

Samuli Haaranen

# TIEDONKULKU TILAUS-TOIMITUS- PROSESSISSA

Opinnäytetyö

Liiketalouden ammattikorkeakoulututkinto

Liiketoiminnan logistiikan koulutus

2024



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Tradenomi (AMK)
Tekijä/Tekijät	Samuli Haaranen
Työn nimi	Tiedonkulku tilaus-toimitusprosessissa
Toimeksiantaja	Salattu
Vuosi	2024
Sivut	60 sivua, liitteitä 2 sivua
Työn ohjaaja(t)	Eeva Ala-Krekola

## TIIVISTELMÄ

Toimeksiantajan organisaatiossa on havaittu lähetystoimintojen kehittämiseen keskittyneen projektityön yhteydessä, että sen tilaus-toimitusprosessissa ilmenee tiedonkulullisia haasteita. Tässä tutkimuksessa selvitettiin yksittäisen markkina-alueen tilaus-toimitusprosessin tiedonkulkua useamman sisäisen toiminnon näkökulmasta. Tutkimuksessa huomioitiin myös asiakasnäkökulma rajatun asiakasotannan avulla. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun nykytila ja edesauttaa prosessin kehittämistä.

Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena oli löytää ne tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun ongelmakohtat, jotka haittaavat prosessin sujuvaa toimintaa ja vaikuttavat toimitusaikojen toteutumiseen. Toisena tavoitteena oli kuvata tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetila henkilöstön ja asiakkaiden näkökulmasta sekä tarjota kehitysehdotuksia prosessin kehittämiseksi.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena ja tutkimusstrategiana oli tapaustutkimus. Tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä käytettiin teema-haastatteluja ja aineiston analyysimenetelmänä teemoittelua. Tutkimushaastattelujen avulla ensimmäiseksi tunnistettiin ja kuvattiin tilaus-toimitusprosessin nykytila sekä paikannettiin ongelmakohtia. Tämän jälkeen kuvattiin prosessin tiedonkulun tavoitetila.

Aineiston avulla havaittiin, että sisäiset tiedonkululliset ongelmat johtuvat osittain tietojärjestelmien epätarkasta tiedosta. Lisäksi selvisi, että ajoittain prosessin kannalta olennaista tietoa ei ole jaettu, se on ollut epätarkkaa tai sitä ei ole ollut saatavilla. Toimitusaikojen toteutumiseen ja prosessin toimintaan ovat vaikuttaneet myös kuljetusvälinetilausten vahvistuksissa havaitut viiveet. Asiakashaastattelujen tärkein löydös oli, että tieto tilausten toimitusaikamuutoksista ei ole välittynyt toivotulla tavalla toimeksiantajalta asiakkaille. Tutkimuksen johtopäätös oli, että tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetilat noudattelevat sisäisen ja ulkoisen toimitusketjuintegraation piirteitä.

**Asiasanat:** tilaus-toimitusprosessi, tiedonkulku, tilaus-toimitusketju, toimitusketjuintegraatio

Degree title	Bachelor of Business Administration
Author (authors)	Samuli Haaranen
Thesis title	Information flow in order-to-delivery process
Commissioned by	Undisclosed
Time	2024
Pages	60 pages, 2 pages of appendices
Supervisor	Eeva Ala-Krekola

## ABSTRACT

In an earlier project on dispatch operations development, the commissioner's organization has found that its order-to-delivery process entails challenges related to the flow of information. This study examined the information flow of an order-to-delivery process in a single market area and from the perspective of several internal functions. This study also took into account customer perspectives with the help of a limited customer sample. The purpose of the study was to elucidate the current state of the information flow in the order-to-delivery process and to contribute to the development of the process.

The primary objective of the study was to locate problems in the information flow of the order-to-delivery process that hinder the smooth operation of the process and affect the realization of lead time promises. The secondary objective was to describe the target state of the information flow in the order-to-delivery process from the perspective of the personnel and customers and to make development proposals for developing the process.

The approach in this study was qualitative, and the research strategy was a case study. Semi-structured interviews were used to collect data, and thematic analysis was used as the analyzing method. At first, research interviews were used to identify and describe the current state of the order-to-delivery process and to locate the problems. After that, the target state of the process information flow was described.

Based on the analysis of the results, it was found that problems in the internal information flow are partly due to inaccurate data in information systems. In addition, from time to time, information relevant to the process has not been shared, has been inaccurate, or has not been available. It was also found that the realizations of the lead times and the operation of the process have also been affected negatively by delays observed in the confirmations of transport orders. The most important finding of the customer interviews was that information about changes in lead times for orders has not been transmitted as desired from the commissioner to the customers. The conclusion of the study was that the target states of the information flow in the order-to-delivery process follow the characteristics of internal and external supply chain integration.

**Keywords:** order-to-delivery process, information flow, supply chain, supply chain integration

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TILAUS-TOIMITUSKETJU .....	8
2.1	Tilaus-toimitusketjun rakenne .....	10
2.2	Tilaus-toimitusprosessi .....	13
2.2.1	Toimitusaika.....	15
2.2.2	Toimitusvarmuus .....	16
3	TILAUS-TOIMITUSKETJUN HALLINTA.....	17
3.1	Tilaus-toimitusketjun hallinnan tavoitteet .....	18
3.2	Informaation rooli tilaus-toimitusketjun hallinnassa.....	19
3.3	Prosessit osana tilaus-toimitusketjun hallintaa .....	21
3.3.1	Tilaus-toimitusketjun prosessien tunnistaminen ja kuvaaminen.....	22
3.3.2	Tilaus-toimitusketjun prosessien kehittäminen.....	24
4	TILAUS-TOIMITUSKETJUN INTEGRAATIO.....	27
4.1	Ulkoinen integraatio .....	28
4.2	Sisäinen integraatio .....	29
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	32
5.1	Tutkimushaastattelujen toteutus .....	33
5.2	Aineiston käsittely ja tutkimusmenetelmän hyödyntäminen .....	35
6	TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	37
6.1	Tilaus-toimitusprosessin työnkulun ja tiedonkulun nykytila .....	37
6.2	Haasteet tietojärjestelmissä tapahtuvassa tiedonkulussa .....	41
6.3	Sisäisen viestinnän haasteet .....	43
6.4	Tiedonkulun haasteet toimeksiantajan ja asiakkaiden välillä .....	45
6.5	Tiedonkulun tavoitetila henkilöstön ja asiakkaiden näkökulmasta .....	46
7	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	48
7.1	Informaatiovirtojen ongelmakohtia .....	49
7.2	Tavoitetila henkilöstön ja asiakkaiden näkökulmasta.....	53

8	POHDINTA.....	54
8.1	Luotettavuus ja eettisyys .....	55
	LÄHTEET.....	57

#### LIITTEET

Liite 1. Teemahaastattelurunko toimeksiantajan työntekijöille

Liite 2. Teemahaastattelurunko toimeksiantajan asiakkaille

## 1 JOHDANTO

Toimituksiin liittyvien informaatiovirtojen hallinta on yrityksen kilpailukyvyen elin-  
ehto (Durugbo ym. 2014, 628). Tässä tutkimuksessa tarkastellaan tiedonkul-  
kua mekaanisen metsäteollisuusyhtiön tilaus-toimitusprosessissa, joka on osa  
toimeksiantajan laajempaa tilaus-toimitusketjua. Toimeksiantaja on havainnut  
sen lähetystoimintoihin keskittyneen selvitystyön yhteydessä, että sen tilaus-  
toimitusprosessissa ilmenee tiedonkulullisia haasteita. Tämä tutkimus toimii  
osittain jatkotutkimuksena kyseiselle projektille, keskittyen tilaus-toimituspro-  
sessin tiedonkulkuun aiempaa projektityötä tarkemmin. Tutkimuksessa tarkas-  
tellaan aiemmasta projektityöstä poiketen useampaa prosessin toimintoa, tuo-  
den esille niiden näkökulmia ja havaintoja tiedonkulkuun liittyvistä ongelma-  
kohdista. Tutkimuksessa tarkastellaan myös asiakasnäkökulmaa tilaus-toimi-  
tusprosessin tiedonkulusta.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun  
nykytila ja edesauttaa prosessin kehittämistä. Tutkimuksessa tunnistetaan ja  
kuvataan ensimmäiseksi prosessin työnkulun ja tiedonkulun nykytila henkilös-  
tön ja asiakkaiden näkökulmasta. Tämän jälkeen paikannetaan tiedonkulun  
ongelmakohtia ja kuvataan tiedonkulun tavoitetila. Tutkimuksen ensisijaisena  
tavoitteena on löytää ne tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun ongelmakohdat,  
jotka haittaavat kyseisen prosessin sujuvaa toimintaa ja vaikuttavat asiakkaille  
annettujen toimitusaikojen toteutumiseen. Tutkimuksen toisena tavoitteena on  
kuvata tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetila sisäisten toimintojen ja  
asiakkaiden näkökulmasta sekä tarjota kehitysehdotuksia prosessin kehittä-  
miseksi.

Edellä kuvattujen tavoitteiden pohjalta tutkimukselle on asetettu kaksi päätut-  
kimuskysymystä:

1. Millaisia tilaus-toimitusprosessin toimintaan ja toimitusaikalupauksien toteu-  
tumiseen liittyviä ongelma-kohtia on löydettävissä informaatiovirtojen kulussa?
2. Millainen on tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetila prosessiin osal-  
listuvan henkilöstön ja rajatun asiakasotannan näkökulmasta?

Tämä tutkimus on rajattu käsittelemään vain yhtä markkina-aluetta. Valittu markkina-alue on toimeksiantajan toiminnan kannalta merkittävä. Tilaus-toimitusprosessi on rajattu alkamaan siitä, kun toimeksiantaja vastaanottaa asiakkaan tilauksen. Vastaavasti prosessi on rajattu päättymään siihen, kun toimeksiantajan valmistama tilaus on lastattu kuljetusvälineeseen. Näin ollen rajauksen ulkopuolella ovat muun muassa tilauksen laskutus- ja kuljetusvaihe. Alku- ja loppupiste ovat rajattu sen perusteella, että toimeksiantajan aiempien havaintojen mukaan tiedonkululliset haasteet sijoittuvat kyseisen rajauksen sisälle.

Toimeksiantaja on ulkoistanut lähetystoimintoihin kuuluvat keräily- ja lastausvaiheet ulkopuoliselle palveluntarjoajalle. Heidän näkökulmansa ovat rajattu tutkimuksen ulkopuolelle, sillä tutkimuksessa keskitytään ensisijaisesti toimeksiantajan henkilöstön väliseen tiedonkulkuun ja toimeksiantajan ja sen asiakkaiden väliseen tiedonkulkuun. Asiakasotanta on rajattu viiteen merkittävään asiakkaaseen, jotta tutkimuksen aineiston määrä ei laajene kohtuuttomasti.

Tutkimus toteutetaan kvalitatiivisena, eli laadullisena tutkimuksena. Tavoitteena on siis pyrkiä muodostamaan kokonaisvaltainen ymmärrys tutkimuksen kohteen ominaisuuksista, merkityksistä sekä laadusta (Jyväskylän yliopisto 2021b). Laadullisessa lähestymistavassa tutkittavat ilmiöt ovat yleensä prosesseja Kananen (2008, 24–25). Tässä tutkimuksessa tutkittava ilmiö on tilaus-toimitusprosessi.

Tutkimus suoritetaan empiirisenä ja strategiana hyödynnetään tapaustutkimusta. Empiirinen tutkimus perustuu tutkimuskohteesta tehtyihin konkreettisiin havaintoihin, joita analysoimalla saadaan tutkimuksen tulokset (Jyväskylän yliopisto 2015). Tapaustutkimukselle on ominaista, että tutkimukseen valikoituu yksittäinen tapaus ja että kiinnostuksena ovat prosessit (Hirsjärvi ym. 2009 138–139). Tämän tutkimuksen tapauksena on toimeksiantajayritys ja siinä tarkastellaan toimeksiantajan yksittäistä prosessia.

Empiirisenä aineistona toimii henkilöstölle sekä asiakkaille toteutettavat laadulliset haastattelut. Leinosen ym. (2017, 67) mukaan laadullisessa haastattelussa haastattelijan mielenkiinnon kohteena ovat haastateltavan henkilökohtaiset kokemukset ja näkemykset tutkimusaiheesta, eikä sen tarkoituksena ole

muodostaa määrällisiä yleistyksiä. Tässä tutkimuksessa haastattelujen tarkoituksena on kerätä haastateltavien henkilöiden havaintoja ja näkökulmia tilaus-toimitusprosessin tiedonkulusta. Haastattelutyypinä käytetään teemahaastattelua. Teemahaastattelu on puolistrukturoitu menetelmä, jossa aihepiirejä käsitellään vapaamuotoisemmin teemojen kautta (Hirsjärvi & Hurme 2022, 45).

Aineiston analyysimenetelmänä käytetään teemoittelua. Se on Tuomen & Sarajärven (2018, 79) mukaan yksi laadullisen tutkimuksen sisällönanalyysin muodoista. Teemoittelussa teemat muodostetaan aineistossa olleiden, usein toistuvien asioiden ja tekijöiden pohjalta, jotka ovat olennaisia tutkimuskysymysten ratkaisemisen kannalta (Juhila s.a). Tässä tutkimuksessa käytetyt teemat kuvataan tarkemmin luvussa 5.

Tutkimuksen teoriaosion rakenne muodostuu kolmesta osasta. Ensimmäinen osio käsittelee tilaus-toimitusketjua. Sen yhteydessä käsitellään tilaus-toimitusketjun rakennetta ja siihen sisältyvää tilaus-toimitusprosessia. Toinen osio käsittelee tilaus-toimitusketjun hallintaa painottuen sen tavoitteisiin, informaativirtoihin sekä tilaus-toimitusketjun prosessien tunnistamiseen ja kehittämisen. Kolmas osio käsittelee tilaus-toimitusketjun integraatiota, jossa sen tarkastelu eritellään sisäiseen ja ulkoiseen integraatioon.

Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisessa käytettiin tietolähteinä tieteellisiä ja vertaisarvioituja artikkeleita sekä ammattikirjallisuutta. Tiedonhaussa hyödynnettiin pääasiassa Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun kirjaston tietokantaa. Suoria hakuja suoritettiin myös tieteellisten lehtien omilla internet-sivuilla. Soveltuvia lähteitä etsittiin myös alemman ja ylemmän korkeakouluasteen opinnäytetöiden lähdeluetteloista. Tiedonhaussa käytettiin seuraavia hakusanoja: tilaus-toimitusketju, tilaus-toimitusprosessi, tilaus-toimitusketjun hallinta, prosessin kuvaaminen, prosessin kehittäminen, toimitusketjun integraatio, sisäinen integraatio, ulkoinen integraatio, horisontaalinen yhteistyö, vertikaalinen yhteistyö.

## **2 TILAUS-TOIMITUSKETJU**

Kirjallisuudesta on havaittavissa, että käsitteitä toimitusketju ja tilaus-toimitusketju käytetään usein synonyymeinä toisilleen. Esimerkiksi Salmivuoren



(2010,19) mukaan toimitusketju-käsitteelle ei ole vain yhtä ja virallista määritelmää. Hänen kokemuksensa mukaan toimitusketjusta puhuttaessa käytetään usein termejä tilaus-toimitusketju ja logistiikka. Sakki (2014, 5) toteaa teoksessaan käyttävänsä toimitusketjun sijaan käsitettä tilaus-toimitusketju. Hän perustelee valintaansa sillä, että sanalla ”tilaus” viitataan kysynnän aiheuttamaan tilausvirtaan, joka toimii toimitusketjun käynnistävänä tekijänä. Näin ollen tilaus on hänen mukaansa merkittävä osa toimitusketjua. McLean (2017, 12) on kuvannut toimitusketjun eri määritelmien moninaisuutta toteamalla, että toimitusketjua käytetään liiketoiminnallisena terminä jopa niin toistuvasti ja löyhästi, että käsitteen todellinen tarkoitus saattaa hävitä.

McLeanin (2017, 12–13) mukaan laajimmillaan kuvattuna, toimitusketjun voidaan nähdä käsittävän kaikki ihmiset, prosessit sekä organisaatiot, jotka ovat kytköksissä asiakaskysynnän kohteena olevaan lopputuotteeseen, aina raaka-ainehankinnasta sen toimitukseen asti. Täten siihen yhdistyvät esimerkiksi suunnittelu, hankinta, tuotanto, varastointi ja kuljettaminen. Hän itse määrittelee toimitusketjun lyhyemmin, toteamalla sen olevan sarja tapahtumia ja prosesseja, joista jokainen lisää tuotteeseen arvoa, ja joiden avulla tuote toimitetaan asiakkaalle.

Tilaus-toimitusketju ja toimitusketju yhdistetäänkin usein myös käsitteisiin arvoketju ja arvoketjumalli. Ilorannan & Pajunen-Muhosen (2018, 51) mukaan sen voidaan käsittää tarkoittavan lähestulkoon samaa asiaa kuin toimitusketju. Sakki (2014, 5) toteaa, että arvoketjulla voidaan tarkoittaa eri yritysten välistä tai yhden yrityksen sisällä olevaa ketjua, jossa alkutuotteet jalostuvat vaiheittain asiakkaalle toimitettavaksi lopputuotteeksi. Ketjun jokainen vaihe lisää jalostettavan tuotteen arvoa, mutta aiheuttaa myös yritykselle kustannuksia. (Sakki 2014, 5.)

Christopherin (2016, 10) mukaan Michael Porterin vuonna 1985 kehittämä arvoketjumalli perustuu ajatukseen, jossa yrityksen tulisi arvioida sen jokaisen strategisen toiminnon kohdalla, voidaanko niiden avulla saavuttaa kilpailuetua. Kilpailuetua voidaan saavuttaa organisoimalla ja toteuttamalla näitä toimintoja kilpailijoita kustannustehokkaammin. Toinen mahdollisuus on toteuttaa toiminnot niin ainutlaatuisesti, että se toimii yrityksen kilpailuetuna tehokkuuden sijaan. (Christopher 2016, 10.)

Arvoketjumallissa yrityksen strategiset toiminnot jaetaan Viitalan ja Jylhän (2013, 313) mukaan perus- ja tukitoimintoihin. Alkuperäisessä arvoketjumallissa perustoiminnot sisältävät yrityksen tulologistiikan, operaatiot (eli tuotteiden valmistuksen), lähtölogistiikan, myynnin ja markkinoinnin sekä asiakkaille tarjottavat lisäpalvelut. Tukitoiminnot ovat puolestaan toimintoja, jotka mahdollistavat yrityksen perustoimintojen suorittamisen. Näitä ovat osto- ja hankinta-toiminnot, teknologian kehittäminen tutkimuksen ja tuotekehityksen avulla sekä inhimillisten voimavarojen hallinta, jolla viitataan henkilöstöhallintoon (Viitala & Jylhä 2013, 313.)

Porterin arvoketju on saanut merkittävydestään huolimatta osakseen myös kritiikkiä. Kritiikki on kohdistunut muun muassa perus- ja tukitoimintojen sisältöihin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 43.) Alkuperäisen arvoketjumallin mukaan yrityksen hankinta sijoitettu tukitoimintoihin, mutta Ilorannan ja Pajunen-Muhosen (2018, 43) mukaan sen on katsottu kuuluvan nyky maailmassa pikemminkin perustoimintoihin. Viitala ja Jylhä (2013, 314) puolestaan nostavat esille informaatioteknologian roolin nykyajan arvoketjussa, joka olisi heidän mukaansa syytä nostaa esille tärkeänä tukitoimintona.

Tässä tutkimuksessa käytetään termiä tilaus-toimitusketju, ja se toimii tutkimuksessa synonyyminä alan kirjallisuudessa käytettävälle toimitusketjun käsitteelle. Valinta on perusteltavissa ensisijaisesti aiemmin mainitulla Sakin (2014, 5) toteamuksella tilausvirran merkityksestä toimitusketjussa sekä sen roolista toimitusketjun käynnistävänä tekijänä. Toiseksi tutkimus kohdistuu ilmiöön, josta tutkimuksen toimeksiantaja käyttää nimitystä tilaus-toimitusprosessi. Tutkimuksessa tarkastellaan tilaus-toimitusprosessin tiedonkulkua sekä yrityksen sisällä, että yrityksen ja sen asiakkaiden välillä, joissa Sakin (2014, 5) mainitsema asiakkaalta lähtevä tilausvirta on olennaisessa roolissa.

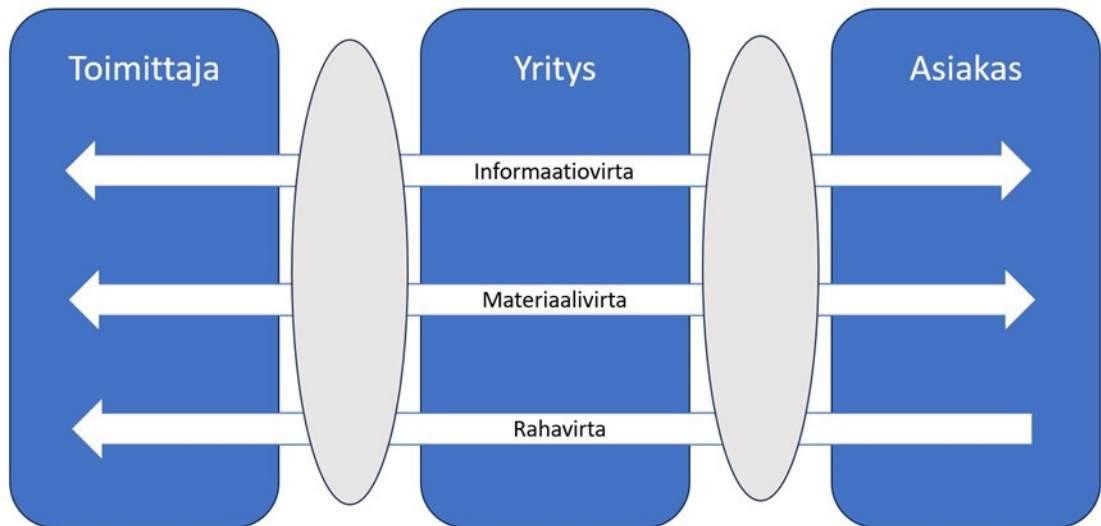
## **2.1 Tilaus-toimitusketjun rakenne**

Tilaus-toimitusketju on yritystoiminnan yksi keskeisimmistä osista. Se koostuu sarjasta tapahtumia ja toimintoja, joiden lopputuloksena asiakas vastaanottaa tilaamansa lopputuotteen oikean laatuksena ja sovitun toimitusajan sisällä. Näin ollen tilaus-toimitusketjuun kuuluvat tapahtumat ja toiminnot alkavat

lopputuotteeseen tarvittavilta raaka-ainelähteiltä ja päättyvät lopputuotteen vastaanottavaan asiakkaaseen. (Viitala & Jylhä 2013, 132.)

Tilaus-toimitusketjun toiminta koostuu materiaalivirroista, informaatiovirroista ja rahavirroista. Materiaalivirralla tarkoitetaan tilaus-toimitusketjussa liikkuvien materiaalien käsittelyä, kuljettamista ja varastoimista. Informaatiovirtojen funktiona on mahdollistaa materiaalivirran liikkuminen tilaus-toimitusketjussa. Esimerkiksi asiakkaiden tekemien tilausten käsittely on osa informaatiovirtaa. (Sakki 2014, 10.) Informaatiovirroilla tarkoitetaan myös tilaus-toimitusketjun osapuolten välillä tapahtuvaa tiedonvälitystä, jonka tavoitteena on läpinäkyvyyden lisääminen kaikille tilaus-toimitusketjun osapuolille (Hokkanen & Virtanen 2018, 87). Rahavirralla puolestaan tarkoitetaan valmistavan yrityksen raaka-ainehankintojen- ja asiakkaalle kohdistuvan myynnin tuloksena syntyviä pääomavirtauksia (Sakki 2014, 10).

Kuvassa 1 esitetään malli yksinkertaisesta tilaus-toimitusketjusta. Sen tarkoituksena on havainnollistaa edellä mainittuja tilaus-toimitusketjun virtauksia. Kuvassa tilaus-toimitusketjun lenkkeinä toimivat raaka-ainetoimittaja, valmistava yritys ja lopputuotteen asiakas. On kuitenkin syytä huomioida, että on esitetty, että modernit ja laajemmat tilaus-toimitusketjut voivat sisältää useampia lenkkejä (Hugos 2018, 28–31). Tällaiset lenkit voivat olla yrityksen materiaali-toimittajan omia materiaalitoimittajia tai asiakkaiden omia asiakkaita. Lisäksi useat ulkopuoliset yritykset voivat osallistua tilaus-toimitusketjuun tarjoamalla omia ydinpalvelujaan, kuten tietojärjestelmiä tai kuljetuksia tilaus-toimitusketjussa olevien yritysten käyttöön. (Hugos 2018, 28–31.)



Kuva 1. Tilaus-toimitusketjun rakenne (mukaillen Sakki 2014, 12).

Kuvan 1 alkuperäisessä lähteessä informaatio- ja materiaalivirrat ovat kuvattu yksisuuntaisina. Kyseisessä Sakin (2014, 12) teoksessa informaatiovirran kuvataan suuntautuvan asiakkaalta toimittajan suuntaan tilauksina, ja materiaalivirran toimittajalta asiakkaalle. Tässä tutkimuksessa ne esitetään kuitenkin kaksisuuntaisina.

Informaatiovirran käsittely kaksisuuntaisena on perusteltua. Esimerkiksi Sakki (2014, 12) on todennut informaatiovirran olevan oikeasti kaksisuuntaista, vaikka suurin osa siitä muodostuukin asiakkaiden tilauksista. Asiakkaan suuntaan kulkeva informaatiovirta voi olla puolestaan esimerkiksi asiakaspalvelua, jonka merkitys on nostettu esiin nimeämällä se yhdeksi tilaus-toimitusketjun hallinnan toiminnoista (Khan & Yu 2019, 8–9). Materiaalivirran kaksisuuntaisuuden tarkoituksena on puolestaan kuvata mahdollisia materiaalin paluuvirtoja asiakkaalta valmistajan suuntaan, joita ovat nykypäivän tilaus-toimitusketjussa esimerkiksi materiaalien kierrätysvirrat (Viitala & Jylhä 2013, 132). Sakki (2014, 11) on myös maininnut kierrätysvirtojen roolin, mutta hänen mukaansa kyseinen virtaus on kuitenkin mittakaavaltaan vähäisempää.

Kuvassa 1 olevat harmaat ellipsit kuvaavat rajapintoja eri toimijoiden välillä. Rajapinnat ovat tilaus-toimitusketjussa merkityksellisiä, sillä rajapinnoilla tehdyt päätökset heijastuvat kaikkiin ketjussa mukana oleviin osapuoliin. On yleistä, että rajapinnoilla tehdään joko päällekkäistä työtä, tai yksi lenkeistä aiheuttaa ketjun seuraavalle lenkille lisätyötä. Yritysten välisillä rajapinnoilla

syntyy myös merkittävä osa kustannuksista. (Sakki 2014, 11, 23.) Myös Hokkanen & Virtanen (2018, 85) toteavat, että tilaus-toimitusketjussa ilmenevät virheet voivat siirtyä ketjussa eteenpäin, jolloin ne voivat vaikuttaa raaka-aine-toimituksista aina lopputuotevarastointiin ja asiakaskuljetuksiin asti. Yritysten välisten rajapintojen lisäksi rajapintoja on myös yksittäisten yritysten sisällä, sen eri toimintojen välillä. Lisätyön ja tehottomuuden välttämiseksi onkin syytä panostaa yhteistyöhön niin yksittäisen yrityksen sisällä, kuin sen ulkopuolistenkin kumppanien välillä (Sakki 2014, 11.)

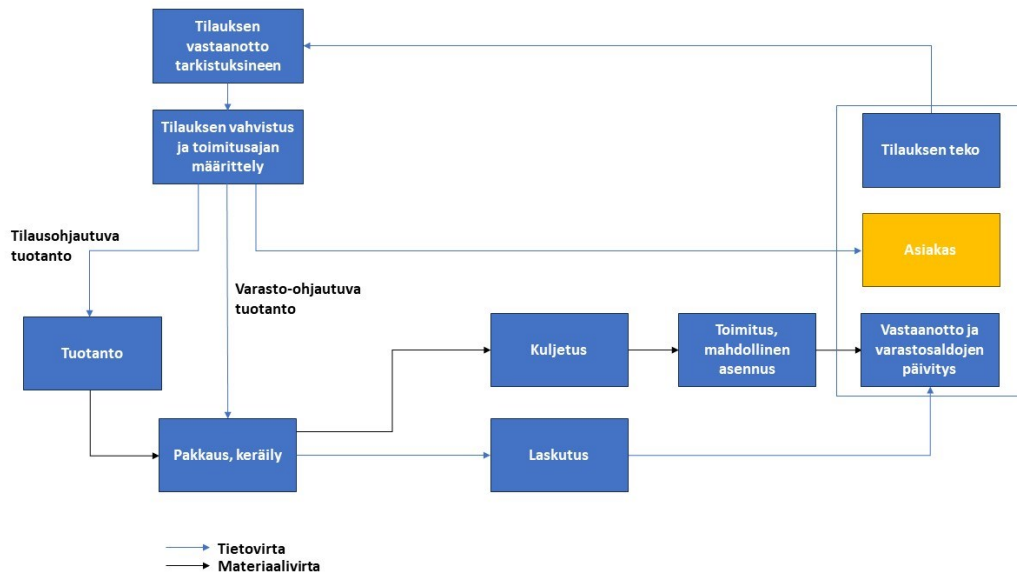
Yhteistyön merkitystä tilaus-toimitusketjussa tarkastellaan tarkemmin tutkimuksen luvuissa kolme ja neljä, joissa käsitellään tilaus-toimitusketjun hallintaa ja tilaus-toimitusketjun integraatiota. Seuraavaksi tilaus-toimitusketjun tarkastelua kohdennetaan sen sisällä toimivaan tilaus-toimitusprosessiin.

## **2.2 Tilaus-toimitusprosessi**

Sakin (2014, 5) mukaan koko tilaus-toimitusketjua voidaan kutsua prosessiksi. Sen suorittamiseen voi osallistua yrityksen eri osastojen, kuten hankinnan, tuotekehityksen, valmistuksen, markkinoinnin, jakelun ja jälkimarkkinoinnin työntekijöitä (Sakki 2014, 5). Kirjallisuudesta on kuitenkin nähtävissä, että tilaus-toimitusprosessi voidaan eritellä myös esimerkiksi kahden yrityksen väliseksi-, yhden yrityksen sisäiseksi- tai yrityksen ja kuluttaja-asiakkaan väliseksi prosessiksi (Blomqvist & Tanskanen 2004, 109–110; Sakki 2014, 5; Lahtinen 2016, 29–30).

Sakin (2014, 37–38) mukaan tilaus-toimitusprosessi voidaan jakaa valmistustoimintaa harjoittavassa teollisuusyrityksessä kolmeen vaiheeseen. Nämä ovat saapuva prosessi, varastointi ja lähtevä prosessi. Saapuva prosessi koostuu hankinnasta, hankittujen materiaalien kuljettamisesta yritykseen sekä saapuvan tavaran ja ostolaskujen käsittelystä. Lähtevä prosessi muodostuu puolestaan asiakaspalvelusta, tuotteiden lähettämisestä ja kuljettamisesta sekä tuotteiden laskutuksesta. (Sakki 2014, 37–38.) Tikan (2016, 54) mukaan tilaus-toimitusprosessin voidaankin nähdä olevan yksi yrityksen laajimmista prosesseista.

Forslundin ym. (2009, 43) mukaan yrityksen ja sen asiakkaan välinen tilaus-toimitusprosessi alkaa asiakkaan havaittua tarpeen tilaukselle ja päättyy siihen, kun tilauksen kohteena oleva tuote on asiakkaan käytettävissä. Forslund ym. (2009, 41) toteavat tutkimuksessaan myös, että tilaus-toimitusprosessia voidaan pitää yhtenä yrityksen tärkeimpänä hallittavana prosessina logistiikan näkökulmasta. Se on liiketoimintaprosessi, jossa linkittyvät yhteen toimittaja (tässä tutkimuksessa valmistava yritys), logistiikan palvelutarjoaja (kuljetusliike) sekä asiakas (Forslund ym. 2009, 43). Kuvassa 2 esitetään valmistavan yrityksen ja asiakkaan välisen tilaus-toimitusprosessin keskeisimmät vaiheet, sisältäen siinä kulkevat tieto- ja materiaalivirrat.



Kuva 2. Tilaus-toimitusprosessin keskeisimmät vaiheet (mukaihen Blomqvist & Tanskanen 2004, 110)

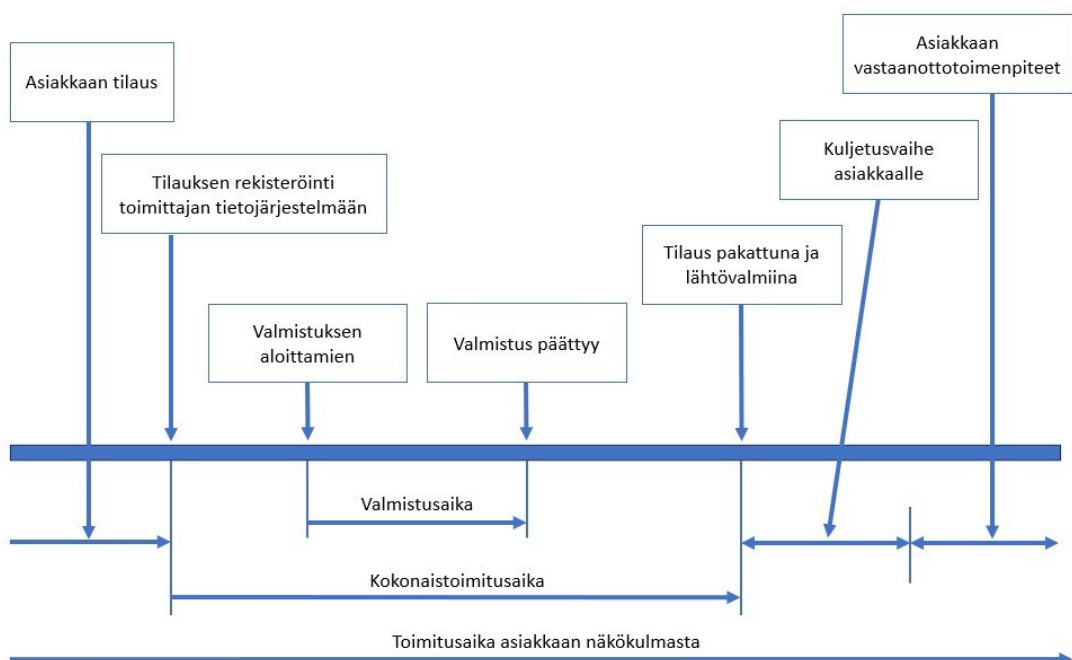
Kuten kuvasta 2 on nähtävissä, valmistavan yrityksen ja sen asiakkaan välillä olevat keskeisimmät vaiheet ovat asiakkaan tilaus, tilauksen käsittely valmistavassa yrityksessä, tilauksen valmistaminen, valmiin tuotteen keräily ja pakkaus, kuljetus asiakkaalle sekä laskutus. Näiden lisäksi prosessiin voivat sisältyä toimituksen yhteydessä tapahtuva asennus asiakkaan tiloissa sekä asiakkaan vastaanottotoiminnot. (Blomqvist & Tanskanen 2004, 109–110.)

Keskeisimpiä tilaus-toimitusprosessin ominaisuuksia ovat vasteaika, toimitusvalmius, toimitusaika ja toimitusvarmuus. Vasteajalla tarkoitetaan aikaa, joka tilauksen vastaanottavalla yrityksellä kuluu saapuneen tilauksen käsittelyssä, jonka yhteydessä tilaukselle määritellään myös toimituspäivä. Toimitusvalmius

kuvaa puolestaan sitä, kuinka hyvin tilauksen vastaanottava yritys kykenee vahvistamaan asiakkaan asettaman toimitusaikatoiveen. (Blomqvist & Tanskanen 2004, 109.) Siitä käytetään myös nimitystä toimituskyky, jolla viitataan siihen, millaisia toimitusaikalupauksia yritys voi antaa tuotteilleen. Näin ollen se linkittyy vahvasti toimitusaikaan ja toimitusvarmuuteen. (Martinsuo ym. 2016, 126, 258.) Toimitusaikaa ja toimitusvarmuutta kutsutaan myös logistii-kan peruspalveluiksi ja sellaisiksi laatutekijöiksi, joita asiakas pitää itsestään selvänä (Helsingin seudun kauppakamari 2023, 2). Tästä syystä seuraavaksi käsitellään toimitusaikaa ja toimitusvarmuutta tarkemmin.

### 2.2.1 Toimitusaika

Hokkasen ja Virtasen (2018, 84) mukaan tilaus-toimitusprosessissa toimitusaika muodostuu asiakkaan tilaamiseen kuluva ajasta, toimitukseen kuluva ajasta sekä asiakkaan omasta vastaanottoprosessista, jonka jälkeen tilaus on asiakkaan käytettävissä. Lisäksi toimitusaika sisältää erillisiä toimitusajan osaprosesseja, joilla on omat läpimenoaikansa. Tällaisia osaprosesseja ovat muun muassa tilauksen rekisteröinti tilauksen vastaanottavassa yrityksessä, tilauksen valmistaminen, varastointi, valmiin tuotteen pakkaaminen ja lähettäminen sekä kuljetus asiakkaalle. Näiden vaiheiden välille muodostuu myös odotusaikoja, jotka ovat osa toimitusaikaa. (Hokkanen & Virtanen 2018, 84–85.) Kuvassa 3 havainnollistetaan toimitusajan muodostumista edellä mainitulla tavalla.



Kuva 3. Toimitusajan osatekijät (mukailen Hokkanen & Virtanen 2016, 84)

Kuten kuvasta 3 voidaan havaita, toimitusaika voi näyttäytyä kuitenkin eri tavalla tilauksen toimittajan ja asiakkaan näkökulmista. Toimittavan yrityksen näkökulmasta toimitusajan voidaan nähdä tarkoittavan aikaa, joka kuuluu tilauksen rekisteröinnistä ja päättyy valmiin tuotteen lähettämiseen. (Arnold ym. 2011, 3). Kuvassa 3 tätä nimitetään kokonaistoimitusajaksi, josta voidaan puhua myös tilauksen kokonaisläpimenoaikana (Hokkanen & Virtanen 2018, 84). Asiakkaan näkökulma toimitusajan muodostumisesta voi poiketa valmistavan yrityksen näkökulmasta niin, että asiakkaan mielestä toimitusaikaan kuuluvat kokonaisläpimenoajan lisäksi myös tilauksen tekemiseen-, kuljetukseen- sekä vastaanottamiseen kuluvan aika (Hokkanen & Virtanen 2016, 84). McLean (2017, 27) on todennut, että mitä pidemmäksi yrityksen kokonaisläpimenoajat venyvät, sen haastavampaa on lunastaa asiakkaalle annettu toimitusaikalupaus, ja sen kautta ylläpitää tilauksen toimitusvarmuutta.

### **2.2.2 Toimitusvarmuus**

Christopher (2016, 139) mainitsee, että vaikka asiakasmarkkinoinnin näkökulmasta tilauksien lyhyet toimitusajat voivat olla kilpailuedun kannalta kriittinen osa-alue, niin toimitusvarmuutta voidaan pitää vieläkin tärkeämpänä tekijänä. Myös McLean (2017, 72) toteaa, että kilpailuetua voidaan tavoitella tarjoamalla asiakkaille lyhyempiä läpimenoaikoja (toimitusaikoja) kuin kilpailijoilla, mutta tällöin lyhyempiä läpimenoaikoja on oikeasti kyettävä myös ylläpitämään. Toimitusvarmuutta pidetäänkin yhtenä koko logistiikan laatutekijöistä. Tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaan tilaamien tuotteiden on oltava asiakkaan käytettävissä silloin kun on sovittu, juuri sen laatusena kuin ne ovat tilauksessa määritelty ja juuri siinä paikassa, josta on sovittu. (Helsingin seudun kauppakamari 2023, 2.)

Yleisesti toimitusvarmuutta tarkastellaan prosenttilukuna, vertaamalla toteutuneita toimitusaikoja asiakkaille annettuihin toimitusaikoihin, eli yrityksen toimitusaikalupauksiin (Martinsuo 2016, 258; Sakki 2014, 57). Toimitusvarmuuden tarkasteluun voidaan sisällyttää kuitenkin toimitusaikojen lisäksi myös tilauksen sisällön täydellisyys. Englanniksi käsite tunnetaan lyhenteenä DIFOT, ja se muodostuu sanoista delivery in full on time (McLean 2017, 13). DIFOT voidaan laskea kaavalla 1 (McLean 2017, 13).



$$DIFOT = \frac{\text{Täydellisenä toimitettujen tilausten lukumäärä}}{\text{Kaikkien toimitettujen tilausten lukumäärä}} \cdot 100 \quad (1)$$

Yritysten on tärkeää seurata toimitustensa täsmällisyyttä ja oikea-aikaisuutta, sillä eri asiakasryhmien välillä voi olla eroja, millaisena ne kokevat toimitusvarmuuden merkityksen. Esimerkiksi pitkäkestoisissa projekteissa asiakkaalle voi riittää, että tilaus saapuu tietyllä viikolla. Vastakohtana tälle voidaan pitää kokonpanotehtaita, joiden tuotanto voi vaatia tiettyä toimitusta jopa tietylle vuorokauden tunnille. (Hokkanen & Virtanen 2018, 84.)

### 3 TILAUS-TOIMITUSKETJUN HALLINTA

Vaikka erilaiset markkinat asettavat tilaus-toimitusketjuille erilaisia vaatimuksia ja haasteita, nähdään tilaus-toimitusketjun hallinnan muodostuvan aina samanlaisesta perusrakenteesta. Tämän perusrakenteen muodostavat tuotanto, varastointi, sijainti, kuljetukset ja informaatio. Näiden perusrakenteiden kohdalla tehdyt päätökset vaikuttavat toimitusketjun suorituskykyyn ja tehokkuuteen. (Hugos 2018, 6.)

Perinteisesti yrityksissä on ollut tapana, että tilaus-toimitusketjuun kuuluvat toiminnot, kuten hankinnat, maahantuonti, tuotanto, varastointi, kuljetukset ovat jakautuneet useamman eri henkilön-, osaston- tai jopa yrityksen vastuulle. Kyseisen toimintatavan seurauksena yrityksissä on aiheutunut herkästi katkoksia tiedonkulussa, päällekkäistä työtä eri toimintojen välillä sekä tehottomuutta. Tilaus-toimitusketjun hallinta onkin syntynyt tarpeeseen organisoida kokonaisvaltaisesti tätä toimintaa. (Viitala & Jylhä 2013, 132.)

Sakin (2014, 4) mukaan tilaus-toimitusketjun hallinta eli Supply Chain Management (SCM) yleistyi käsitteenä 1990-luvulla, johtuen tuotteiden tuotannon hajauttamisesta, internetin ja sähköisen kaupan vakiintumisesta sekä toimitusvarmuuden vaatimusten lisääntymisestä. Nykyään tilaus-toimitusketjun hallinnan nähdään olevan yksi niistä yritysten logistisista teemoista, joihin ne kiinnittävät erityistä huomiota (Tikka 2016, 20).

### 3.1 Tilaus-toimitusketjun hallinnan tavoitteet

Yrityksen strategian ja toimitusketjun hallinnan nähdään kytkeytyvän vahvasti toisiinsa. Esimerkiksi Salmivuoren (2010, 23) mukaan yritykset luovat toimitusketjunsä infrastruktuurin niin, että se toimii linjassa yrityksen strategian kanssa. Hugos (2018, 6–7) puolestaan mainitsee, että tilaus-toimitusketjun on kyettävä vastaamaan niihin vaatimuksiin, joita yrityksen strategia ja sen erilaiset markkina-alueet asettavat. Christopher (2016, 3–4) tiivistääkin, että hyvällä ja tehokkaalla tilaus-toimitusketjun hallinnalla yritykset voivat saavuttaa merkittäviä kilpailuetuja.

Alan kirjallisuudesta on nähtävissä useita erilaisia määritelmiä tilaus-toimitusketjun tavoitteille. Näistä on kuitenkin löydettävissä myös paljon yhteneväisyyksiä, joista toistuvia teemoja ovat yrityksen oman toiminnan tehostaminen, yhteistyön parantaminen toimitusketjukumppaneiden välillä sekä kustannusten minimointi. Esimerkiksi Huuhka (2022, 157) toteaa, että toimitusketjun hallinnalla organisaatiot pyrkivät luomaan toimitusketjustaan mahdollisimman tehokkaan, jonka toteutuminen edellyttää organisaatiolta kykyä hallita kokonaisvaltaisesti tilaus-toimitusketjun materiaali-, tieto-, ja rahavirtauksia. Tilaus-toimitusketjun hallinnan painopisteen suositellaankin olevan toimittaja- ja asiakassuhteiden hallinnassa, jonka myötä voidaan saavuttaa ylivertaista arvoa koko toimitusketjulle, niin sen alku-, kuin loppupäässäkin. (Christopher 2016, 3–4.) Myös Hokkanen & Virtanen (2018,85) toteavat, että tilaus-toimitusketjuun sisältyvien yritysten muodostamaa ketjua tulisi tarkastella kokonaisuutena yksittäisen lenkin sijaan. Usein on kuitenkin heidän mukaansa niin, että juuri se osoittautuu suurimmaksi haasteeksi (Hokkanen & Virtanen 2018, 85).

Hugos (2018, 17) puolestaan mainitsee, että tilaus-toimitusketjun tehokas toiminta edellyttää yrityksen omien sisäisten toimintojen tehokkuuden parantamista. Tällä hän tarkoittaa sitä, että yritykset saavat esimerkiksi varastoon tai muuhun omaisuuteensa kohdistuneille investoinneille vastinetta, eli tuottoa. Tämän lisäksi yritysten on löydettävä keinoja minimoida tilaus-toimitusketjun toiminnasta johtuvia kustannuksia (Hugos 2018, 17). Myös Salmivuoren (2010, 19) mukaan kustannustehokkuus ilmenee esimerkiksi pienemmillä varastoilla, joka on seurausta lyhyemmistä toimitusajoista, joka puolestaan on seuraus materiaaliprosessin ja tietojenkäsittelyprosessien tehostamisesta.

Tehokas toimitusketjun hallinta edellyttää myös asiakaspalvelutason kehittämistä. Yritysten olisikin pyrittävä korkeisiin tilausten täyttöasteisiin, oikea-aikaisiin toimituksiin sekä alhaisiin asiakaspalautustasoihin. (Hugos 2018, 17.) Salmivuori (2010, 19) mainitsee, että toimitusketjun tehokas organisointi kasvat- taakin yrityksen myyntiä paremman tuotesaatavuuden ja kohonneen asiakas- tyytyväisyyden myötä. On myös loogista ajatella, että tilaus-toimitusketjun asiakastyytyväisyyttä voidaan nostaa Christopherin (2016, 143) mainitse- mien tilaus-toimitusketjun tavoitteiden avulla, jotka ovat korkeampi laatutaso, nope- ampi reagointi sekä ketjun parempi joustavuus. Myös Sakki (2014, 14) on to- dennut, että tilaus-toimitusketjun tavoitteena on yrityksen oman tehokkuuden lisäksi myös ulkoinen, eli palvelutehokkuus. Tällä hän viittaa siihen, että yritys- ten on keskityttävä tarjoamaan ratkaisuja myös asiakkaiden oman toiminnan tehostamiseen, eikä keskittyä vain asiakkaan materiaalitöihin. (Sakki 2014, 14.)

Yrityksen tilaus-toimitusketjun hallinnan menestymistä voidaan Viitalan & Jyl- hän (2013, 132–133) mukaan arvioida muun muassa seuraavien asioiden kautta:

- yritys kehittää jatkuvasti sen kilpailukykyä, kannattavuutta ja tehok- kuutta
- yritys keskittyy toiminnassaan oleelliseen
- yrityksellä on kyky ratkaista ongelmatilanteet
- yritys mittaa toimintaansa ja raportoi siitä päätöksenteon tueksi
- tilaus-toimitusketjun läpinäkyvyyden toteutuminen
- tilaus-toimitusketjun tiedonvälityksen toteutuminen. (Viitala & Jylhä 2013, 132–133.)

### **3.2 Informaation rooli tilaus-toimitusketjun hallinnassa**

Informaatio toimii tilaus-toimitusketjun perustuksena. Reaaliaikainen ja tarkka tieto mahdollistaa yrityksen päivittäisen toiminnan koordinoinnin, kysynnän en- nustamisen sekä tehokkaampien päätösten tekemisen esimerkiksi yrityksen tuotantoon, varastointiin ja kuljetuksiin liittyvissä asioissa. (Hugos 2018, 16, 25.) Myös Sakki (2014, 12) toteaa, että vaikka suurin osa tilaus-toimitusketjun tietovirrasta onkin asiakas- ja raaka-ainehankintatilauksia, hyödynnetään infor- maatiota myös laajasti tilaus-toimitusketjun toiminnan suunnittelussa ja ennus- tamisessa. Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018, 349) puolestaan mainitsevat,

että nopeampi tiedon liikkuminen yhdessä materiaalien kanssa vähentävät turhia odotusaikoja, ja siten alentavat muun muassa tilaus-toimitusketjussa muodostuvia kokonaiskustannuksia.

Yrityksen on myös syytä pohtia, millaista tietoa sen kannattaa jakaa muille tilaus-toimitusketjuun osallistuville organisaatioille. Samoin kuin yritys itse, myös muut organisaatiot kykenevät tekemään parempia päätöksiä omassa toiminnassaan, mikäli heille jaettu tieto on ajantasaista ja riittävän kattavaa. Tämä tiedonjaollinen yhteistyö vaikuttaa positiivisesti koko tilaus-toimitusketjun tuottavuuteen. (Hugos 2018, 7, 16.) Tärkeimpiä jaettavia tietoja ovat muun muassa varastotasot, asiakaskysyntä, tuotannon- ja tilausten tilanteet sekä kuljetukset (Khan & Yu 2019, 27–28).

Yrityksen tilaus-toimitusketjun informaation hallinnan voidaan nähdä olevan merkityksellistä myös asiakasnäkökulmasta. Informaation hallinnan avulla yrityksen on mahdollista tietää, missä tilaus-toimitusketjun vaiheessa tavarat liikkuvat ja mitä prosessin aikana tapahtuu (Laamanen & Tinnilä 2009, 22). Yritysten onkin Christopherin (2016, 53) mukaan mietittävä asiakaspalvelutasonsa määrittämisen yhteydessä, onko niillä mahdollisuus välittää asiakkaalleen tämän tilaukseen liittyvää informaatiota missä tahansa tilaus-toimitusketjun vaiheessa. Lisäksi yrityksen on syytä pohtia, onko sillä olemassa toimintamalleja sellaisia tilanteita varten, joissa havaitaan jokin ongelma asiakkaan tilaukseen liittyen. Tällaiset ongelmat voi liittyä esimerkiksi tilauksen kuljetusvaiheeseen tai varaston materiaalinpuutostilanteeseen, jolloin asiakkaan tilausta ei voida täyttää täydellisenä. (Christopher 2016, 53.)

Informaation jakamisesta puhuttaessa on syytä nostaa esille myös yrityksen käyttämän tietojärjestelmän rooli. Viitalan & Jylhän (2013, 132) mukaan tietojärjestelmä on yksi tilaus-toimitusketjun yhteistyön mahdollistavista tekijöistä, sillä sen kautta voidaan ohjata ketjussa liikkuvia tavara-, tieto-, ja rahavirtoja. Tällainen tietojärjestelmä voi olla esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmä, joka tunnetaan myös lyhenteellä ERP (Enterprise resource planning) (Viitala & Jylhä 2013, 132). ERP-järjestelmässä toteutetaan yrityksen eri toimintojen tietojenhallinta, suunnittelu ja ohjaus. ERP-järjestelmän hyötynä on se, että tieto on kaikkien toimintaan osallistuvien saatavilla. Esimerkiksi yrityksen sisällä myyntikonttorit voivat ERP:n avulla seurata asiakastilausten valmistumista

tuotantolaitoksilla, vaikka myyntikonttorit sijaitsisivat yrityksen eri toimipisteissä. (Haverila ym. 2009, 430.)

Tikka (2016, 59) nostaa esille, että yritysten toiminta onkin nykypäivänä täysin riippuvainen toiminnanohjausjärjestelmien toimivuudesta. Esimerkiksi myynti tai asiakaspalvelu syöttävät asiakkaiden tilaukset tietojärjestelmään. Tietojärjestelmä voi pitää sisällään myös MRP-laskennan (Material Requirements Planning), joka voi kytkeä yhteen esimerkiksi asiakkaan tilauksen, myynnin ennustamisen, tuotannon ja yrityksen raaka-aineiden hankinnan. Sen avulla yritykset tietävät, minkä verran ne tarvitsevat raaka-aineita ja milloin ne on hankittava, mitä valmistetaan seuraavaksi ja milloin sen tuotanto on aloitettava. (Tikka 2016, 59–60.) Tämän voidaan nähdä linkittyvän osaltaan Huuhkan (2022, 172) toteamukseen siitä, että tietojärjestelmien avulla yritykset voivat parantaa toimitusvarmuuttaan, nopeuttaa tuotannon läpimenoaikoja ja pienentää varastojaan.

Informaation hallinta voi tuottaa tässä luvussa mainittujen hyötyjen lisäksi kuitenkin myös haasteita yritykselle. Christopherin (2016, 179) mukaan informaatio on yksi kahdeksasta tilaus-toimitusketjun kompleksisuutta aiheuttavista tekijöistä. Tämä johtuu hänen mukaansa siitä, että tilaus-toimitusketjussa liikkuu valtava määrä erilaista tietoa ketjun eri osapuolten välillä. Kaikista suunnista virtaava tieto voi olla epätarkkaa, joka voi puolestaan johtaa väärintulkintoihin. Christopher nostaa tällaiseksi esimerkiksi tilanteen, jossa yrityksen kyky vastata sen todelliseen asiakaskysyntään voi vääristyä. Tämä johtuu siitä, että kysyntätieto liikkuu tilaus-toimitusketjussa usean eri toiminnon välillä, ja jokainen osapuoli voi osaltaan muokata tai suodattaa tietoa ennen sen siirtämistä eteenpäin seuraavalle tasolle. (Christopher 2016, 177.) Tällaisesta tilanteesta käytetään myös nimitystä piiskavaikutus tai forrester-ilmiö (ks. Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 353). Sen seurauksena yrityksen kysyntätiedot vääristyvät tilaus-toimitusketjun usean eri vaiheen seurauksena (Christopher 2016, 177).

### **3.3 Prosessit osana tilaus-toimitusketjun hallintaa**

Prosessien roolien käsittely on syytä aloittaa määrittelemällä, mitä prosessilla tarkoitetaan. Tuomisen (2010, 9) mukaan prosessi vaatii käynnistyäkseen

laukaisevan tekijän, kuten asiakkaan tarjouspyynnön, tai asiakkaan tilauksen. Tätä laukaisevaa tekijää voidaan kutsua inputiksi tai syötteeksi (Laamanen 2001, 21; Tuominen 2010, 9). Prosessi koostuu erilaisista tehtävistä ja päätöksistä, joista jokainen tuottaa lisäarvoa yrityksen asiakkaille ja muille sidosryhmille. Yksittäisen prosessin tehtävät ja päätökset muodostavat yhdessä toimenpiteiden sarjan, joka toistuu prosessissa aina samankaltaisena (Sakki 2014, 5). Tuomisen (2021, 11) mukaan näiden prosessin tehtäväsarjojen tehtävänä on jalostaa prosessissa käsiteltävää tuotetta tai tietoa. Toimenpiteiden sarja johtaa lopulta prosessin lopputulokseen (Sakki 2014, 5). Lopputuloksesta voidaan käyttää nimitystä output tai suorituskyky (Tuominen 2010, 57, 59; Tuominen 2021, 11).

Yrityksen prosessit ovat tapana jakaa ydin- ja tukiprosesseihin. Esimerkkejä ydinprosesseista ovat muun muassa markkinointi- ja asiakaspalveluprosessit, tuotekehitysprosessit sekä tämän tutkimuksen luvussa kaksi käsitelty tilaus-toimitusprosessi. (Hokkanen ja Virtanen 2016, 85.) Tuomisen (2010, 9) mukaan yrityksen asiakastyytyväisyys muodostuu ydinprosessien kautta. Laamanen (2001, 55) puolestaan toteaa, että ydinprosessit ovat prosesseja, joiden kautta yritys on välittömässä yhteydessä asiakkaaseen ja niissä jalostetaan tuotetta. Tukiprosessit puolestaan mahdollistavat ydinprosessien toiminnan, ja ne voivat liittyä esimerkiksi taloushallintoon, tietohallintoon tai henkilöstöhallintoon (Laamanen 2001, 57). Ydin- ja tukiprosessien jaosta huolimatta prosessit eivät kuitenkaan rajoitu vain yhteen osastoon tai organisaatioon, vaan ne kulkevat näiden rajojen yli (Tuominen 2010, 11).

### **3.3.1 Tilaus-toimitusketjun prosessien tunnistaminen ja kuvaaminen**

Hokkasen & Virtasen (2018, 85) mukaan on tärkeää, että yritykset tunnistavat ja kuvaavat toiminnalliset prosessinsa. Tämä mahdollistaa yrityksen koko toiminnan kehittämisen (Tuominen 2010, 29). Christopher (2016, 175) toteaa, että tilaus-toimitusketjussa olevat pitkät prosessit, jotka sisältävät monia vaiheita, kasvattavat läpimenoaikoja ja lisäävät riskejä suorituskyvyn vaihtelulle. Prosesseja onkin tarkasteltava säännöllisesti ja muokattava tarvittaessa vaihtelun minimoimiseksi (Christopher 2016, 175). Salmivuoren (2010, 24) mukaan yrityksen tilaus-toimitusketjusta voidaan tarkastella erilaisia prosesseja eri tasoilla:

- fyysinen prosessi, joka käsittää materiaalien liikkumisen
- tiedonkäsittelyn prosessit, jotka sisältävät tietojärjestelmiin tehtävät kirjaukset ja niiden järjestyksen
- prosessitoimintojen vastuut ja prosessien omistajuudet
- yrityksen sisällä tapahtuvat prosessit
- yritysten välillä tapahtuvat prosessit (Salmivuori 2010, 24.)

Prosessin kuvaamiseen suositellaan käytettävän visuaalista prosessikuvaa. Se on kirjoitettua tekstiä havainnollistavampi keino tunnistaa muun muassa prosessin tehottomat vaiheet ja sellaiset toiminnot, joissa riskit virheiden tapahtumiselle kasvavat. (Salmivuori 2010, 76.) Myös Laamasen (2001, 75) mielestä prosessijohtamista ei voi käytännössä toteuttaa, ellei prosessia ensin kuvata. Hän kuitenkin myös muistuttaa, että kuvaus itsessään ei saa olla tavoite, vaan sitä on pidettävä apuvälineenä toiminnan kehittämisessä (Laamanen 2001, 75).

Laamanen nostaa esille myös usein esitettävän kysymyksen siitä, kannattaako yrityksen kuvata nykyinen prosessi, vai kuvata suoraan paranneltu versio, johon pyritään. Tähän ei ole hänen mukaansa olemassa yksiselitteistä vastausta, vaan se riippuu yrityksen ja prosessin nykytilanteesta. Mikäli nykyinen prosessi on radikaalin parannuksen tarpeessa, on suositeltavaa kuvata suoraan tavoitetila. Nykytilan kuvaaminen voi helpottaa kuitenkin olemassa olevien puutteiden esille nostamista, ja sen avulla voidaan verrata eroja nyky- ja tavoitetilan välillä. (Laamanen 2001, 75, 87.)

On syytä huomioda, että prosessikuva voidaan laatia usealla erilaisella tavalla. Laamanen (2001, 79) pitää tärkeänä prosessikuvan ominaisuutena sitä, että kuvaustekniikka on valittu tarkoituksenmukaisesti. Tarkoituksena ei ole vain kuvata prosessin toimintaa, vaan ideana on nostaa sen tärkeimmät toiminnot esille, kuvata niiden merkitys ja nostaa esille kehityskohteet (Laamanen 2001, 92). Hän itse suosittelee kuvaustapana prosessikaaviota, johon sisältyy myös asiakkaiden toiminta prosessissa (Laamanen 2001, 79, 52).

On tärkeää, että prosessikuvaa hyödyntävät ihmiset ymmärtävät sen sisällön. Näin ollen myös prosessikaavion sisällön yksityiskohtaisuus on mietittävä tarkaan. Mikäli prosessikaavion avulla on tarkoitus ymmärtää toimintaa, on karkea kuvaus riittävä. Mikäli tarkoituksena on parantaa prosessin toimintaa, on

syytä muodostaa yksityiskohtaisempi kuvaus. (Laamanen 2001, 79–81.) Laamasen (2001, 81) oma suositus on, että prosessi kuvataan niin tarkasti, että sen toimintalogiikka selviää. Laamasen (2001, 76) mielestä hyvä prosessikuvaus tuo esille prosessin kriittiset asiat, näyttää prosessissa olevien asioiden väliset riippuvuudet, auttaa kokonaisuuden ymmärtämisessä, tuo esille eri roolien merkityksen prosessin tavoitteen saavuttamiseksi, edistää prosessin toimijoiden välistä yhteistyötä sekä edesauttaa joustavaa toimintaa tilanteen niin vaatiessa.

### **3.3.2 Tilaus-toimitusketjun prosessien kehittäminen**

Yksi niistä tilanteista, jotka johdattavat yritykset kehittämään prosessejaan, on ongelman tunnistaminen niiden nykyisessä toiminnassa (Laamanen 2001, 202). Ennen kuin prosesseja on kehitetty, ne voivat olla Tuomisen (2010, 13) mukaan muun muassa liian hitaita tai monimutkaisia, herkkiä laatuvirheille tai häiriöille, kustannustehottomia, tai ne eivät kykene reagoimaan riittävän nopeasti asiakkaiden tarpeisiin. Christopherin (2016, 143) mukaan yritykset havaitsivat usein, että jotkut niiden tilaus-toimitusketjujen vaiheista voivat aiheuttaa enemmän kustannuksia, kuin ne tuovat arvoa. Tällainen vaihe voi olla esimerkiksi materiaalin ylimääräinen siirtely varaston sisällä. Arvoa tuottavien ja ei arvoa tuottavien vaiheiden tunnistaminen ja ymmärtäminen ovatkin kriittisiä tilaus-toimitusketjun prosessien kehittämisen kannalta. (Christopher 2016, 143.)

Prosessien kehittämiseen perustuvassa Lean-filosofiassa ei-arvoa tuottavasta työstä käytetään nimitystä hukka tai hävikki, jota pyritään vähentämään (Laamanen 2001, 161; Torkkola 2015, 26–27). Torkkola (2015, 26–27) käsittelee teoksessaan Lean-filosofian mukaista hukkaa asiantuntijatyön näkökulmasta. Hänen mukaansa hukka on tapana jakaa seitsemään kategoriaan. Nämä ovat ylituotanto, varastot (asiantuntijatyössä keskeneräinen työ), odottaminen, ylimääräinen työntekijän tai materiaalin liike, työn siirtäminen, virheet ja uudelleen tekeminen sekä epätarkoituksenmukainen käsittely. (Torkkola 2015, 26–27.) Seuraavaksi tarkastellaan edellä mainituista kategorioista hieman tarkemmin keskeneräistä työtä, odottamista sekä siirtämistä, sillä ne ovat tämän tutkimuksen kannalta olennaisia tilaus-toimitusketjun asiantuntijatyössä ilmeneviä hukkia.



Keskeneräinen työ tarkoittaa nimensä mukaisesti työtä, jonka suorittaminen on aloitettu, mutta ei ole vielä saatettu valmiiksi. Tällä voidaan tarkoittaa asi-  
antuntijatyössä esimerkiksi sähköpostikeskusteluja. (Torkkola 2015, 26.) On  
loogista ajatella tämän linkittyvän yhteen myös odottamisen ja siirtämisen huk-  
kakategorioiden kanssa. Odottamisella tarkoitetaan Torkkolan (2015, 26) mu-  
kaan tilannetta, jossa työ odottaa suorittamista tai asiakas odottaa palvelua.  
Työn siirtyessä osapuolelta toiselle, joudutaan yleensä odottamaan, että seu-  
raava osapuoli saa sen käsiteltyä. Tämä voi ilmetä esimerkiksi kollegoilta tar-  
vittavien lisätietojen tai päätösten odotteluna. Siirtäminen puolestaan tarkoit-  
taa työn tai tiedon siirtelyä henkilöiden tai eri osastojen välillä, jolloin työhön  
tarvittavien henkilöiden määrä kasvaa. Mikäli yrityksen organisaatorakenne  
on siiloutunut, tehtävien siirtelyä ilmenee eri osastojen välillä. Jos tehtävän  
suorittaminen vaatii runsaasti erilaisten osaajien välistä kommunikaatiota, hei-  
dät olisi syytä sijoittaa mahdollisimman lähelle toisiaan riippumatta siitä, millai-  
nen on yrityksen organisaation rakenne. (Torkkola 2015, 26.)

Edellä mainitun hukan ja toimintojen siiloutumisen poistamisen lisäksi tilaus-  
toimitusketjun kehittämisessä voidaan Christopherin (2016, 143) mukaan pyr-  
kiä myös nopeuttamaan tilaus-toimitusketjun läpivirtausta. Virtaus voi olla pro-  
sessin mukaan, esimerkiksi materiaalia tai informaatiota. Vaiheesta tai toimin-  
nosta, joka hidastaa prosessin läpivirtausta, voidaan puhua pullonkaulana  
(Modig & Åhlström 2013, 38.) Pullonkaulat vaikuttavat koko prosessin läpime-  
noajan pidentymiseen, sillä niiden hidastaessa prosessin läpivirtausta, niiden  
edelle kertyy jonoa. Tämä puolestaan tarkoittaa odottelua. Vastaavasti pullon-  
kaulan jälkeen tulevat toiminnot eivät voi hyödyntää kaikkea mahdollista kapa-  
siteettiaan, sillä ne joutuvat odottelemaan pullonkaulavaiheelta tulevaa vir-  
tausta. (Modig & Åhlström 2013, 37–39.)

Modigin & Åhlströmin (2013, 38) mukaan pullonkauloilta ei voi välttyä koko-  
naan. Niitä aiheuttavat kaksi syytä: etukäteen määriteltä, tarkka prosessin vai-  
heiden suoritusjärjestys sekä prosessissa ilmenevä vaihtelu. Näitä syitä ei  
voida poistaa, sillä organisaatiot eivät välttämättä voi vaikuttaa prosessin toi-  
mintojen suoritusjärjestykseen ja prosesseihin sisältyy aina vaihtelua. Vaihte-  
lua voivat aiheuttaa esimerkiksi tuotannossa käytettävän laitteen hajoaminen

tai eri työntekijöiden erilaiset työskentelynopeudet. (Modig & Åhlström 2013, 38–40.)

Pullonkaulojen hallinnassa tulisikin keskittyä siihen, että ei-pullonkauloina tunnistetut toiminnot siirtävät syötteitä pullonkaulalle nimenomaan pullonkaulan vaatimusten mukaisesti (Christopher 2016, 168). Toinen keino pullonkaulan hallinnassa on pyrkiä nostamaan sen käyttöastetta eli avartamaan pullonkaulaa. Tämä on kuitenkin tehtävä niin, että prosessin kapasiteettia ei nosteta liikaa. Tällaisessa tilanteessa on vaarana, että vanhan pullonkaulan poistussa, prosessin jostakin toisesta toiminnosta muodostuu uusi pullonkaula. Pullonkaulan liikkuminen tulisi estää, sillä se voi johtaa tilanteeseen, jossa yrityksen on jatkuvasti uudelleensuunniteltava prosessiaan hallitakseen uusia pullonkauloja. (Future State Engineering 2019.)

Kirjallisuuden perusteella voidaan olettaa, että prosessien kehittäminen esimerkiksi edellä mainitun hukan minimoinnin ja pullonkaulojen hallinnan keinoin on yritysten näkökulmasta kannattavaa. Esimerkiksi Tuominen (2010, 13) on maininnut, että prosessien kehittämisellä yritykset voivat saavuttaa useita erilaisia tuloksia. Yrityksen asiakastyytyväisyys voi parantua, kun prosessissa saavutetaan sellainen lopputulos, mistä asiakkaan kanssa on alun perin sovittu. Prosessi voi myös olla kehittämisen jälkeen tuottavampi ja nopeampi, sillä prosessin lopputulos saavutetaan pienemmillä resursseilla ja aiempaa nopeammin. Myös prosessin kapasiteetti voi nousta, jolloin se tuottaa enemmän tuotoksia samassa ajassa. Prosessi voi myös kehittämisen jälkeen olla sopeutumiskykyisempi, jolloin se kykenee tuottamaan erilaisia tuotteita eri määriä kysynnän vaihdellessa. Lisäksi sen varmuus lisääntyy, kun se kykenee täyttämään lakien, asetusten, turvallisuuden ja ympäristön sille asettamat vaatimukset. (Tuominen 2010, 13.)

Tuominen (2010, 77) mainitsee, että prosesseja voidaan kehittää muun muassa standardoinnin avulla. Vaihtoehtoisesti voidaan toteuttaa jatkuvaa- tai radikaalia kehittämistä. Standardoinnissa pyritään työnkulun, käytettävien menetelmien ja toimintatapojen vakiointiin. Jatkuvassa kehittämisessä pyritään kehittämään työnkulkua, menetelmiä ja toimintoja pienin askelin. Radikaalissa toimintoja kehitetään puolestaan merkittävin askelin. (Tuominen 2010, 13.)

Laamasen (2001, 209) mukaan maailmalla on olemassa useita erilaisia konsepteja prosessien kehittämiseen. Ne kaikki noudattelevat osittain samankaltaisia piirteitä, ja niille kaikille on ominaista prosessien kuvaaminen, mittaaminen, analysointi ja ratkaisujen testaaminen. Laamanen itse on päätenyt jakamaan nämä useat menetelmät kolmeen perustyyppiin, jotka ovat prosessin suunnittelu ja suorituskyvyn parantaminen, ongelmanratkaisu sekä benchmarking. (Laamanen 2001, 209, 217, 218.)

Tässä tutkimuksessa ei perehdytä syvällisesti erilaisiin prosessien kehitysmenetelmiin, sillä ne eivät ole tutkimuksen tavoitteen kannalta olennaisia. Lopuksi kuitenkin tarkastellaan Laamasen (2001, 209) mainitsemaa ongelmanratkaisua prosessin kehittämisen perustyypeistä, sillä sen voidaan nähdä olevan piirteiltään linjassa tämän tutkimuksen tarkoituksen kanssa. Ongelmanratkaisulle on Laamasen (2001, 209, 211) mukaan ominaista, että siinä pyritään tunnistamaan organisaation toimintaan negatiivisesti vaikuttava, tai suorituskykyä rajoittavaa ongelma. Ongelma voi liittyä joko prosessissa valmistettavaan tuotteeseen tai itse prosessiin. Sen tarkoituksena ei ole koko prosessin uudelleenjärjestäminen, vaan pienten parannusten tekeminen. Tarve toiminnan kehittämiseksi on havaittu yrityksessä esimerkiksi asiakasreklamaation, virheen, tai auditoinnin havaintojen perusteella. (Laamanen 2001, 209, 211.) Tämän tutkimuksen osalta tarve toiminnan kehittämiseksi on havaittu toimeksiantajan lähetystoimintojen kehitysprojektin yhteydessä, jossa havaittiin tiedonkulullisia haasteita eri sisäisten toimintojen välillä.

#### **4 TILAUS-TOIMITUSKETJUN INTEGRAATIO**

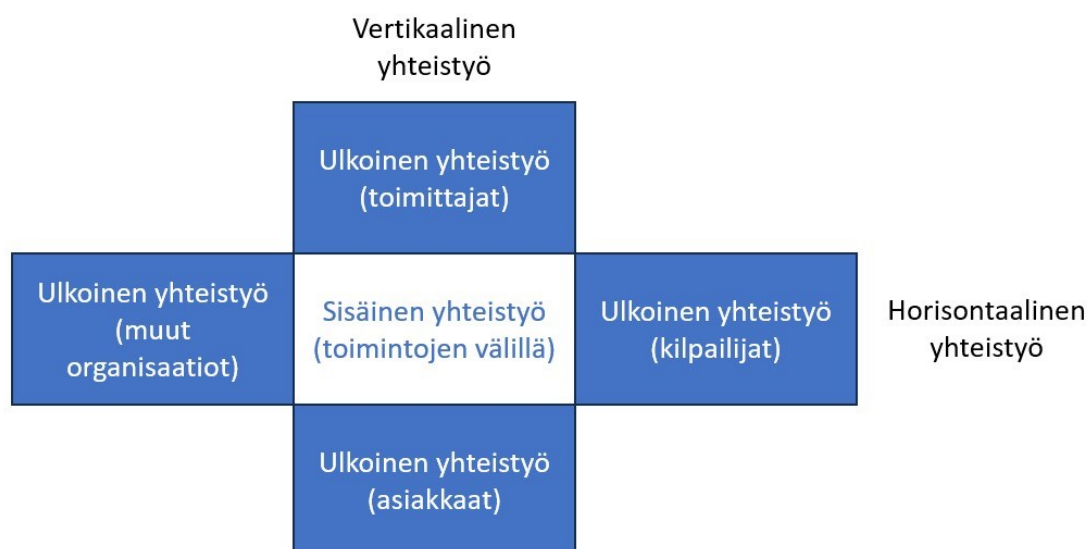
Kuten luvussa kaksi mainittiin, yhteistyö tilaus-toimitusketjun rajapinnoilla niin yhden yrityksen sisällä, että eri yritysten välillä on tärkeää (Sakki 2014, 11). Tällaisesta yhteistyöstä käytetään alan kirjallisuudessa myös nimitystä tilaus-toimitusketjun integraatio. Tilaus-toimitusketjun integraatiolla tarkoitetaan toimintaa, jossa yritys toimii strategisessa yhteistyössä toimitusketju-kumppaniensa kanssa, halliten sekä omia sisäisiä prosessejaan, että toimitusketju-kumppanin kanssa yhteisiä tilaus-toimitusketjun prosesseja. Tilaus-toimitusketjun integraation tavoitteena on tehdä materiaali-, palvelu-, informaatio- ja rahavirroista sekä tilaus-toimitusketjun päätöksistä tehokkaita, jotta asiakkaalle voidaan tarjota mahdollisimman paljon arvoa, mahdollisimman nopeasti

ja mahdollisimman alhaisin kustannuksin. (Frohlich & Westbrook 2001; Stevens 1989; Van Der Vaart & Van Donk 2004, 2008; Huon 2012, 596 mukaan.)

Lahtisen (2016, 54) mukaan tilaus-toimitusketjun yhteistyön tiivistymiseen on vaikuttanut kilpailun kiristyminen. Huon (2012, 603–604) tutkimuksen mukaan sekä yritysten sisäisellä että ulkoisilla integraatioilla onkin merkittävä yhteisvaikutus yritysten taloudelliseen suorituskykyyn, ja sitä kautta liiketoiminnan tu-loksellisuuteen. Yritysten johtoportaisissa on myös ymmärretty, että nykyaikana todellinen kilpailu ei tapahdu enää kilpailevien yritysten välillä, vaan pikemminkin toimitusketjujen välillä (Christopher 2016, 14). Pagell (2004, 460) on puolestaan todennut, että hyvin hallittu toimitusketju on yhtä kuin integroitu toimitusketju.

#### 4.1 Ulkoinen integraatio

Kuvassa 4 esitetään toimitusketjuyhteistyön luokittelu mukailien Barratin (2014, 32) näkemystä. Ulkoisen toimitusketjuyhteistyön voidaan nähdä jakautuvan vertikaaliseen ja horisontaaliseen yhteistyöhön, joissa yritys integroituu muiden yritysten tai sen asiakkaiden välillä. (Barrat 2004, 32.) Kuvassa 4 on mainittuna ulkoisen yhteistyön lisäksi myös sisäinen yhteistyö, jota käsitellään erikseen luvussa 4.2.



Kuva 4. Toimitusketjuyhteistyön luokittelu (mukaiillen Barrat 2004, 32)

Vertikaalinen toimitusketjuyhteistyö on Barratin (2004, 59) mukaan toimintaa, jossa yritys toimii yhteistyössä toimittajensa ja asiakkaidensa kanssa. Lahti-

sen (2016, 9, 21, 59) mukaan vertikaalinen yhteistyö on niin sanotusti perinteinen toimitusketjuyhteistyömalli, jossa tehostetaan arvoketjussa peräkkäin olevien toimijoiden yhteistyötä esimerkiksi muokkaamalla prosesseja saumatommiksi ja jakamalla tietoa eri toimijoiden välillä. Näin tilaus-toimitusketjusta voidaan saada läpinäkyvämpi ja turhia viiveitä sekä työvaiheita voidaan poistaa (Lahtinen 2016, 21).

Horisontaalinen yhteistyö on Lahtisen (2016, 9) mukaan vertikaalista yhteistyötä uudempi ilmiö. Lahtinen (2016, 55) määrittelee kuvassa 4 esitetyn horisontaalisen yhteistyön ensisijaisesti yritysten väliseksi ja molempien toimintaa tehostavaksi yhteistyöksi, jossa yritykset toimivat samalla arvoketjun tasolla ja/tai voivat olla jopa kilpailevia yrityksiä keskenään. Siinä yritykset voivat toimia joko samassa toimitusketjussa, tai erillisissä toimitusketjuissaan. (Lahtinen 2016, 55). Lahtinen antaa esimerkiksi tällaisesta yhteistyöstä tilanteen, jossa kilpailevat yritykset sijaitsevat lähellä toisiaan. Tällöin yritykset voivat hyödyntää läheistä sijaintiaan esimerkiksi hankintayhteistyöllä, kuljetuksiin liittyvissä ratkaisuisissa tai käyttämällä samoja vartiointi-, kunnossapito-, tai huoltopalveluja. (Lahtinen 2016, 56.)

Huuhka (2022, 157) toteaa, että ulkoisen yhteistyön, eli eri yritysten välisen yhteistyön ollessa laaja-alaista koko toimitusketjun verkoston pituudelta, on kaikkien osapuolien sitouduttava yhteisesti tilaus-toimitusketjulle asetettuihin tavoitteisiin. Myös yritysten strategioiden on sovittava yhteen, sillä ne mahdollistavat yhteistoiminnan ja uusien tavoitteiden asettamisen myös tulevaisuudessa. Huuhka on nostanut esille yhdeksi esimerkiksi yhteiskuntavastuuseen liittyvät asiat. Hänen mukaansa tilaus-toimitusketjussa toimivien yritysten on toimittava eettisten ja kestävien periaatteiden mukaisesti. Etenkin kansainvälisessä liiketoiminnassa voi kuitenkin nousta esiin tilanteita, joissa eri maissa sijaitsevilla yrityksillä voi olla keskenään ristiriitaisia odotuksia ja päämääriä liittyen esimerkiksi ympäristön huomiointiin. Tämä juontuu erilaisista kulttuureista ja näkemyksistä siitä, mikä on sallittua tai arvostettua. (Huuhka 2022, 157.)

## **4.2 Sisäinen integraatio**

Porasmaan (2020) mukaan sisäisellä tilaus-toimitusketjunintegraatiolla tarkoitetaan toimintaa, jossa yrityksen eri toiminnot työskentelevät yhtenäisenä

kokonaisuutena yhteisten tavoitteiden saavuttamiseksi. Organisaation sisäistä integraatiota voidaan pitää Turkulaisen & Vierulan (2021) mukaan vasta-kohtana organisaation siiloutumiselle. Siiloutumisella tarkoitetaan, että organisaation yksittäiset toiminnot tai yksiköt toimivat vain omina yksiköinään, ilman keskinäistä yhteistyötä ja tavoitellen vain omia tavoitteitaan (Vierula 2014, 48; Khan & Yu 2019, 408). Christopherin (2016, 179) mukaan organisaation siiloutuminen on yksi tilaus-toimitusketjun hallintaa monimutkaistavista tekijöistä, ja voi estää organisaatiota toimimasta ketteränä ja yhtenä kokonaisuutena.

Vierula (2014, 28) on todennut, että yrityksen ollessa sisäisesti hajanainen, se näkyy myös yrityksen ulkopuolisille toimijoille. Tilaus-toimitusketjusta puhuttaessa Waters (2003, 36–37) on maininnut, että tilaus-toimitusketjun toimiessa sirpaleisesti organisaation sisällä, se voi aiheuttaa muun muassa sen sisäisten toimintojen välillä viestinnän-, tiedonkulun- sekä toiminnan koordinoinnin heikentymistä. Huono koordinointi puolestaan aiheuttaa tehokkuuden laskua, kustannusten nousua ja asiakaspalvelun heikentymistä. Sirpaleinen toiminta lisää myös yleistä epävarmuutta ja viiveitä tilaus-toimitusketjussa. (Waters 2003, 36–37.)

Tilaus-toimitusketjun sisäinen integraatio yhdessä informaation tuoman läpinäkyvyyden kanssa vaikuttavat positiivisesti yrityksen tilaus-toimitusketjun kykyyn toimia responsiivisesti, eli kykyyn reagoida liiketoimintaympäristössä tapahtuviin muutoksiin (Williams ym. 2013, 552). Huo (2012, 603–604) havaitsi tutkimuksessaan, että sisäisten toimintojen yhteistyö, eli sisäinen integraatio vaikuttaa jopa ulkoista integraatiota enemmän yritysten taloudelliseen suorituskykyyn, ja edesauttaa myös ulkoisten integraatioiden kehittymistä. Esimerkiksi yrityksen sisäisten prosessien integrointiin liittyvät kyvykkyydet, kuten kommunikaatio, tiedonjako ja ihmissuhteiden hallinta voivat vaikuttaa myös ulkoihin prosesseihin, jolloin niiden tuomat hyödyt voivat levitä koko tilaus-toimitusketjuun (Huo 2012, 598–599).

Yritykset voivat edistää sisäistä integroitumistaan muun muassa muuttamalla tehtävienjakoa, tekemällä rakenteellisia muutoksia ja yhdistämällä yksiköitä, harrastamalla työnkiertoa, asettamalla yhteisiä päämääriä tai hyödyntämällä tietojärjestelmiä (Turkulainen & Vierula 2021). Porasmaan (2020) mukaan sisäistä integraatiota voidaan kasvattaa noudattamalla kymmentä sisäisen

integraation käskyä, jotka kaikki perustuvat yhteistyön merkitykseen. Näihin ohjeellisiin käskyihin kuuluivat muun muassa osastorajojen yli ulottuvien tiimien muodostaminen, joiden avulla voidaan ratkaista yhteisiä ongelmakohtia (Porasmaa 2020).

Myös Christopher (2016, 261) on nostanut monialaiset tiimit yhdeksi keinoksi poistaa tilaus-toimitusketjun integraation esteitä. Hänen mukaansa niiden ajatuksena on ottaa vastuu tilausten hallinnasta. Sen sijaan, että jokaista tilaus-toimitusprosessin vaihetta käsitellään erillisenä toimintona, ne olisi syytä yhdistää tuomalla niissä työskentelevät ihmiset yhteen. Tällainen tilausten hallinnasta vastaava ryhmä voisi koostua esimerkiksi myyjistä, tuotannonsuunnittelijasta ja kuljetusten suunnittelijasta. Ihanteellisessa tilanteessa tiimin jäsenet työskentelisivät samassa tilassa. Hänen mukaansa on kuitenkin syytä huomioida, että suurissa yrityksissä, joilla on useita erilaisia asiakkaita, voidaan luonnollisesti tarvita useampia vastaavanlaisia tiimejä. Etenkin suurimpien ja tärkeimpien asiakkaiden kohdalla olisi syytä olla yksi kyseiselle asiakassuhteelle omistautunut tiimi.

Basnet & Wisner (2012) ovat puolestaan toteuttaneet tutkimuksen, jossa he kokosivat ensin yhteen alan kirjallisuudesta sisäisen integraation esivaiheita, eli sellaisia tekijöitä, jotka toimivat integraation edellytyksenä yrityksissä. Tämän jälkeen he suorittivat kyselytutkimuksen, jonka tuloksena tilastollisen analyysin kautta nousi esille viisi tärkeintä sisäistä integraatiota edistävää tekijää. Nämä tekijät olivat työnkierto, eri toimintojen työnjohtajien toiminta positiivisen asenteen lisäämiseksi osastojen välisessä yhteistyössä, osastojen läheinen sijainti, eri osastojen johtajien yhteinen vastuu yrityksen tavoitteista sekä yrityksen strategiaymmärryksen lisääminen ylimmän johdon toimesta koko yrityksen henkilöstölle.

Työnkierron myötä työntekijöiden kokonaisvaltainen ymmärrys tilaus-toimitusketjusta lisääntyy, jonka lisäksi sen on havaittu myös vahvistavan viestintää ja parantavan työntekijöiden välisiä suhteita. Positiivinen asenne eri osastojen välisestä yhteistyöstä lähtee puolestaan tutkimuksen mukaan osastojen esihenkilöistä. Mikäli heillä on negatiivisia asenteita muita osastoja kohtaan, heidän työntekijänsä omaksuvat saman ajattelutavan. Osastojen läheinen sijainti puolestaan helpottaa ongelmien selvittämistä, ja mahdollistaa paremman

vuorovaikutuksen eri osastojen välillä. Eri osastojen työnjohtajien yhteisvastuullisuudella tarkoitetaan sitä, että kaikkien osastojen johtajat ovat yhtenäisesti vastuussa yrityksen tavoitteiden saavuttamisesta, jolloin osastojen suoriutumista tarkastellaan yhtenäisesti, ei vain yksittäin. Viimeisenä, strategiatiedouden lisääminen yrityksessä on puolestaan ylimmän johdon tehtävä, jonka avulla yritys voi saavuttaa sille asetetut tavoitteet. Tällä havaittiin olevan erityisen suuri vaikutus sisäisen integraation toteutumiseen. (Basnet & Wisner 2012, 30, 31, 37.)

Basnet (2013, 169) totesi tutkimuksensa lopputuloksena sisäisen integraation muodostuvan kolmesta ulottuvuudesta. Nämä ulottuvuudet olivat viestintä, toiminnan koordinointi ja affektiiviset suhteet. Viestintä sisältää toimintojen välisen tiedonvaihdon, konsultoinnin ja vuorovaikutuksen. Koordinaatio puolestaan sisältää toimintojen välisen yhteistyön ja niiden synkronoinnin. Affektiiviset suhteet olivat kokonaan uusi löydös tutkimuksen julkaisun aikaan, verrattuna aiempiin sisäisen integraation tutkimuksiin. Basnet näkee affektiivisilla suhteilla ja yhteistyöllä joitakin yhteisiä ominaisuuksia, mutta toisaalta hän näkee affektiivisten suhteiden viittaavan johonkin, mitä pelkkä yhteistyö ei kata. Hän on nähnyt affektiivisten suhteiden viittaavan muun muassa siihen, miten työntekijät tulevat toimeen keskenään. (Basnet 2013, 166, 169.)

Porasmaa (2016, 66–67) nostaa tutkimuksessaan esille tiedonjaon merkityksen sisäisessä integraatiossa mainitsemalla, että eri osastojen välinen tiedonjako niin muodollisesti kuin epämuodollisestikin on yksi ehto tiiviimmän sisäisen integraation saavuttamiseksi. Hän kuitenkin myös mainitsee, että pelkästään esimerkiksi tietojärjestelmissä, kokouksissa tai epävirallisissa keskusteluissa jaettu tieto ei yksinään riitä tiiviimmän integraation saavuttamiseksi, vaan jaettua tietoa on myös käytettävä muun muassa parempien ja yhteisempien päätösten tekemisessä ajankohtaisten asioiden ratkaisemiseksi. (Porasmaa 2016, 66–67.)

## **5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS**

Tutkimuksen toimeksiantaja on mekaanisen metsäteollisuuden yhtiö, jonka asiakkaat ovat yhtiön valmistamien tuotteiden teollisia loppukäyttäjiä ja jakelijoita. Yhtiöllä on useampi tuotantolaitos, joista kaikki ovat huomioituina



tutkimuksessa. Toimeksiantajan pyynnöstä toimeksiantajan nimeä ei mainita tutkimuksessa, eikä sen liiketoimintaa esitellä edellä kuvattua tarkemmin.

## 5.1 Tutkimushaastattelujen toteutus

Tutkimushaastatteluihin valittiin haastateltavaksi yhteensä 18 henkilöä, joista 13 henkilöä työskentelee toimeksiantajan organisaatiossa, tilaus-toimitusprosessin merkittävässä rooleissa. Haastateltavia valittiin toimeksiantajan kaikilta tuotantolaitoksilta ja heidän ammattinimikkeitensä olivat myyntipäällikkö, toimitusketjuasiantuntija, tuotannonsuunnittelija sekä lähetystyöntekijä. Edellä mainittujen valintojen avulla varmistuttiin siitä, että tutkittavan ilmiön parissa työskentelevän henkilöstön havaintoja, näkökulmia ja kokemuksia saatiin kerättyä koko tutkimuksen rajauksen pituudelta ja jokaiselta tuotantolaitokselta.

Toimeksiantajan henkilöstön lisäksi haastateltiin viiden eri merkittävän asiakkaan edustajaa. Näiden haastattelujen avulla kerättiin asiakasnäkökulmia toimeksiantajan tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun nyky- ja tavoitetilasta. Tutkimuksen tulosten raportoinnissa huomioidaan sekä henkilöstön, että asiakkaiden haastatteluaineistojen analyysitulokset.

Haastattelut toteutettiin pääsääntöisesti yksilöhaastatteluina, mutta toimeksiantajan organisaation myyntipäälliköiden kohdalla valittiin haastattelumuodoksi ryhmähaastattelu. Tämä oli perusteltua, sillä Vilkan (2021a, 77) mukaan ryhmän keskustellessa tutkijalla on mahdollisuus poimia tietoa haastateltavien yhdessä muodostamista käsityksistä ja kokemuksista haastattelun teemoihin liittyen. Näihin voivat kuulua muun muassa haastateltavien keskinäiset normit ja säännöt, jotka voivat osoittautua tutkimuksen kannalta olennaisemmaksi kuin yksilöhaastatteluista saatu tieto (Vilka 2021a, 77.) Myyntipäälliköiden keskinäiset säännöt ja toimintatavat koettiin tutkimuksen kannalta merkityksellisinä, sillä heidän roolinsa tilaus-toimitusprosessissa on olennainen. He toimivat asiakasrajapinnassa, toimien vahvana linkkinä toimeksiantajan ja asiakkaiden välillä.

Puolistrukturoitujen teemahaastattelujen valmistelu alkoi lokakuussa 2023. Henkilöstön ja asiakkaiden haastatteluille muodostettiin omat keskeiset teemansa, joiden pohjalta laadittiin haastattelukysymykset, jotka olivat avoimia

kysymyksiä. Henkilöstön ja asiakkaiden haastattelurungot ovat tutkimuksen liitteinä (liite 1; liite 2). Taulukossa 1 havainnollistetaan henkilöstön haastattelussa käytettyjä teemoja ja niiden tarkoituksia.

Taulukko 1. Teemahaastattelujen teemat henkilöstölle

Teema	Tarkoitus
Sisäisten toimintojen roolit tilaus-toimitusprosessissa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarkastella jokaisen toiminnon työnkuvaa ja roolia</li> <li>- Selvittää, tuntevatko toiminnot toisensa työnkuvat ja roolit.</li> </ul>
Tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun nykytila	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selvittää, millaista tietoa ja millä välineillä tieto liikkuu eri toimintojen välillä</li> <li>- Kartoittaa, onko tilaus-toimitusprosessissa liikkuva tieto riittävän kattavaa ja ajantasaista</li> <li>- Kartoittaa yleisimpiä ongelmatilanteita</li> <li>- Kartoittaa nykytilan vahvuuksia.</li> </ul>
Tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetilä	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartoittaa tavoitetilä</li> <li>- Selvittää, miten tiedonkulun tavoitetilä ja prosessin sujuvampi toiminta olisi mahdollista saavuttaa.</li> </ul>

Henkilöstön haastatteluteemat muodostuivat kolmesta kokonaisuudesta. Ensimmäisen teeman avulla selvitettiin sisäisten toimintojen työnkuvat ja roolit tilaus-toimitusprosessissa. Toisen teeman myötä keskityttiin prosessin tiedonkulun nykytilaan ja kolmannen teeman avulla puolestaan tiedonkulun tavoitetilaan. Taulukossa 2 kuvataan vastaavalla tavalla asiakashaastatteluihin muodostetut kolme teemaa.

Taulukko 2. Teemahaastattelujen teemat asiakkaille

Teema	Tarkoitus
Yhteyshenkilöt, kommunikaatiovälineet ja -kanavat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarkastella, millä välineillä ja mitä kanavia pitkin tieto välittyy toimeksiantajan ja asiakkaan välillä.</li> </ul>
Vastaanotettavan tiedon laatu ja tiedonkulun nykytilä	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartoittaa, kokevatko asiakkaat vastaanottamansa tiedon riittävän tarkaksi ja ajantasaiseksi</li> <li>- Selvittää, millaisia tiedonkulun ongelmakohtia asiakkaat ovat havainneet</li> <li>- Selvittää, millaisena asiakkaat kokevat tiedonkulun merkityksen oman toimintansa kannalta.</li> </ul>
Kehitysehdotukset ja tavoitetilä	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kartoittaa parannusehdotuksia</li> <li>- Selvittää, millainen olisi tiedonkulun tavoitetilä</li> </ul>

Asiakashaastattelujen ensimmäisen teeman avulla oli tarkoitus selvittää, miten tiedonkulku tapahtuu toimeksiantajan ja asiakkaiden välillä. Toisen teeman avulla keskityttiin tiedonkulun nykytilaan ja itse tiedon laatuun. Kolmannen teeman avulla puolestaan tarkasteltiin asiakkaiden kehitysehdotuksia ja kuvauksia tiedonkulun tavoitetilasta.

Kun haastattelujen teemat ja haastattelukysymykset olivat valmiit, laadittiin tutkittaville tutkimustiedote ja tietosuojaseloste. Tutkittavien informointi aloitettiin toimeksiantajan omalla tiedotteella tulevasta tutkimuksesta, jonka jälkeen edellä mainitut lomakkeet, haastattelupyynnöt sekä haastattelurungot lähetettiin tutkittaville marraskuun 2023 alussa. Vaikka haastateltavat saivat haastattelukysymykset etukäteen, heitä informoitiin tutkimustiedotteessa ja haastattelun alussa siitä, että haastattelu toteutetaan vapaamuotoisena keskusteluna. Heitä muistutettiin myös siitä, että teemoihin liittyviä asioita voi tuoda esille myös kysymysten ulkopuolelta. Haastattelujen ajanvarausten jälkeen ensimmäiset haastattelut suoritettiin marraskuun 2023 puolivälissä, ja viimeiset haastattelut suoritettiin joulukuun alussa 2023. Haastattelut toteutettiin etäyhteydellä Microsoft Teams -sovelluksella, jonka avulla haastattelut myös tallennettiin.

## **5.2 Aineiston käsittely ja tutkimusmenetelmän hyödyntäminen**

Haastattelujen litterointi suoritettiin välittömästi haastattelujen jälkeen. Litteroinnilla tarkoitetaan aineiston purkamista kirjalliseen muotoon, joka mahdollistaa varsinaisen analyysin muodostamisen (Vilkkä 2021b, 110). Haastattelut litteroitiin proposiotasolla, jolloin haastattelujen purku painottui vastausten ydinsisältöjen kirjaamiseen (ks. Kananen 2008, 81). Tutkimuksen tuloksista kerrottaessa käytetään kuitenkin myös yksittäisiä suoria sitaatteja havainnollistamaan ja korostamaan tutkimuksen tulosten kannalta tärkeimpiä asioita (ks. Kananen 2008, 80). Hirsjärven ym. (2009, 341) mukaan sitaatin asiasisältöä voidaan selventää esimerkiksi lisäämällä yksittäinen selventävä substantiivi hakasulkeiden sisään. Tätä tapaa hyödynnettiin tutkimuksen raportin kirjoittamisessa.

Litteroinnin yhteydessä aineisto myös pseudonymisoitiin. Pseudonymisoinnissa aineistoissa olevat haastateltavien henkilötiedot koodataan, tai

haastateltavista käytetään peitenimiä. Näin haastateltavia ei voida enää yhdistää suoraan tiettyyn henkilöön ilman lisätietoja (ks. Jyväskylän yliopisto 2021a.) Tässä tutkimuksessa lisätiedoilla tarkoitetaan koodiavainta, joka oli vain tutkimuksen tekijän hallussa.

Alustava aineiston analyysi aloitettiin jo haastattelujen ja niiden litteroimisen yhteydessä, havainnoimalla haastatteluissa usein toistuvia asioita ja tekijöitä. Taulukossa 3 esitetään aineiston analyysin pohjalta muodostuneet teemat. Kyseiset teemat noudattelivat osittain haastatteluissa käytettyjä teemoja. Taulukossa 3 analyysiteemojen sisältöjä on havainnollistettu nimeämällä niihin kuuluvia seikkoja.

Taulukko 3. Aineiston analyysissä muodostuneet teemat

Teema	Tarkoitus
Tilaus-toimitusprosessin työnkulun ja tiedonkulun nykytila	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tilaus-toimitusprosessin työnkulku ja toimintojen roolit</li> <li>- Tiedonkulun kanavat ja liikkuvan tiedon sisältö.</li> </ul>
Haasteet tietojärjestelmissä tapahtuvassa tiedonkulussa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiedon ajankohtaisuus ja tarkkuus</li> <li>- Kuljetustilausten vahvistaminen</li> <li>- Tuotantolaitoskohtaiset toimintamallierot.</li> </ul>
Sisäisen viestinnän haasteet	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sähköpostiviestintä</li> <li>- Välitettävän tiedon ajankohtaisuus ja tarkkuus.</li> </ul>
Tiedonkulun haasteet toimeksiantajan ja asiakkaiden välillä	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiedonkulku poikkeustilanteissa</li> <li>- Tuotantolaitoskohtaiset toimintamallierot</li> </ul>
Tiedonkulun tavoitetila henkilöstön ja asiakkaiden näkökulmasta	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiedon reaaliaikaisuus ja tarkkuus</li> <li>- Sisäisen viestinnän kehittäminen</li> <li>- Tietojärjestelmän kehittäminen ja vaihtoehtoisten järjestelmien hyödyntäminen.</li> </ul>

Tässä tutkimuksessa aineiston analyysissä muodostuneet teemat käsittelevät prosessin nykytilaa, tiedonkulun haasteita tietojärjestelmissä, tiedonkulun haasteita sisäisessä viestinnässä sekä tiedonkulun haasteita toimeksiantajan ja asiakkaiden välillä. Lisäksi tiedonkulun tavoitetilasta muodostui oma teemansa. Aineiston analyysi ja tulosten raportointi valmistui tammikuun 2024 puolivälissä.

## 6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Prosessin kuvaus mahdollistaa organisaation toiminnan ymmärtämisen, analysoimisen ja kehittämisen. Nykytilan kuvaaminen voi helpottaa myös olemassa olevien puutteiden esille nostamista, ja sen avulla voidaan verrata eroja nyky- ja tavoitetilan välillä. (Laamanen 2001, 75, 87.) Tutkimuksen kohteena oleva prosessi on ensin tunnistettu ja se kuvataan ensimmäisessä alaluvussa. Näin myöhemmin johtopäätöksissä esitettävät prosessin ongelmakohdat tulevat ymmärrettäviksi suhteessa kokonaisuuteen, jonka osia ne ovat. Kolme seuraavaa alalukua (6.2, 6.3 & 6.4) käsittelevät analyysissä tunnistettuja, eri tematiikkoihin kytkeytyviä tiedonkulun ongelmia. Tulosluvun viimeisessä osiossa siirrytään jälleen yksittäisistä ongelmakohdista prosessinäkö-kulmaan ja esitetään henkilöstön sekä asiakkaisen näkemyksiä prosessin tiedonkulun tavoitetilasta.

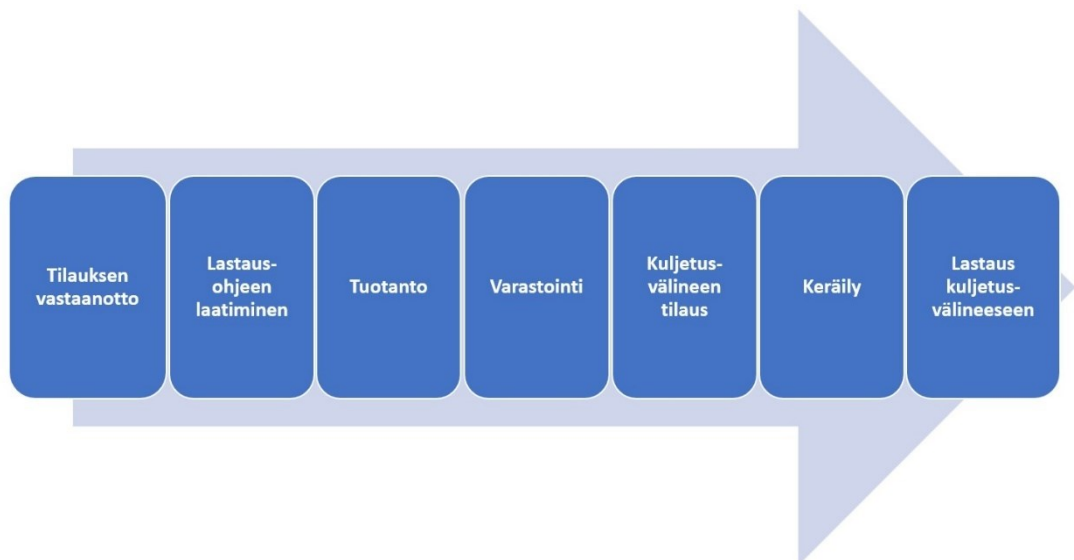
### 6.1 Tilaus-toimitusprosessin työnkulun ja tiedonkulun nykytila

Haastatteluissa henkilöstöä pyydettiin kuvaamaan nykyisen tilaus-toimitusprosessin työnkulku ja eri osastojen roolit tutkimuksen rajauksen puitteissa. Haastateltavien mukaan tuotannonsuunnittelijoiden roolina on toimia tilaus-toimitusprosessin aikana yhteyshenkilönä ja tiedonlähteenä tuotantoon liittyvissä asioissa, kuten tuotannon aikataulutuksessa ja tuotesaatavuuksien varmistuksissa. Myynti toimii toimeksiantajan ja asiakkaiden välisellä rajapinnalla, suorittaen tuotteiden myynnin ja välittäen tilaukseen liittyviä tietoja tilaus-toimitusprosessin aikana molempiin suuntiin. Toimitusketjuasiantuntijat vastaavat puolestaan muun muassa tilaukseen liittyvien sopimusten ja lastausohjeiden laatimisesta, joilla on merkittävä tiedonjaollinen merkitys tilaus-toimitusprosessin aikana. Lähetystyöntekijöiden tehtäviin kuuluvat muun muassa varastotietojen hallinta, kuormien suunnittelu sekä kuljetusvälineiden tilauksiin liittyvät tehtävät.

Henkilöstön haastattelujen perusteella oli havaittavissa, että tutkittavan markkina-alueen tilaus-toimitusprosessin työnkulku ei noudata kokonaisuudessaan standardoitua tai yhtenäistä toimintamallia jokaisella tuotantolaitoksella ja jokaisessa tilanteessa. Näin ollen prosessin työvaiheet eivät siis myöskään toteudu kaikilla tuotantolaitoksilla täysin samassa järjestyksessä. Yksittäisten

fyysisten työvaiheiden lisäksi tämä käsittää myös muun muassa tietojärjestelmään tehtävät kirjaukset ja tilauksen seurantatietoihin liittyvät päivitykset.

Kuvassa 5 havainnollistetaan tilaus-toimitusprosessin vaiheet sen yleisimmällä toteutumistavalla huolimatta siitä, että eri tuotantolaitosten välillä on jonkinasteista vaihtelua. Yhtenä tuotantolaitoskohtaisena muuttujana voidaan nostaa esille kuvassa näkyvä kuljetusvälineen tilauksen ajankohta. Joissakin tuotantolaitoksissa kuljetusväline tilataan ennen kuorman keräilyä ja joissakin vasta sen jälkeen. Kuvassa 5 esitetty prosessikuvaus on laadittu karkealla ja yleisellä tasolla, sillä prosessin tarkka työnkulku on salassa pidettävää tietoa. Kuvaus on muodostettu tutkimuksen rajauksen mukaisesti.



Kuva 5. Henkilöstön haastatteluaineiston pohjalta laadittu karkea prosessikuvaus tilaus-toimitusprosessin yleisimmästä työnkulkumallista.

Kuten kuvassa 5 on esitetty, prosessin aloittavana impulssina toimii se, kun toimeksiantaja vastaanottaa asiakkaan tilauksen. Tämän jälkeen tilaukselle muodostetaan lastausohje, jolla on merkittävä tiedonkulullinen rooli prosessin toiminnassa. Se on sähköinen dokumentti yrityksen toiminnanohjausjärjestelmässä, joka sisältää muun muassa tilauksen tuotetiedot ja -määrät sekä kuormalle suunnitellun lähtöpäivämäärän, joka asetetaan asiakkaan toimitusaika-toiveen ja tuotantolaitoksen antaman tuotantoennusteen perusteella. Lastausohje toimii tiedonlähteenä ja toimintaa ohjaavana tekijänä kaikille tilaus-toimitusprosessiin osallistuville yrityksen sisäisille toimintoille ja kuvassa 5 esitetyille työvaiheille. Prosessi etenee tuotantolaitosten sisällä tuotanto- ja

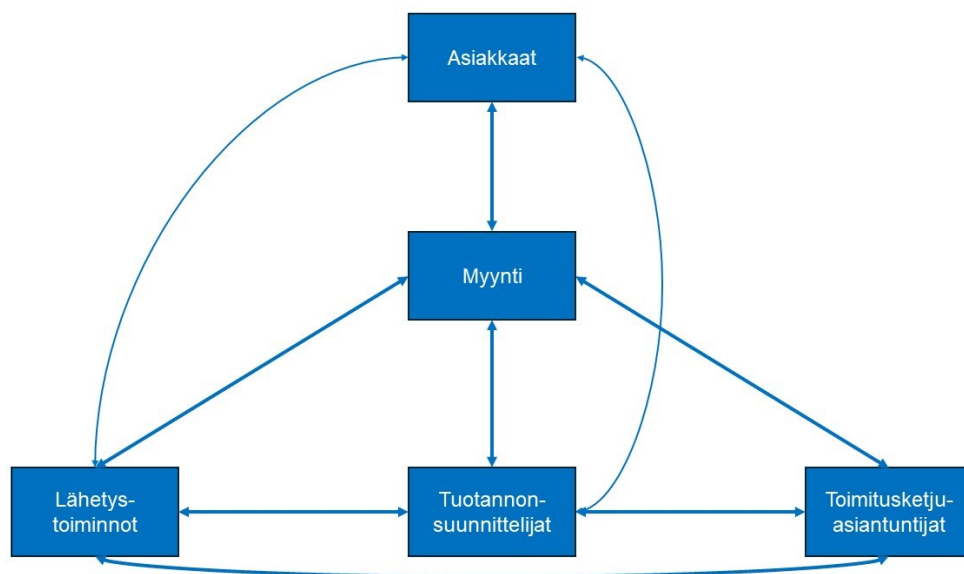
varastointivaiheiden kautta siihen asti, että kuorma on lastattu sille suunniteltuun kuljetusvälineeseen.

Prosessin aikainen tiedonkulku henkilöstön välillä tapahtuu pääsääntöisesti sähköpostitse. Kiireisiä asioita pyritään käsittelemään puhelimitse viivästyksien välttämiseksi. Henkilöstön käytettävissä on myös Microsoft Teams -sovel- lus, jossa henkilöstö kommunikoi chat- tai puheluominaisuuden välityksellä. Henkilöstö pitää myös sekä tuotantolaitoskohtaisia- että eri tuotantolaitoksien välisiä kokouksia, joissa käydään läpi tilaus-toimitusketjuun ja tilaus-toimitus- prosessiin sisältyviä ajankohtaisia asioita. Kuten alla olevasta haastattelukat- kelmasta on havaittavissa, haastateltava 7 on kokenut, että henkilöstön sijait- seminen fyysisesti samassa paikassa on helpottanut päivittäistä toimintaa. Hän kokee sen esimerkiksi nopeuttavan asioiden selvittämistä ja jättävän pois sähköpostiviestien tulkinnanvaraisuuksia.

*Kyllä se helpottaa, että asioilla on kasvot ja ne [henkilöt] on tuossa saatavilla mahdollisesti ihan kasvokkain. Kyllä tavallaan tiedonkulkua joskus helpottaa se, että se on ihan puhuttua asiaa. Se on heti saatavilla se tieto. Aina tietysti syystä A, B, tai C näissä muissa välineissä tulee aikaviivettä helposti. Noista, no voi pu- heestakin tulla, mutta tavallaan kirjoitetut viestit voi saada vääriä oletuksia tai kuvitelmia aiheesta, että mitä on oikeasti tarkoitettu ja miten se on tarkoitettu. (Haastateltava 7.)*

Asiakkaiden ja toimeksiantajan välinen viestintä puolestaan tapahtuu pääasi- allisesti sähköpostitse, puhelimitse, Microsoft Teams-sovelluksella sekä henki- lökohtaisten tapaamisten kautta. Suurin osa haastatelluista asiakkaista mainit- sivat nyt käytössä olevista kommunikointivälineistä sähköpostin olevan sovel- tuvin vaihtoehto, etenkin tilausten tekemisessä ja niiden sisältöihin liittyvissä keskusteluissa. Tätä he perustelivat muun muassa sillä, että sähköpostin väli- tyksellä kommunikoinnista ja sovituista asioista jää aina jälki, jolloin sovittuihin asioihin on tarvittaessa helppo palata jälkikäteen. Toisaalta muutama asiakas mainitsi suosivansa sähköpostin sijaan puhelimitse käytäviä keskusteluja, sillä sähköpostikeskustelun koettiin olevan yleisesti hitaampaa ja aiheuttavan jos- kus paljon jatkokysymyksiä, joiden myötä sekä itse viestittely että siinä läpi käytävien asioiden käsittely kestävät kauemmin.

Kuvassa 6 havainnollistetaan sitä, miten tilaus-toimitusprosessin osapuolet ovat yhteydessä keskenään. Kuva sisältää tiedonkulun suuntaukset eri sisäisten toimintojen- sekä toimeksiantajan ja sen asiakkaiden välillä. Paksut nuolet kuvaavat tiedonkulun pääväyliä. Kuten myynnin ja tuotannonsuunnittelijoiden kohdalla on havaittavissa, ne ovat keskeisessä roolissa prosessin tiedonkullussa. Ohuet nuolet kuvaavat sen sijaan harvemmin tapahtuvaa tiedonkulkua. Ne linkittyvät ensisijaisesti tuotantolaitos- ja asiakaskohtaisiin eroavaisuuksiin, sillä esimerkiksi kaikkien tuotantolaitosten tuotannonsuunnittelijat tai lähetystoiminnot eivät ole suorassa yhteydessä asiakkaisiin.



Kuva 6. Tiedonkulun suunnat tilaus-toimitusprosessissa

Eri sisäisten toimintojen välillä liikkuva tieto muodostuu pääasiassa asiakkaiden tiedoista, tilauksen kohteena olevien tuotteiden tiedoista, lastauspäivistä ja toimitusajoista, tuotannon aikataulutuksesta sekä tuote- ja varastotilanteista. Lisäksi sisäiset toiminnot viestivät paljon erilaisista muutostilanteista, kuten tilausten toimitusaikojen muutoksista.

Toimeksiantajan ja asiakkaan välillä liikkuva tieto puolestaan koostuu pääasiassa itse tilauksesta, asiakkaan toimitusaikatoiveesta sekä toimitusaikaan, tai tilauksen sisältöön liittyvistä muutoksista. Kaikissa asiakashaastatteluissa nousi esille, että toimeksiantajan tavoitettavuus on yleisesti ottaen hyvällä – ja joidenkin haastateltavien mukaan jopa kilpailijoita paremmalla tasolla. Asiakkaiden yhteyshenkilöiden palvelualltius, ammattitaito sekä yhteistyön laatu



kokonaisuudessaan saivat positiivista palautetta. Alla olevissa sitaateissa sekä haastateltava 14 että 17 kehuvat yhteistyötä.

*– – täytyy muistaa, että kyllä enemmän se [yhteistyö] on ehdottomasti positiivisen puolella – – (Haastateltava 14).*

*On tavoitettavissa, kun on semmosiakin toimijoita, joille voi soittaa, mutta ei välttämättä vastata heti. Tai joskus voi olla, että kysyt jotain, niin sitten sen vastauksen saaminen sieltä kysymykseen saattaa kestää päivän tai pari. Se on mun mielestä paremmalla tasolla kuin monella muulla. (Haastateltava 17.)*

## **6.2 Haasteet tietojärjestelmissä tapahtuvassa tiedonkulussa**

Tietojärjestelmiin ja sen kautta tilaus-toimitusprosessin sujuvaan toimintaan liittyvät tiedonkululliset haasteet ovat liittyneet henkilöstön kuvausten perusteella usein käytettävissä olevien tietojärjestelmien tietojen reaaliaikaisuuteen ja tarkkuuteen. Yksi näistä haasteista on johtunut tuotantolaitoskohtaisten tuotantoennusteiden ja markkina-alueen myyntisuunnitelman välisistä ristiriidoista.

Kyseiset tuotantoennusteet laaditaan muun muassa raaka-aine-ennusteiden perusteella tietyille aikavälille tulevaisuuteen. Näiden tuotantoennusteiden pohjalta laaditaan sen jälkeen kunkin markkina-alueen myyntisuunnitelmat. Näin ollen myyntisuunnitelmat sisältävät tiedot siitä, mitä tuotteita – ja minkä verran – on mahdollista tarjota asiakkaille kyseisen ajanjakson kuluessa. Alkuperäisiin tuotantoennusteisiin voi kuitenkin tulla muutoksia esimerkiksi raaka-aine-ennusteiden toteutumattomuuden tai joidenkin tuotantovaiheessa ilmenneiden muuttujien seurauksena. Haastatteluissa ilmeni, että tällaisissa tilanteissa tuotantoennustetta ei ole ajoittain päivitetty reaaliaikaisesti. Koska myyntisuunnitelman oikeellisuus on riippuvainen tuotantoennusteen oikeellisuudesta, on myös myyntisuunnitelmaan jäänyt epätarkkaa tietoa.

Henkilöstön mukaan ajoittain on ollut myös tilanteita, joissa tuotteita on myyty epähuomiossa yli myyntisuunnitelman, tai tuotesaatavuutta ei ole varmistettu ennen myyntitapahtumaa niistä vastaavilta toiminnoilta. Osa haastateltavista kuitenkin totesi, että varmistuksen puuttuminen on linkittynyt osittain myös tietojärjestelmiin sekä reaaliaikaisiin tuotanto- ja varastosaatavuustietoihin. Kyseiset haastateltavat kertoivat, että on voinut olla tilanteita, joissa

myyntihetkellä toiminnanohjausjärjestelmän mukaan vapaana ollutta tuoteerää onkin suunniteltu toimitettavaksi toiselle markkina-alueelle. Tämä tieto ei ole kuitenkaan päivittynyt aina reaaliaikaisesti toiminnanohjausjärjestelmään, vaan tieto tuotteiden lopullisesta kohdemääränpäästä on voinut olla vielä vain yksittäisten henkilöiden sähköposteissa.

Kaikkien edellä mainittujen tilanteiden seurauksena asiakkaille on voitu tarjota tuotteita perustuen joko epätarkkaan tuotesaatavuustietoon tai inhimillisten syiden seurauksena. Tämän tutkimuksen kannalta on kuitenkin syytä selkeyttää, että kaikki edellä mainitut vaiheet sijoittuvat tämän työn rajauksen ulkopuolelle. Edellä mainitut tekijät ovat kuitenkin tärkeitä mainita, sillä henkilöstön haastatteluissa niiden merkitystä ja vaikutuksia tilaus-toimitusprosessin sujuvalle toiminnalle käsiteltiin usein.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltavan prosessin alkupiste on se, kun toimeksiantaja vastaanottaa asiakkaan tilauksen. Rajauksen sisäpuolella edellä mainittujen tekijöiden vaikutukset ovat heijastuneet muun muassa siten, että asiakkaiden tilauksille luoduilla lastausohjeilla on voinut olla eri tuotetiedot tai ominaisuudet, kuin mitä tuotannosta valmistuvalla tai varastossa olevilla tuotteella oikeasti on. Myös lastausohjeelle kirjattu ja kuormalle suunniteltu lastauspäivä ovat voineet olla ristiriidassa tuotteiden oikean saatavuusajankohdan kanssa. Lastausohjeelle asti päätyvä epätarkka tieto on aiheuttanut henkilöstön mukaan prosessin myöhäisemmissä vaiheissa tarvetta lisäselvityksille sähköpostitse tai puhelimitse, ja epätarkasta tiedosta johtuvat lastausohjeen muutostarpeet ovat heijastuneet ajoittain myös asiakkaille annettujen toimitusaikalupausten toteutumiseen.

Tämän lisäksi prosessin aikana toiminnanohjausjärjestelmässä liikkuvan tiedon sisällössä on ilmennyt myös tuotantolaitoskohtaisia eroavaisuuksia. Kuten tilaus-toimitusprosessin työkulun kohdalla mainittiin, kaikki prosessin työvaiheet eivät toistu kaikilla tuotantolaitoksilla samassa järjestyksessä. Samoja havaintoja nousi esille myös toiminnanohjausjärjestelmään tehtävien kirjausten kohdalla. Henkilöstön osalta esimerkiksi haastateltava 3 totesi, eri tuotantolaitokset päivittävät tilauksen reaaliaikaisesta sijainnista kertovaa tilatietoa eri tavoilla.

– – *Meillä ei ole sitten tuolla [tuotantolaitoksilla] ihan yhteneväiset toimintatavat, että mitä ne tilausten tilat esimerkiksi näyttää tuolla [toiminnanohjausjärjestelmässä]. Sitten kun asiakkaat kysyy, että missä tämä kuorma on, niin mä katson, että joo, se on kuljetuksessa. Sitten sitä ei ole viikkoon sitä tavaraa vielä sieltä tuotantolaitokselta. Taas semmoinen, että me emme saa järjestelmästä absoluuttista tietoa siitä, mikä sen [tilauksen] tila on. Meidän on kysyttävä.* (Haastateltava 3.)

Tietojärjestelmäpohjaisia tiedonkulullisia haasteita on havaittu myös toimeksiantajan ja kuljetusliikkeiden välillä. Henkilöstö tilaa kuljetusvälineet lastausohjeiden perusteella selainpohjaisen sivuston kautta, jonka välityksellä kuljetusliikkeet myös vahvistavat tilaukset. Haastateltavien mukaan toisinaan on ilmennyt tilanteita, joissa kuljetusliikkeiltä ei ole saatu tilausvahvistusta ollenkaan, tai vahvistuksen saapumisessa on ollut viivettä.

– – *Yksi kuljetusliike on nyt tällä hetkellä vähän heikko vahvistelemaan, vaikka sieltä nyt vissiin autoja kohtuujassa saadaan. Sähköinen vahvistus jää useasti puuttumaan. Vaikka välineet siihen on.* (Haastateltava 7.)

– – *[Kuljetusliikkeen nimi] on sitten semmoinen vähän, että se tulee silloin kun sitä huvittaa* (Haastateltava 9).

Aineistosta oli kuitenkin myös nähtävissä, että yhdellä tuotantolaitoksella kuljetusvälineiden saatavuus on ollut kohtuullisen hyvällä tasolla. Tähän oli yhden haastateltavan mukaan osasyynä se, että hän kertoi ottavansa yhteyttä puhelimitse kuljetusliikkeeseen ennen sähköisen tilauksen tekemistä. Tämän on havaittu parantavan kuljetusliikkeiden tavoitettavuutta ja kuljetusvälineiden saatavuutta.

### **6.3 Sisäisen viestinnän haasteet**

Aineiston perusteella toimeksiantajan sisäisen viestinnän haasteet kytkeytyvät eri toimintojen välisillä rajapinnoilla tapahtuvaan tiedonjakoon, joka tapahtuu useimmiten sähköpostitse ja puhelimitse. Viestinnälliset haasteet ilmenevät henkilöstön mukaan siten, että tilaus-toimitusprosessissa tarvittava tieto ei liiku koko prosessin toimintojen muodostaman ketjun mitalta. Vaihtoehtoisesti tieto saavuttaa sitä tarvitsevan kohderyhmän liian myöhään.

Merkittävimmät tiedot, jotka haastateltavat ovat kokeneet jäävän saamatta, ovat liittyneet muun muassa tuotannollisiin asioihin, kuten tuotantoaikataulujen muuttumiseen, tuotesaatavuustietoihin sekä tuotteiden kohdemarkkinan

muutoksiin. Myös kuljetusvälineiden saatavuushaasteisiin liittyvät tiedot ovat ajoittain jääneet välittämättä. Haastateltavien 7, 11 ja 1 mukaan edellä mainittujen aiheiden tiedonjakoon liittyvät häiriöt ovat voineet vaikuttaa negatiivisesti niin tilaus-toimitusprosessin sujuvaan toimintaan, kuin tilauksille annettujen toimitusaikojen toteutumiseen.

*Yleensä ne aikajänteet mitä on asioilla käytettävissä, niin ne on käytetty ennen kuin se asia tulee meille, että meillä ei ole enää aikapuskuria siinä kohtaa. Ne on käytetty tuossa ketjun muissa kohdissa jo ne vapaat ajat. (Haastateltava 7.)*

*Monesti niinku joku toimitus sitten saattaa, tai tämmöset toimituksen muutokset, niin se saattaa sitä lastausta tai toimitusta venyttää monta päivää, kun me ei olla oltu alun perin siinä keskustelussa mukana (Haastateltava 11).*

*Kyllä niinku se se tosiasia on tällä hetkellä, että kyllä sen tiedon pitäisi liikkua paremmin myös sieltä niin sanotulta vastapuolelta meille. Suurin ongelmavyhyhti tulee siitä, että me ei saada tietoa tarpeeksi näistä muutoksista. (Haastateltava 1.)*

Tiedon puuttumisen tai liian hitaan saapumisen lisäksi myös sähköpostiviestien rakenne, sisältö, sekä viestien lukumäärä ovat kiinnittäneet henkilöstön huomion. Haastateltava 5 nosti esille viestien sisällön ja rakenteen korostuvan etenkin pitkissä viestiketjuissa, jotka voivat myös nostaa tulkinta- ja ymmärrysvirheiden todennäköisyyttä.

*Kyllä joskus saattaa olla pitkä litania lähtien viime keväästä se sähköpostilitania, ja sieltä sitten yrittää ettiä, kun mä en aina luota että mitä siellä ylimmäisenä lukee. Aina tulee sitten plärättyä, että mikä tässä on se homman nimi. Kattoa pohjalle asti, että mistä tämä homma lähtee liikkeelle ja mitä tässä on sovittu ja tälleen. Sais olla yksinkertaisempia. (Haastateltava 5.)*

Sähköpostiviestien yleinen määrä sen sijaan jakoi mielipiteitä. Esimerkiksi haastateltava 11 toivoi, että viestejä ja tietoa saapuisi nykyistä enemmän. Tällöin he voisivat varautua tilauksiin liittyviin muutoksiin jo ennen, kuin asia on heidän osastolleen ajankohtainen. Toisaalta haastateltavat 8, 6 ja 5 mainitsivat viestimäärän olevan jo entuudestaan suuri, ja vastaanottavansa myös runsaasti oman toimintansa kannalta epäolennaista tietoa.

*Vähän liian suppeasti lähtee nää jakelut. Ei siinä [viestissä] varmaan mitään salattavaakaan ole yrityksen sisällä. Kyllä jos meitä ei kiinnosta, niin*

*me osataan kyllä heittää niitä roskikseen. Parempi tulla liikaa viestejä kuin liian vähän.* (Haastateltava 11.)

*– – ne sähköpostiketjut, niin parhaimmillaan ne tavoittaa liian vähän ihmisiä ja pahimmillaan liian paljon ja semmoisia, kelle ne ei välttämättä edes kuulu – –* (Haastateltava 8).

*– – se on vähän firman kulttuurissa. Että kyllä niitä pitää lähteä. Ja paljon.* (Haastateltava 6.)

#### **6.4 Tiedonkulun haasteet toimeksiantajan ja asiakkaiden välillä**

Vaikka asiakkaat ovat kokeneet, että heidän yhteyshenkilönsä ovat hyvin tavoitettavissa, on tiedonkulussa tästä huolimatta ilmennyt joitakin haasteita. Asiakkaat ovat kokeneet, että toimeksiantajan suunnasta tuleva tiedottaminen on ollut puutteellista sellaisissa tilanteissa, joissa heidän tilauksiinsa on kohdistunut toimitusaikamuutoksia. Aineiston perusteella havaittiin, että tiedonkulun juurisyyt olivat lähtöisin useimmiten tuotantolaitoksilta, jolloin asiakkaiden yhteyshenkilöt eivät olleet tietoisia myöhästymisistä. Muutoksista ilmoittamatta jättämisestä voidaan pitää tutkimuksen kannalta merkittävänä havaintona, sillä kyseinen asia nousi esille jokaisessa asiakashaastattelussa. Haastateltava 18 mainitsi, että usein asiakas voi joutua itse olemaan aloitteen tekevä osapuoli.

*– – jos [tilaus] ei olekaan aikataulussa tai muuta, niin monesti sitä saa itse kysellä perään sitten – –* (Haastateltava 18).

Asiakkaat myös nostivat esille, että poikkeustilanteiden selvittämiseen ja uusien lisätietojen saamiseen tuotantolaitoksilta on sisältynyt pitkäköjä viiveitä. Tästä syystä kaikki asiakkaat kokivatkin yrityksen ennakoivan ilmoittamisen tilausten toimitusaikojen muutoksista erittäin tärkeäksi. Mikäli yrityksen antama toimitusaika ei tule toteutumaan suunnitellun mukaisesti, voi sillä olla asiakkaiden mukaan merkittäviä jatkovaikutuksia heidän omaan liiketoimintaansa. Tällaiset vaikutukset voivat liittyä haastateltavien 18 ja 15 mukaan esimerkiksi asiakkaiden oman tuotantoaikataulun toteutumiseen. Näin ollen toimeksiantajan toimitusten myöhästymisen on ajoittain vaikuttanut sen asiakkaiden lisäksi myös asiakkaiden omiin loppuasiakkaisiin.

*– – monestihan siihen on huono enää reagoida sitten siellä meidän tuotannossakaan, niin kuin loppuasiakkaan päässäkin – –* (Haastateltava 18).

– – se ketjuhan siinä on sinänsä aika pitkä. Kun mä sovin [toimeksiantajan nimi] kanssa jotkut toimitusviikot tai toimituspäivät niille eri tuotteille, mitä ikinä onkaan, niin ainahan se johonkin perustuu. Se perustuu meidän jalostukseen ja sitten meidän myynnin tekemiin sopimuksiin meidän omien asiakkaiden kanssa. Siitähän se lumipallo sitten lähtee vierimään. (Haastateltava 15.)

Kuten henkilöstön haastatteluissa, myös asiakashaastatteluista nousi esille, että tuotantolaitoskohtaiset erot ovat näkyneet myös tietojärjestelmissä liikkuvassa tiedossa. Joillakin asiakkailla on järjestelmäintegraatiota toimeksiantajan kanssa, jonka myötä tuotantolaitokset lähettävät sähköisiä sanomia valmistuvista kuormista. Haastattelujen perusteella tuotantolaitokset lähettävät kyseisiä sanomia kuitenkin eri vaiheessa prosessia.

*Kun meille tulee se tavara, niin esimerkiksi sieltä [tuotantolaitos 1] se toimii kyllä hirmu hyvin. Sieltä kun tulee sanoma, niin se tarkoittaa, että se tavara lastattu. Se on ihan oikeesti, ne tekee sen vasta sitten. Mutta sitten jostain [tuotantolaitos 2], niin ne saattaa tehdä niitä [sanomia] etukäteen. Niillä on erilainen toimintamalli, jostain kumman syystä – –.* (Haastateltava 14.)

Haastateltava 14 koki kyseisen toimintamallieron jatkuneen jo pidempään, vaikka asiasta on mainittu toimeksiantajalle. Eri aikaan saapuneet sanomat ovat aiheuttaneet asiakkaille ajoittaisia tulkintahaasteita siitä, missä vaiheessa tilaus-toimitusprosessia heidän tilauksensa on oikeasti menossa. Tämä on puolestaan vaikuttanut heidän oman toimintansa suunnitteluun.

## **6.5 Tiedonkulun tavoitetila henkilöstön ja asiakkaiden näkökulmasta**

Henkilöstön ja asiakkaiden haastatteluissa oli havaittavissa hyvin samankaltaisia kuvauksia tilaus-toimitusprosessin tavoitetilasta. Yli toiminto- ja organisaatorajojen jaettavan tiedon toivottiin olevan tarkkaa, reaaliaikaista sekä etenkin sisäisen sähköpostiviestinnän suuntautuvan oikeille vastaanottajille. Myös tilauksiin ja tuotantoon liittyvien tietojen läpinäkyvyyden lisääminen tietojärjestelmissä oli sekä henkilöstön että asiakkaiden toiveena. Tiedon läpinäkyvyyden nähtiin mahdollistavan informaation parempi välittyminen koko tilaus-toimitusprosessin pituudelta – aina toimeksiantajalta asiakkaille asti. Haastatteluista nousi esille, että edellä mainitut tekijät tekisivät koko prosessin toiminnasta tehokkaampaa. Haastateltava 1 tiivistä tavoitetilan seuraavasti:

*– – tiedonkulun paraneminen kaiken kaikkiaan ja sitten sen saatavissa olevan tiedon oikea-aikaisuus ja semmoinen oikeellisuus. Meidän statistiikka olisi niinku ajantasalla. (Haastateltava 1.)*

Henkilöstön sisäisen viestinnän osalta nostettiin esille sähköpostien sisällöt, joiden toivottiin olevan mahdollisimman selkeitä, informatiivisesti riittäviä, sekä rakenteeltaan sellaisia, että ne eivät aiheuta tarvetta lisäkysymyksille. Henkilöstön mukaan tällaiset lisäkysymykset ja niistä juontuvat viestinvaihdot aiheuttavat tietyllä tavalla ”ylimääräistä” lisätyötä jo valmiiksi vilkkaaseen viestittelyyn.

Sähköpostien määrän vähentämiseksi ja oman toiminnan ennakkoinnin parantamiseksi henkilöstöltä nousikin erilaisia kehitysehdotuksia toiminnanohjausjärjestelmän kehittämisestä. Järjestelmän sisältämän tiedon toivottiin olevan läpinäkyvämpää yli toimintorajojen, eli siten, että myös muut kuin kyseessä olevaa tehtävää hoitavat toiminnot pääsisivät näkemään tiedot. Näin he voisivat hyödyntää tietoa ennakoivasti omassa toiminnassaan. Näitä tietoja ovat esimerkiksi asiakkaille tehdyt tarjoukset ja tuotantosuunnitelmat.

Haastateltava 9 toivoi läpinäkyvyyden lisäksi myös mahdollisuutta tarkastella reaaliaikaisesti eri toimintojen tekemiä muutoksia toiminnanohjausjärjestelmässä. Haastateltava 6 puolestaan esitti vastaavanlaisen kehitysehdotuksen, mutta toiminnanohjausjärjestelmän muuttamisen sijaan hän mainitsi pilvipalveluun perustuvan työkalun hyödyntämisen.

*– – että kaikki näkee sen saman näytön ja ne näkee, jos niitä [tietoja] muokataan. Ei tarvitse kirjoittaa sähköpostia, että tää päivämäärä siirtyy, kun se olisi siellä ohjelmassa jo. (Haastateltava 9.)*

*– – olisi niinku yhteinen pohja mitä päivitetään ihan verkossa tai pilvessä, että se tieto olisi saman tien kaikkien saatavilla. Ja ilman, että lähetellään niitä sähköposteja ees sun taas. (Haastateltava 6.)*

Toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuksien lisääminen ja pilvipalveluun perustuvan työkalun hyödyntäminen nousi esille myös toiseen aiheeseen liittyen. Tämä liittyy tilausten priorisointiin. Haastateltava 6 toi esille, että tieto yksittäisen asiakkaan tilausten tärkeysjärjestyksestä ei aina kulkeudu tuotantolaitoksille asti. Vaihtoehtoisesti tieto saapuu tuotannon kannalta liian myöhään, tai saapunut tieto hukkuu viestitulvan alle. Tilausten priorisointiin toivottiin

jonkinlaista järjestelyä myös asiakkaiden suunnalta. Esimerkiksi haastateltava 16 koki, että vaikka yksittäisen tilauksen tärkeyttä on painotettu tilauksen teko-  
hetkellä toimeksiantajalle, hänen esittämää toivetta asian huomioimisesta ei  
ole noteerattu riittävästi.

*– – Että joku priorisointi voisi olla, vaikka pilvipalvelussa. Eli joku merkki, vaikka että tää nyt on sitten oltava – – (Haastateltava 6.)*

*– – että saisi sellaisen järjestelyn, että mitkä [tilaukset] on tämmöisellä prioriteetilla niinku siinä aikataulussa. Vaikka merkattuna jollain lailla, että niistä tulisi tietoa aina. Ja mä oon sen pyrkinyt kyllä aina sopimuksen yhteydessä kertoa, että tällä on tosi kriittinen tää aikataulu, että se tulee just tällä päivällä ja mitä ikinä. Niin näihin kun pystyisi edes se fokuksen laittaa, niin sekín olisi niinku tosi hyvä juttu. (Haastateltava 16.)*

Reaaliaikaisen ja ennakoivan tiedottamisen lisäksi neljä viidestä haastatellusta asiakkaasta mainitsi tiedonkulun tavoitetilan sisältävän nykyistä enemmän järjestelmäintegraatiota. Järjestelmäintegraation toivottiin ensisijaisesti sisältävän muun muassa mahdollisuuden tarkastella reaaliaikaisesti omien tilausten etenemistä, lastausohjeiden muodostumista ja olemassa olevien sopimusten tilannetta. Laajimmillaan toivottiin näkyvyyttä toimeksiantajan varastotilanteisiin sekä tuotannon ajojärjestyksiin. Asiakkaat toivat myös esille, että järjestelmäintegraation mahdollistama tiedon läpinäkyvyyden lisääntyminen nopeuttaisi myös molemminpuolista tiedonvaihtoa sekä auttaisi oman toiminnan ennakointia poikkeustilanteissa.

## **7 JOHTOPÄÄTÖKSET**

Tälle tutkimukselle asetettiin kaksi tavoitetta. Pääasiallisena tavoitteena oli löytää ne tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun ongelmakohdat, jotka haittaavat kyseisen prosessin sujuvaa toimintaa ja vaikuttavat asiakkaille annettujen toimitusaikojen toteutumiseen. Toisena tavoitteena oli kuvata tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetila sisäisten toimintojen ja asiakasotannan näkökulmasta, ja tarjota kehitysehdotuksia toimeksiantajalle.

Tavoitteiden perusteella tutkimukselle muodostettiin kaksi päätutkimuskysymystä: 1) Millaisia tilaus-toimitusprosessin toimintaan ja toimitusaikalupauksien toteutumiseen liittyviä ongelmakohtia on löydettävissä informaatiovirtojen



kulussa? sekä 2) Millainen on tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetila prosessiin osallistuvan henkilöstön ja rajatun asiakasotannan näkökulmasta?

Tutkimuksen keskeisimmät löydökset esitellään tutkimuskysymysten mukaisesti kahtena toisistaan erillisenä kokonaisuutena. Ensin jäsennetään tilaus-toimitusprosessin keskeisimmät ongelmakohdat, joiden yhteydessä esitetään myös ehdotuksia prosessin toiminnan ja sen tiedonkulun kehittämiseksi. Tämän jälkeen siirrytään käsittelemään sitä, minkälaisena prosessin tiedonkulun tavoitetila näyttäytyi haastatellun henkilöstön ja asiakkaiden puheessa, ja miten se voisi olla mahdollista toteuttaa.

### **7.1 Informaatiovirtojen ongelma-kohtia**

Tuloksista ilmeni, että informaatiovirtojen ongelmakohdat ovat muodostuneet kahdella eri tavalla. Ensimmäinen tapa on ollut se, että prosessin toiminnon käytettävissä ollut lähtötieto ei ole ollut riittävän tarkkaa. Näissä tapauksissa varsinaisena ongelmana ei ole ollut tiedonkulku, vaan itse tieto. Kun epätarkan tiedon pohjalta on tehty päätöksiä, sen vaikutukset ovat heijastuneet prosessissa eteenpäin. Toinen tapa on ollut enemmän tiedonkulkuun liittyvä. Näissä tapauksissa prosessin toiminnon kannalta olennaista tietoa ei ole jaettu, se on ollut epätarkkaa tai sitä ei ole ollut saatavilla.

### **Myyntitapahtumassa käytettävän tiedon tarkkuus**

Vaikka asiakkaalle tehdyt tarjoukset ja myyntitapahtuma ovat tämän tutkimuksen rajauksen ulkopuolella, niissä käytettävien tietojen tarkkuus nousi esille haastatteluissa usealla tavalla. Nämä liittyivät tuotantoennusteiden ja myyntisuunnitelmien välisiin ristiriitoihin, epähuomiossa tapahtuneeseen ylimyyntiin (myynti yli myyntisuunnitelman), tarvittavien tuotesaatavuuksien varmistamatta jättämiseen sekä myyntitapahtuman pohjana käytettyyn, epätarkkaan varastosaatavuustietoon toiminnanohjausjärjestelmästä. Tutkimuksessa selvisi, että nämä kaikki tekijät ovat johtaneet ajoittain siihen, että asiakkaille on tarjottu ja myyty virheellisen tuotesaatavuustiedon perusteella. Näin ollen, jo ennen tämän tutkimuksen alkupisteenä toiminutta asiakkaan tilaushetkeä, on tutkittavan prosessin toimintojen käyttämä tieto voinut olla epätarkkaa.

Tutkimuksessa ilmeni, että tällä on ollut negatiivisia vaikutuksia tilaus-toimitusprosessin sujuvaan toimintaan ja toimitusaikalupausten toteutumiseen.

Tilaus-toimitusprosessin häiriöttömän toiminnan kannalta olisi erittäin tärkeää, että asiakkaan tilaus perustuisi mahdollisimman reaaliaikaiseen ja tarkkaan tietoon. Näin ollen edellä mainittujen ongelmakohtien kehitysehdotuksiksi voidaan nimetä tilausten pohjatietona käytettävien tuotantoennusteiden, myyntisuunnitelmien ja varastosaatavuustietojen päivittämistä mahdollisimman aktiivisesti. Koska tuotantoennusteiden ja myyntisuunnitelmien sisältö on kuitenkin riippuvainen myös raaka-aine-ennusteiden toteutumisesta, voidaan kehitysehdotuksena esittää raaka-ainesaatavuuksien, tuotantoennusteiden ja myyntisuunnitelmien muodostaman kokonaisuuden ja niiden dynamiikan kehitysmahdollisuuksien tarkastelua.

### **Lastausohjeen sisällön virheellisyys**

Hokkanen ja Virtanen (2018, 85) ovat todenneet, että tilaus-toimitusketjussa tapahtuvat virheet voivat siirtyä ja heijastua eteenpäin koko ketjun pituudelta. Myös tässä tutkimuksessa tehtiin vastaavanlainen havainto. Kuten aiemmin mainittiin, asiakkaiden tilaukset voivat ajoittain perustua epätarkkaan tuotusaatavuustietoon. Tällaisissa tilanteissa tilauksille luoduilla lastausohjeilla on voinut ajoittain olla eri tuotetiedot tai ominaisuudet, kuin mitä todellisuudessa on ollut saatavilla. Näin ollen tutkimuksen mukaan varsinainen lastausohjeiden laatiminen ei ole ongelmakohta, mutta se toimii prosessissa eräänlaisena laukaisevana tekijänä.

Järjestelmässä olevan lastausohjeen avulla jo aiemmin tapahtuneet virheet havaitaan prosessin myöhäisempien toimintojen toimesta. Tämän vuoksi se on keskeinen tekijä prosessin informaatiovirtojen kulussa. Kun virheet huomataan, se aiheuttaa lisäselvittelyä lastausohjeen muodostamisen jälkeisille toiminnoille. Tämä lisätyö on ilmennyt sähköpostiviestinnän lisääntymisenä eri toimintojen välillä. Ajoittain on ollut tilanteita, että epätarkkoihin tietoihin ei ole enää ehditty reagoida ajoissa, tai tilannetta ei ole ollut mahdollista korjata toimitusaikalupausten puitteissa. Näin ollen lastausohjeiden sisältämällä virheellisillä tiedoilla on ollut vaikutusta sekä prosessin sujuvaan toimintaan, että myös toimitusaikojen toteutumiseen.

## **Tuotantolaitoskohtaiset toimintamallierot**

Henkilöstön haastatteluista nousi esille, että eri tuotantolaitokset päivittävät prosessin aikana toiminnanohjausjärjestelmässä joitain tilauksiin liittyviä tilatietoja eri vaiheissa prosessia. Näin ollen asiakkaiden toimitusaikatiedusteluihin on vastattu virheellisillä toimitusaika-arvioilla. Asiakkaiden haastatteluista puolestaan havaittiin, että tuotantolaitoksilta lähetetään asiakkaille tilauksiin liittyviä sähköisiä sanomia prosessin eri vaiheissa. Tämä on ajoittain aiheuttanut sekaannusta asiakkaiden omassa tuotannossa. Edellä mainitut, tuotantolaitosten eriävät toimintatavat ovat vaikuttaneet sekä henkilöstön että asiakkaiden mielestä negatiivisesti prosessin sujuvaan toimintaan.

Tuomisen (2010, 13) mukaan prosessit voivat olla ennen niiden kehittämistä monimutkaisia. Koska tuotantolaitoskohtaiset erot ovat aiheuttaneet tutkimuksen mukaan prosessin monimutkaisuutta, voidaan kehitysehdotuksena esittää prosessin kehittämistä. Tuominen (2010, 77) on todennut, että yksi prosessin kehittämistavoista on standardoida sen työvaiheita. Standardoimisen kautta yrityksen tilauksilla olisi yhteneväiset tilatiedot yrityksen sisäisessä toiminnanohjausjärjestelmässä, ja vastaavasti asiakkaat vastaanottaisivat sähköiset kuormasanomat jokaiselta tuotantolaitokselta prosessin samassa vaiheessa. Tämän voidaan olettaa selkeyttävän prosessin toimintaa.

## **Kuljetusvälinetilausten vahvistukset**

Tutkimuksen tuloksissa ilmeni, että osalla tuotantolaitoksista on ollut haasteita saada kuljetusliikkeiltä vahvistuksia kuljetustilauksille. Tämä on vaikuttanut ajoittain tilausten toimitusaikojen toteutumiseen, sillä valmiita tilauksia ei ole saatu lähetettyä. Modig ja Åhlström (2013, 38) ovat todenneet, että vaihetta tai toimintoa, joka vaikuttaa negatiivisesti prosessin läpivirtaukseen, kutsutaan prosessin pullonkaulaksi. Tästä näkökulmasta voidaan ajatella, että kuljetusvälineiden vahvistaminen on toiminut prosessissa pullonkaulana.

Tutkimuksessa havaittiin, että yhdellä tuotantolaitoksella, jossa kuljetusvälineiden saatavuus oli parempi, oltiin kuljetusliikkeisiin yhteydessä ennakoivasti myös puhelimitse. Koska kyseinen toimintamalli on todettu toimivaksi yhdellä

tuotantolaitoksella, voidaan kehitysehdotukseksi esittää sen käyttöönottoa myös muilla tuotantolaitoksilla. On kuitenkin syytä pohtia, onko yhden työvaiheen lisääminen tehokkain mahdollinen ratkaisu. Tästä syystä voidaan kehitysehdotuksena esittää myös neuvotteluja kuljetusliikkeiden kanssa siitä, miten prosessin virtaus olisi mahdollista säilyttää häiriöttömänä.

### **Tilauksen myöhästymisestä ilmoittaminen**

Tätä tutkimuksen löydöstä voidaan pitää erityisen merkittävänä, sillä se ilmeni kaikissa asiakashaastatteluissa. Tutkimuksen tulosten mukaan asiakkaat eivät ole saaneet riittävän ajoissa informaatiota toimitusaikamuutoksista, tai informaatiota ei ole saapunut ollenkaan. Myös kyseisten poikkeustilanteiden selvittäminen ja päivitettyjen toimitusaikatietojen välittäminen on vienyt asiakkaiden mukaan aikaa. Haastatteluista ilmeni, että tiedonpuute on usein lähtöisin tuotantolaitoksilta, sillä tieto myöhästymisestä ei ole aina tavoittanut asiakkaiden yhteyshenkilöitä. Tiedonpuute on tulosten mukaan heijastunut myös asiakkaiden omaan tuotantoon.

Tutkimuksen perusteella nämä toimeksiantajan ulkoiset tiedonjaon haasteet voidaan nähdä olevan seurausta yrityksen sisäiseen tiedonjakoon ja viestintään liittyvistä haasteista. Sisäisen tiedonjaon haasteet ilmenivät eri tilanteista ja tapauksista riippuen eri toimintojen välillä. Aineistosta ilmeni, että esimerkiksi tilauksiin kohdistuvat tuotesaatavuustiedot, tuotantoon liittyvät muutokset sekä kuljetustilauksen toteutumattomuus ovat tietoja, jotka eivät ole aina siirtyneet prosessin sisäisten toimintojen välillä. Tämän vaikutukset ovat siten heijastuneet myös asiakkaille.

Watersin (2003, 36–37) mukaan tiedonkulun ja viestinnän haasteet voivat olla merkkejä tilaus-toimitusketjun sirpaleisesta toiminnasta organisaation sisällä, joka voi aiheuttaa asiakaspalvelun heikentymistä. Sirpaleisuuden välttämiseksi yksi kehitysehdotuksista on työnkierron järjestäminen toimeksiantajan toiminnalle soveltuvalla tavalla, sillä se on Basnetin ja Wisnerin (2012, 37) mukaan yksi sisäistä integraatiota edistävästä tekijöistä.

Toimeksiantajan tapauksessa työnkiertoa voitaisiin soveltaa esimerkiksi niin, että se toteutettaisiin henkilöstön säännöllisillä vierailuilla eri työpisteillä. Näin

voitaisiin lisätä eri toimintojen tietoutta toistensa työtehtävistä. Ennen kaikkea tämä voisi lisätä keskustelua siitä, millaista tietoa eri toiminnot tarvitsevat, ja missä vaiheessa prosessia tieto olisi heidän kannaltansa hyödyllisintä saada. Kehitysehdotukseksi esitetään myös ohjetta eri toimintojen rooleista ja vastuualueista, joka voisi toimia sisäistä viestintää ja prosessin toimintaa parantavana tekijänä.

## **7.2 Tavoitetila henkilöstön ja asiakkaiden näkökulmasta**

Tutkimuksen tuloksista ilmeni, että henkilöstön esittämä tiedonkulun tavoitetila painottui ensisijaisesti käytettävissä olevan tiedon tarkkuuteen, tiedon saatavuuteen, tiedon vastaanottamiseen riittävän ajoissa sekä siihen, että tieto liikkuisi koko tilaus-toimitusprosessin ketjun pituudelta. Tämä linkittyi sähköposteihin, käytettävissä olevaan toiminnanohjausjärjestelmään sekä muihin vaihtoehtoisin järjestelmiin, kuten kehitysehdotuksissa mainittuihin pilvipalvelupohjaisiin työkaluihin. Reaaliaikaisen ja käytettävissä olevan tiedon sekä toimintojen välisen yhteistyön avulla prosessin toiminta pysyisi henkilöstön mukaan paremmin ajan tasalla ja olisi tehokkaampaa.

Huon (2012, 598–599) mukaan tiedonjako ja kommunikaatio ovat esimerkkejä sisäiseen integraatioon kuuluvista kyvyistä. Williams ym. (2013, 552) ovat puolestaan tutkimuksessaan todenneet, että läpinäkyvä informaatio ja sisäinen integraatio vaikuttavat positiivisesti yrityksen kykyyn reagoida erilaisissa muutostilanteissa. Näistä näkökulmista voidaankin ajatella henkilöstön tavoitetilan sisältävän enemmän sisäistä integraatiota.

Christopher (2016, 53) on todennut, että yritysten olisi hyvä pohtia asiakaspalvelutasonsa määrittämisen yhteydessä, onko niillä kykyä välittää asiakastilauksiin kohdistuvaa reaaliaikaista tilannetietoa. Myös Khan ja Yu (2019, 27–28) ovat nostaneet esille tilausten ja kuljetusten tilannetietojen jakamisen merkityksen. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että toimeksiantajan tiedottaminen edellä mainituista asioista asiakkaille ei toteudu parhaalla mahdollisella tavalla. Asiakkaiden näkökulmasta tiedonkulun tavoitetilan toivottiinkin sisältävän erityisesti proaktiivisempaa tiedonjakoa ja tietojärjestelmäintegraatiota toimeksiantajan kanssa.

Neljä viidestä asiakkaasta toivoi järjestelmäintegraation sisältävän mahdollisuuden tarkastella omien tilausten reaaliaikaisia tilannetietoja. Aineistosta nousi esille ehdotus, että tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi verkon yli toimivan asiakasportaalin avulla. Tämän nähtiin edesauttavan yhteistyön kehittymistä. Toimeksiantajan asiakaspalvelutason- sekä toimeksiantajan ja sen asiakkaiden välisen tiedonjaon parantamiseksi voidaankin suositella sisäisen tiedonkulun kehittämisen lisäksi myös järjestelmäintegraation suunnittelemista. Näiden molempien voidaan olettaa lisäävän ulkoista integraatiota, jolla on Huon (2012, 603–604) mukaan positiivinen vaikutus liiketoimintaan.

## 8 POHDINTA

Tutkimuksessa saavutettujen tulosten perusteella voidaan todeta, että tutkimus saavutti sille asetetut tavoitteet hyvin. Tutkimushaastattelujen avulla toimeksiantajan tilaus-toimitusprosessista pystyttiin tunnistamaan sellaisia tiedonkulullisia ongelmakohtia, jotka haittaavat prosessin sujuvaa toimintaa ja vaikuttavat asiakkaille annettuihin toimitusaikalupauksiin. Tutkimuksessa kuvailtiin myös tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetilat henkilöstön ja rajatun asiakasotannan näkökulmasta. Tunnistettujen ongelmakohtien yhteydessä toimeksiantajalle esitettiin kehitysehdotuksia. Johtopäätöksissä havaittiin, että tilaus-toimitusprosessin tavoitetilat noudattelevat sisäisen- ja ulkoisen integraation piirteitä. Voidaankin olettaa, että toimeksiantaja voi hyödyntää kattavasti tämän tutkimuksen tuloksia tilaus-toimitusprosessinsa kehittämässä.

On syytä huomioida, että tutkimus suunnattiin vain toimeksiantajayrityksen toimintaan. Näin ollen tutkimuksen tuloksia ei voida sellaisenaan hyödyntää muiden alan toimijoiden käyttöön. Tutkimuksen tulokset voivat kuitenkin toimia keskustelunavauksena tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun merkityksestä myös muissa yrityksissä.

Toimeksiantajalle ensisijaisena jatkotutkimusehdotuksena esitetään raaka-aine-ennusteiden, tuotantoennusteiden ja myyntisuunnitelmien yhteistoiminnan tarkempaa tutkimista. Toisena jatkotutkimusehdotuksena esitetään toiminnanohjausjärjestelmän ja muiden tietojärjestelmien ominaisuuksien lisäyksiä ja kehittämismahdollisuuksien selvittämistä. Kolmantena

jatkotutkimusehdotuksena esitetään selvitystyötä toimeksiantajan ja sen asiakkaiden välisen järjestelmäintegraation lisäämiseksi. Yleiseksi, myös muille yrityksille soveltuvaksi jatkotutkimusaiheeksi voidaan nostaa etätyön vaikutukset sisäiseen integraatioon ja tiedonkulkuun.

### **8.1 Luotettavuus ja eettisyys**

Tutkimuksen luotettavuutta on aina arvioitava sen valmistuttua. Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arviointiin on olemassa useita erilaisia näkemyksiä ja teorioita, ja sen arviointiin ei ole olemassa mitään täysin yksiselitteistä ohjetta. Yleisesti luotettavuutta voidaan tarkastella ja arvioida muun muassa käytettyjen lähteiden ja tutkimusaineiston esittelyn ja kuvaamisen avulla. Näiden lisäksi on olemassa kuitenkin myös muita arvioitavia tekijöitä. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 118, 121, 123.)

Tämän tutkimuksen kirjallisuus- ja tutkimuslähteiden hankinta on kuvattu luvussa 1. Tutkimuksessa käytetyt kirjallisuus- ja tutkimuslähteet ovat luotettavista lähteistä. Voidaan kuitenkin pitää mahdollisena, että saatavilla olisi voinut olla myös julkaisuajaltaan uudempia painoksia tai tutkimuksia. Lähteiden valinnat olivat kuitenkin harkittuja ja lähteistä valittiin sellaiset, joiden asiasältö ei ollut vanhentunutta.

Tutkimushaastattelujen aineiston hankinta ja käsittely on kuvattu puolestaan luvussa 5. Hyvärin ja Vuokila-Oikkosen (2020) mukaan laadullisen tutkimuksen luotettavuutta lisää se, että mahdollisissa tutkimushaastatteluissa käytetyt teemat tai kysymykset ovat raportoitu. Tässä tutkimuksessa käytetyt tutkimushaastatteluteemat ja analyysin muodostaminen ovat kuvattuna luvussa 5. Tutkimushaastattelujen kysymykset ovat puolestaan tutkimuksessa liitteinä 1 ja 2. Näin ollen tutkimuksessa on avoimesti kuvattu, miten haastatteluaineisto on muodostunut, miten sitä on käsitelty ja miten valittua analyysimenetelmää on hyödynnetty.

Analyysin edetessä kuitenkin huomattiin, että valittu menetelmä (teemoittelu) osoittautui joiltain osin haastavaksi tutkimusaiheen ja haastatteluvastausten luonteiden vuoksi. Tämä ilmeni siten, että aineistosta oli ajoittain haastava jäsentää tarkentavia teemoja. Tämän myötä teemat jäivät suhteellisen laaja-

alaisiksi, ja vastasivat osittain tutkimushaastatteluihin käytettyjä teemoja. Tutkimuksen aikana heräsikin ajatus siitä, olisiko jokin toinen menetelmä ollut kenties soveltuvampi tutkimuksen tarkoituksiin.

Tutkimuksen eettisyys huomioitiin muun muassa tarvittavien opinnäytetyösopimusten, tutkimustiedotteiden ja tietosuojaselosteiden laadinnalla. Tutkimustiedotteiden ja tietosuojaselosteiden muodostaminen ja lähettäminen tutkittaville on kuvattu tarkemmin luvussa 5. Koska tutkimushaastattelut toteutettiin tallennettavina videohaastatteluina, niiden toteutuksessa käsiteltiin henkilötietoja. Henkilötietojen tietoturvasuus huomioitiin säilyttämällä tutkimusaineistoa tietoturvallisesti Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun Microsoft pilvipalvelussa. Tutkimusaineistoon oli pääsy vain tutkimuksen tekijällä, sillä aineisto suojattiin käyttäjätunnuksen ja salasanan avulla.



## LÄHTEET

Arnold, J.R.T., Chapman S. & Clive, L. 2011. Introduction to Materials Management. 7. painos. New Jersey: Pearson Education Inc.

Barratt, M. 2004. Understanding the meaning of collaboration in the supply chain. *Supply chain management: an international journal* 1, 30-42. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/13598540410517566> [viitattu 30.10.2023].

Basnet, C. 2013. The measurement of internal supply chain integration. *Management Research Review* 5, 153-172. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/01409171311292252> [viitattu 31.10.2023].

Basnet, C. & Wisner, J. 2012. Nurturing Internal Supply Chain Integration. *Operations and Supply Chain Management* 1, 27-41. Verkkolehti. Saatavissa: <http://doi.org/10.31387/oscm0110072> [viitattu: 30.10.2023].

Blomqvist, M. & Tanskanen, J. 2004. Toimitusketjun hallinta. Teoksessa Lehtonen, J.M. (toim.) Tuotantotalous. Helsinki: WSOY, 102–126.

Christopher, M. 2016. Logistics & Supply Chain Management. 5. painos. Harlow: Pearson Education Limited. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 30.10.2023].

Durugbo, C., Tiwari, A. & Alcock, J.R. 2014. Managing integrated information flow for delivery reliability. *Industrial Management & Data Systems* 4, 628-651. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/IMDS-10-2013-0430> [viitattu 15.1.2024].

Forslund, H., Jonsson, P & Matsson, S. 2009. Order-to-delivery process performance in delivery scheduling environments. *International Journal of Productivity and Performance Management* 1, 41–53. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/17410400910921074> [viitattu 12.10.2023].

Future State Engineering. 2019. Theory of Constraints Step 4: Elevating the Constraint. WWW-dokumentti. Päivitetty: 3.12.2019. Saatavissa: <https://futurestateengineering.com/elevating-the-constraint/> [viitattu 20.12.2023].

Haverila, M.J., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. 6. painos. Ylöjärvi: Infacs Oy.

Helsingin seudun kauppakamari. 2023. Kauppakamaritieto: ulkomaankaupan kuljetus, huolinta ja tullaus. Helsinki: Kauppakamari. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 28.9.2023].

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2022. Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 25.10.2023].

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

Hokkanen, S., Virtanen, S. 2018. Varastonhoitajan käsikirja. 4. painos. Kangasniemi: Sho Business Development Oy/julkaisutoiminta.

Hugos, M. 2018. Essentials of Supply Chain Management. 4. painos. New Jersey: John Wiley & Sons. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 19.10.2023].

Huo, B. 2012. The impact of supply chain integration on company performance: an organizational capability perspective. Supply Chain Management: An International Journal 6, 596–610. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1108/13598541211269210> [viitattu 30.10.2023].

Huuhka, T. 2022. Tehokkaan hankinnan työkalut. 6. uudistettu laitos. 8. painos. Helsinki: BoD – Books on Demand. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 4.10.2023].

Hyväri, S. & Vuokila-Oikkonen, P. 2020. Tutkimus ja kehittämistyön luotettavuus. Diakonia-ammattikorkeakoulu. Osallistavan ja tutkivan kehittämisen opas 2.0. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760642> [viitattu 14.1.2024].

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2018. Hankintojen johtaminen: ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. 5. painos. Helsinki: Tietosanoma.

Juhila, K. s.a. Teemoittelu. Teoksessa Vuori, J. (toim.) Laadullisen tutkimuksen verkkokäsikirja. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/analyysitavan-valinta-ja-yleiset-analyysitavat/teemoittelu/> [viitattu 6.12.2023].

Jyväskylän yliopisto. 2015. Empiirinen tutkimus. WWW-dokumentti. Päivitetty: 23.4.2015. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/empiirinen-tutkimus> [viitattu 15.1.2024].

Jyväskylän yliopisto. 2021a. Aineiston pseudonymisointi ja anonymisointi. WWW-dokumentti. Päivitetty: 14.10.2021. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/tutkimusprosessi/etiikka/pseudonymisointi-ja-anonymisointi?searchterm=pseudonymi> [viitattu 6.12.2023].

Jyväskylän yliopisto. 2021b. Laadullinen tutkimus. WWW-dokumentti. Päivitetty: 28.10.2021. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategiat/laadullinen-tutkimus> [viitattu 25.10.2023].

Kananen, J. 2008. Kvali: Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Khan, S.A.R. & Yu, Z. 2019. Strategic Supply Chain Management. New York: Springer International Publishing AG. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 28.9.2023].

Laamanen, K. 2001. Johda liiketoimintaa prosessien verkkona: Ideasta käytäntöön. 7. painos. Espoo: Laatu keskus Excellence Finland.

Laamanen, K. & Tinnilä, M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. 4. uudistettu painos. Teknologiateollisuuden julkaisuja 2009:2. Helsinki: Teknologianfo Teknova Oy.

Lahtinen, H. 2016. Horisontaalinen yhteistyö logistiikassa: resurssitehokkaat logistiikkakeskukset. Hyvinkää: Limowa. E-kirja. Saatavissa: <https://finna.fi/Record/3amk.284716?sid=3160648275> [viitattu 4.10.2023].

Leinonen, K., Otonkorpi-Lehtoranta, K. & Heiskanen, T. 2017. Kyselyhaastattelu. Teoksessa Hyvärinen, M., Nikander, P. & Ruusuvuori, J. (toim.) Tutkimushaastattelun käsikirja. Tampere: Vastapaino, 67–88. E-kirja. Saatavissa: <https://www.ellibslibrary.com/book/9789517686112> [viitattu 19.9.2023].

Martinsuo, M., Lyly-Yrjänäinen, J., Mäkinen, S. & Suomala, P. 2016. Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa. Helsinki: Edita. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 1.11.2023].

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. Tätä on lean: ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Tukholma: Rheologica Publishing.

McLean, T. 2017. On Time, In Full: Achieving Perfect Delivery with Lean Thinking in Purchasing, Supply Chain and Production Planning. Florida: CRC Press.

Pagell, M. 2004. Understanding the factors that enable and inhibit the integration of operations, purchasing and logistics. *Journal of Operations Management* 22, 459-487. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2004.05.008> [viitattu 30.10.2023].

Porasmaa, M. 2016. Internal integration during organizational transition a supply chain perspective. Turun yliopisto. Turun kauppakorkeakoulu. Väitöskirja. Turun yliopiston julkaisuja – Annales Universatis Turkuensis sarja – ser. E osa – Tom. 6. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-6603-5> [viitattu 1.11.2023].

Porasmaa, M. 2020. Lisää (todellista) sisäistä integraatiota, kiitos! *Osto&Logistiikka* 3, 41. Verkkolehti. Saatavissa: <https://view.taiqa.com/library/logy?cat=-1> [viitattu 29.10.2023].

Sakki, J. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta - Digitalisoitumisen haasteet. 8. painos. Vantaa: Jouni Sakki Oy.

Salmivuori, J. 2010. Vaihto-omaisuuden hallinta pk-yrityksessä. Helsinki: Kauppakamari. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 20.10.2023].

Tikka, J. 2016. Logistiikan perusteet. Helsinki: BoD – Books on Demand. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 23.10.2023].

Torkkola, S. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Helsinki: Talentum Media Oy. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 1.11.2023].

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Tammi. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 13.1.2024].

Tuominen, K. 2021. Prosessien kehittämisen koulutus. Turku: Oy Benchmarking Ltd. E-kirja. Saatavissa <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 15.10.2023].

Tuominen, K. 2010. LEAN: tehoa ja laatua prosessien ja virtauksen kehittämiseen. 2010. Helsinki: Readme.

Turkulainen, V. & Vierula, M. 2021. Siiloutuminen johtaa organisaatioiden alisuorittamiseen. Haaga-Helia eSignals. WWW-dokumentti. Päivitetty: 11.6.2021. Saatavissa: <https://esignals.fi/teemat/tutkittu/siiloutuminen-johtaa-organisaatioiden-alisuorittamiseen/#1e1a771d> [viitattu 29.10.2023].

Vierula, M. 2014. Markkinointi, myynti ja viestintä: Suuri integraatiokirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Talentum. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 1.11.2023].

Viitala, R. & Jylhä, E. 2013. Liiketoimintaosaaminen: menestyvän yritystoiminnan perusta. 6. painos. Helsinki: Edita. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 29.10.2023].

Vilkkä, H. 2021a. Näin onnistut opinnäytetyössä: ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. Jyväskylä: PS-kustannus.

Vilkkä, H. 2021b. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 7.12.2023].

Waters, D. 2003. Logistics: an introduction to supply chain management. Basingstoke: Palgrave. E-kirja. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 25.10.2023].

Williams, B.D., Roh, J., Tokar, T. & Swink, M. 2013. Leveraging supply chain visibility for responsiveness: The moderating role of internal integration. *Journal of Operations Management* 31, 543-554. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jom.2013.09.003> [viitattu 30.10.2023].

**TEEMAHAASTATTELURUNKO TOIMEKSIANTAJAN TYÖNTEKIJÖILLE**

Teema: sisäisten toimintojen roolit tilaus-toimitusprosessissa

Työnimikkeesi ja oman työn kuvaus kotimaan markkina-alueen tilaus-toimitusprosessissa?

Kuvailisitko tutkittavan markkina-alueen tilaus-toimitusprosessin työnkulun sisäisten sidosryhmien välillä mahdollisimman tarkasti?

Minkä sisäisten sidosryhmien kanssa olet yhteydessä tutkittavan markkina-alueen tilaus-toimitusprosessissa?

Teema: tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun nykytila

Millaista tietoa liikkuu tilaus-toimitusprosessin sisäisten sidosryhmien välillä?

Miten ja millä välineillä tieto liikkuu eri sisäisten sidosryhmien välillä?

Onko tilaus-toimitusprosessissa liikkuva tieto mielestäsi riittävän tarkkaa ja ajantasaista?

Miten mahdollisiin tiedonkulun ongelmatilanteisiin reagoidaan? Onko olemassa vakioituja toimintamalleja?

Oletko havainnut jonkin sellaisen ongelmakohdan tilaus-toimitusprosessin tiedonkulussa, joka vaikuttaa asiakkaille annettujen toimitusaikojen toteutumiseen?

Mitkä ovat tärkeimmät tai selkeimmät tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun kehityskohteet, joita toivoisit parannettavan?

Teema: tilaus-toimitusprosessin tiedonkulun tavoitetila

Millaiseksi kuvailisit tilaus-toimitusprosessin tavoitetilan?

Miten se olisi mielestäsi mahdollista saavuttaa?

**TEEMAHAASTATTELURUNKO TOIMEKSIANTAJAN ASIAKKAILLE**

Teema: yhteyshenkilöt ja kommunikaatiovälineet

Kenen tai keiden kanssa olette yhteydessä toimeksiantajayrityksen suuntaan?

Mitä kommunikaatiovälineitä, -kanavaa tai tietojärjestelmiä käytätte yhteydenpidossa toimeksiantajayrityksen suuntaan?

Mitä kommunikaatiovälinettä tai kanavaa haluaisitte ensisijaisesti käyttää?

Teema: vastaanotettavan tiedon laatu ja tiedonkulun nykytila

Millaista tietoa tai informaatiota jaatte yhteyshenkilönne kanssa?

Vastaanotatteko ajantasaista ja tarkkaa informaatiota tilauksiinne liittyvissä muutostilanteissa, kuten toimitusaikamuutoksissa?

Millaiseksi arvioisitte yleisesti toimeksiantajayrityksen tiedonkulun teidän suuntaanne?

Teema: kehitysehdotukset ja tavoitetila

Millaisia parannusehdotuksia haluaisitte tuoda esille tiedonkulkuun liittyen?

Millainen olisi tiedonkulun tavoitetila teidän kannaltanne?