

# Varaosalähetysprosessin ke- hittäminen

Case: Raute Oyj

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Liiketalouden ala  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
Syksy 2017  
Henri Tiukkanen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma

TIUKKANEN, HENRI:

Varaosalähetysprosessin kehittäminen  
Case: Raute Oyj

Liiketalouden opinnäytetyö, 42 sivua, 1 liitesivu

Syksy 2017

TIIVISTELMÄ

---

Opinnäytetyön aiheena oli Raute Oyj:n varaosalähetysprosessin kehittäminen. Tavoitteena oli selvittää kohdeyrityksen varaosalähetysprosessin nykytila ja etsiä kehityskohteita, joita voitaisiin sähköistää.

Viitekehityksenä käytettiin toimitusketjun hallintaan ja toimitusketjun kehittämiseen liittyvää teoriaa. Teoriaosuuden tarkoituksena oli hahmottaa toimitusketjun toimintaa ja mitä se pitää sisällään. Lähteinä käytettiin suomen- ja englannin kielistä kirjallisuutta sekä elektronisia lähteitä.

Työ toteutettiin kvalitatiivisena tutkimuksena. Empiirisen osuuden haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina. Haastateltavina oli varaosamyyjä, lähettämöstä vastaava henkilö ja laskutus- ja vientitiimi. Niiden tarkoituksena oli selvittää varaosalähetysprosessin kulku myynnistä tavaran lähettämiseen.

Haastatteluiden tarkoituksena oli myös selvittää mitä kehityskohteita tämän hetkisestä prosessista löytyy. Esiin tuli kaksi kehityskohtaa, jotka liittyivät laskutus- ja vientitiimin työtehtäviin. Ensimmäinen oli pakkatietojen saaminen järjestelmästä suoraan laskulle ja toinen CMR-rahtikirjan tulostaminen suoraan järjestelmästä.

Kehityskohteiden toteuttamismahdollisuuksista haastateltiin yrityksen tietojärjestelmäosaajaa. Haastattelussa saatiin selville, että ko. kehityskohtat ovat toteuttamiskelpoisia. Kehityskohteiden korjaaminen sähköistämällä tekisi laskutus- ja vientitiimin työstä nopeampaa ja tehokkaampaa.

Asiasanat: toimitusketjun hallinta, logistiikka, sähköistäminen, kehittäminen, Raute Oyj

Lahti University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Studies

TIUKKANEN, HENRI:

Development of Spare Parts Delivery  
Process  
Case: Raute Corporation

Bachelor's Thesis in Business Studies, 42 pages, 1 appendix

Autumn 2017

## ABSTRACT

---

The topic of this thesis was to explore the spare parts supply chain of the case company Raute Corporation. The purpose was to find out how the process of sending the spare parts works and what areas could be developed so they could be done electronically.

The theoretical framework of this thesis has been divided into two parts: supply chain management and developing the supply chain. The aim of the theoretical part was to clarify what supply chain is and from what it consists of. The sources that were used in this thesis were from Finnish and English literature. Sources from the Internet were also used in the theoretical chapters.

This thesis was done as a qualitative study. The empirical part was carried out as a theme interview. The interviewees were a spare parts seller, a dispatch department officer and an export team. The purpose of these interviews was to find out how the process goes from the sales to delivery. The other goal of the interviews was to seek areas, from the process, that could be developed electronically.

The study results show that there are two areas that the export team members are struggling with. The first one concerns getting the packing details, from the system, straight to the invoices. The second one was printing the CMR waybill straight from the system. In addition, based on the interview of the company's system expert, these two areas can be further developed and can be improved by creating electronic systems for them. By fixing these two development areas, the tasks would then not only be faster to do but would be done more efficiently.

Key words: supply chain management, logistics, electrification, develop, Raute Corporation

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tavoitteet, tutkimusongelma ja aiheen rajaus	3
1.2	Tutkimusmenetelmä	3
1.3	Tutkimuksen rakenne	5
2	TOIMITUSKETJUN HALLINTA	7
2.1	Arvoketju	8
2.2	Logistiikka	9
2.2.1	Tulo-, sisä- ja lähtölogistiikka	9
2.2.2	Logistiikan tieto-, raha-, materiaali- ja paluuvirrat	10
2.3	Asiakaslähtöinen toimitusketju	11
2.3.1	Kysyntä vs tarjonta	12
2.3.2	Imuohjaus	13
2.4	Sähköinen toimitusketju	14
2.5	Huolintapalvelut ja eri kuljetusmuodot	16
2.5.1	Rahtikirjat	16
2.5.2	Muut lähetyksissä tarvittavat dokumentit	17
3	TOIMITUSKETJUN KEHITTÄMINEN	20
3.1	Asiakaspalvelun ja ajan merkitys	20
3.2	Toimitusketjun hallintastrategiat	22
3.3	Logistiikkastrategia	25
4	RAUTE OYJ:N VARAOSALÄHETYSPROSESSIN KEHITTÄMINEN	28
4.1	Raute Oyj lyhyesti	28
4.2	Varaosalähetysprosessin kuvaaminen	29
4.2.1	Varaosamyynti	30
4.2.2	Lähetämö	31
4.2.3	Laskutus ja tavarän lähettäminen	33
4.3	Kehitysideat ja johtopäätökset	35
5	YHTEENVETO	38
	LÄHTEET	40
	LIITTEET	43

## 1 JOHDANTO

Globaalinen elintaso on kohonnut osittain maailmalla, joka on johtanut talouden kasvuun eri markkina-alueilla niiden yhdennyttyä. Lisäksi kaupan esteet ovat vähentyneet ja poliittiset muutokset ovat vauhdittaneet tätä prosessia. Tämä on johtanut siihen, että monien yritysten toimintaympäristöt ovat kasvaneet. Tällöin, myös yritysten tulee muuttua maailman mukana. (Sakki 2014)

Monet yritykset ovat hajauttaneet tuotantoaan, osia saatetaan valmistaa ja koota eri puolilla ympäri maailmaa. Sähköisen kaupankäynnin vakiinnuttua on tullut eri toimintatapoja tehdä kauppaa sekä kommunikoida eri tahojen kanssa. Prosessit ovat laajentuneet ja niitä tulee osata hallita oikein. Tilausten määrät kasvavat ja samaan aikaan toimitusten tulee toimia yhtä luotettavasti kuin ennenkin. Yritysten vastuut ja vaatimukset kasvavat. (Sakki 2014)

Yritykset keskittävät päävoimansa sen ydintoimintaan, jolloin joidenkin osa-alueiden hoitaminen saattaa jäädä vähemmälle huomiolle. Silloin tarvitaan apua ulkopuolisilta yrityksiltä. Tällä tavoin yritys pystyy hallitsemaan saapuvien ja lähtevien tavaroiden tietovirtoja entistä paremmin. (Sakki 2014)

Toimitusketjun tärkeyden yritykselle ja logistiikalle kiteyttää hyvin seuraava lause, jonka Joel Sutherland sanoi ollessaan Logistiikan hallitusneuvoston jäsen (The Council of Logistics Management): ”Logistiikka on osa toimitusketjua, kuten Maa on osa universumia.” (Jacoby 2009, 1.)

Logistiikkaa ei siis voi olla ilman toimitusketjua. Kun toimitusketju toimii mallikkaasti, se näkyy yrityksen logistiikassa. Asioiden toimiessa vältytään erilaisilta virheiltä, tämä edellyttää toimivaa kommunikaatiota yritykseltä tulo-, sisä- ja lähtölogistiikassa.

Tässä opinnäytetyössä tullaan tarkastelemaan kohdeyritys Raute Oyj:n varaosalähetysprosessia ja etsimään mahdollisia kohtia, joita voitaisiin

kehittää sähköisempään suuntaan. Tarkasteltavana prosessina on varaosienlähetys Raute Oyj:ltä Nastolasta. Prosessi alkaa tarjouksen teosta ja päättyy tavaran lähettämiseen. Tähän väliin kuuluu useampi vaihe sekä monien eri dokumenttien käsittely, joita vaaditaan lähetysten viennissä.

Rauten vientitiimi hoitaa varaosalähetykset. Tämän tiimin työ on toimitusketjun viimeinen vaihe, joka lähettää tavaran matkaansa. Työtehtäviin kuuluu esimerkiksi, kauppalaskut, rahtikirjat, osoitelaput ja noutojen tilaaminen. Osa näistä hoidetaan täysin itse, kun taas välillä ulkopuoliset huolitsijat hoitavat tiettyjä vaiheita.

Kohdeyrityksellä on asiakkaita ympäri maailmaa ja toimituksiin kuuluu varaosien lisäksi jopa kokonaisten tehtaiden toimitus. Varaosalähettyä on eniten, sillä ne ovat päivittäisiä. Vaikka ne ovatkin pieni osa kokonaisten projektien lähettämässä, niitä on kuitenkin päivittäin niin paljon, että ne vievät paljon aikaa kaiken muun ohella. Tämän takia lähetysten tekeminen tulee olla nopeaa ja vaivatonta.

Tilaus- ja toimitusketjujen kehittämisestä on tehty paljon eri opinnäytetöitä. Niissä yleistä on ensin tutkia ja selvittää ketjun tämän hetkistä tilaa ja löytää sieltä kehityskelpoisia kohteita, jotka tekisivät ketjusta tehokkaamman. Vuonna 2013 Minna Henttinen Lahden ammattikorkeakoulusta teki opinnäytetyön Tilaus- toimitusprosessin kehittämisestä case-yrityksenään UPM Timber Kauko-Aasian konttilähetykset. Työn runko kulki hyvinkin yrityksen toimitusketjua tarkastelevan ja kehittävän työn tapaa, jossa ensin kerrotaan tilaus- ja toimitusketjun teoriaa ja sen jälkeen teorian tarkennusta omaan työhön ennen case-osuutta.

Vuonna 2009 tehdyssä työssä Lahden ammattikorkeakoulusta, jonka teki Juha-Pekka Auvinen, oli myös hyvin tyypillinen tämän kategorian opinnäytetyö. Hänen opinnäytetyönsä käsitteli Tilaus- toimitusprosessin tehostamista case-yrityksenään Etra & Sandvik.

Tämän opinnäytetyön case-yrityksestä on tehty useita opinnäytetöitä, jotka ovat olleet laajalta alueelta. Useat työt ovat liittyneet Raute Oyj:n koneisiin,

kuten esimerkiksi vuonna 2017 Jyri Federleyn opinnäytetyö Lahden ammattikorkeakoulusta, aiheenaan Modulaarisen viilukuljettimen suunnittelu ja mallinnus. Toinen lähiaikoina tehty opinnäyte työ oli myös Lahden ammattikorkeakoulusta vuonna 2016, kun Laura Salminen tutki Sosiaalisen median hyödyntämistä työnantajamielikuvan luomisessa. Varaosalähetysprosessiin liittyvää opinnäytetyötä ei ole vielä kuitenkaan tehty ja se oli iso syy miksi tämä työ toteutettiin.

### 1.1 Tutkimuksen tavoitteet, tutkimusongelma ja aiheen rajaus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tarkastella kohdeyrityksen tämän hetkistä varaosalähetysprosessia ja etsiä mahdollisia kehityskohteita, jotka voitaisiin sähköistää. Tavoitteena on nopeuttaa ja helpottaa lähetysprosessia sähköistämällä asiakirjojen käsittely. Erilaisten asiakirjojen käsittely saataisiin tehokkaammaksi sähköistämällä. Tässä työssä tullaan keskittymään yksinomaan varaosien lähettämiseen viennissä, eikä kokonaisten projektien toimitukseen.

Päättutkimusongelma tulee olemaan:

- Mitä kehityskohteita tämän hetkisestä lähetysprosessista löytyy?

Alatutkimusongelma on puolestaan:

- Miten näitä kehityskohteita voitaisiin sähköistää?

Kysymyksiin pyritään saamaan vastaukset case-osuudessa.

### 1.2 Tutkimusmenetelmä

Tämä tutkimus tehdään case-tutkimuksena, eli tapaustutkimuksena. Tätä metodologiaa käytetään usein liiketalouteen liittyvissä tutkimuksissa, kun kohteena on yrityksen toiminta. Alun teorian on tarkoitus tukea kohdeyrityksestä tehtäviä tulkintoja. (Koppa Jyväskylän yliopisto 2015.)

Tutkimus toteutetaan laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena. Tällä tavalla saadaan kuvattua oikeaa elämää, joka on hyvinkin moninainen.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa ajatuksena on tutkia tiettyä asiaa mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, siksi siinä pyritäänkin löytämään uusia asioita. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161.)

Empiirisen osuuden aineisto tullaan keräämään haastattelemalla kohdeyrityksen eri toimintoihin kuuluvia henkilöitä. Haastattelut tullaan toteuttamaan teemahaastatteluina. Tämän tarkoituksena on käydä vapaata keskustelua haastateltavan ja haastattelijan kesken. Haastateltavan tarkoitus on ohjata keskustelua tarkoitettuun suuntaan, jotta saataisiin vastauksia tutkimusongelmaan. (Tietoarkisto Tampereen yliopisto 2017.)

Teemahaastattelua tehdessä tiedetään, että haastateltava on kokenut tilanteen, josta on tarkoitus keskustella. Haastateltavien elämyksiä ja heidän omia määritelmiään eri tilanteista pyritään korostamaan. (Hirsijärvi, Hurme 2008, 47-48.)

Haastattelut ovat kasvattaneet suosioitaan tutkimuksissa ja siksi ne ovatkin tiedonkeruumuodoltaan käytetyimpiä. Etuna kyselylomakkeisiin on, että vastauksia voidaan selventää ja syventää lisäkysymyksillä. Kasvotusten käytävä keskustelu antaa mahdollisuuden haastateltavalle kertoa asioitaan vapaammin. Haittoina voidaan pitää haastattelijan kokemattomuutta ja siksi hänen onkin tärkeä perehtyä käsiteltäviin asioihin hyvin etukäteen, jotta osataan ohjata keskustelun suuntaa. (Hirsijärvi, Hurme 2008, 34-35.)

Jokaiselta haastateltavalta pyritään selvittämään hänen omaan asiantuntijuuteensa liittyvää tietoa. Näiden haastattelujen perusteella pyritään muodostamaan isompi ja kokonaisempi kuva tilanteesta. Laskutus- ja vientitiimi tullaan haastattelemaan ryhmänä. Yrityksen järjestelmäosaajan haastattelussa keskustellaan mahdollisten kehityskohteiden toteuttamiskelpoisuudesta. Tutkimuksen haastatteluteemat ovat liitteessä 1.

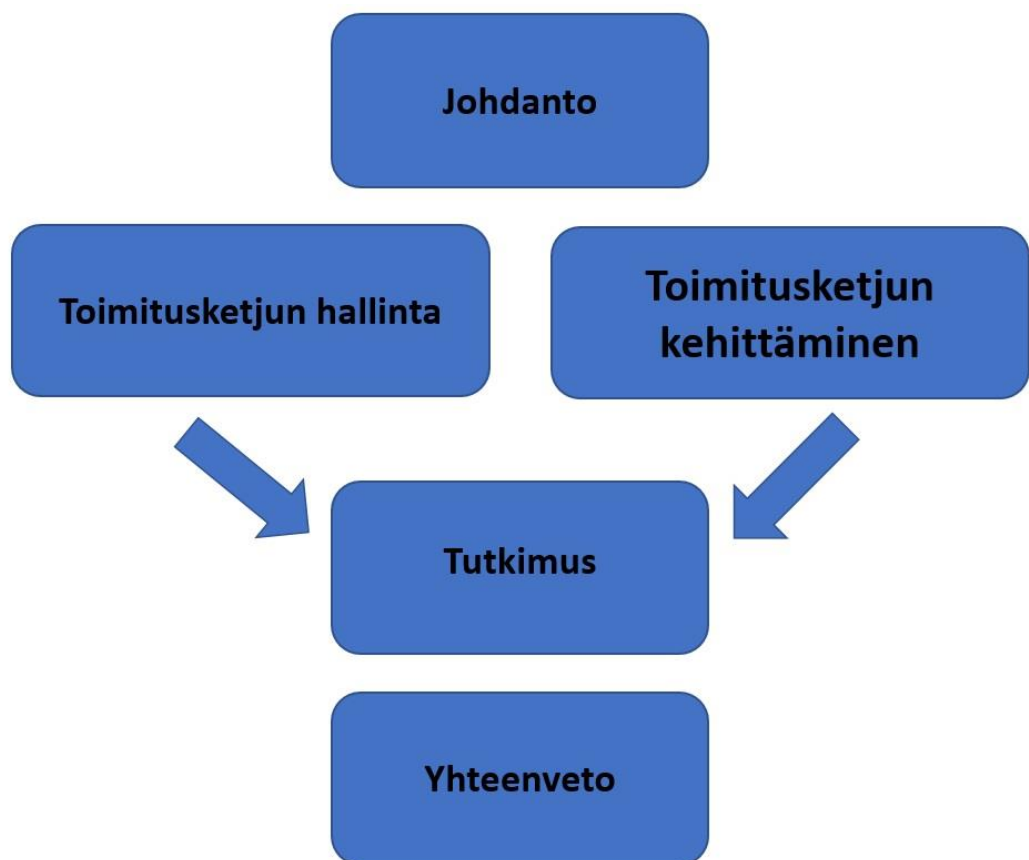
Ryhmähaastattelussa haastateltavat saavat kertoa asioita vapaasti, jolloin saadaan laajasti tietoa haastattelijan tarpeisiin. Vaikka ryhmän kaikille jäsenille puhutaan yhtä aikaa, voidaan välillä kysyä kysymyksiä ryhmän tietyiltä jäseniltä. Tässäkin korostuu haastattelijan rooli ja vastuu keskustelun



suunnasta ja, että kaikki ryhmässä saavat mahdollisuuden osallistua keskusteluun. (Hirsijärvi, Hurme 2008, 61.)

### 1.3 Tutkimuksen rakenne

Tämä tutkimus tulee koostumaan teoreettisesta ja empiirisestä osasta. Alun teoreettisen osan tarkoituksena on tukea tutkimusta. Teoriaosuus koostuu kahdesta pääluvusta, Toimitusketjun hallinta ja Toimitusketjun kehittäminen. Alla oleva kuvio 1 kuvaa tutkimuksen rakennetta.



KUVIO 1. Tutkimusrakenne

Ensimmäisessä teorialuvussa käsitellään yleisesti logistiikka ja toimitusketjun hallintaa. Avataan sen perusteita ja mitä toimitusketju pitää sisällään. Toisessa teorialuvussa puolestaan käsitellään, miten toimitusketjuprosesseja voidaan kehittää.

Empiirisessä luvussa eli neljännessä pääluvussa esitellään yritys yleisesti ja avataan haastatteluista saatu tieto varaosalähetysprosessista. Tämän

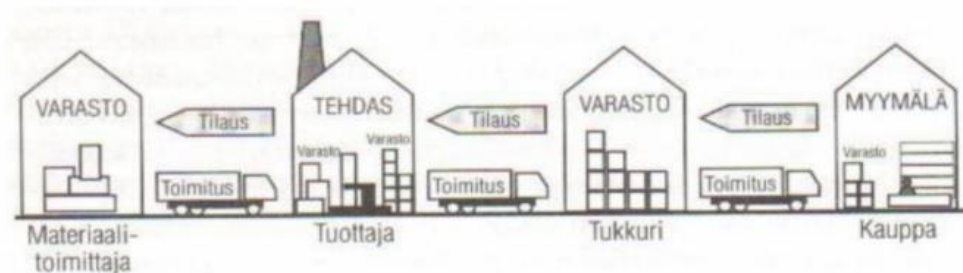
jälkeen käydään läpi haastatteluista nousseet kehityskohteet. Case-luvussa pohditaan vielä tutkimuksen pätevyyttä, sekä arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä. Viimeisessä luvussa eli yhteenvedossa käsitellään vielä tutkimuksen vaiheet lyhyesti.

## 2 TOIMITUSKETJUN HALLINTA

Toimitusketjuksi kutsutaan tapahtumasarjaa, joka muodostuu erilaisista työvaiheista, yrityksistä sekä henkilöistä. Sen tarkoituksena on tuottaa saatavilla olevista raaka-aineista asiakkaan haluama lopputuote. Toimitusketju sisältääkin siten myös kaikki materiaali-, tieto- ja rahavirrat. Näille toimenpiteille annettiin 1990-luvun alussa nimeksi Supply Chain Management (SCM). (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 9.)

Logistiikka on runko, joka muodostaa virran tavaramalle ja informaatiolle yrityksen sisällä. Toimitusketjun tarkoituksena on muodostaa yhteyksiä tämän rakenteen sisälle yhdistäen ketjuun kuuluvat osapuolet toisiinsa. Toimitusketju- nimen sijaan useat suosivat kysyntäketju- nimeä. Se kuvastaa enemmän sitä, että ketjun kuuluisi toimia markkinoiden mukaan, eikä toimittajien. Ketjusta puhuttaessa voitaisiin myös puhua verkostosta, sillä osapuolia on niin paljon yhteydessä toisiinsa. (Christopher 2011, 2-3.)

SCM:llä tarkoitetaan koko organisaation materiaali-, tieto- ja rahavirtojen täydellistä suunnittelua. Yksi keskeisimmistä asioista toimitusketjun hallinnassa on, että miten se muodostetaan ja kuinka sitä pyritään kehittämään jatkuvasti. Toimitusketjun suoriutumista voidaan mitata ja näin saadaan käsitys siitä, kuinka hyvin ketju toimii. (Ritvanen ym. 2011, 23.)



KUVA 1. Tilaus- ja toimitusketju (Logistiikan maailma 2017.)

Yrityksien sisällä nämä toiminnot voivat olla henkilöiden, osastojen tai jopa ulkopuolisten yritysten vastuulla. Kun toiminnot on jaettu liian leveästi, on lopputuloksena tehokkuuden laskeminen. Tämä voi johtaa siihen, että loppuasiakkaan tarpeet pääsevät unohtumaan. Tehokkuutta pyritään nosta-

maan yhdistämällä tämä kaikki yhdeksi toimitusketjuksi, luomalla yhtenäisen ketju, jossa pyritään lisäämään asiakaslähtöisyyttä. Yllä olevassa kuvassa 1 esitetään tilaus- ja toimitusketjun periaate sen yksinkertaisuudessaan. (Ritvanen ym. 2011, 9.)

## 2.1 Arvoketju

Arvoketjiksi määritellään usein ne vaiheet yrityksen sisällä, jotka muodostavat ketjun tuotteen jalostuksesta valmiiksi tavaraksi asiakkaiden tarpeisiin. Yrityksissä saattaa olla monia eri arvoketjuja, kuten hankinta, tuotekehitys, valmistus ja jakelu. Kaikki nämä vaiheet kasvattavat arvoa tuotteelle sen kulkiessa eri ketjujen läpi. Mitä useamman ketjun läpi tuote kulkee, sitä enemmän siitä aiheutuu myös kustannuksia yritykselle. (Sakki 2014)

Tilaus- ja toimitusketju on prosessi. Prosessilla tarkoitetaan suoritettavia toimenpiteitä, jotta saadaan haluttu lopputulos. Tämän ketjun prosessiin osallistuu useita eri henkilöitä yrityksen sisältä ja myös ulkopuolelta. (Sakki 2014)

Arvoketjumallin kehitti M. Porter (Porterin malli), kun hän loi sisältöä kilpailuedulle. Hänen mukaansa arvotoiminnoista, joista yritykset siis koostuvat, muodostuu kustannuksia, jotka tuottavat arvoa asiakkaalle. Porterin mukaan arvotoiminnot koostuvat kahdesta luokasta, perustoiminnot ja tukitoiminnot. Perustoiminnot ovat seuraavat:

- Tulologistiikka
- Valmistus
- Lähtölogistiikka
- Myynti ja markkinointi
- Huolto ja jälkimarkkinointi
- Hankinnat

Perustoiminnot liittyvät tukitoimintoihin, jotka ovat:

- Tekniikan kehittäminen
- Inhimillisten voimavarojen hallinta sekä infrastruktuuri

Näitä toimintoja on tarkoitus toteuttaa siten, että aiheutuneet kustannukset olisivat vähemmän, kuin tuotettu lisäarvo. Porterin mukaan tätä mallia toteuttamalla yritys luo kilpailuetua muihin. (Sakki 2014)

## 2.2 Logistiikka

Kaiken liike-elämän perustana toimii logistiikka. Sen tavoitteena on toimittaa raaka-aineet, puolivalmisteet ja valmiit tuotteet sovittuun paikkaan sovittuun aikaan. Toimitus voi tapahtua esimerkiksi meri-, ilma- ja maakuljetuksena tai näitä kaikkia hyväksi käyttäen. (Ritvanen ym. 2011, 19-20.)

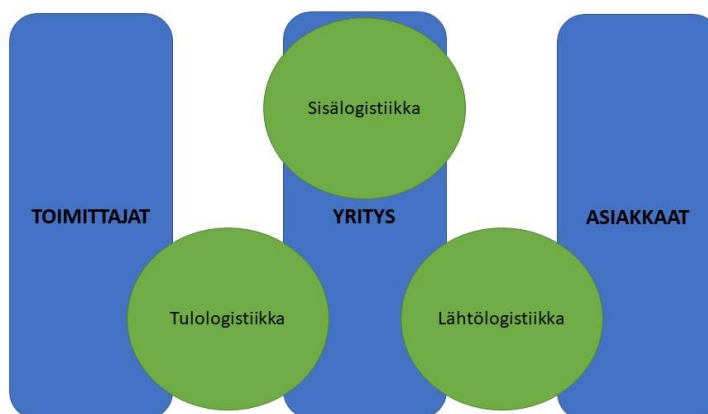
Logistiikka luo arvoa toimitusketjulle, kun varastointi on suunniteltu strategisesti toteuttamaan myynnit ajallaan ja oikein. Yritykset joiden logistiikka toimii ensiluokkaisesti, saavuttavat suurta kilpailuetua, kun he pystyvät tarjoamaan asiakkaille erinomaista palvelua. (Bowersox, Closs, Cooper & Bowersox 2013, 29-30.)

Asiakkaiden tarpeet korostuvat logistiikan määritelmässä. Kun niitä osataan tunnistaa ja ennakoida, on liiketoiminta tuloksellista ja kannattavaa. Kaiken liiketoiminnan perustana onkin juuri asiakaslähtöisyys, mikäli yritys haluaa menestyä. (Ritvanen ym. 2011, 19-20.)

### 2.2.1 Tulo-, sisä- ja lähtölogistiikka

Kun puhutaan tulo-, sisä- ja lähtölogistiikasta, sillä tarkoitetaan kaikkea materiaalia ja tuotteita, jotka kulkevat yrityksen läpi. Tulologistiikalla tarkoitetaan yrityksen hankintaa eri toimittajilta ja se pitää sisällään tavaran vastaanoton, tarkastuksen, purkamisen sekä sijoittamisen varastoon oikealle paikalleen. (Ritvanen ym. 2011, 20-21)

Sisälogistiikka on puolestaan tavaran käsittelyä yrityksen sisällä. Sillä tarkoitetaan, kun tuotetta ei olla lähettämässä tai vastaanottamassa, esimerkiksi kokoonpano tai huoltotoimenpiteet. Alla olevassa kuviossa 2 havainnollistetaan tulo-, sisä- ja lähtölogistiikkaa. (Logistiikan maailma 2017.)

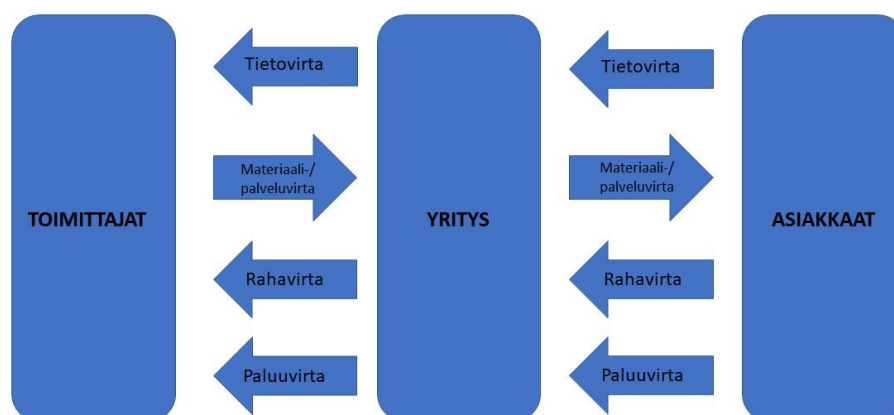


KUVIO 2. Yrityksen tulo-, sisä- ja lähtölogistiikka (Ritvanen ym. 2011, 21.)

Lähtölogistiikka pitää sisällään keräilyn ja pakkaamisen varastolla, sekä lähtevän tavaran antamisen eteenpäin jakeluun tai kuljetukseen. Myös paluulogistiikka ja lisäarvopalvelut kuuluvat lähtölogistiikkaan. Lisäarvoa tuovat palvelut voivat olla esimerkiksi pakkaukseen liittyviä erinäisiä lisäpalveluita. (Ritvanen ym. 2011, 20-21.)

### 2.2.2 Logistiikan tieto-, raha-, materiaali- ja paluuvirrat

Tietovirta kulkee koko prosessin läpi, asiakkaalta yritykseen ja yrityksestä toimittajaan. Asiakkaan tietovirta yritykseen pitää sisällään tilauksen. Kun tilaus on vastaanotettu, yritys tekee ostotilauksen toimittajalle (tietovirta). Materiaalivirta pitää sisällään tilatun tuotteen kuljettamisen eri pisteiden välillä. Mikäli tämä virta sujuu moitteettomasti, on toimitusaika saatu pidettyä toivottuna ja näin ollen asiakas saadaan pidettyä tyytyväisenä. Tämä edellyttää vilkasta tietovirtaa, jotta pysytään ajan tasalla. Tietovirran tulee myös olla osa materiaalivirtaa fyysisesti. Tällä tarkoitetaan, että pakkauksessa on tarvittavat tiedot (sisältö, lähettäjä, vastaanottaja). Alla oleva kuvio 3 havainnollistaa virtojen kulkua yksinkertaistettuna. (Ritvanen ym. 2011, 22)



KUVIO 1. Logistiikan tieto-, raha-, materiaali- ja paluuvirrat (Ritvanen ym. 2011, 22.)

Tietovirta integroi logistiset operaatiot yhteen. Tilauksen koko, saatavuus, varastotilanne sekä kiireellisyys tulee ottaa huomioon, jotta toimitusketju saadaan suoriutumaan parhaalla mahdollisella tavalla. Ilman kunnollista tiedonkulkua, eri osapuolet saattavat saada harhaan johtavaa tietoa. (Bowersox ym. 2013, 40.)

Rahavirralla tarkoitetaan tuotteesta maksua. Rahavirta tapahtuu usein materiaalivirran jälkeen, eli kun tavara on saapunut vastaanottajalle. Paluuvirta on puolestaan kaikki mikä poistuu materiaalivirrasta takaisin kiertoon tai loppukäsittelyyn. Kyseisestä virrasta on myös käytetty nimeä kierrätysvirta. Tätä kaikkea ohjaa ja kehittää yrityksen toimitusketju. (Ritvanen ym. 2011, 22.)

### 2.3 Asiakaslähtöinen toimitusketju

Asiakaslähtöisyydestä puhuttaessa tarkoituksena ei ole horjuttaa toimitusketjun kokonaisuutta, jotta saataisiin vain asiakas tyytyväiseksi. Mikäli keskittyminen pidetään vain asiakkaassa, se vaikuttaa negatiivisesti koko toimitusketjuun ja tällöin myös asiakas kärsii. (Ritvanen ym. 2011, 10.)

Kuluttajan eli lopputuotteen käyttäjän tarpeet ja toiveet on osattava ottaa huomioon, ilman että unohdetaan kaikki muu. Usein yrityksillä voi olla halu parantaa asiakaslähtöisyyttä, mutta heiltä puuttuu tarvittava kyky. (Ritvanen ym. 2011, 10.)

### 2.3.1 Kysyntä vs tarjonta

Yritys, joka kuuluu toimitusketjuun, valmistaa omia tuotteitaan ja myy niitä asiakkailleensa. Tuotteet löytyvät jo valmiina varastosta, sillä ne on valmistettu etukäteen, kun tiedetään, että kyseisellä tuotteella on kysyntää. Näin ollen yrityksen ei ole tarvinnut kysyä asiakkaalta mielipidettä tuotteesta ja asiakaskin tietää mitä odottaa. (Ritvanen ym. 2011, 10.)

Aikana, kun yritykset pystyivät ennustamaan kysyntää vaivattomasti, he toteuttivat valmista-myy strategiaansa. Tämä toimi, koska tavaroiden laajuus ei ollut kovin kattava. Tänä päivänä asiakkaat voivat olla valitsemampia, sillä heidän tarpeensa ovat muuttuneet ja kasvaneet. Siksi organisaatioiden onkin täytynyt siirtyä valmista-myy strategiastaan tunne-reagoi strategiaan. Yritysten tulisi muodostaa toimitusketjunsä enemmän kysyntään perustuvaksi (DDCS, Demand-Driven Supply Chain). DDSC on tunne-reagoi toimintamalli toimitusketjun ongelmien ratkomiseen ja se sisältää kolme tärkeää osa-aluetta:

- Toimitushallinta (valmistus, logistiikka ja hankinta)
- Kysynnän hallinta (markkinointi, myynti ja palvelu)
- Tuotehallinta (tutkiminen ja kehittäminen, tekniikka ja tuotekehitys)

(Crandall, Crandall & Chen 2010, 20-21.)

Kysynnän ennustamisen vaikeuden ja digitaalisuuden kasvaessa asiakkaiden tarpeet muuttuvat yhä enemmän, jolloin oikein osumisen riski kasvaa. Tämä voi puolestaan saada aikaan yli- tai alivarastoja ja pahimmillaan asiakkaan haluama tuote on loppu. Ratkaisuna tähän voisi olla asiakkaan määrittelemä toimitustapa eli imuohjaus. (Ritvanen ym. 2011, 10.)



### 2.3.2 Imuohjaus

Imuohjaus on Lean-ajattelua ja se perustuu asiakkaan tarpeisiin. Tuotteen valmistaminen aloitetaan vasta, kun sille on tarvetta, eli asiakas on tehnyt tilauksen. Kyseinen toimintamalli toimii parhaiten yrityksissä, joissa kysyntä on tasaista ja valmistaminen nopeaa. Haasteita tuo kysynnän suuri vaihtelu sekä toimittajasta johtuva mahdollinen hidas valmistus. (Logistiikan maailma 2017.)

Imuohjaus tarkoittaa lähes samaa, kuin JIT. JIT eli Just-In-Time -periaatteessa tuote valmistetaan vasta, kun asiakkaan tarpeet ovat tiedossa. Suomeksi tästä mallista on käytetty lyhennettä JOT (Juuri Oikeaan Tarpeeseen). Tämän tavoitteena on tyydyttää asiakkaan tarpeet nopeasti, mutta silti pitäen laadun ensiluokkaisena. Koska läpäisy aika pidetään nopeana, saadaan karsittua kaikkea turhaa, jolloin prosessi on myös kustannustehokas. (Logistiikan maailma 2017.)

JIT-toimintoa toteuttaessa, yrityksen tulee toimia sellaisten toimittajien kanssa, jotka pystyvät toimittamaan tavaraa aina tarvittaessa. Logistisen suorituskyvyn tulee toimia erinomaisesti, sekä yrityksen ja toimittajan välisen kommunikaation tulisi toimia moitteettomasti. (Bowersox ym. 2013, 93.)

Tämänkaltainen ajatustapa on synnyttänyt uuden mallin, kysyntäketjun hallinta (Demand Chain Management). Tämä malli pyrkii korostamaan kysyntää ja sen merkitystä. Kysyntä on lähtöisin asiakkaalta ja tarjonta tulee toimittajalta. (Logistiikan maailma 2017.)

Toimitusketjun ja kysyntäketjun hallinnan yhdistäminen toisiinsa luo parempaa asiakaspalvelua. Tällä saadaan varmistettua, että asiakas saa tarvitsemansa tuotteet oikein sekä riittävän nopeasti.

## 2.4 Sähköinen toimitusketju

Tämän päivän logistiikassa ja toimitusketjun hallinnassa, kun puhutaan toimintojen sähköistymisestä, se yleensä keskeytyy kuljetustietojen sähköistymiseen. Kuljetukset ovat erittäin suuri osa toimitusketjua. Kuljetuksiin liittyy valtava määrä erilaista tiedonkäsittelyä ja -kulkua. (Ritvanen ym. 2011, 106.)

Alla olevassa kuviossa 4 on esitelty manuaalisen ja sähköisen kuljetustilauksen eroavaisuuksia. Manuaalinen ja sähköinen kuljetustilaus eroavat melko merkittävästi. Sähköisesti hoidetulla tavalla saadaan ketjusta tehokkaampi ja varmempi, kun kollit ovat yksilöity viivakoodien mukaan.



	Manuaalinen kuljetustilaus	Sähköinen kuljetustilaus
<b>Kuljetuksen tilaaminen</b>	Tilaus soittaen tai sähköpostitse Rahtikirjojen ja kollioitelappujen tulostaminen	Tilaus suoraan tietojärjestelmään Standardien mukaisten kollioitelappujen tulostaminen
<b>Tilauksen vastaanotto</b>	Kirjaaminen logistiikka yrityksen tietojärjestelmään Noutotilaus ohjelmaan	Sähköinen kuljetustilaus logistiikka yrityksen tietojärjestelmään
<b>Kuljetussuunnitelma</b>		Kuljetusten seurantatiedot sähköisesti kuljetusliikkeen asiakkaalle
<b>Lähetys</b>	Kollioitelappu eri standardin mukainen ilman SSCC-viivakoodia	Standardikollioitelaput
<b>Nouto</b>	Rahtikirjan luku ja vertailu, kollien tunnistaminen tekstin perusteella	Kollien varmentaminen viivakoodilla, kämmenpääteeltä varmistus, että kaikki noudettu
<b>Terminaali 1</b>	Rahtikirjan käsittely ja skannaus, kollioitteen tulkinta	
<b>Runkokuljetus</b>		Mahdollistaa tulevaisuudessa luopumisen paperisista rahtikirjoista
<b>Terminaali 2</b>		
<b>Jakelu</b>		
<b>Vastaanottaminen</b>	Kuormakirjan kuittaus manuaalisesti Kuitattujen rahtikirjojen skannaus ja tulostus	Sähköinen kuittaus päätteelle Kuittaustiedot sähköisesti logistiikka yrityksen tietojärjestelmään
<b>Laskutus</b>	Lasku kirjeenä maksajalle	Sähköinen lasku asiakkaalle

KUVIO 2. Manuaalinen ja sähköinen kuljetustilaus (Logistiikan maailma 2017.)

Sähköiset kuljetuspalvelut tuovat tehokkuutta toimitusketjun kuljetusosaan. Näin saadaan luotua parempaa palvelua loppuasiakkaalle. Edellytyksenä sähköisen kuljetustilauksen tekoon on sen standardimaisuus. Kuljetussanomien, rahtikirjojen, jotka sisältävät yksilölliset numerot ja viivakoodit (SSCC-

koodi) sekä kolliosoitelaput ovat kaikki standardisoitu. (Logistiikan maailma, 2017.)

SSCC-koodia käytetään kuljetuksissa kollien tunnistamiseen. Sen tunnistenumero on standardoitu. Lyhenne tulee sanoista Serial Shipping Container Code, joka on suomennettuna sarjatoimitusyksikkökoodi. Tällä koodilla helpotetaan asiakirjojen tekoa ja noudettaessa saadaan varmistettua, että oikea kolli lähtee matkaan. Luettu koodi menee palveluntarjoajan tietojärjestelmään sähköisesti ja näin saadaan tieto mihin kolli on menossa ja minkä kokoinen se esimerkiksi on. (Tieke 2017.)

Käsitellessä tietoa sähköisesti, puhutaan digitaalisuudesta. Tätä tietoa voi siirtää eri tietoverkoissa niin langattomasti kuin myös langallisesti. Tällainen tietojen käsittelytapa on merkittävästi nopeampaa ja tehokkaampaa, kun verrataan paperilliseen tietojen käsittelyyn. (Lahti & Salminen 2014, 19.)

Tiedonsiirtoa, joka kulkee eri organisaatioiden välillä, kutsutaan OVT:ksi (Organisaatioiden välinen tiedonsiirto, englanniksi Electronic data interchange, EDI). Tämän kaltaisen tiedonsiirron käyttö on hyvin suosittua suurissa yrityksissä. Suosittuja OVT:n käyttötapoja on laskutus ja tilaus- ja toimitusketjun toiminnot:

- Tilaus-toimitus: tilauksen, laskun tai tilausvahvistuksen lähetys ja vastaanotto
- Tullaus: saapumis- ja ennakoilmoitus
- Kuljetus: kuljetustiedot ja rahtikirjat

(Lahti & Salminen 2014, 20.)

Päivittäiset työtehtävät tuottavat paljon paperitöitä, kun asioita hoidetaan manuaalisesti. Tämän johdosta, eri prosessit ovat hitaita ja inhimillisiä virheitä sattuu herkemmin. Teknologiaa hyväksikäyttämällä, prosesseista saadaan nopeampia, pystytään vähentämään virheiden määrää ja vähennetään toiminnoista aiheutuvia kustannuksia. (Bowersox ym. 2013, 91.)

## 2.5 Huolintapalvelut ja eri kuljetusmuodot

Kuljetuspalveluntarjoajia, jotka hoitavat tavaran noudon ja lähettämisen toimituspisteeseen kutsutaan huolitsijoiksi. Viime kymmenvuosien aikana, huolintapalvelut ovat muuttuneet sisältäen tänä päivänä paljon eri logistisia toimintoja. Siksi tästä on syntynyt ”logistikko” käsite, joka on selkeämpi ja laajempi käsite, kuin pelkkä huolitsija. (Ritvanen ym. 2011, 121-124.)

Aikaisemmin huolitsijat saattoivat hoitaa vain enimmäkseen tullausasioita. Nykyään heidän palveluksena ovat laajemmat, sillä niihin kuuluu tullauspalvelut, kansainvälisten kuljetusten järjestäminen ja välittäminen sekä kansainvälisiin kuljetuksiin liittyvät nouto- ja jakelupalvelut. Kuljetusmuotoina toimii yleensä tunnetuimmat meri-, lento- ja maantieliikenne. Kuljetusmuodot vaihtelevat painojen ja mittojen mukaan tai kuten on sopimuksessa myyjän ja asiakkaan välillä on sovittu. Usein eri kuljetusmuotoja yhdistellään, jotta tavara saadaan mahdollisimman nopeasti ja turvallisesti perille. (Ritvanen ym. 2011, 121-124.)

### 2.5.1 Rahtikirjat

Jokainen kuljetusmuoto tarvitsee omat dokumenttinsa. Kuljetusdokumenteilla tarkoitetaan rahtikirjoja, jotka vaihtelevat kuljetusmuodon mukaan:

- Lentoliikenne: lentorahtikirja (Airwaybill, AWB), päärahtikirja (Master Airwaybill, MAWB), alاراhtikirja (House Airwaybill, HAWB)
- Meriliikenne: konossementti (Bill of Lading), merirahtikirja (Seawaybill, Liner Waybill)
- Maantieliikenne: kansainvälinen autorahhtikirja (CMR), kotimaan rahtikirja

(Ritvanen ym. 2011, 133.)

AWB eli Air Waybill on lentoliikenteen tärkein dokumentti. Huolitsijat ja kuljetusyritykset laativat usein lentorahtikirjan, ellei lähettäjä itse tee sitä. Yleistä on, että ulkopuolinen hoitaa rahtikirjan laatimisen. Lentorahtikirjassa on erityisen tärkeää täyttää se asiakkaan antamien tietojen mukaan.

Huomioon tulee myös ottaa eri maiden määräykset. AWB on erityisen tärkeä esimerkiksi tullille ja mahdollisesti myös pankeille. Lentorahtikirjassa määritellään aina, kuka on vastuussa mistäkin kuljetuksen eri vaiheista. (Hörkkö, Koskinen, Laitinen, Mattsson, Ollikainen, Reinikainen & Werdermann 2010, 291.)

MAWB ja HAWB eroavat toisistaan hieman. Kuljetusyrittäjä lähettää MAWB:n tavarantoimittajalle ja puolestaan HAWB:n tavarantoimittajalle todisteeksi sovitusta kuljetuksesta. (How to Export Import 2017.)

Meriliikenteessä käytettävä konossementti (B/L, Bill of Lading) vaatii muutaman vaiheen ennen sen antamista. Lähettäjä on yhteydessä huolitsijaan tulevasta lähetyksestä ja tämän jälkeen huolitsija varaa lähetykselle tilaa aluksesta. Konossementtia edeltävä ensimmäinen asiakirja on varaustodistus (booking-note), jota pidetään esisopimuksena lähettäjä ja huolitsijan välillä. Konossementti todistaa, että tavara on vastaanotettu ja huolitsijan tulee antaa vastaanottokonossementti pyynnöstä. Tämän lisäksi on vielä lastauskonossementti, jonka huolitsija toimittaa lähettäjä, kun tavara on lastattuna alukseen. (Hörkkö ym. 2010, 257.)

Merirahtikirja ei ole niin laaja, kuin konossementti. Huolitsijan tulee tämänkin osalta tarkistaa, että tiedot täsmäävät lähetettävään lähetykseen. Tämäkin on todisteena siitä, että huolitsija on vastaanottanut lähetyksen. Tärkeää on, että tavara luovutetaan vain ja ainoastaan rahtikirjasta ilmenevälle vastaanottajalle. (Hörkkö ym. 2010, 258.)

Kansainvälisissä maantiekuljetuksissa käytetään CMR-rahtikirjaa. Se vahvistaa kuljetussopimuksen. Lähettäjä on vastuussa CMR:n teosta ja että kaikki annetut tiedot ovat oikein. Rahtikuljettajan vastuulla on tarkistaa tietojen täsmääminen tavaraa noudettaessa. (Hörkkö ym. 2010, 273.)

## 2.5.2 Muut lähetyksissä tarvittavat dokumentit

Jotta lähetykset saadaan tullattua oikein, tarvitaan myös muitakin dokumentteja, kuin vain rahtikirjoja. Nämä dokumentit ovat kauppalasku, pakkauslista, kuljetusasiakirjat ja alkuperäistodistukset. Tarvittavat dokumentit

vaihtelevat määränpäämaan mukaan. Tullaukset hoidetaan suurimmaksi osakseen sähköisesti. Edellä mainitut dokumentit tarvitaan usein paperillisina ja niiden täytyy olla alkuperäisiä kappaleita. (Ritvanen ym. 2011, 133.)

Kauppalasku on yrityksen yksi tärkeimmistä dokumenteista, kun tavara pyritään lähettämään maailmalle. Lasku ei ole tärkeä vain myyjälle ja ostajalle, vaan myös tulliviranomaisille, huolitsijalle ja kuljetusliikkeelle. Kauppalaskusta tulee ilmetä tarvittavat tiedot tarkasti, koska niiden perusteella muodostetaan muita dokumentteja, kuten esimerkiksi rahtikirja. Ostajan on tullut ilmoittaa tarvittavat tiedot myyjälle, jotka vaaditaan, kun tavara saapuu ostajan maahan. Nämä tiedot löytyvät usein myynniltä ja se helpottaa kauppalaskun tekoa. Suomen tullilaitoksen mukaan, seuraavat asiat tulee löytyä kauppalaskulta:

- myyjän/ostajan nimi ja toimipaikka
- kauppalaskun tekopäivämäärä
- kollien merkit, numerot, lukumäärä, lajit ja bruttopaino
- tavaran kauppanimitys
- brutto- ja nettopaino tai/ja erillinen pakkalista (sähköiset tullaustavat edellyttävät joissain tilanteissa ja maista riippuen bruttopainotiedon erittelyä tullinimiketasolla, mikä on usein varsin epäloogista ja mahdotonta
- tavaran hintatiedot
- hinnanalennukset ja niiden perusteet
- toimitusehto (Incoterms 2010) ja maksuehto
- tullitariffinimike
- ostajan alv-numero (yhteisömyynnissä eli tavaran myynnissä EU-maihin)
- myyjän alv-numero (pakollinen yhteisömyynnissä)
- alkuperämaa ja määrämaa
- allekirjoitus (tilanteen mukaan)

(Hörkkö ym. 2010, 208-209.)

Koska kauppalasku on niin tärkeä viranomaisille, se pitää usein esittää useampana kappaleena. Kappalemäärä voi vaihdella maan mukaan. Usein kauppalasku tulee allekirjoittaa, jonka lisäksi siinä tulee myös olla myyvän yrityksen leima. (Hörkkö ym. 2010, 209.)

Kun huolitsijat ovat tehneet palvelunsa loppuun yritykselle, lähettävät he laskun, joka koostuu kaikista palveluista, joita on hoidettu yrityksen puolesta. Laskut lähetetään sähköisesti tai paperillisina (Ritvanen ym. 2011, 134.)

### 3 TOIMITUSKETJUN KEHITTÄMINEN

Toimitusketjua kehittäessä tulee asiaa ajatella pitkälle tulevaisuuteen. Se on erittäin strateginen asia, sillä ketjun tarkoituksena on mahdollistaa tavaroiden paras mahdollinen saatavuus, samalla pitäen logistiikasta aiheutuvat kustannukset mahdollisimman pieninä. Tärkeimmät kohdat ketjun kehittämisessä ovat seuraavat: (Ritvanen ym. 2011, 136.)

- Prosessien yksinkertaistaminen
- Läpimenoaikojen lyhentäminen
- Mahdollisimman reaaliaikainen tiedonvälitys
- Yhteinen suunnittelu
- Tuhlauksen ja virheiden poistaminen
- Järjestelmäintegraatiot ketjun osapuolten välillä
- Asiakslähtöisyys
- Läpinäkyvyys
- Luotettavuus
- Joustavuus

Asiakkaiden muuttuvat tarpeet kasvavat jatkuvasti ja siksi niihin on pystyttävä reagoimaan mahdollisimman nopeasti. Tarpeet saattavat olla hyvinkin räätälöityjä heidän tarpeisiinsa, tällöin toimitusketjuun kuuluvien tulee olla joustavia, jotta yllättäviin tarpeisiin saadaan reagoitua nopeasti. Tämä korostaa ketjun osapuolten yhteistyökyvyn merkitystä, joka on kaikkein haastavinta saada toimimaan mallikkaasti. (Ritvanen ym. 2011, 137.)

#### 3.1 Asiakaspalvelun ja ajan merkitys

Kun kehitetään toimitusketjua, sitä tulee pohtia kolmesta strategisesta näkökulmasta: asiakaspalvelu, kysyntävirta ja logistiikka. Asiakaspalvelun näkökulmasta tulee miettiä minkälaista palvelua eri asiakkaat saavat, sekä kuinka tarpeisiin vastataan. Kysyntävirrassa mietitään tuotanto- ja varastotason suhdetta eli mikä vastaisi parhaimmalla tavalla asiakkaiden kysyntään ja mitä jakelukanavaa käyttäen asiakkaiden tarpeet saataisiin täytettyä mahdollisimman hyvin. Toimitusketjuun kuuluvien henkilöiden roolit ja



määrä tulee suunnitella huolellisesti, tällöin saadaan karsittua kustannuksia. Sijainnilla on myös hyvin tärkeä merkitys ketjussa, kuten omien tuotantolaitosten ja toimittajien sijainnit. (Ritvanen ym. 2011, 137.)

Yritysten tulee pyrkiä jatkuvasti ylittämään asiakkaidensa odotukset, sillä yrityksen luoma asiakasarvo vaikuttaa merkittävästi, joko menestykseen tai epäonnistumiseen. Ne, jotka pystyvät luomaan eniten asiakasarvoa, saavuttavat suurta kilpailuetua. (Christopher 2011, 29-30.)

Asiakasarvo saadaan osaksi toimitusketjua, kun selvitetään mitä yrityksen asiakas arvostaa. Tämän jälkeen nämä vaatimukset tulee osata liittää osaksi myyntiä. On myös hyvä miettiä, mitä näiden asioiden saavuttamiseksi vaaditaan ja kuinka tulee toimia, jotta niissä onnistuttaisiin. (Christopher 2011, 39.)

Toimitusketjun kustannuksia tarkastellessa suhteessa aikaan tuotetaan ketjulle arvoa. Ajan lyhentämisellä tarkoitetaan seuraavia asioita:

- Kokonaisvaltainen näkemys toimitusketjussa
- Teknologian hyödyntäminen
- Arvoa lisäämättömien toimintojen poistamiselle
- Toimittajien nopeus
- Tuotesuunnittelu
- Ennusteajanjakson lyhentäminen
- Tuotantoprosessin uudelleensuunnittelu
- Jakelukanavien uudelleenarviointi

(Ritvanen ym. 2011, 137.)

Kun toimitusketjua saadaan hallittua paremmin, se näkyy tavaran läpimenoajan paranemisessa nopeampaan suuntaan. Tällöin saadaan asiakas tyytyväisemmäksi, joka tarkoittaa taas asiakkaan näkökulmasta, että on saatu parempaa asiakaspalvelua. Läpimenoajan ollessa nopea saadaan kysynnän ja tarjonnan suhdetta pidettyä paremmin tasapainossa. Tarkoi-

tuksena on, että kaikki toimitusketjuun kuuluvat toiminnot tuottaisivat lisäarvoa. Näin voidaan saavuttaa merkittävää kilpailuetua. (Ritvanen ym. 2011, 138.)

### 3.2 Toimitusketjun hallintastrategiat

Kysynnällä ja tarjonnalla on suuri merkitys hallintastrategiaa valittaessa. Mikäli näitä kahta on hankala ennustaa, voidaan käyttää hybridi-periaatetta, joka yhdistää kahta hallintastrategiaa. Tällä tarkoitetaan leanin ja agilen yhdistämistä, kuten kuvio 5 osoittaa. (Ritvanen ym. 2011, 138.)

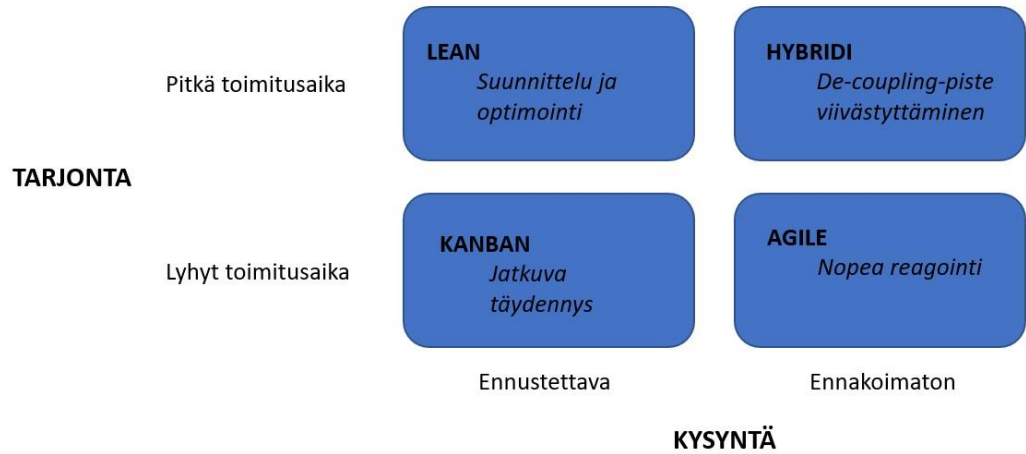
Leanilla tarkoitetaan kevyttä ohjausta, joka sopii erittäin hyvin tuotteille, joiden kysyntää voidaan ennustaa vaivattomasti ja näiden tuotteiden elinkaari on pitkä. Parhaiten kyseinen toimintamalli toimii suurilla kansainvälisillä organisaatioilla, jotka sijaitsevat kohdemarkkinoilla. Yksi Leanin eduista on asiakaspalvelun merkittävyys. Siten se pyrkii tuottamaan asiakkaillensa arvoa. (Ritvanen ym. 2011, 60.)

Lean-ajattelun tärkein osa-alue on sen jatkuva kehittäminen. Virtausta pyritään parantamaan jatkuvasti ja mahdollista hukkaa koitetaan poistaa mahdollisuuksien mukaan. Kun toimintaa mitataan, sitä on helpompi seurata ja löytää erilaisia kehittämiskohteita. Mitä nopeammin muutostarpeet löydetään, sitä paremmin päästään estämään virheiden tulo. (Logistiikan maailma 2017.)

Agile-malli eroaa lean-mallista sen ennakoimattomuuden takia. Toimitusaika on siis lyhyempi kuin leanissa ja siksi toimitusketjun tulee reagoida nopeasti yllättäviin tarpeisiin. Lean-periaatetta käytetään, kun toimitusaika on pitkä ja kysyntä on ennustettavissa. (Christopher 2011, 100.)

Näitä kahta yhdistelmällä tarkoitetaan de-coupling-pistettä. Sen avulla mahdollistetaan puolivalmiiden tuotteiden varastointi, sillä niistä voidaan valmistaa lopputuote erittäin nopeasti asiakkaan tarpeen tullessa. (Christopher 2011, 100.)

Kysynnän ollessa ennustettavissa ja toimitusaajan ollessa lyhyt, voidaan käyttää hallintastrategiaa nimeltä kanban. Tämä tarkoittaa sitä, että hankitaan uusi tavara käytetyn tavaran tilalle. (Christopher 2011, 101.)



KUVIO 3. Toimitusketjun hallintastrategiat (Ritvanen ym. 2011, 138.)

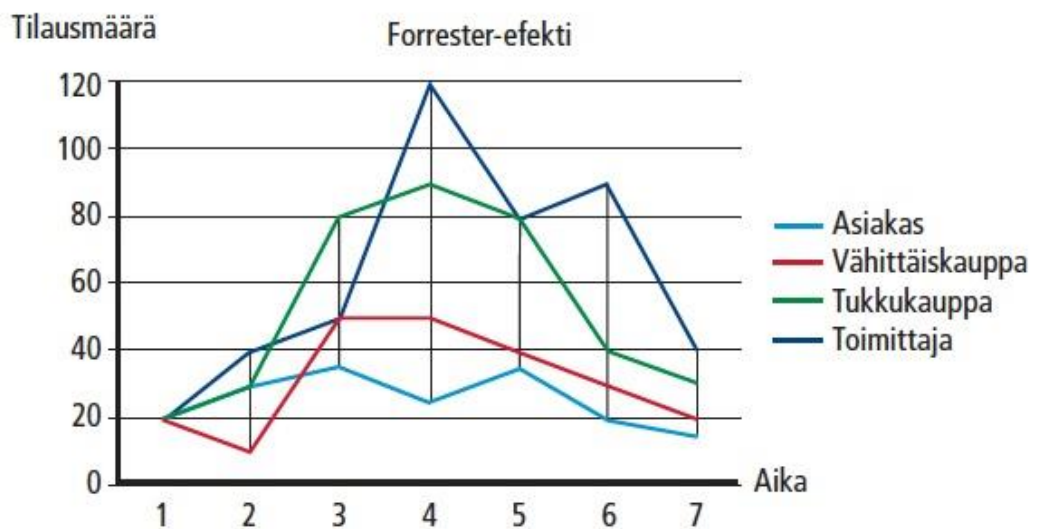
Voidaan sanoa, että suurin syy huonoon toimitusketjuun on heikko kyky ennustaa kysyntää. Monesti syyt tähän tulevat yrityksen sisältä, kun esimerkiksi kysyntä on epätasaista. Valmistajat huomaavat suuret muutokset yritysten kysynnässä. Tätä ilmiötä kutsutaan Forrester-efektiksi (bullwhip), eli piiskavaikutukseksi. (Ritvanen ym. 2011, 139.)

Ennen kaikkea, toimitusketjussa on pyrittävä tuhlauksen ja virheiden eliminointiin. Tällöin ketjua saadaan nopeutettua ja parannetaan kustannustehokkuutta sekä tuottavuutta. Vaikka yrityksessä tiedostettaisiin mahdolliset virheet, niihin jätetään liian usein puuttumatta. Mikäli virheet tiedetään, niihin tulisi puuttua välittömästi ja analysoida missä vika on ja mistä se johtuu. Siksi ketjua on tärkeä mitata, jotta sitä voidaan kehittää. Ketjuun kuuluvien osapuolten tulee jakaa tietoa jatkuvasti keskenään, jotta se olisi mahdollisimman läpinäkyvää. Teknologian avulla eri virtoja voidaan seurata helpommin ja tarvittava tieto on kaikkien nähtävillä. (Ritvanen ym. 2011, 139.)

Prosessin sähköistäminen on tuonut uusia mahdollisuuksia jatkuvaan kehittämiseen. Tämän avulla on parannettu tuottavuutta, ajanhallintaa, lä-

pinäkyvyyttä ja eri osapuolten välistä yhteistyötä. Tilaukset voidaan toimittaa sähköisesti toimittajille ja asiakkaat voivat tehdä tilauksia sähköisten järjestelmien kautta. (Ritvanen ym. 2011, 139.)

Forrester-efekti, joka tunnetaan myös bullwhip-efektinä (suomennettuna piiskavaikutus), tarkoittaa ilmiötä, jossa tilausten ja varastojen määrä vaihtelee suuresti. Ilmiö alkaa jo myyjästä ja siirtyy sen kautta tuotantoon. Sen vaikutukset toimitusketjuun ovat mittavat, sillä täten syntyy esimerkiksi ylimääräistä tuotantoa ja varastointia. Kaikki tämä heijastuu heikkoon asiakaspalveluun, joka voi puolestaan johtaa myynnin vähenemiseen. Riskit kasvavat, jolloin jälkitoimituksia voi esiintyä huomattavasti. Alla oleva kuva 2 osoittaa, kuinka kysynnän vääristyminen vaikuttaa eri osapuoliin. (Logistiikan maailma 2017.)



KUVA 2. Kysynnän vääristyminen (Logistiikan maailma 2017.)

Pitkät toimitusketjut kasvattavat piiskavaikutuksen vaikutusta ja siis lisäävät hallussa olevan varaston määrää. Siksi, mitä vähemmän toimitusketjussa on eri tasoja, sitä pienempi on piiskavaikutuksesta tuleva vaikutus. (Jacoby 2009, 17.)

### 3.3 Logistiikkastrategia

Parempaa kannattavuutta sekä kustannustehokkuutta pyritään kasvattaa logistiikkastrategian avulla. Myös tätä suunniteltaessa pyritään pääsemään eroon kaikista turhista prosesseista ketjussa, jotta niistä koituvia kustannuksia saataisiin karsittua. (Ritvanen ym. 2011, 140.)

Yksi logistiikkastrategioista on kustannusten alentamisstrategia. Siinä tarkoituksena on vähentää varastoinnista ja kuljetuksista koituvia kustannuksia. Tällöin tavarat saatetaan kuljettaa suoraan asiakkaalle, ilman että ne tuotaisiin ensin yrityksen varastoon ja toimitettaisiin sieltä asiakkaalle.

Vaihtoehtona voi olla myös yhteisvarastojen käyttäminen. Puolestaan palvelun parantamisstrategialla pyritään hyvää palvelun tasoon, jotta se olisi merkittävä kilpailuetu muihin yrityksiin. (Ritvanen ym. 2011, 140.)

Suuri osa yrityksen kustannuksista tulee logistisista toiminnoista. Siksi yrityksen on hyvä tarkastella, kuinka laadukas heidän toimitusketjunsä on, sillä ketjuun kuuluu useita eri osapuolia, jotka aiheuttavat kustannuksia. Mikäli yritys ei ole tyytyväinen tietyn osapuolen toimintaan, niiden palvelut voidaan siirtää toisalle, jossa kustannukset ovat suotuisimmat. (Christopher 2011, 64.)

Oli strategia mikä hyvänsä, sen tulee olla yhteydessä kaikkiin toimintoihin yrityksen sisällä. Muulloin se ei pääse toteutumaan täydessä kokonaisuudessaan. Strategiat voivat olla kirjallisina yrityksissä, jolloin uuden työntekijän saapuessa hänet on vaivattomampi perehdyttää yrityksen toimintaan ja työtehtäviin. Tärkeimmät strategiset valinnat toimitusketjussa ovat, kuten jo aiemmin mainittu sijainti, esimerkiksi tuotannon ja varaston välillä. Mahdollinen ulkoistaminen, varastopolitiikka sekä jakelukanavien valinta ovat tärkeitä strategisia päätöksiä, kun tarkastellaan asioita pitkälle tulevaisuuteen. Kun logistiikkastrategiaa mietitään, tulee seuraavat asiat ottaa huomioon: (Ritvanen ym. 2011, 141.)

- Logistiikan nykytila (hankinta, varastointo, kuljetus ja jakelu, paluu-logistiikka, toimitusketjun hallinta)

- Menestystekijät, tavoitteet ja päämäärät (asiakkaat, tuotteet, palvelutaso, ulkoistaminen)
- Johtaminen ja organisointi (suhteet tavarantoimittajiin ja verkostokumppaneihin)
- Strategian toteuttaminen käytännössä (resurssit ja toimenpiteet)

Toimitusketjun kehittäminen alkaa yksinkertaistamalla, kun parannetaan prosessin luotettavuutta, vähennetään prosessin vaihtelevuutta sekä monimutkaisuutta. Useat yritykset eivät ole suunnitelleet toimitusketjuaan heti kokonaisvaltaisesti, vaan se on muokkautunut ajan saatossa tarpeiden ja mahdollisuuksien mukaan. Toimittajat ovat saattaneet valikoitua edullisten hintojensa vuoksi, eivätkä luotettavuuden takia. (Christopher 2011, 199.)

Syy ja seuraus- analyysin avulla voidaan selvittää ja ymmärtää paremmin omia ongelmakohtia. Tämä tapahtuu kysymällä viisi kertaa miksi. Esimerkkinä toimituksen myöhästyminen: (Christopher 2011, 202-203.)

1. Miksi toimitus myöhästyi?  
Tavaraa ei ollut varastossa
2. Miksi tavaraa ei ollut varastossa?  
Emme saavuttaneet tuotantosuunnitelmaa
3. Miksi epäonnistuimme suunnitelmassa?  
Osien puute
4. Miksi oli puutetta?  
Pullonkaulailmiö (=prosessin hitain kohta) sisääntulotarkastuksessa
5. Miksi on pullonkaulailmiö?  
Rajoitetusti testaustiloja

Näin saadaan selvitettyä, mistä syy ko. toiminnolle johtui. Tämän jälkeen voidaan aloittaa tarvittavat toimenpiteet asian korjaamiseksi. (Christopher 2011, 203.)

Kun eri toimintoja siirretään ulkopuolisten yritysten hoitoon, puhutaan ulkoistamisesta. Viime vuosina palveluiden ulkoistaminen on kasvanut yhä enemmän. Varsinkin sellaisten palveluiden, joita se voisi itsekkin toteuttaa

yrittäjien sisällä. Näin ollen voidaan keskittyä niihin osa-alueisiin, joilla yrityksellä on selkeä kilpailuetu. Logististen palveluiden ulkoistaminen on suosittua, sillä se sisältää monia eri osa-alueita, kuten esimerkiksi kuljetukset ja varastointi. (Christopher 2011, 183.)

Ennen ulkoistamisen tekoa yrityksen tulee pohtia, onko päätös kannattavaa ja selvittää erot oman yrityksen hoitaessa kyseisiä toimintoja verrattessa ulkoistamiseen. Aiemmin mainitut huolintapalvelut ovat suosittuja ulkoistamispalveluita. Ulkoistamisella säästetään kustannuksissa, mutta ennen päätöstä on täytynyt selvittää niistä koituvat kustannukset ja tehdä päätös onko se kannattavaa yrityksen liiketoiminnan kannalta. (Ritvanen ym. 2011, 143.)

Ulkopuolisia palveluntarjoajia käytettäessä kustannustehokkuus paranee, sillä nämä tarjoajat keskittyvät vain ja ainoastaan heidän omaan erityisosaamiseensa. Joskus päätös ulkoistaa tiettyjä toimintoja voi epäonnistua, jos kyseinen palveluntarjoaja onkin heikko. Myös, kun tietty toiminto ulkoistetaan, sen taito yrityksen sisällä saattaa laskea. Useat asiat tulee siis ottaa huomioon ennen lopullista päätöstä tehdessä. Yritykset käsittelevät paljon luottamuksellista tietoa ja ulkoistamiselle tietovuodon riski voi kasvaa. (Ritvanen ym. 2011, 143.)

## 4 RAUTE OYJ:N VARAOSALÄHETYSPROSESSIN KEHITTÄMINEN

Tutkimuksen 4. pääluvussa käsitellään kohdeyritys lyhyesti, sekä avataan yrityksen varaosalähetysprosessia. Tämän hahmottamiseksi haastatellaan prosessiin osallistuvia henkilöitä.

Tämän tutkimuksen empiirisen osan tarkoituksena on selvittää kohdeyrityksen varaosalähetysprosessin nykytilaa ja selvittää mitä kohtia prosessissa voitaisiin sähköistää. Sähköistämällä saataisiin työstä nopeampaa ja tehokkaampaa.

### 4.1 Raute Oyj lyhyesti

Tämän opinnäytetyön case-yritys Raute Oyj on teknologia- ja palveluyritys, joka on keskittynyt vaneri- ja LVL-teollisuuteen (Laminated Veneer Lumber, viilupalkki). Asiakkaita on maailmanlaajuisesti ja ne ovat yrityksiä, jotka valmistavat seuraavia puutuotteita: viilu, vaneri, LVL ja sahatavara. (Vuosikertomus 2016.)

Raute Oyj on perustettu vuonna 1906 alun perin Lahteen Vesijärvenkadun varteen. Yritys on julkinen osakeyhtiö, jonka A-osake on noteerattu Helsingin pörssissä. (Vuosikertomus 2016.)

Rautella on erittäin vankka asema markkinajohtajana, josta kertoo, että esimerkiksi yli puolet koko maailman LVL tuotannosta tuotetaan koneilla, jotka Raute on toimittanut. Rauten päätoimipiste sijaitsee Nastolassa, jonka lisäksi toinen Suomen yksikkö sijaitsee Kajaanissa. Näiden lisäksi Rauten tuotantolaitoksia sijaitsee Kanadassa, Kiinassa ja Yhdysvalloissa. (Vuosikertomus 2016.)

Vuonna 2016 liikevaihto oli 113,1 miljoonaa euroa ja liiketulos 8,6 miljoonaa euroa. Lisäksi henkilöstöä oli vuonna 2016 keskimäärin 642. (Vuosikertomus 2016.)



Teknologiatarjontaan kuuluu kokonaisten tuotantoprosessien toimitus, joka sisältää tarvittavat koneet ja laitteet. Näiden lisäksi kokonaispalvelukonseptiin kuuluu koneiden ja laitteiden kunnossapito ja niiden modernisointi. Nämä kaikki pitävät sisällään varaosatoimitukset. Markkina-alueet ovat jaettuna viiteen alueeseen (Vuosikertomus 2016.):

- Aasian ja Tyynenmeren alue (APAC)
- Eurooppa ja Afrikka (EMEA)
- Etelä-Amerikka (LAM)
- Pohjois-Amerikka (NAM)
- Venäjä ja muut IVY-maat (CIS)

Raute pyrkii tuomaan asiakkaidensa liiketoimintaan lisäarvoa ottamalla huomioon ympäristön puutuotteiden tuotannossa, sekä parantamalla asiakkaidensa kilpailukykyä tuotantoprosessissa. Siksi Rauten on osana puujalostuksen arvoketjua. (Vuosikertomus 2016.)

#### 4.2 Varaosalähetysprosessin kuvaaminen

Haastattelujen tarkoituksena on hahmottaa prosessin kulkua ja etsiä mahdollisia kehityskohteita. Haastateltaviksi valittiin henkilöitä, jotka ovat ensikäden kosketuksessa varaosalähetysprosessiin ja sen eri vaiheisiin. Siksi haasteltavina on varaosamyyjä, henkilö joka vastaa varaosalähtämön toiminnasta ja laskutus- ja vientitiimi, joka hoitaa laskutuksen ja tavaran lähettämisen. Haastattelumuotona toimii teemahaastattelu, lisäksi laskutus- ja vientitiimi haastatellaan ryhmänä. Haastattelut nauhoitettiin ja niiden perusteella muodostettiin kokonaiskuva prosessista.

Haastattelujen teemana oli yleinen keskustelu varaosalähetyksestä. Keskustelut aloitettiin haastattelijan esittäytymisellä, kuka on ja mitä tekee yrityksessä. Tämän jälkeen siirryttiin selvittämään, mitä tehtäviä haastateltava tekee varaosalähetyksiin liittyen, missä vaiheessa hän osallistuu prosessiin ja mitä tekee niihin liittyen. Näin pyrittiin saamaan käsitystä prosessin toiminnasta. Tietyt keskusteltavat asiat erosivat haastatteluissa riippuen, mitä tehtäviä haastateltavalle kuuluu. Haastattelujen lopuksi pyrittiin

saamaan tietoa mahdollisista kehityskohdista, joita voitaisiin kehittää sähköisempään suuntaan. Näistä kehityskohteista haastateltiin vielä yrityksen tietojärjestelmäosaajaa. Hänelle esiteltiin aiemmissa haastatteluissa ilmi tulleet kehityskohdat ja pyrittiin selvittämään niiden toteuttamiskelpoisuutta.

#### 4.2.1 Varaosamyynti

Ensimmäinen haastateltava oli varaosamyyjä. Myyntitapahtuma alkaa asiakkaan yhteydenotosta myyjään. Useissa tapauksissa, kuten tässä aikakerot ovat suuret. Tämän takia asiakkaiden yhteydenottoja saatetaan päästä käsittelemään vasta seuraavana päivänä. Tämän jälkeen myyjä tekee asiakkaalle tarjouksen tai joissain tapauksissa suoraan myynnin. Asiakkaiden kanssa on usein tehtynä hintasopimukset vuoden alussa, jolloin he voivat tehdä suoraan ostotilauksen tarvitsemilleen tuotteille. Nämä tilaukset voidaan vahvistaa välittömästi, sillä niille tuotteille löytyy hinnat ja toimitusajat ovat tiedossa.

Sopimuksissa on määritelty maksuehdot ja toimitustavat, joten kauppaa tehdään vahvasti tunnettujen asiakkaiden kanssa. Kun asiakas tunnetaan ja tiedetään, siihen voidaan luottaa ja kaupankäynti on yksinkertaisempaa.

Myyntissä käytettävät dokumentit ovat tarjoukset, myynnit ja tilausvahvistukset. Tarjoukset tehdään manuaalisesti järjestelmään, mutta tilaukset saadaan automaattisesti muunnettua tarjouksesta. Tämän jälkeen määritellään projekti ja lähetyspäivämäärä. Näin luodaan myynti, johon lisätään tarvittavat tiedot.

Tämän jälkeen myyjä lähettää tilausvahvistuksen varaosalähtämöön. Niiden perusteella toimitaan lähettämössä. Järjestelmästä lähtee myös tieto ostoon, mikäli tavaroita täytyy tilata muualta. Myyjät eivät ole enää tämän jälkeen mukana varaosalähetysprosessissa, mutta he pyrkivät seuraamaan myyntejään ja ilmoittavat mahdollisista muutoksista asiakkaille.

Lähtevistä myynneistä laaditaan viikoittain lista. Tämä lista tehdään aina viikon alussa, josta nähdään lähtevien myyntien määrä päivittäin sekä

myöhässä olevat. Lista käsitellään maanantaisin aamupalaverissa, johon osallistuvat myyjät, varaosalähtämövastaava sekä laskutus- ja vientitiimi.

Myyjät kiinnittävät harvoin listaan huomiota uusia myyntejä tehdessä. Esimerkiksi, jos jollekin päivälle on 20 lähtevää myyntiä, niin uusia myyntejä saatetaan silti tehdä kyseiselle päivälle. Tällöin jo valmiiksi kiireiselle päivälle lisätään työtä. Tämä on ymmärrettävää, sillä myyjät ajattelevat asiakkaan tarpeiden mukaan. Prioriteettina on saada tavara ajallaan asiakkaan tarpeisiin.

Kehityksessä on ostojen seuranta, jotta prosessi etenisi suunnitellussa aikataulussa lähetyksen suhteen. Hankinnan ja myynnin välillä on hieman toimituksiin liittyviä eroavaisuuksia aikataulujen ja seurannan suhteen. Osto tekee pääasiallisesti hankintoja projekteille, joissa aikataulut eivät ole läheskään niin tiukat kuin varaosalähetyksissä.

Myyntejä tehdessä myyjät laittavat tarvittavat tiedot järjestelmään, jotta laskuttajien ei enää tarvitsisi lisätä perustietoja. Tullikoodit ovat yksi iso asia mikä työllistää paljon laskutustiimiä ja myyjät pyrkivätkin katsomaan ne oikein. Mikäli tulee uusia nimikkeitä, niille ei välttämättä löydy automaattisesti tullikoodia ja silloin laskutustiimi selvittää sen.

#### 4.2.2 Lähettämö

Seuraavassa haastattelussa haastateltavana oli henkilö, joka vastaa varaosalähtämön toiminnasta. Myyjän tehtyä varaosamyynnin, siitä tulee tieto lähettämöön. Lähettämöllä haastateltava tarkistaa jokaisen myynnin erikseen lähetyksjonostaan, jotta varmistuu että kaikki on myynnillä kunnossa ja ilmoittaa mahdollisista virheistä. Tämän jälkeen hän tarkkailee saapuvien osien kulkua. Hän lajittelee myyntejä lastauspäivän mukaan. Lähetykset pyritään saamaan ajoissa valmiiksi, jotta laskutus- ja vientitiimille jää aikaa hoitaa tarvittavat asiakirjat kuntoon lähetystä varten.

Haastateltava tarkastelee lähteviä myyntejä myös asiakkaiden mukaan. Esimerkiksi, mikäli jollekin asiakkaalle valmistuu yksi lähetys, katsotaan kuukausi eteenpäin asiakkaalle olevia myyntejä, onko siellä jotain sellaisia,

mitä voitaisiin laittaa matkaan saman tien tämän yhden valmiin myynnin kanssa. Tällöin säästyään useilta rahtikuluilta ja ylimääräiseltä työltä.

Kun lähetys on valmiina, tulostetaan lähetystarrat pakkaajille. Sen jälkeen varaosapakkaajat ottavat tarrat ja etsivät oikean myynnin omasta kansiossaan, jonka myyjä on tulostanut heille. Pakkaajat tarkistavat, että kaikki on kunnossa ja toimivat, kuten asiakkaan kanssa tulee toimia, sillä eri asiakkaiden kanssa saatetaan toimia eri lailla. Tietyille asiakkaille on omat lähetyspäivänsä ja pakkaajat toimivat niiden mukaan.

Lähetykset punnitaan, sekä usein valokuvataan varmuuden vuoksi, mikäli lähetyksessä ilmenisi ongelmia. Kun tavarat on pakattu ja punnittu, pakkaajat tekevät pakkalistat ja merkkavat järjestelmään lähetysluetteloon valmiiksi, jonka jälkeen myynti siirtyy laskutusjonoon laskutettavaksi. Lähettämö lähettää tämän jälkeen sähköpostin vienti- ja laskutustiimin yhteiseen sähköpostiin valmiista myynnistä, jossa ilmoitetaan asiakas, myyntinumero, pakkausmenetelmä, mitat ja brutto- ja nettopaino. Mikäli myynti ei ole siirtynyt laskutusjonoon tai lähetyksessä on muuta erikoista, nämä tiedot ilmoitetaan sähköpostissa.

Laskutusjonoon siirtymättä jääminen johtuu usein myynnistä väärään prosessiin, jolloin tavara ei ole saatavilla eikä täten kuittaannu minnekään. Joskus osia saatetaan lainata muilta projekteilta, jolloin se jää kuittaantumatta laskutusjonoon, kunnes oikea osa saapuu ja se saadaan kuitattua valmiiksi.

Pakkaajat tekevät itse kotimaan lähetyksiin rahtikirjat verkossa. Pakkalistat saadaan tulostettua suoraan järjestelmästä ja se muodostuu myynnin pohjalta. Pakkalista sisältää asiakkaan tiedot sekä toimitusosoitteen, mitat, painot sekä kaikki nimikkeet mitä kolli pitää sisällään.

Raute on ulkoistanut varaosalähettämön työntekijät. Siellä olevista työntekijöistä kaksi on kuitenkin alkuperäisiä.

Toimintaa mitataan toimitusvarmuustaulukolla kuukausittain, josta näkyy toimitetut rivit. Sillä saadaan seurattua ja arvioitua lähettämön tilannetta,

milloin saattaisi olla esimerkiksi tarvetta lisää henkilöstölle. Lisäksi maanantaisin toimitetaan lähtevien myyntien taulukko, josta mainittiin varaosamyynjän haastattelussa. Sillä tarkastellaan tulevan viikon mahdollisia ylitoita. Lähettämö myös seuraa siitä myyjien toimintaa, eli mille päiville he myyvät. Myyjien tulisi seurata listaa ja katsoa mille päiville he myyvät, ettei myyntejä kertyisi liikaa samalle päivälle.

#### 4.2.3 Laskutus ja tavarankuljetus

Kolmas haastattelu toteutettiin ryhmähaastatteluna, koko laskutus- ja vientitiimille. Ryhmään kuuluu viisi henkilöä, jotka ovat työnimikkeiltään logistikkoja. Tiimin vastualueet on jaettu alueittain, sekä eri palveluiden mukaan. Tiimistä kaksi henkilöä ei työskentele parhaillaan varaosalähetysten parissa, mutta on aikaisemmin työskennellyt ja tuurailee tarvittaessa. Heidän tehtäviinsä kuuluu laskutus, kuljetusten tilaus ja lähetysasiakirjojen laatiminen.

Tämä tiimi osallistuu varaosalähetysprosessiin, kun lähettämöltä saapuu sähköposti valmiina olevasta lähetyksestä. Samalla myynti löytyy kuitattuna laskutusjonosta. Sähköpostiin saapuvista lähetystiedoista vientitiimin henkilöt valitsevat omat lähetyksensä.

Kun lähetystiedot ovat sähköpostissa, usein ne tulostetaan ja haetaan sitä vastaava myynti. Tämän jälkeen tehdään joko itse rahtikirja tai usein huolintapalvelut hoitavat ne. Kuriiripalveluita käytettäessä nämä kaikki tulevat automaattisesti, kun tiedot syötetään kuriiripalveluntarjoajan järjestelmään verkossa.

Rauten omasta järjestelmästä tehdään lasku, kun myynti otetaan laskutusjonosta. Laskun kanssa tulee toimia huolellisesti ja oikein. Tullikoodien puuttuminen nimikkeiltä on yleinen puute ja niiden lisääminen ja tarkastelu vievät aikaa. Tullikoodit saattavat muuttua hieman vuosittain ja siksi laskua tehdessä järjestelmästä saattaa tulla osittain eri tullikoodi. Laskujen kanssa toimitaan usein samalla kaavalla, tietenkin riippuen kohdemaasta. Toimitusehdosta- ja muodosta katsotaan, miten tavarankuljetus tullaan

hoitamaan asiakkaalle (meri-, lento- ja maakuljetus). Toimitustavat vaihtelevat paljon lähetyksen koon mukaan. Toimitusehdosta riippuen asiakkaalle saatetaan vain ilmoittaa valmiina olevasta lähetyksestä ja he itse hoitavat kuljetuksen.

Lasku tehdään toiminnanohjausjärjestelmässä laskutustoiminnolla ja siinä tarvittavat tiedot tulevat automaattisesti myynniltä, mutta tietyt asiat täytyy lisätä manuaalisesti. Ne riippuvat asiakkaasta ja minne lähetys on menossa.

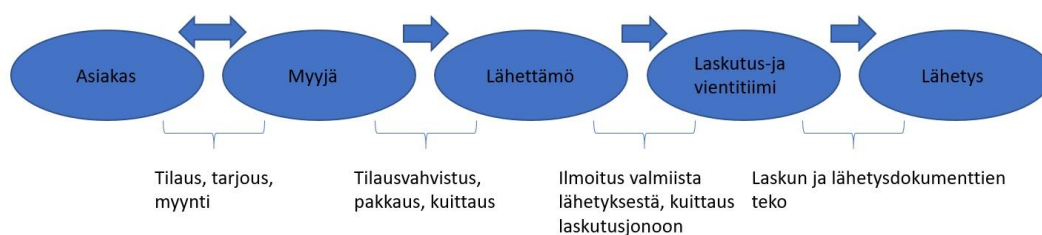
Tarvittavat dokumentitkin vaihtelevat paljon asiakkaan, maan ja lähetysmuodon takia. Joissain tapauksissa asiakas itse hakee lähetyksensä, jolloin he saattavat tarvita pakkalistan ja alkuperätodistuksen. Sopimuksista katsotaan mitä dokumentteja tarvitaan ja kuinka monta kopiota mitäkin.

Varaosälähetyksissä tarvittavat dokumentit ovat pakkalista, rahtikirja ja lasku. Maista ja kuljetusmuodoista riippuen tarvittavia dokumentteja voi olla enemmän. Kun asiakas noutaa itse, tiimi tekee CMR:n. Joskus tarvitaan alkuperäistodistuksia tavaroista.

Lasku, CMR ja alkuperäistodistus tehdään itse. Lähettämö saa itse tulostettua pakkalistan ja he laittavat sen suoraan kolliin kiinni. Delivery Note on dokumentti, jota käytetään tilatessa, joissa ei ole laskutettavaa rahdinkuljettajaa. Se on asiakirja, jolla todennetaan tavarantoimituksen vastaanotto. Tarkoituksena on ollut joko tulostaa useita paperillisiä pohjia valmiiksi lähettämöön tai lähettää heille sähköinen taulukkolaskentapohja, jonka he täyttäisivät aina asiakkaan tietojen mukaan ja antaisivat tavarantoimituksen mukana sille, joka lähtee lähetystä viemään.

Huolintapalvelut hoitavat paljon yrityksen vientilähetystyyppejä. He hoitavat samalla vientitullaukset Rauten puolesta. Myös rahtikirjat tulevat heidän kauttaan, joka on helpompaa ja nopeampaa. Tällöin laskuttajan tarvitsee tehdä vain lasku. Kun lähetystä tullaan noutamaan, siitä ilmoitetaan lähettämöön ja heille tulostetaan huolintapalvelulta saatu rahtikirja ja mahdollisesti kolli-lappu. Nämä asiakirjat sisältävät viivakoodit, jolloin noudettaessa on

helppo selvittää oikeat tavarat. Vientitiimi itse tekee lisäksi osoitelapun lähettämölle. Siitä selviää toimitusosoite, asiakkaanviitteet, painot, mitat ja lähettäjän tiedot. Se tehdään manuaalisesti tekstinkäsittelyohjelmalla. Pohjat ovat osoitelapuissa valmiina, muuttuvat tiedot tulee aina lisätä. Huolintapalveluiden kautta saadaan automaattisesti hoidettua vientiselvitykset, rahtikirjat ja kuljetusten tilaamiset. Nämä hoidetaan usein verkossa yritysten sivuilla tai olemalla sähköpostitse yhteydessä.



KUVIO 4. Raute Oyj:n tilaus- ja toimitusketju

Yllä oleva kuvio 6 on muodostettu haastattelujen pohjalta havainnollistamaan yrityksen tilaus- ja toimitusketjua varaosalähetyksissä. Kaikki alkaa asiakkaasta, joka ottaa yhteyttä myyjään. He käyvät tarvittavan määrän keskustelua, kunnes myynti saadaan tehtyä. Tämä jälkeen prosessi jatkuu lähettämön puolella, jossa tavara pakataan. Kun lähetys on valmiina lähettäväksi, siitä ilmoitetaan laskutus- ja vientitiimille, joka tekee tarvittavat dokumentit ja toimenpiteet, jotta tavara saadaan lähetettyä kohti asiakasta.

#### 4.3 Kehitysideat ja johtopäätökset

Haastatteluista selvisi kaksi kehityskohdetta, jotka liittyvät yrityksen järjestelmään ja ne vaikuttavat laskutus- ja vientitiimin työhön:

- Pakkatietojen saaminen suoraan järjestelmästä laskulle
- CMR:n tulostaminen suoraan järjestelmästä

Lähettämössä pakkaajat ilmoittavat kollin tiedot järjestelmään, mutta ne eivät välity laskulle, kun laskutus- ja vientitiimi tekee laskua. Ne joudutaan joka laskulle laittamaan manuaalisesti, joka vie paljon aikaa, varsinkin kun

myyntejä on useampi. Kiireellisissä tilanteissa tämä vie paljon aikaa muilta työtehtäviltä. Mikäli tämä saataisiin muutettua, se helpottaisi ja nopeuttaisi laskutustiimin työtä.

Toinen kehityskohde, CMR rahtikirjan tulostaminen suoraan järjestelmästä nousi myös nopeasti esiin laskutus- ja vientitiimin haastatteluissa. tällä hetkellä CMR:stä on olemassa taulukkolaskentapohja, joka täytetään aina tarvittaessa itse. Se vie paljon aikaa. Mikäli se saataisiin tulostettua suoraan järjestelmästä, helpottaisi ja nopeuttaisi se jälleen tiimin työtä.

TAULUKKO 1. Nykytilanne ja kehitystoimenpiteet

<b>Nykytilanne</b>	<b>Kehitystoimenpiteet</b>
Pakkatiedot laitetaan laskulle manuaalisesti	<i>Pakkatietojen saaminen suoraan järjestelmästä</i>
CMR tehdään manuaalisesti	<i>CMR:n tulostaminen sähköisesti suoraan järjestelmästä</i>

Yllä olevan taulukon 1 kehityskohteista haastateltiin vielä yrityksen tietojärjestelmäosaajaa. Hän vastaa tietohallinnosta, raportoinnin ja järjestelmän kehityksestä sekä tietokantojen, taloushallinnon ja muiden järjestelmien ylläpidosta. Hänelle esiteltiin haastatteluissa ilmi nousseet kehityskohdat ja keskusteltiin niiden mahdollisuuksista toteuttaa käytännössä. Haastattelussa tuli ilmi, että nämä kehitysideat ovat toteuttamiskelpoisia CMR-pohja saadaan lisättyä järjestelmään siten, että se saataisiin tulostettua sieltä suoraan. Pitäisi vain enää määritellä mitkä tiedot tulisi mihinkin kenttään. Pakkatietojen saaminen suoraan laskulle saataisiin siirtämällä muistioita järjestelmässä, mutta tällöin työ siirtyisi vain laskuttajilta pakkaajille. Nyt ongelmana onkin tietojen saaminen laskulle ilman, että lisätään kenellekään työtä. Siksi tietojärjestelmäosaajan tulee selvittää lisää, kuinka tieto saataisiin ohjattua järjestelmän sisällä.



Kaiken kaikkiaan Rauten varaosalähetysprosessin tarkastellessa asiat vaikuttivat toimivan hyvin. Siksi isoja kehityskohteita, joita voitaisiin sähköistää, oli haastava löytää. Jokaisella prosessiin kuuluvalla on omat haasteensa eri asioiden ja osapuolten kanssa, mutta nämä kaksi edellä mainittua kehityskohdetta nousivat nopeasti esiin haastattelujen aikana. Vaikka varaosalähetykset eivät olekaan yrityksen päätoimintaa, sen tehokkuudesta ja toimivuudesta tulee silti pitää huolta, jotta pidettäisiin yllä yrityksen halua tuottaa lisäarvoa ja parantaa kilpailukykyä vielä entisestään.

## 5 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella kohdeyrityksen varaosalähetysprosessin toimintaa. Tämän lisäksi pyrittiin etsimään mahdollisia kehityskohteita, joita voitaisiin parantaa sähköistämällä.

Tutkimukseen tukena käytettiin toimitusketjun hallintaan liittyvää teoriaa eri lähteistä niin kirjallisesti, kuin elektronisestikin. Teorian tarkoituksena oli hahmottaa, kuinka toimitusketju toimii ja mitä kaikkea se pitää sisällään. Teoriaa oli myös siitä, kuinka toimitusketjua voitaisiin kehittää eri tavoin.

Toteutustapana käytettiin kvalitatiivista tutkimusmenetelmää. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina yrityksen henkilöille, jotka osallistuvat varaosalähetysprosessiin. Laskutus- ja vientitiimille toteutettiin ryhmähaastattelu. Haastattelujen tarkoituksena oli selvittää, kuinka varaosalähetysprosessi toimii, alkaen myynnistä ja päättyen tavaran lähetykseen. Haastatteluissa pyrittiin tuomaan erinäisiä kehityskohteita esiin, joita voitaisiin kehittää sähköiseksi ja näin saada työn tekoa tehokkaammaksi.

Kehityskohtia löytyi kaksi ja ne liittyivät laskutus- ja vientitiimin työtehtäviin. Yksi kohta oli pakkatietojen saaminen järjestelmästä laskulle. Tällä hetkellä ne joudutaan laittamaan manuaalisesti jokaiselle laskulle ja se vie paljon aikaa muilta työtehtäviltä, varsinkin kun on kiireellisempi ajankohta. Tällä hetkellä pakkatiedot ovat jo järjestelmässä pakkaajien toimesta, mutta ne eivät siirry laskulle laskua tehdessä. Toinen kohta oli CMR rahtikirjan tulostaminen suoraan järjestelmästä. Siitä on olemassa tällä hetkellä tyhjä taulukkolaskentapohja, joka tulee manuaalisesti täyttää tarpeen tullen. Tämäkin on hidasta tehdä ja sen kehittäminen sähköiseksi tekisi työstä nopeampaa ja jouhevampaa.

Kehityskohtia vietiin jo hieman eteenpäin haastateltaessa kohdeyrityksen tietojärjestelmäosaajaa. Haastattelussa ilmeni, että kehityskohdat ovat toteuttamiskelpoisia ja ne saadaan toteutettua käytännössä. Pakkatietojen saaminen suoraan laskulle vaatii vielä tietojärjestelmäosaajan toimenpiteiden selvitystä järjestelmän sisällä.

Tämän kaltaista tutkimusta ei ole ennen kohdeyritykselle tehty ja siksi se haluttiin nyt tehdä, jotta saataisiin selvitettyä, kuinka varaosalähetysprosessi toimii ja mitä asioita siinä voitaisiin kehittää. Kehityssuosituksena ehdottaisin tämän tutkimuksen tuomien kehityskohteiden toimeenpanoa.

Tutkimuksen teorian reliabiliteetin eli luotettavuuden ylläpitämiseksi käytettiin teoriaa niin painetuista, kuin elektronisista lähteistä. Validiteettia eli tutkimuksen pätevyyttä tukee haastattelukysymysten suunnitteleminen ennakoon. Kysymyksiä valmistelulla saatiin haastateltavilta juuri sitä tietoa mitä tutkittiin. Teorian monipuolisuuden lisäämiseksi käytetyt lähteet olivat suomenkielisiltä ja englanninkielisiltä tekijöiltä. Tekijät olivat alojensa arvostettuja asiantuntijoita. Elektronisen lähteiden käyttö saattaa vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen ja sen takia niiden käytössä on täytynyt olla tarkkana. Tämän tutkimuksen tekijä on koko tutkimuksen teon aikana työskennellyt kohdeyrityksessä ja työtehtävät ovat liittyneet varaosienlähetykseen laskutus- ja vientitiimin tehtävissä. Tällä saattoi olla positiivinen vaikutus tutkimukseen, kun haastatteluissa tunnettiin kyseiset ja henkilöt ja tiedettiin mistä he puhuvat, joten tutkijan kokemuksilla saattoi olla vaikutusta tutkimuksen luotettavuuteen.

Jatkotutkimuksena ehdottaisin lisätarkastelua myynnin ja hankinnan välillä. Haastatteluista selvisi, että näiden kahden osaston välillä on usein haasteita, kun ei tiedetä milloin tavara saapuu. Tämänkaltaiset ongelmat voivat johtaa lähetysten suuriin viivästymisiin.

## LÄHTEET

### Painetut lähteet:

Bowersox, D.J., Closs, D.J., Cooper, M.B. & Bowersox, J.C. 2013. Supply Chain Logistics Management. 4 painos. Yhdysvallat: The McGraw-Hill Companies Inc.

Christopher, M. 2011. Logistics & Supply Chain Management. 4. painos. Englanti: Pearson Education Limited.

Crandall, R.E., Crandall, W.R. & Chen, C.C. 2010. Principles of Supply Chain Management. Yhdysvallat: Taylor & Francis Group.

Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Hörkkö, H., Koskinen, H., Laitinen, P., Mattsson, M., Ollikainen, J., Reinikainen, A. & Werdermann, R. 2010. Huolinta-alan käsikirja. uudistettu painos. Vantaa: Suomen Huolintaliikkeiden Liitto ry.

Jacoby, D. 2009. Guide to Supply Chain Management. Yhdysvallat ja Kanada: Bloomberg Press.

Lahti, S. & Salminen, T. 2014. Digitaalinen taloushallinto. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Suomen Huolintaliikkeiden Liitto ry, Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry.

### Elektroniset lähteet:

How to Export Import. 2017. Difference between MAWB and HAWB [viitattu 21.10.2017]. Saatavissa: <http://howtoexportimport.com/Difference-between-MAWB-and-HAWB-284.aspx>

Koppa Jyväskylän yliopisto. 2015. Tapaustutkimus [viitattu 9.9.2017]. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/tapaustutkimus>

Logistiikan maailma. 2017. JIT (Just-In-Time) ja imuohjaus [viitattu 16.9.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/tuotanto/jit-just-in-time-ja-imuohjaus/>

Logistiikan maailma. 2017. Kysynnän ja tarjonnan hallinta [viitattu 28.10.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/kysynnän-ja-tarjonnan-hallinta/>

Logistiikan maailma. 2017. Lean-ajattelu [viitattu 16.9.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/tuotanto/lean-ajattelu/>

Logistiikan maailma. 2017. Sähköinen toimitusketju [viitattu 16.9.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisatio/sahkoinen-toimitusketju/>

Logistiikan maailma. 2017. Tulo- sisä ja lähtölogistiikka [viitattu 16.9.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/tulo-sisa-ja-lahtologistiikka/>

Raute Oyj. 2016. Vuosikertomus 2016 [viitattu 28.11.2017]. Saatavissa: [http://www.raute.fi/documents/10157/875281/Raute+Oyj\\_Vuosikertomus+2016.pdf/25930083-0aab-465f-a1b8-06afd2bce468](http://www.raute.fi/documents/10157/875281/Raute+Oyj_Vuosikertomus+2016.pdf/25930083-0aab-465f-a1b8-06afd2bce468)

Sakki, J. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta : digitalisoitumisen haasteet [viitattu 3.11.2017]. Saatavissa: <https://www.ellibslibrary.com/reader/9789519766867>

Tieke. 2017. Kuljetusyksiköiden tunnistaminen – SSCC koodin käyttö [viitattu 11.11.2017]. Saatavissa: <https://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=16515123>

Tietoarkisto Tampereen yliopisto. 2017. Teemahaastattelu [viitattu 9.9.2017]. Saatavissa: [http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6\\_3\\_2.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_2.html)

Muut lähteet:

Silvennoinen, A., Hannonen, H., Taponen, A., Karpova, O. & Puhakka, M. Logistikko. Raute Oyj. Haastattelu 25.10.2017.

Koivu, L. 2017. ICT spesialisti. Raute Oyj. Haastattelu 14.11.2017.

Tuominen, M. 2017. Lähettämö. Raute Oyj. Haastattelu 25.10.2017.

Illukka, W. 2017. Varaosamyymä. Raute Oyj. Haastattelu 27.10.2017.

## LIITTEET

### LIITE 1. Haastatteluteemat

Varaosamyyjä, lähettämö ja laskutus- ja vientitiimi

#### 1. Taustat

- Kuka olet? Työtehtävät?

#### 2. Nykytilan analyysi

- Varaosalähetys, mitä teet siihen liittyen?

- Tarvittavat dokumentit?

- Ongelmakohtat?

#### 3. Kehittämisehdotukset

- Mitä voitaisiin sähköistää?

Tietojärjestelmäosaaja

#### 1. Taustat

- Kuka olet? Työtehtävät?

#### 2. Kehityskohdat

- Laskutus- ja vientitiimin kertomat kehityskohdat