



**Open your mind. LUT.**  
Lappeenranta **University of Technology**

Kauppateollinen tiedekunta

A250A5000 Kandidaatintutkielma, Talousjohtaminen

Satu Pätäri

**Puutavaran toimitusmyynnin toimitusketjuanalyysi –  
tapaustutkimus**

**Supply Chain Analysis of Timber Delivery Sale –  
case study**

22.2.2012

Vilma Kesänen

0344121

## Sisällysluettelo

1. JOHDANTO .....	1
1.1. Tutkimuksen tausta.....	1
1.2. Tutkimuksen tavoite ja rajaukset.....	2
1.3. Tutkimusmenetelmä ja – aineisto.....	3
1.4. Työn rakenne.....	5
2. TOIMITUSKETJUN JOHTAMINEN.....	6
2.1. Toimitusketjun johtamisen aikaisempi tutkimus.....	6
2.2. Toimitusketjun johtaminen ja sen merkitys yritykselle .....	10
2.3. Toimitusketjun johtamisen kehitys .....	14
2.4. Toimitusketjun rakenne.....	16
3. PUUTAVARAN TOIMITUSMYYNIN TOIMITUSKETJUN EMPIIRINEN ANALYYSI .....	23
3.1 Tutkimusaineiston keruu ja analyysi .....	23
3.2. Kohdeyrityksen toimitusmyynnin puutavara-tuoteryhmän toimitusketju.....	24
3.3. Johtopäätökset.....	28
4. YHTEENVETO .....	32
LÄHTEET .....	35
Liitteet	

## 1. JOHDANTO

Johdanto – luvussa selvitetään ensin tutkimuksen taustaa ja sitä, miksi tutkimuksen aihealue on tärkeä ja miksi kyseinen tutkimus on ajankohtainen. Seuraavaksi käydään läpi tutkimuksen tavoitteet ja tutkimukseen liittyvät rajaukset. Tämän jälkeen avataan tutkimuksessa käytettävää tutkimusmenetelmää ja tarkastellaan tutkimusaineistoa. Lopuksi selvennetään tutkimuksen rakenne.

### 1.1. Tutkimuksen tausta

Rautakaupan alalla kilpailu ja laajentuneet tuotevalikoimat painostavat yrityksiä tehostamaan toimintansa jokaista osa-aluetta. Tuotehankintaa tehdään ulkomaita myöten, joten toimitusketjun hallinta ja johtaminen korostuvat tehokkaan toiminnan takaamisessa. Toimitusketjun johtamisesta onkin muodostunut yrityksille konsepti niin operatiivisten kuin strategisten hyötyjen saavuttamiseksi. Kun yrityksestä lähtevää ja sinne saapuvaa logistiikkaa osataan hallita ja johtaa oikein, voidaan vähentää toiminnan tehottomuutta ja parantaa toimittamisen johdonmukaisuutta, joustavuutta sekä laatua. (Al-Mudimig et. al., 2004)

Toimitusketjussa voi piillä yrityksen kilpailuetu, sillä toimitusketjun avulla on mahdollista synkronoida kysyntä, tarjonta ja innovaatioprosessi, optimoida toimitusnopeutta ja -tiheyttä sekä lisätä tehokkuutta ja tuotteen tai palvelun laatua (Ireland, Webb, 2007). Duttan ja Royn (2003) mukaan organisaatioiden onkin tarkasti tutkittava ja järjestettävä toimitusketjunsä mahdollisimman tehokkaasti säilyttääkseen kilpailukykyänsä.

Toimitusketjut sekä niiden hallinta ja johtaminen ovat saaneet osakseen huomattavaa kiinnostusta organisaatioteoreetikkojen taholta jo 1980-luvulta lähtien (Miles, Snow, 2007). Toimitusketjujen hallintaa käsittelevää kirjallisuutta ja aikaisempia tutkimuksia onkin kertynyt ajan saatossa jo kattava ja laaja-alainen kokoelma. Esimerkiksi Mentzer et. al. (2001) keskittyvät määrittelemään toimitusketjun ja toimitusketjun johtamisen käsitteet, kun taas Beamon (1999) mittaa tutkimuksessaan toimitusketjun suorituskykyä. Chen ja Paulraj (2004) selvittävät toimitusketjun johtamisen käsitettä ja sen mittaamista.

Toimitusketju on siten jo varsin tutkittu ja mitattu käsite. Rautakaupan alalla rakennemuutos ja uudet kilpailijat luovat painetta tehokkaan toimitusketjun järjestämiseen. Yritykset sekä toimitusketjut kilpailevat nykyään ajan ja laadun perusteella. Asiakkaat vaativat tuotteilta nopeampaa toimitusta, tarkasti ajallaan ja vahingoittumattomina. Tämän toteuttaminen edellyttää tiiviimpää koordinaatiota toimittajien ja jakelijoiden kanssa. (Mentzer et. al., 2001)

Tuote voi tulla asiakkaan käsiin monen mutkan kautta ja näiden mutkien selvittämisessä ja oikaisussa voi piillä suuret kustannussäästöt. Balloun (2001) mukaan toimitusketjun fasiliteettien tehokkaalla organisoinnilla voidaan saavuttaa 1-15 prosentin säästöt logistiikkakustannuksissa. Jo tehtyjä tutkimuksia hyödyntämällä nykypäivän yritykset voivatkin löytää keinoja tehostaa toimitusketjuaan ja johtaa sitä paremmin.

Tässä tutkimuksessa tutkitaan rautakaupanalan yrityksen toimitusmyynnin toimitusketjua ja sen rakennetta. Toimitusketjuprosessiin perehtymisen kautta selvitetään, missä kohtaa ketjua toimintaa voidaan vielä tehostaa ja kuinka koko ketju voitaisiin organisoida tehokkaammin niin kustannusten kuin toiminnan tehokkuuden valossa.

## *1.2. Tutkimuksen tavoite ja rajaukset*

Tutkimuksessa tarkastellaan toimitusmyyntiä rautakaupan jakelukanavana. Tarkastelun kohteena on yksittäinen rautakaupan alan yritys. Kohdeyritys on Etelä-Suomen alueella toimiva valtakunnallisen rautakauppaketjun yksittäinen toimipiste. Ketju on osa monella toimialalla toimivaa konsernia. Tutkimuksessa selvitetään kohdeyrityksen toimitusmyynnin toimitusketjun prosessia, sitä miten toimitusketju on tällä hetkellä yrityksessä järjestetty. Tarkastelussa on toimitusmyynnin tuotevalikoimaan kuuluvan puutavara -tuoteryhmän toimitusketju.

Tutkimuksen tavoitteena on lopulta teoriaa yhdistäen pyrkiä löytämään vaihtoehtoinen, mahdollisesti tehokkaampi tapa organisoida kohdeyrityksen puutavaran toimitusmyynnin toimitusketju. Tavoitteeseen pääsemiseksi on muodostettu tutkimusongelmat, jotka ohjaavat tutkimuksen kulkua.

Tutkimuksen pää- ja alaongelma on määritelty seuraavasti:

Pääongelma:

- *Miten puutavaran toimitusketju kannattaa organisoida kohdeyrityksessä?*

Alaongelma:

- *Miten yksittäiset jakelukanavat vaikuttavat puutavaran toimitusmyynnin kannattavuuteen?*

Alaongelman tarkoituksena on toimia pääongelman ratkaisemisen tukena. Alaongelmaa selvitetessä tutkitaan, minkälaisia jakelukanavia toimitusketjussa on käytössä ja miten ne vaikuttavat puutavaran toimitusmyynnin kannattavuuteen. Kannattavuutta tarkastellaan kohdeyritykselle jäävän katteen perusteella. Alaongelman ratkaisusta saadaan tukea pääongelman ratkaisuun, jossa tulee siis ensin selvittää toimitusketjun nykyinen rakenne ja toiminta, jotta vaihtoehtoisen toimitusketjun organisointimallin kehittäminen on mahdollista.

Tutkimuksen toimitusketjuanalyysi suoritetaan määrätyn puutavara -tuoteryhmän kautta kohdeyrityksen toimeksiannosta. Tutkimuksen kohteeksi valittiin juuri puutavaran, koska se on kaikkein tyypillisin toimitusmyynnin tuote kohdeyrityksen alalla. Puutavaran toimitusmyynnin toimitusketjun rakennetta tutkitaan, koska logistiset kustannukset vaikuttavat kaikkein eniten kyseisen tuotteen katteen muodostukseen.

Tutkimus on ajallisesti rajattu käsittelemään kohdeyrityksen toimitusmyyntiä kahtena perättäisenä vuotena, 2010 sekä 2011. Maantieteellinen rajaus painottuu Etelä-Suomen alueelle, koska niin kohdeyrityksen kuin tarkasteltavan toimitusketjun muiden jäsenten toiminta painottuu kyseiselle alueelle.

### *1.3. Tutkimusmenetelmä ja – aineisto*

Tutkimus on tyypiltään laadullinen tapaustutkimus eli case -tutkimus. Laadullinen tutkimusote soveltuu hyvin käytettäväksi esimerkiksi silloin, kun halutaan tutkia

luonnollisia tilanteita, joita ei voida järjestää kokeeksi tai joissa ei voida kontrolloida läheskään kaikkia vaikuttavia tekijöitä sekä silloin kun halutaan saada tietoa tiettyihin tapauksiin liittyvistä syy-seuraussuhteista, joita ei voida tutkia kokeen avulla (Metsämuuronen, 2007, 208).

Tapaustutkimuksessa tutkitaan toiminnassa olevaa tapahtumaa ja yksi siihen sopivista tutkimusmetodeista on haastattelu (Metsämuuronen, 2007, 208, 210). Tässä tutkimuksessa empiirinen tutkimusaineisto kerättiin puolistrukturoidulla haastattelulla sekä haastattelun jälkeen käytyjen puhelinkeskustelun avulla. Puhelinkeskusteluissa tarkennettiin haastattelukysymysten vastauksia kohdeyrityksen palvelupäällikön kanssa. Haastattelu koostui 12 kysymyksestä ja se toteutettiin sähköpostin välityksellä tammikuussa 2012. Haastattelukysymykset muodostettiin teorian pohjalta pyrkimyksenä saada vastauksia tutkimusongelmien ratkaisemiseksi.

Haastatteluun vastasivat yhteistyössä viisi kohdeyrityksen työntekijää, jotka ovat työtehtävissään tekemisissä toimitusmyynnin prosessien kanssa. Ensin sähköiseen haastattelulomakkeeseen vastasi rakentamisen osaston myyntipäällikkö ja tämän jälkeen haastattelukysymyksiä täydensivät kaksi yritysmyyjää, yksi rakentamisen osaston myyjä (vastaa niin kuluttaja- kuin yrityskaupastakin) sekä yrityksen palvelupäällikkö, kukin vuorollaan. Haastattelun ja puhelinkeskustelujen pohjalta muodostettiin tutkimuksessa käytetty empiirinen aineisto, johon perustuen tutkimustulokset johdettiin. Tutkimuksen teoreettinen aineisto puolestaan koostuu akateemisesta kirjallisuudesta sekä julkaisuista ja aikaisemmasta toimitusketjun aihepiiriin liittyvästä tutkimuksesta.

Teoreettisen tutkimusaineiston kerääminen aloitettiin lokakuun lopulla vuoden 2011 puolella, jonka jälkeen muodostettiin kysymyspatteristo haastattelua varten. Haastattelun toteuttamisen jälkeen koottiin empiirinen aineisto tammikuun aikana ja tutkimus saatettiin päätökseen helmikuussa 2012.

#### 1.4. Työn rakenne

Työ koostuu teoria- ja empiriaosuudesta. Teoriaosuus koostuu yhdestä pääluvusta. Aluksi luvussa perehdytään aikaisempaan toimitusketjuja ja niiden johtamista käsittelevään kirjallisuuteen ja avataan aikaisempia aiheeseen liittyviä tutkimustuloksia. Seuraavaksi luvussa selvitetään, mitä toimitusketjun hallinta ja johtaminen tarkoittaa. Keskeisiä käsitteitä avataan ja samalla tarkastellaan lyhyesti toimitusketjujen johtamisen kehitystä. Tässä luvussa selvitetään myös erilaisia vaihtoehtoisia tapoja organisoida toimitusketju ja pyritään syventämään ymmärrystä siitä, miten erilaiset vaihtoehdot sopivat erityyppisille yrityksille. Luvussa selvitetään myös toimitusketjun johtamisen hyötyjä ja rajoitteita.

Työn empiriaosuus alkaa kolmannesta luvusta. Tässä luvussa kuvaillaan kohdeyrityksestä koottua empiiristä aineistoa sekä aineiston kokoamiseen käytettyjä tutkimusmenetelmiä. Lisäksi tutkimustulokset avataan omassa alaluvussaan. Tässä selvitetään, miten kohdeyrityksen toimitusketju on organisoitu tällä hetkellä ja pyritään keräämään tietoa toimitusketjun rakenteesta ja toiminnasta.

Seuraava luku kokoaa yhteen johtopäätökset tutkimustuloksista peilaten niitä aikaisemmin esitettyyn teoriaan. Tässä luvussa pyritään muodostamaan vaihtoehtoinen tapa organisoida kohdeyrityksen toimitusketju tehokkaammin. Viimeisessä luvussa vedetään yhteen tutkimuksen tärkeimmät löydökset ja aikaansaannokset ja hahmotellaan mielenkiintoisia jatkotutkimuskysymyksiä.

## 2. TOIMITUSKETJUN JOHTAMINEN

Tässä luvussa perehdytään ensin aikaisempaan toimitusketjun johtamista koskevaan kirjallisuuteen ja tutkimukseen sekä käydään läpi tutkimuksissa saatuja tutkimustuloksia. Aluksi selvitetään, mistä toimitusketjun johtamisen tutkimus on saanut alkunsa. Sen jälkeen akateemisen kirjallisuuden pohjalta luodaan yleiskatsausta edeltäviin tutkimusaihealueisiin ja niiden tuloksiin toimitusketjun johtamisen piirissä.

Seuraavaksi selvitetään, mitä toimitusketjun johtaminen ylipäänsä on ja miksi se on tärkeää yrityksen menestyksen kannalta. Lisäksi käydään lyhyesti läpi toimitusketjun johtamisen kehitystä eli mistä toimitusketjun johtaminen on saanut alkunsa, mitkä ajattelumallit sen taustalla vaikuttavat ja miten nykytilanteeseen on päädytty. Luvun viimeisessä osiossa tarkastellaan erilaisia vaihtoehtoisia tapoja organisoida toimitusketju ja tutkitaan, miten erilaiset vaihtoehdot sopivat erityyppisille yrityksille.

### *2.1. Toimitusketjun johtamisen aikaisempi tutkimus*

Termi toimitusketjun johtaminen (Supply Chain Management, SCM) on mitä ilmeisimmin saanut alkunsa 1980-luvun alussa, tutkijoiden Oliverin ja Webberin (1982) toimesta, heidän tutkiessaan sisäisten liiketoimintafunktioiden (osto, valmistus, myynti ja jakelu) integroimisen potentiaalisia hyötyjä (Harland, 1996). Toimitusketjun johtamisen taustalla vaikuttaa laaja logistiikan tutkimus. Useat yritykset, jotka ovat omaksuneet logistiikan konseptin, ovat myös tunnistaneeet hyödyt, joita voidaan saavuttaa laajentamalla integraation filosofiaa organisaatorajojen ulkopuolelle. Tässä ajatuksessa on toimitusketjun johtamisen perimmäinen idea. (Christopher, 1992)

Jo noin 40 vuotta sitten Peter Drucker linjasi uraa uurtavassa artikkelissaan (The Economy's Dark Continent), että johtajat eivät tieneet eivätkä ymmärtäneet logistiikassa piileviä tuottomahdollisuuksia. Druckerin mukaan fyysinen jakelu oli alue, jossa johtamisen avulla on saavutettavissa huomattavia tuloksia. (Christopher, 1992) Myös Sharman (1984) näki suuria puutteita yritysjohtajien logistiikan



tuntemuksessa ja siihen panostamisessa. Hänen mukaansa fyysisen jakelun merkitystä yrityksen menestykselle aliarvioitiin, eikä sen hyötyjä kyetty tunnistamaan.

Logistiikan ja jakelun tutkimus kehittyi huomattavasti 1960-luvun alkupuoliskon jälkeen Peter Druckerin antaman alkusysäyksen seurauksena (Langley, 1986). 1980-luvun alkupuolella Oliver ja Webber (1982) huomasivat yhä haastavamman taloudellisen ympäristön aiheuttaneen perusteellisen muutoksen logistiikan johtamisessa. Ongelmat, jotka aiemmin nähtiin ainoastaan logistiikan ongelmina, ilmestyivät nyt yrityksen kannalta strategisina ongelmina. Tutkimuksissaan Oliver ja Webber päätyivät siihen, että perinteinen näkemys, jossa keskityttiin etsimään panostuskohteita toimitusketjun avaintoimintojen välillä niistä saatavia hyötyjä ja niiden aiheuttamia haittoja vertailemalla, ei enää toiminut, vaan tarvittiin uutta näkökulmaa: toimitusketjun johtamista.

Toimitusketjun johtaminen on saanut merkittävän paljon huomioita niin liiketoiminnan julkaisuissa, akateemisessa kirjallisuudessa kuin myös yritysjohtajien keskuudessa (Lambert, Cooper, 2000; Reyes, 2006; Du, 2007). Logistiikan tutkimuksen lisäksi toimitusketjun johtamista käsittelevään kirjallisuuteen ovat vaikuttaneet useat muut liiketoiminnan osa-alueet, kuten hankinta ja toimitus, operatiivinen johtaminen, markkinointi, organisaatioteoria, johdon informaatiojärjestelmät ja strateginen johtaminen (Chen, Paulraj, 2004). Näin ollen toimitusketjun johtamista on tutkittu laajasti ja useasta näkökulmasta.

Useat tutkijat ovat pyrkineet määrittämään ja täsmentämään toimitusketjun ja toimitusketjun johtamisen käsitettä ja sisältöä (muun muassa Oliver, Webber, 1982; Harland, 1996; Spekman et. al., 1998; Mentzer, et. al., 2001; Tan, 2001; Chen, Paulraj, 2004). Cooper et. al. (1997) tekevät eroa logistiikan ja toimitusketjun johtamisen käsitteen välillä ja luovat viitekehyksen, joka integroi potentiaalisen toimitusketjun rakenteen, liiketoimintaprosessit sekä johdon huomion vaativat pääkomponentit.

The Global Supply Chain Forumin määritelmän mukaan toimitusketjun johtaminen on liiketoiminnan avainprosessien integroimista loppukäyttäjistä aina alkuperäisiin toimittajiin (, jotka tarjoavat tuotteita, palveluita ja informaatiota), mikä lisää arvoa

asiakkaille ja sidosryhmille (Lambert, Cooper, 2000). The Global Supply Chain Councilin mukaan toimitusketjuun kuuluvat kaikki ne toimenpiteet, jotka sisältyvät valmiin tuotteen tuottamiseen ja kuljettamiseen toimittajan toimittajalta asiakkaan asiakkaalle (Chen, Paulraj, 2004). Yleisesti ottaen kirjallisuudessa toimitusketjun johtaminen määritetään koko toimitusketjun kattavien suhteiden ja integroitujen prosessien johtamiseksi. Toimitusketjuun kuuluvat kaikki tuotteen arvoketjun jäsenet aina raaka-ainelähteestä loppukäyttäjään.

Koska toimitusketjun johtamisella on kirjallisuudessa todettu saavutettavan hyötyjä ja kilpailuetua (Spekman et. al., 1998; Horvath, 2001; Al-Mudimigh et. al., 2004; Ireland, Webb, 2007) on myös toimitusketjun johtamisen suorituskyvyn mittaaminen ja suorituskykymittareiden kehittäminen kiinnostanut tutkijoita. Otto ja Kotzab (2003) kehittävät toimitusketjun suorituskyvyn mittareita ja jakamalla toimitusketjun johtamisen kuuteen eri näkökulmaan, he päätyvät kuuteen eri mittareiden ryhmään. Toimitusketjun johtamisen eri näkökulmat määrittävät, mitä suorituskyvyn kannalta on tärkeää mitata ja siten määrittyvät seuraavat mittariryhmät: järjestelmän dynamiikka- (system dynamics), operaatiotutkimus- (operation research), logistiikka-, markkinointi-, organisaatio- ja strategianäkökulmat.

Beamon (1999) puolestaan kokoaa tutkimuksessaan suorituskykymittarit kolmeen tyyppiin: resursseja, suoritetta (output) ja joustavuutta mittaaviin mittareihin. Lisäksi hän kehittää volyyymi- ja toimitusjoustavuuden mittarit ja pohtii, kuinka tärkeää on, että toimitusketju pystyy samanaikaisesti toimimaan mahdollisimman tehokkaasti, korkealla asiakaspalvelutasolla ja vastaamaan tehokkaasti muuttuvaan ympäristöön. Ovalle ja Marquez (2003) esittelevät tutkimuksessaan keskeneräisten tuotteiden varaston kontrollointijärjestelmän (CONWIP, Constant Work In Process -kontrollijärjestelmän), jonka avulla toimitusketjun suorituskykyä voidaan parantaa. Kyseinen kontrollijärjestelmä edustaa keskitettyä kontrollia toimitusketjussa ja sen huomattiin tuovan tehoa suorittamiseen hajautettuun, täysin integroituun toimitusketjumalliin verrattuna.

Kirjallisuudessa esitellään useita toimitusketjumalleja johtamisen tueksi. Suuri osa näistä malleista on optimointiin käytettäviä malleja, jotka vastaavat esimerkiksi tehtaiden sijaintia ja tuotemixiä käsitteleviin ongelmiin (Persson, 2011). Perssonin

(2011) mukaan kokonaisvaltaiseen toimitusverkoston suorituskyvyn parantamiseen tarvitaan kuitenkin simulaatiopohjaista analysointia ja hän testaa Supply Chain Councilin kehittämää SCOR-mallia (Supply Chain Operations Reference model). Tuloksena saatiin johtajille hyväksikäytettävää dataa tuotantoresurssien allokointiin kansainvälisessä tuotantoverkostossa.

Toimitusketjun johtamisessa strategia on tärkeässä asemassa. Whitten et. al. (2012) tutkivat määrätyn toimitusketjustrategian (Triple-A) vaikutusta ketjun suorituskykyyn ja selvittävät, että toimitusketjun ketteryys (agility), sopeutumiskyky (adaptability) ja ryhmittyminen (alignment) yhdessä johtavat entistä parempaan suorituskykyyn, joka taas johtaa parantuneeseen organisaationaaliseen suorituskykyyn. Strategian kannalta olennaisia kysymyksiä tutkivat myös Hsieh ja Wu (2008), jotka perehtyvät selvittämään kapasiteetin kohdentamista, tilauksentekoa ja päätöksentekokysymyksiä yksinkertaisessa toimitusketjussa, huomioiden kysynnän ja tarjonnan epävarmuudet.

Lee ja Wilhelm (2010) tutkivat globaalin toimitusketjun strategista suunnittelua ja nimenomaisesti toimitilojen sijoittamista. Tutkimuksessaan he hyödyntävät kolmea talouden teoriaa (suhteellinen etu, kilpailuetu, kilpailukyky), joista muodostetaan kilpailukyvyyn indikaattoreita. Näiden avulla voidaan parantaa globaalien toimitusketjujen strategista suunnittelua ja saadaan tukea tilojen sijoittamispäätöksiin.

Osa strategiaa on toimitusketjun rakenne, joka on myös akateemisessa tutkimuksessa huomioitu. Moon (2004) tutkii toimitusketjun rakenteen, valmistajan tuotestrategian ja toimitusketjun varastoinnin välisiä keskinäisiä vaikutuksia ja päätyy tulokseen, jonka mukaan valittu strategia vaikuttaa toimitusketjun rakenteeseen. Awaysehini ja Klassenin (2010) tutkimuksessa selvitetään toimitusketjun rakenteen ja yhteiskuntavastuun välistä yhteyttä. Balloun (2001) artikkelissa toimitusverkoston suunnittelussa perehdytään fasiliteettien sijoittumisen näkökulmasta. Lee ja Billington (1993) tunnistavat, että toimitusketju voi olla rakenteeltaan joko keskitetty tai hajautettu.

Kirjallisuudessa esitellään myös erilaisia tapoja järjestää toimitusketju. Moon (2004) perustaa erilaiset toimitusketjut valittuun strategiaan: kustannusjohtajuusstrategian

tuotteilla on pidempi toimitusketju kuin differointistrategian tuotteilla. Fisherin (1997) teorian mukaan tuotteen kysynnän luonne määrää sille oikeanlaisen toimitusketjun: toiminnallinen tuote vaatii fyysisesti tehokkaan toimitusketjun ja innovatiivinen tuote yhdistetään markkinoihin reagoivaan toimitusketjuun. Mentzer et. al. (2001) tunnistavat kolme erityyppistä toimitusketjua: suora (direct), laajennettu (extended) ja äärimmäinen (ultimate) toimitusketju.

## *2.2. Toimitusketjun johtaminen ja sen merkitys yritykselle*

Toimitusketju ja toimitusketjun johtaminen ovat akateemisessa kirjallisuudessa usein esille nousevia termejä ja niiden merkitystä painotetaan jatkuvasti enemmän. Kansainvälistyvät markkinat ovat saaneet aikaan sen, että modernissa yritysmaailmassa kilpailu yritysten väliltä on siirtynyt toimitusketjujen väliseksi (Lambert, Cooper, 2000; Horvath, 2001). Useat yritykset ovatkin integroineet fyysisen jakelun ja logistiikan toimintonsa toimitusketjun johtamisen näkökulman mukaisesti päämääränään paremman kilpailukykyyn, tuottavuuden ja asiakasarvon saavuttaminen (Mentzer et. al., 2001; Tan, 2001). Toimitusketjun johtamisesta on tullut keino parantaa yrityksen kilpailukykyä, sillä sen avulla voidaan vähentää epävarmuuksia ja parantaa asiakaspalvelua (Al-Mudimigh et. al., 2004).

Beamon (1999) määrittelee toimitusketjun integroiduksi prosessiksi, jossa raaka-aineista valmistetaan valmiita tuotteita, jotka lopulta toimitetaan kuluttajalle jakelun ja/tai vähittäismyynnin kautta. Lambertin ja Cooperin (2000) mukaan toimitusketju ei ole vain ketju peräkkäisiä yrityksiä ja niiden välisiä yksittäisiä suhteita vaan laajempi yritysverkosto monenvälisine suhteineen. Toimitusketju koostuu useista partnereista ja komponenteista, kuten toimittajista, valmistajista, jakelijoista, asiakkaista, ulkopuolisista logistiikkayrityksistä ja informaatiojärjestelmien tarjoajista (Samaranayake, 2005; Reyes, 2006).

Tässä työssä toimitusketjuksi määritetään yritysten muodostama yhteistoiminnallinen ketju, jossa kaikilla ketjun jäsenillä on yhteisenä tavoitteena tehokkaan toimitusprosessin kautta vastata asiakkaan tarpeisiin nopeasti. Toimitusketjun jäseniksi luetaan toimitusprosessiin kuuluvat eri toiminnoista vastaavat yritykset, kuten toimittaja(t), valmistaja(t), jakelija(t) sekä lisäksi asiakkaat.

Toimitusketjun johtaminen on niiden prosessien johtamista, joihin liittyy tuotteiden siirtäminen raaka-aineista loppukäyttäjälle saakka. Toimitusketjun johtamisen tehtävänä on koordinoida ja integroida nämä aktiviteetit (materiaalin hankinta, puolivalmiiden ja valmiiden tuotteiden valmistus, tuotteiden kuljetus ja jakelu asiakkaalle) saumattomaksi prosessiksi sekä linkittää kaikki ketjun partnerit. (Reyes, 2006) Toimitusketjun johtamiseen liitetään suorittamisen tasaisuus, taloudellisesti ohjatut operaatiot, loppukuluttajan arvon maksimointi laadukkaan toimituksen avulla, kehittynyt informaatioteknologia, nopea ja reagoiva logistiikkapalvelu, tehokas toimittajien hallinta sekä asiakassuhteiden johtaminen (Al-Mudimigh et. al., 2004; Du, 2007).

Oliver ja Webber (1982) selvittävät toimitusketjun johtamisen käsitettä neljästä näkökulmasta: 1) toimitusketju käsitetään yksittäiseksi, itsenäiseksi kokonaisuudeksi, 2) toimitusketjun johtaminen edellyttää ja lopulta riippuu strategisesta päätöksenteosta, 3) se tarjoaa erilaisen näkemyksen varastointiin ja 4) se vaatii uudenlaista lähestymistapaa järjestelmiin; integrointi on avainasemassa. Harland (1996) puolestaan kokoaa yhteen neljä määritelmää, joihin termiä toimitusketjun johtaminen käytetään: 1) sisäinen toimitusketju, joka integroi materiaali- ja informaatiovirtaan liittyvät liiketoimintafunktiot, 2) kahdenväliset suhteet lähimpien toimittajien kanssa, 3) yritysketjun johtaminen, johon kuuluu toimittaja, toimittajan toimittaja, asiakas ja asiakkaan asiakas jne. sekä 4) yritysverkoston johtaminen, joka vastaa tuotteen tai palvelun päätyemisestä kuluttajalle.

Svensson ja Bååth (2008) mieltävät toimitusketjun johtamisen liiketoimintafilosofiaksi, joka pyrkii integroimaan toisistaan riippuvaiset toiminnot, toimijat ja resurssit eri tasojen välillä toimitusketjun alusta loppuun. Mentzer et. al. (2001) tiivistävät kirjallisuuden määritelmät ja toteavat, että toimitusketjun johtaminen on systemaattista, strategista perinteisten liiketoimintafunktioiden koordinoitua ja taktikointia läpi yksittäisen yrityksen ja kaikkien toimitusketjun yritysten liiketoimintaprosessien, tavoitteena parantaa yksittäisen yrityksen ja koko toimitusketjun pitkän ajan suorituskykyä.

Tässä työssä toimitusketjun johtaminen määritellään strategisen tason johtamistoimenpiteiksi, joiden tavoitteena on yhdistää toimitusketjun jäsenten toiminnot yhtenäiseksi ja sulavaksi informaatio-, tuote- ja rahavirtojen prosessiksi ketjun jäsenten välisiä toimintoja koordinoimalla ja yhteisiä järjestelmiä integroimalla. Toimitusketjun johtamisella pyritään tehostamaan koko ketjun toimintaa ja siten palvelun tasoa asiakkaan silmissä.

Toimitusketjun johtaminen nähdään nykyaikaisena konseptina, joka johtaa niin operationaalisten kuin strategistenkin hyötyjen saavuttamiseen (Al-Mudimigh et. al., 2004). Dun (2007) mukaan toimitusketjun johtamiskäytäntöjen avulla voidaan parantaa palvelun laatua ja pienentää tuotannon kustannuksia. Spekman et. al. (1998) toteavat, että yrityksen menestys on osittain sidoksissa sen heikoimman toimitusketjuun kuuluvan kumppanin vahvuuksiin. Näin ollen he jatkavatkin, että ainoastaan läheisten ja yhteistoiminnallisten toimitusketjun sidosten kautta voidaan saavuttaa täysi hyöty kustannusten alenemisena ja tuoton kasvamisena. Al-Mudimigh et. al. (2004) lisäävät, että johtamalla saapuvaa ja lähtevää logistiikkaa tehokkaasti, organisaatiot voivat päästä eroon useista epätehokkuuksista ja vastapainoksi saavuttaa yhtenäisyyttä, joustavuutta ja laadukkuutta toimitukseensa.

Logistiikan toiminnot ovat osa toimitusketjun johtamista ja Langleyn (1986) mukaan nämä toiminnot (pakkaus, käsittely, säilyttäminen ja kuljetus) voivat useissa tapauksissa jopa kaksinkertaistaa tuotteen arvon sen valmistushetken ja loppukäyttäjän kulutuksen välillä. Toimitusketjun johtamisessa merkittäviksi tekijöiksi ovatkin nousseet kustannus-, asiakaspalvelu- ja laatuksymykset, sillä näiden avulla pyritään saavuttamaan kilpailuetua toisiin toimitusketjuihin nähden (Reyes, 2006). Yleisesti ottaen toimitusketjun johtamiseksi voidaan lukea kaikki ne toimenpiteet, joilla pyritään luomaan arvoa lisäävä verkosto asiakkaan silmissä ja siten myös kilpailuetua (Spekman et. al., 1998).

Se, kuinka paljon ja miten toimitusketjua tulee johtaa, riippuu monista tekijöistä, muun muassa tuotteen monimutkaisuudesta, käsillä olevien toimittajien määrästä sekä raaka-aineiden saatavuudesta. Myös suhteiden läheisyys eri kohdissa toimitusketjua vaihtelee. Huomioitavia dimensioita ovat toimitusketjun pituus sekä toimittajien ja asiakkaiden määrä jokaisella tasolla. Sen määrittely, mitkä

toimitusketjun osat vaativat johtamisen huomiota, perustuu tärkeyteen yrityksen kannalta sekä yrityksen omiin kyvykkyyksiin. (Cooper et. al., 1997; Lambert, Cooper, 2000) Oliverin ja Webberin (1982) näkemyksen mukaan toimitusketjun johtaminen on ylimmän johdon tehtävä, sillä vain ylimmällä johdolla voidaan olettaa olevan näkemystä tunnistaa toimitusketjun johtamisen merkityksellisyys ja vain ylin johto voi saada aikaan uuden lähestymistavan hyväksymisen koko organisaatiossa.

Kehitettäessä tehokasta toimitusketjua, tulisi ensimmäisen askeleen olla sisäisten, toimitusketjun transaktioiden johtamisesta ja koordinoinnista vastuussa olevien järjestelmien ja prosessien tehokkuuden parantaminen. Kaksi tärkeintä muutosta, jotka johtajien tulisi tehdä johtaakseen toimitusketjua tehokkaasti ja luodakseen arvoa ovat muutos yksittäisten toimintojen johtamisesta tasaisen prosessivirran varmistamiseen sekä muutos matalahierarkkisempaan, vastavuoroisempaan johtamistyyliin. (Al-Mudimigh et. al., 2004)

Jotta toimitusketjun johtamisen filosofia voidaan täysin omaksua, yritysten täytyy ottaa käyttöön johdon käytäntöjä, jotka ovat jatkuvasti linjassa kyseisen filosofian kanssa. Toimitusketjun johtamisen filosofian täydellinen implementaatio edellyttää seuraavien johtamistoimenpiteiden täytäntöönpanoa: 1) integroitu käyttäytyminen, 2) keskinäinen tiedonjako, 3) keskinäinen riskien ja tuottojen jakaminen, 4) yhteistyö, 5) yhteinen tavoite ja yhteinen fokus asiakkaan palvelussa, 6) prosessien integrointi ja 7) pitkän aikavälin kumppanuussuhteiden rakentaminen ja hoitaminen. (Mentzer et. al., 2001)

Toimivan ja hyvin johdetun toimitusketjun tuotto voi tulla esille monin eri tavoin: se voi vähentää transaktiokustannuksia eliminoimalla ylimääräisiä vaiheita tuotaessa tuotetta markkinoille, se voi parantaa asiakaspalvelua tiheimmän koordinaation kautta tai se voi kasvattaa markkinaosuutta paremman asiakaspalvelun tai alhaisempien kustannusten myötä (Reyes, 2006). Hyödyiksi voidaan lukea myös alentuneet varastoinnin riskit ja kustannukset, nopeammat toimitusajat, tehokkaampi tuotekehitys sekä joustavuus muuttuviin markkinaolosuhteisiin reagoimisessa (Horvath, 2001). Vaikka toimitusketjun johtamisella on saavutettavissa useita hyötyjä, on siinä myös omat rajoituksensa. Toimitusketjun johtaminen ei ulotu tarpeeksi kauas, jotta se yltäisi kartoittamaan myös kuluttajan tulevaisuuden tarpeet, eikä se

myöskään käsitä jälkitoimitusta, jälkiarviointia eikä suhteen rakentamisen näkökulmia (Al-Mudimigh et.al., 2004).

### *2.3. Toimitusketjun johtamisen kehitys*

1950–60-luvulla useat valmistajat painottivat massatuotantoa, sillä vallitsevana operatiivisena strategiana oli yksikkökustannusten minimointi. Näin ollen tuote- ja prosessijoustavuus oli vähäistä, tuotekehitys oli hidasta ja nojautui ainoastaan yrityksen sisäiseen teknologiaan ja kapasiteettiin. Lisäksi keskeneräisten tuotteiden varastointi nieli investointeja. (Tan, 2001) Siltikin keskeneräisten tuotteiden varastointiin ja hankintaan kiinnitettiin vain vähän huomiota (Bowersox, 1983).

Teknologian ja tietämyksen jakaminen asiakkaiden tai toimittajien kanssa nähtiin suurena riskinä, eikä yhteistoiminnallisiin tai strategiaan ostaja-toimittaja kumppanuussuhteisiin juurikaan panostettu (Tan, 2001). Logistiikka tunnistettiin osaksi liiketoimintaa 1960-luvulla, mutta tuolloin yritysjohtajien huomio kiinnittyi hajautetun varastoverkoston, materiaalihjauksen ja systemaattisen varastosuunnittelun ja –kontrollin kaltaisiin uusiin menetelmiin ja niillä saavutettuihin parannuksiin, eikä logistiikan ongelmiin kiinnitetty juurikaan huomiota (Sharman, 1984).

1960–75-luvulla esiteltiin MRP –tuotannonohjausjärjestelmä (Manufacturing Resource Planning) ja johtajat ymmärsivät varastointikustannusten vaikutuksen valmistuskustannuksiin, laatuun, tuotekehitykseen sekä toimituksen läpimenoaikaan. Samanaikaisesti kehittynyt teknologia, asiakaspalvelunäkökulma ja kasvanut huomio varastointiin alkoivat siirtää fyysisen jakelun ja materiaalihoitoamisen toimintaa reaktiivisesta proaktiiviseksi. Valmistajat keskittyivät uuteen materiaalihoitoamisen konseptiin parantaakseen yrityksen toimintaa, mutta edelleenkin vain yrityksen sisällä. Suhteet toimittajien kanssa olivat win-loose -tyyppisiä. (Bowersox, 1983; Tan, 2001; Al-Mudimigh et. al., 2004)

1975–90-luvulla tiukentuneen kansainvälisen kilpailun seurauksena yritykset ottivat käyttöön Just-In-Time -varastonhallinta- ja tuotannonohjausmenetelmän (JIT) ja muita johtamiskäytäntöjä, kuten kokonaisvaltaisen laatujohtamisen järjestelmän



(Total Quality Management, TQM) tehostaakseen valmistusprosessia ja läpimenoaikoja. Yritykset alkoivat myös harjoittaa prosessiensa kartoittamista ja analysointia arvioidakseen toimintojaan. Toimintoja alettiin myös integroida. Valmistusjärjestelmät keskittyivät ensin MRP II:teen ja myöhemmin järjestelmiä parannettiin informaatioteknologian työkaluilla ja kehitettiin muun muassa ERP – toiminnanohjausjärjestelmä (Enterprise Resource Planning). (Tan, 2001; Al-Mudimigh et. al., 2004)

Nopeatahtisessa JIT -tuotantoympäristössä, jossa oli vain vähän varastoa puskuroimaan tuotanto- tai aikatauluongelmia, johtajat huomasivat strategisten ja yhteistoiminnallisten ostaja-toimittaja -kumppanuussuhteiden potentiaaliset hyödyt ja tärkeyden (Tan, 2001). Tuottavuutta pyrittiin parantamaan logistisen järjestelmän avulla, joka koordinoi kuljetus- ja varastointiyritysten sekä toimittajien toimintaa (Bowersox, 1983).

Toimitusketjun johtamisen konsepti syntyi, kun valmistajat kokeilivat strategisia kumppanuussuhteita lähimpien toimittajiensa kanssa. Hankinnan ammattilaisten lisäksi kuljetus- ja logistiikka-asiantuntijat veivät materiaalihoitamisen konseptin askelta pidemmälle liittäen yhteen fyysisen jakelun ja kuljetustoiminnot, kehittäen näin uuden integroidun logistiikan konseptin, jota myös toimitusketjun johtamiseksi kutsutaan. (Tan, 2001)

Toimitusketjun johtamisen kehittäminen jatkui 1990-luvulle, kun organisaatiot ulottivat yritysresurssien johtamisen käytäntöjään koskemaan strategisia toimittajia sekä logistisia toimintoja arvoketjussa. 1990-luvun aikana perinteiset osto- ja logistiikkatoiminnot ovat muokkautuneet laajemmaksi strategiseksi materiaali- ja jakeluprosessien johtamiseksi eli toimitusketjun johtamiseksi. Tärkein mekanismi toimitusketjun johtamisen kehityksessä on ollut asiakasfokus yrityksen visiossa. Tämä on vienyt muutosta eteenpäin läpi yrityksen sisäisten ja ulkoisten sidosten. (Tan, 2001)

2000-luvulla toimitusketjun johtamisen kehittämisessä integraatio ja ulkoistaminen ovat nousseet ketjun tehostamisen kannalta kiinnostaviksi aiheiksi. Erityisesti vertikaalinen integraatio on yleistynyt toimitusketjuissa. Vertikaalinen integraatio voi

tarkoittaa yrityksen kannalta lähes koko toimitusketjun omistamista tai sitten yritys voi panostaa vahvaan ulkoistamiseen ja luottaa ulkopuolisiin kumppaneihin ketjussa. Monet tutkijat ovatkin ennustaneet integraation olevan tärkein hyvin toimivan toimitusketjun tekijä. Samanaikaisesti ulkoistamisen pakottamina useat yritykset ovat toiminnaltaan yhä erikoistuneempia ja näin ollen integraation merkitys yritysrajojen yli korostuu entisestään. (Guan, Rehme, 2012)

Myös toimitusketjun ja etenkin valmistajayrityksen joustavuudesta on tullut tärkeä tekijä nykypäivän kilpaillussa toimintaympäristössä. Joustavan valmistusteknologian (Flexible Manufacturing Technology, FMT) järjestelmien avulla voidaan lisätä joustavuutta monella osa-alueella, esimerkiksi tuote-, prosessi-, operaatio, volyymi- ja suunnittelutasoilla. (Kumar, Deshmukh, 2006) Informaatioteknologian jatkuvan kehittymisen ansiosta automatisoidut järjestelmät on otettu osaksi toimitusketjujen johtamista: esimerkiksi tietokoneavusteisen suunnittelun (Computer Aided Design, CAD) tai tietokoneavusteisen valmistuksen (Computer Aided Manufacturing, CAM) järjestelmien avulla voidaan tukea lähes kaikkia toimitusketjun strategioita ja tehostaa ketjun toimintaa. (Theodorou, Florou, 2008)

#### *2.4. Toimitusketjun rakenne*

Perinteisesti rakennetta on tutkittu yhden yrityksen tai organisaation sisällä. Toimitusketjun johtamisen kontekstissa rakenteen tutkiminen käsittää joukon yrityksiä: yrityksen ja sen toimittajat ja asiakkaat. Siten rakennetta tutkittaessa kiinnostuksen kohteina ovat tehtävät, päätösvalta ja koordinaatiomekanismit erilaisten yritysten tai organisaationaalisten yksiköiden välillä. (Chen, Paulraj, 2004)

Toimitusketju voi olla joko keskitetty tai hajautettu. Keskitetty kontrolli tarkoittaa, että päätökset siitä, kuinka paljon ja milloin tuotetaan, tehdään keskitetysti koko ketjun materiaali- ja kysyntätilanteen perusteella. Hajautetusta kontrollista on kyse, kun jokainen yksittäinen yksikkö toimitusketjussa tekee päätökset paikalliseen informaatioon perustuen. (Lee, Billington, 1993) Hajautetussa ja koordinoimattomassa toimitusketjussa ketjun jäsenet ovat taipuvaisia tekemään päätöksiä huomioiden ainoastaan omat tuottonsa. Tällaiset päätökset voivat

aiheuttaa konflikteja ja tehottomuutta koko toimitusketjun näkökulmasta. (Hsieh, Wu, 2008)

Hsiehin ja Wun (2008) tutkimuksen mukaan koordinoitujen toimitusketjumallit suoriutuvat paremmin kuin toimitusketjut, joissa koordinaatiota ei ollut. Etenkin toimitusketjuissa, joissa valmistaja ja jakelija tai OEM-valmistaja (Original Equipment Manufacturer eli alkuperäinen laitevalmistaja), valmistaja ja jakelija koordinoivat toimintaansa, johtivat huomattavaan toimitusketjun tuoton kasvuun koordinoimattomaan malliin nähden.

Yleinen toimitusketjun rakenne koostuu vuorovaikutteisten tasojen ketjusta, jossa yritys koordinoi toimintoja toimittajien ja asiakkaiden kanssa (Dutta, Roy, 2003). Yksinkertaisimmillaan toimitusketju koostuu kahdesta toimijasta, valmistajasta ja tuottajasta, kuten Zaon et. al. (2007) tutkimuksessa. Yleensä kirjallisuudessa toimitusketjuksi kuitenkin luetaan vähintään kolmen toimijan muodostama yhteistoiminnallinen ketju.

Hsiehin ja Wun (2008) tutkimuksessa koordinoituun toimitusketjuun kuuluu OEM-valmistaja, valmistaja ja jakelija tai vähittäismyyjä. Toimitusketjussa ulkoinen kysyntä yksittäiselle (lyhyen elinkaaren) tuotteelle ilmenee jakelijan kohdalla. Kyseisessä toimitusketjumallissa perusliiketoimintaprosessi etenee seuraavasti: Valmistaja määrittelee oman yksikkömyyntihintansa. Valmistajan hinnan, kysyntäinformaation ja riskin perusteella jakelija päättää tuotteen yksikköhinnan ja tilaukseen. Kun jakelijan tilauskoko ylittää valmistajan kapasiteetin, valmistaja ulkoistaa ylimenevän osan tilauksesta OEM:lle.

Dutta ja Roy (2003) esittelevät rakenteeltaan laajemman toimitusketjun mallin. Heidän mukaansa yksinkertainen toimitusketju koostuu seuraavasti: Toimittajan toimittaja → Toimittaja → Yritys → Asiakas → Asiakkaan asiakas. Cooper et. al. (1997) määrittävät toimitusketjun rakennetta vielä tarkemmin, erotellen myös yritysten sisäiset toiminnot, jotka ovat yhtäläisiä osa toimitusketjua (tässä kuvattuna valmistajan kohdalla): Toimittajan toimittaja → Toimittaja → Valmistajayritys (Hankinta, Materiaalin ohjaus, Tuotanto, Jakelu (physical distribution), Markkinointi ja myynti) → Asiakas → Kuluttaja.

New ja Payne (1995) kuvaavat tutkimuksessaan toimitusketjun rakennetta, joka alkaa maasta (the earth) ja päättyy lopulliseen kuluttajaan (the final consumer) (Kuva 1). Toimitusketjuun kuuluvat raaka-ainevalmistaja, raaka-ainejakelija tai kauppias, komponenttivalmistaja, komponenttijakelija, lopullisen tuotteen valmistaja, tukkukauppias tai jakelija sekä vähittäismyyjä, jonka kautta tuote päätyy lopullisille asiakkaille / kuluttajille. Jokaisen toimitusketjun vaiheen välillä raaka-ainevalmistajasta vähittäismyyjään tapahtuu tavaran kuljetusta jäseneltä toiselle.



Kuva 1 Toimitusketjun rakenne (New, Payne, 1995)

Karkeasti jaettuna, Mentzer et. al. (2001) luokittelevat toimitusketjut kolmeen eritasoiseen malliin niiden rakenteen perusteella: Direct eli suora toimitusketju, Extended eli laajennettu toimitusketju ja Ultimate eli äärimmäinen toimitusketju. Suora toimitusketju on yksinkertaisimmin järjestetty toimitusketju, joka koostuu toimittajasta, yrityksestä ja asiakkaasta. Laajennettu rakenne sisältää myös toimittajan lähimmät toimittajat ja asiakkaan lähimmät asiakkaat. Äärimmäisessä toimitusketjurakenteessa ketjuun kuuluvat kaikki organisaatiot kaikissa toimitusketjun alku- ja loppupään tuote-, palvelu-, rahoitus- ja informaatiovirroissa aina aivan alkupään toimittajasta lopulliselle asiakkaalle. Tässä mallissa toimitusketju voi muodostua hyvinkin monimutkaiseksi ja suureksi yritysverkostoksi.

Toimitusketjun rakenne voi siten olla joko yksinkertainen kolmen toimijan (toimittaja, yritys, asiakas) ketju tai varsin monimutkainen usean toimijan muodostama verkosto. Toimitusketjun ominaisuudet vaihtelevat toimialasta ja yrityksestä riippuen (Dutta,

Roy, 2003). Yrityksen näkökulmasta katsottuna toimitusketjun rakenteen organisoimisen taustalla vaikuttavat pääasiassa yrityksen strategia ja tuote.

Moon (2004) tarkastelee toimitusketjun muodostamista strategian kautta. Tuotteilla, joilla on differentistrategia, on lyhyempi toimitusketju, kuin tuotteilla, joilla on kustannusjohtajuusstrategia. Toimitusketjun lyhyydellä tarkoitetaan ketjun tasojen määrää ja toimitusketjun läpimenoaika. Toimitusketjun rakennetta suunniteltaessa differentistrategia keskittyy enemmän hierarkiaan kuin markkinoihin, kun taas kustannusjohtajuusstrategiassa toimitusketjun rakenne muokataan enemmän markkinoiden rakenteeseen perustuen. Valvonnan ja luottamuksen näkökulmasta differentistrategian tuotteet ovat aktiivisemmin mukana johdon toiminnoissa kuin kustannusjohtajuusstrategian tuotteet. Toimitusketjun rakenteeseen vaikuttavia tekijöitä ovat tasojen määrä (eli ketjun pituus), ketjun jäsenten välinen riippuvuus ja vuorovaikutus, toimitusketjun läpimenoaika sekä aika, joka kuluu tuotteen toimittamiseen asiakkaalle. (Moon, 2004)

Fisher (1997) aloittaa tehokkaan toimitusketjustrategian suunnittelun määrittämällä yrityksen tarjoaman tuotteen kysynnän luonteen. Tuotteiden kysynnän mukaan Fisher luokittelee ne kahteen luokkaan: toiminnallinen ja innovatiivinen. Toiminnallisilla tuotteilla (tydyttävät kuluttajan perustarpeet) on vakaa, ennustettava kysyntä ja pitkä elinkaari, mutta alhainen tuottomarginaali. Innovatiivisilla tuotteilla on korkeammat tuottomarginaalit, mutta arvaamaton kysyntä ja lyhyt elinkaari.

Molemmat näistä luokista vaativat erilaisen toimitusketjun. Toimitusketjussa tunnistetaan kahdentyyppisiä toimintoja, fyysisiä ja markkinavaikutteisia, jotka aiheuttavat erilaisia kustannuksia. Fyysiset toiminnot, kuten raaka-aineiden muuntaminen lopullisiksi tuotteiksi ja niiden kuljetus, aiheuttavat tuotanto-, kuljetus- ja varastointikustannuksia. Markkinavaikutteisten toimintojen on tarkoitus varmistaa, että markkinoille saapuva tuotevalikoima vastaa asiakkaiden toiveita. Markkinavaikutteisia kustannuksia ilmenee, kun tarjonta ylittää kysynnän ja tuotteen hintaa täytyy alentaa ja myydä tappiolla tai kun tarjonta ei riitä vastaamaan kysyntää ja johtaa menetettyihin myyntimahdollisuuksiin ja tyytymättömiin asiakkaisiin. Toimintojen ja niiden aiheuttamien kustannusten perusteella toimitusketjut jaetaan

kahteen eri tyyppiin: fyysisesti tehokas ja markkinoihin reagoiva toimitusketju. (Fisher, 1997)

Toimitusketjun toimintojen painotuksen ja tuotteiden kysynnän luonteen perusteella yhdistetään oikea tuote ja toimitusketju. Toiminnallinen tuote vaatii fyysisesti tehokkaan toimitusketjun ja innovatiiviselle tuotteelle sopii markkinoihin reagoiva toimitusketju. Toiminnallisten tuotteiden kohdalla markkinavaikutteiset kustannukset eivät aiheuta huolia, sillä kysyntä on hyvin ennustettavissa. Näin ollen toiminnallisia tuotteita tarjoava yritys voi keskittyä lähes yksinomaan fyysisten kustannusten minimointiin toimitusketjun järjestämisessä. Esimerkiksi MRP -järjestelmän avulla voidaan karsia toimitusketjun varastointikustannuksia ja maksimoida tuotannon tehokkuutta. Fyysisessä toimitusketjussa informaatiovirta kulkee toimitusketjun sisällä, toimittajilta valmistajille ja vähittäismyyjille, kun he koordinoivat toimintojaan vastataksaan ennustettuun kysyntään mahdollisimman matalin kustannuksin. (Fisher, 1997)

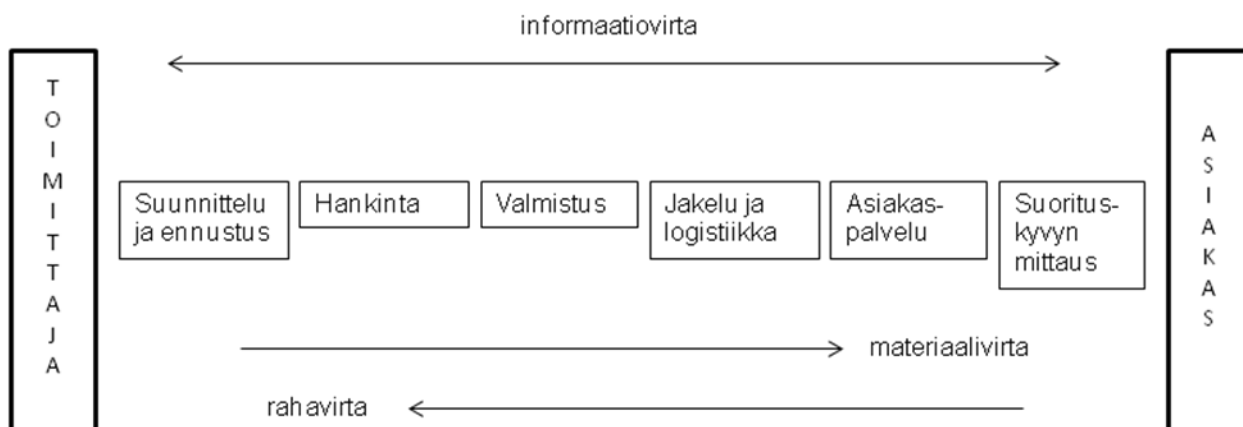
Innovatiivisten tuotteiden kohdalla markkinavaikutteiset kustannukset ovat vallitsevassa roolissa, koska epävarma markkinoiden reaktio lisää yli- tai alitarjonnan riskiä ja lyhyt elinkaari lisää nopean vanhentumisen riskiä. Markkinoihin reagoivassa toimitusketjussa informaatiovirta ei kulje ainoastaan ketjun sisällä vaan myös markkinoilta ketjun jäsenille. Markkinoiden signaaleihin on pystyttävä reagoimaan nopeasti. Toimitusketjun varastointia ja kapasiteettia koskevat päätökset eivät liity kustannusten minimointiin vaan sijaintiin. Tärkeänä kysymyksenä on pohtia, mihin ketjussa kannattaa sijoittaa varastot ja käytettävissä oleva tuotantokapasiteetti, jotta epävarmaan kysyntään voidaan parhaalla tavalla vastata. Toimittajat valitaan nopeuden ja joustavuuden perusteella, ei matalan hinnan. (Fisher, 1997)

Toimitusketjun rakenteen hahmottuessa on tarkoin määriteltävä niiden paikkojen (terminaali, tehdas, varasto jne.) määrä, koko ja sijainti, joissa tuote pysähtyy hetkittäin matkallaan asiakkaan luo (Ballou, 2001). Lee ja Billington (1993) nostavat esiin erityisesti varastojen merkityksen. Varastoilla eri kohdissa toimitusketjua on erilaisia vaikutuksia kustannuksiin ja palvelun suorituskykyyn ketjussa. Eri kohdissa toimitusketjua varastoilla on esimerkiksi eri arvo (valmiilla tuotteilla on korkeampi arvo kuin raaka-aineilla), erilainen joustavuusaste (raaka-aineiden kohdalla on eniten

joustavuutta, koska niistä voidaan valmistaa erilaisia valmiita tuotteita) sekä erilainen reagoitokyky (valmiit tuotteet voidaan lähettää asiakkaalle ilman viivettä, kun taas raaka-aineiden ja materiaalien muokkaaminen valmiiksi tuotteiksi vie aikaa ennen kuin ne tavoittavat asiakkaan). (Lee, Billington, 1993)

Toimitusketjun rakenteesta riippumatta informaatio- ja tuotevirta kulkevat läpi koko ketjun (Cooper et. al., 1997). Informaatiovirta saa alkunsa asiakkaan päästä, jossa kysyntä saa aikaan tilauksen. Tuotevirta puolestaan alkaa toimittajan päästä, jossa raaka-aineet lähtevät liikkeelle tuotteen valmistusta varten. Cooper et. al. (1997) listaavat toimitusketjun liiketoimintaprosessit, joita ovat asiakassuhteiden ja asiakaspalvelun johtaminen, kysynnän ohjaus, tilaus ja toimitus, valmistuksen ohjaus ja jakelu, hankinta, tuotekehitys ja kaupallistaminen sekä tuotepalautus. Kaikki nämä prosessit vaikuttavat niin yrityksen sisäisten toimintojen läpi kuin myös yritysten välillä toimitusketjussa (Cooper et. al., 1997).

Spekman et. al. (1998) korostavat myös informaation liikkuvuutta toimitusketjussa. Toimitusketjussa jäsenet jakavat avoimesti tietoa, jotta ketju pystyisi yhtenäisesti vastaamaan loppukuluttajan tarpeisiin. Seuraavalla sivulla olevasta kuvasta (kuva 2) nähdään, kuinka informaatiovirta kulkee toimitusketjussa molempiin suuntiin, asiakkaasta toimittajaan ja toisin päin sekä kaikkien ketjun prosessien välillä ja niiden yli. Toimitusketjussa materiaalivirta saa alkunsa toimittajasta ja jatkaa kohti asiakasta, kun taas rahavirta luonnollisesti lähtee ketjun toisesta päästä ja kulkee kohti toimittajaa.



Kuva 2 Valmistusyrityksen toimitusketju (Spekman et. al., 1998)

Menestyksellä toimitusketjun johtaminen vaatii kaikkien organisaation sisäisten ja ulkoisten liiketoimintaprosessien komponenttien integraatiota. Integroinnin avulla pyritään saavuttamaan nopea markkinoilletulo, ketteryttä ja joustavuutta, jotta asiakkaiden kysyntään voidaan vastata entistä nopeammin ja samalla pitää kustannukset mahdollisimman alhaisina. Tavoitteiden saavuttamiseksi operationaalisen tason prosessien integrointi on välttämätöntä. (Samaranayake, 2005)

Integroitujen järjestelmien avulla voidaan eliminoida päällekkäisiä toimintoja ja siten vähentää hukka-aikaa ja -työtä. Rakenteellisella tasolla integroitu järjestelmä hyödyttää organisaatioita muun muassa mahdollistamalla yritysten välisen sähköisen hankinnan ja Internetmyynnin. Toimitusketjun rakenne tulisikin nähdä materiaali- ja informaatiovirran integraationa kuluttajien, valmistajien ja toimittajien välillä. (Samaranayake, 2005)

Toimitusketjun rakenne tulee siis suunnitella muodostetun strategian mukaisesti, sillä johdon näkökulmasta toimitusketjun rakenne vaikuttaa suorasti suorituskykyyn (Moon, 2004). Jos tuotteeseen lukeutuu useita komponentteja, vaaditaan johdolta huomattavaa ajallista panostusta kumppanuussuhteiden muodostamiseksi. Kaikkien toimitusketjun suhteiden ei kuitenkaan tarvitse olla tiiviisti koordinoituja ja integroituja. (Cooper et. al., 1997) Oleellisinta toimitusketjun menestyksen kannalta on toimitusketjun jäsenten kyky keskittyä lopulliseen asiakkaaseen sekä kyky reagoida muutoksiin asiakkaan kysynnässä (Whitten et. al., 2012).



### **3. PUUTAVARAN TOIMITUSMYYNNIN TOIMITUSKETJUN EMPIIRINEN ANALYYSI**

Tässä luvussa kerrotaan, miten empiirinen tutkimus suoritettiin ja mitä menetelmää tutkimuksessa käytettiin. Aluksi tarkastellaan tutkimusongelmien ratkaisemiseksi käytettyä tutkimusmenetelmää ja sen käyttämistä empiirisen aineiston keräämisessä. Sen jälkeen kuvataan tutkimuksen empiiristä aineistoa ja lopuksi aineistosta saadut tutkimustulokset esitellään.

#### *3.1 Tutkimusaineiston keruu ja analyysi*

Tutkimuksessa perehdytään toimitusmyyntiin rautakaupan jakelukanavana ja tarkemmin toimitusmyynnin toimitusketjun rakenteeseen. Toimitusketjun rakennetta tutkitaan yksittäisen rautakaupan alan yrityksen toimitusmyyntiin kuuluvan puutavara - tuoteryhmän toimitusketjua hahmottamalla. Tutkimuksessa selvitetään kohdeyrityksen toimitusmyynnin prosessia, sitä miten puutavaran toimitusketju on tällä hetkellä yrityksen näkökulmasta organisoitu ja olisiko sitä mahdollista organisoida vielä tehokkaammin.

Kohdeyrityksen toimitusketjun rakennetta vertaillaan ja arvioidaan edellä esitettyyn teoriaan pohjautuen. Lopulta tutkimuksen tavoitteena on teoriaa yhdistäen pystyä löytämään vaihtoehtoinen, mahdollisesti tehokkaampi tapa organisoida kohdeyrityksen toimitusmyynnin puutavara -tuoteryhmän toimitusketju.

Tutkimus on luonteeltaan kvalitatiivinen tapaus- eli case -tutkimus. Case -tutkimus on empiirinen tutkimus, jossa eri tavoin hankittuja tietoja käyttäen tutkitaan toiminnassa olevaa tapahtumaa, ilmiötä tai ihmistä tietyssä ympäristössä. Tapaustutkimukselle luonteenomaista on se, että tutkittavasta tapauksesta pyritään kokoamaan monipuolisesti tietoa ja ilmiötä pyritään ymmärtämään entistä syvällisemmin. (Metsämuuronen, 2007, 210-211)

Tutkimusaineiston kerääminen kohdeyrityksestä suoritettiin puolistrukturoidulla haastattelulla. Haastattelussa kysymykset ovat valmiiksi laadittu ja niiden esittämisjärjestys on sama kaikille vastaajille. Puolistrukturoitu haastattelu kohdistuu

ennalta valittuihin teemoihin ja se sopii käytettäväksi tilanteisiin, joissa vastaajien määrä on melko pieni ja aiheesta kerätään syvää tietoa. (Metsämuuronen, 2007, 235)

Tutkimushaastattelua varten muodostettiin 12 kysymyksestä koostuva kysymyspatteristo (liite 1). Haastatteluun vastasivat yhteistyössä kohdeyrityksen toimitusmyynnistä vastaavat henkilöt. Haastattelu toteutettiin sähköpostitse tammikuussa 2012. Myöhemmin muutamia haastattelukohtia selvennettiin vielä puhelimitse kohdeyrityksen palvelupäällikön kanssa.

Haastattelun avulla saatiin kerättyä hyödyllistä empiiristä aineistoa kohdeyrityksen toimitusmyynnin toiminnasta ja toimitusketjun rakenteesta puutavara -tuoteryhmää koskien. Empiirinen aineisto koostuu haastatteluvastauksista sekä myöhemmin tehtyjen puhelinkeskustelujen pohjalta saaduista lisätiedoista. Empiirisestä aineistosta johdetaan tutkimustulokset, joita analysoidaan teoriaan pohjaten. Analyysin tuloksena luodaan toimitusketjun kehitysehdotuksia. Seuraavaksi esitellään tutkimustulokset.

### *3.2. Kohdeyrityksen toimitusmyynnin puutavara-tuoteryhmän toimitusketju*

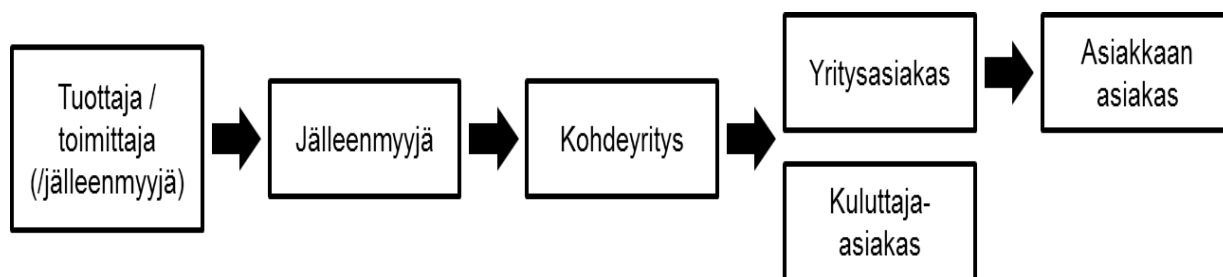
Vuonna 2010 kohdeyrityksen kokonaismyynnistä toimitusmyynnin osuus oli 10 prosenttia (1,9 miljoonaa euroa) ja 12 prosenttia (3,0 miljoonaa euroa) vuonna 2011. Toimitusmyynnin kate on pienentynyt yritysmyyntin osuuden kasvettua, mutta samanaikaisesti myyntivolyymi on kasvanut niin, että ”kate-euroja” on jäänyt kohdeyritykseen 10 prosenttia enemmän kuin edellisenä vuonna 2010. Tarkastelussa olevan puutavara-tuoteryhmän kohdalla niin myynnissä kuin myös tuotossa on tapahtunut kehitystä vuosien 2010 ja 2011 välillä: myynnin osuus on kasvanut 24,5 prosenttia (295 014 euroa) ja tuotto on kasvanut 5,9 prosenttia (15 310,39 euroa).

Kohdeyrityksellä on toimitusmyynnissä käytössä tällä hetkellä kolme toimituskanavaa: 1) tavarantoimittajalta suoraan kohdeyritykseen, 2) tavarantoimittajalta suoraan asiakkaalle, sekä 3) tukkuliikkeen tai hankintayhtiön (ketjun oma hankintayhtiö) varastolta suoraan asiakkaalle tai kohdeyritykseen. Toimituskanavat eroavat tuoteryhmittäin siten, että raskaan rakentamisen

tuoteryhmiin kuuluvat tuotteet tulevat aina suoraan toimittajalta joko kohdeyritykseen tai suoraan asiakkaalle, kun taas osa kodinkoneista, kiukaista ja puutarhan koneista kulkevat hankintayhtiön terminaalin (keskusvaraston) kautta kohdeyritykseen tai asiakkaalle. Puutavara kuuluu raskaan rakentamisen tuoteryhmään, joten puutavara toimitetaan aina tavarantoimittajalta kohdeyritykseen tai asiakkaalle.

Toimitusmyynnissä asiakkaina ovat niin yksityiset kuluttajat kuin yrityksetkin. Tarkastelussa olevan puutavara -tuoteryhmän toimitusmyynti on viime aikoina kasvanut nimenomaan yritysmyyntin kautta. Yritysmyyntissä kasvua on vuositasolla tullut 30 prosenttia, kun taas kuluttajakaupassa puutavaran toimitusmyynti on kasvanut 10 prosenttia vuositasolla. Kuluttajakaupassa puutavaraa myydään suuremmalla katteella, mutta pienemmällä volyymilla yrityskauppaan verrattuna. Vaikka yritysmyyntissä kate on pienempi, on volyymi niin paljon suurempi, että yrityskauppa tuottaa enemmän katetta kohdeyritykselle.

Alla olevassa kuvassa (kuva 3) kuvataan kohdeyrityksen toimitusmyynnin puutavara -tuoteryhmän toimitusketju. Puutavaran toimitusketju rakentuu seuraavista toimitusketjun jäsenistä: tuottaja, jälleenmyyjä, kohdeyritys sekä kuluttaja- tai yritysasiakas. Toimitusketjun alkupäässä on puutavaran tuottaja, joka valmistaa tuotteen. Seuraavana ketjussa on jälleenmyyjä, joka myy valmiin puutavaran eteenpäin kohdeyritykselle. Vaihtoehtoisesti kohdeyritys voi hankkia puutavaran myös suoraan tuottajalta, sillä puutavaran toimitusketjussa tuottaja voi olla sekä tavarantoimittaja että jälleenmyyjä. On kuitenkin myös jälleenmyyjiä, jotka eivät ole tuottajia.



Kuva 3 Kohdeyrityksen puutavaran toimitusketju

Kohdeyrityksen asiakkaita ovat yritykset ja yksityiset kuluttajat. Yritysasiakas voi mahdollisesti vielä myydä kohdeyritykseltä ostamansa puutavaran omalle

asiakkaalleen. Horisontaalisesti kohdeyritys sijoittuu puutavaran toimitusketjussa keskelle ketjua. Toimitusketjussa ei ole terminaalivarastoja eikä kohdeyrityksellä ole omia varastoja.

Toimitusketjuprosessi saa alkunsa kuluttajan tarpeesta, jonka seurauksena myyjä saa toimeksiannon joko yritys- tai kuluttaja-asiakkaalta tiettyä tuotetta koskien. Seuraavaksi myyjä ottaa yhteyden tavarantoimittajaan ja tiedustelee toimittajalta kyseisen tuotteen saatavuutta, hintaa ja toimitusaikaa. Myyjän ja toimittajan välinen yhteydenpito ja tilaukset hoidetaan yleensä joko puhelimitse tai sähköpostitse. Jos tuote on saatavissa toimittajalta kohtuullisella hinnalla ja toimitusajalla, myyjä tekee tilauksen tavarantoimittajalta. Tilauksesta tulee sähköinen tilausvahvistus kohdeyritykseen. Tässä vaiheessa asiakkaalle tehdään kohdeyrityksessä oman ketjun tuotehallintajärjestelmän mukainen toimitus- / tilaustosite, josta löytyvät asiakkaan tiedot, tuotteen tilaus- ja toimituspäivä sekä tuotetiedot (määrä ja hinta). Asiakas maksaa tuotteen tilaushetkellä. Asiakkaan kanssa sovitaan, toimitetaanko tuote asiakkaalle suoraan vai noutaako asiakas tuotteen kohdeyrityksestä.

Kohdeyrityksellä on puutavaran toimitusketjussa neljä vakituista toimittajaa ja muita toimittajia käytetään satunnaisesti, yleensä silloin, kun kyseessä on poikkeava tuote, joka ei kuulu vakituisten toimittajien tuotevalikoimiin. Toimittajat määräytyvät useimmiten etäisyyden mukaan; jos tuotteen hinta on sama kuin muilla toimittajilla, mutta etäisyys toimittajan ja toimitettavan kohteen välillä on lyhyin mahdollinen, säästetään rahtikuluissa. Yksittäisellä toimittajalla voi olla useampia jakelupisteitä eri puolella Etelä-Suomea. Keskimääräinen toimitusaika puutavaran tuotteille on kahdesta viiteen vuorokautta.

Hinnan muodostumiseen puutavaran kohdalla vaikuttavat kilpailutilanne, ostettava määrä sekä asiakassuhteen luonne (onko kyseessä uusi vai jo pitkäaikaisempi asiakassuhde). Yritysiakkaille myytävät tuotteet hinnoitellaan huomattavasti pienemmällä katteella kuin kuluttajakaupan tuotteet: yritysmyynnissä puutavarasta jää kohdeyritykselle kahden prosentin kate, kun taas kuluttajakaupasta saatava kate on 15 prosenttia. Puutavaran kohdalla hintaa nostavat myös pienet toimituserät, koska tuottajahinta vajaille toimituserille on 12 prosenttia enemmän kuin täysille erille.

Kohdeyrityksen kannalta puutavaran hintaan vaikuttavat huomattavasti myös rahtikustannukset. Jos tuotteet toimitetaan suoraan asiakkaalle (kuluttaja tai yritys), maksaa tilauksen tehnyt asiakas rahtimaksut. Kun tuotteet toimitetaan kohdeyrityksen myymälään asiakkaan noudettavaksi, maksaa kohdeyritys rahtimaksun ja sitä kautta toimituksen hinta nousee. Näin ollen kohdeyrityksen näkökulmasta toimitusmyynnin kanavista kalleinta on ”ottaa tavaraa sisään”. Parempi vaihtoehto on tuotteiden toimitus suoraan toimittajalta asiakkaalle.

Puutavara on yleensä niin sanottu jatkuvan valikoiman tuote eli sitä ostetaan vuoden ympäri markkinahintaan. Kestopuu on poikkeus ja siitä tehdään ennakko-ostot kerran vuodessa. Tällöin koko kauden kestopuun tarve on määritettävä kerralla. Kestopuu varataan toimittajalta etukäteen ja jos tuotteen kysyntä on jostain syystä ennustettua suurempaa, voi olla, että loppukauden ajan kohdeyritys joutuu myymään ”ei oota”. Jos kysyntä jää ennustettua matalammaksi, jää myymättä jäänyt puutavara kohdeyritykselle, koska kaikki ennakkotilaukset ostetaan. Usein käykin niin, että joku puulaatu myydään loppuun kesken kauden ja toista jää myymättä. Sahat valmistavat kyllästettyä puuta tilausennakoiden perusteella vain tiettyyn aikaan vuodesta, eikä sitä siten ole mahdollista saada lisää kesken kauden.

Toimitusketjussa on muutamia jäseniä, joiden kanssa yhteistyö on läheisempää. Toimitusketjun avainjäseniä ovat hankintayhtiön ostajat, jotka tekevät vuosisopimukset ketjutasolla. Myös puutavaran toimittajan edustaja, toimittajayrityksen yritysmyyjä sekä puutavaran tuoteryhmävastaava / yritysmyyjä ostavassa yrityksessä ovat kohdeyrityksen näkökulmasta toimitusketjuprosessissa tärkeitä jäseniä. Hankintayrityksen ostajat tekevät läheistä yhteistyötä kohdeyrityksen ja muiden saman ketjun rautakauppojen yritysmyyjien ja tuoteryhmävastaavien kanssa alueellisen kilpailutilanteen ymmärtämiseksi. Kohdeyrityksen myyjät ovat yhteydessä toimittajiin päivittäin.

Kohdeyrityksellä on käytössä yhteistoiminnallisia järjestelmiä hankintayhtiön ja toimittajien kanssa. Tuotteen perustiedot ylläpidetään konsernitason tuotehallintajärjestelmässä hankintayhtiön toimesta. Järjestelmästä kohdeyrityksen tuotevalikoiman tuotteiden tiedot välittyvät kohdeyrityksen sisäiseen tuotetietojärjestelmään ja tavaran toimittajan tilauskantaan. Kohdeyrityksen

sisäisestä tuotetietojärjestelmästä saadaan muun muassa tilaus- ja tarjoustositteet asiakkaille. Käytössä on myös E-työtila, joka on hankintayhtiön ylläpitämä, Excel-pohjainen tietojärjestelmä. E-työtilasta löytyvät ketjutason ostohinnat, tuotetilauksia koskevat erikoisehdot (kassa-alennukset, määräalennukset, rahtimaksut) sekä toimittajien sähköiset hankintaluettelot.

### *3.3. Johtopäätökset*

Kohdeyrityksestä saadut tutkimustulokset ovat linjassa tutkimuksessa esitellyn teorian ja aikaisemman tutkimuksen kanssa. Myös kohdeyrityksessä on tunnistettu tehokkaassa toimitusketjun johtamisessa piilevät hyödyt ja toimitusketjun jäsenten kanssa tehdään yhteistyötä ja integroidaan järjestelmiä ketjun tehokkuuden parantamiseksi. Ketjun välisten toimijoiden yhteistyö ei kuitenkaan ole järin syvällistä ja toiminnan tehostamista olisi vielä mahdollista parantaa.

Kohdeyrityksen tämän hetkinen puutavaran toimitusmyynnin toimitusketju mukailee teoriassa aikaisemmin esille tulleiden toimitusketjujen (Cooper et. al., 1997; Mentzer et. al. 2001; Dutta, Roy, 2003;) rakennetta. Tilanteissa, joissa tuottaja toimittaa puutavaran suoraan kohdeyritykseen ja kohdeyritys siitä eteenpäin asiakkaalle, toimitusketjun rakenne vastaa Mentzer et. al. (2003) esittelemää yksinkertaista, suoran toimitusketjun rakennetta. Kun tuottaja toimittaa valmistamansa puutavaran eteenpäin jälleenmyyjälle, jolta kohdeyritys hankkii tavaran ja myy eteenpäin asiakkaalleen, voidaan toimitusketjun rakennetta kuvata paremmin Duttan ja Royn (2003) sekä Cooperin et. al. (1997) laajempien toimitusketjumallien mukaisesti.

Fisherin (1997) toimitusketjustrategiaan perustaen puutavara vaatii fyysisesti tehokkaan toimitusketjun. Fisherin luokittelun mukaan puutavara on luonteeltaan toiminnallinen tuote, koska sillä on suhteellisen vakaa ja ennustettava kysyntä sekä ehdottomasti pitkä elinkaari. Myös tuottomarginaali, varsinkin yrityskaupassa, on melko matala. Lisäksi tuotteen toimitusketjussa on tunnistettavissa fyysisten toimintojen aiheuttamia kustannuksia: raaka-aineiden muuntaminen lopullisiksi tuotteiksi ja niiden kuljetus aiheuttavat toimitusketjussa tuotanto-, kuljetus- ja varastointikustannuksia.

Näin ollen, Fisherin (1997) teoriaan nojaten, puutavaran toimitusketjun organisoimisessa tulisi panostaa lähes yksinomaan fyysisten kustannusten minimointiin. Kohdeyrityksen tapauksessa fyysisiä kustannuksia syntyy erityisesti rahtikustannuksista ja vajaista tilauseristä. Tällä hetkellä tehokasta työaikaa vie myös jokaisen tilauksen yhteydessä erikseen tehtävät (puhelin-, sähköposti-) tilausneuvottelut kohdeyrityksen ja toimittajan välillä.

Fyysisten kustannusten syntyyn voitaisiin vaikuttaa toimitusketjun alkupäätä muokkaamalla. Tällä hetkellä kohdeyritys hankkii itse tarvitsemansa puutavaran toimittajilta asiakkaiden tilausten perusteella. Puutavaran hankinnan alueellisella keskittämällä voitaisiin ostot tehdä suuremmissa erissä ja tätä kautta saataisiin hyöty paljousalennuksista sekä rahtikustannuksista. Alueellinen keskittäminen tarkoittaisi puutavarahankinnan keskittämistä konsernin alueelliselle hankintayhtiölle, jonka vastuulla olisi konsernin saman alueen, eri toimialojen puutavaraa käyttävät ketjut. Kyseiseen konserniin kuuluu rautakaupanalan ketjun lisäksi muun muassa maatalousalan ketju, joka hoitaa niin ikään itse puutavarahankintansa. Alueellisesti keskitetyn hankinnan kautta myös kestopuusta tehtävien vuosiennakkojen arviot voitaisiin saada vastaamaan paremmin kysyntää. Keskitetty hankinta tekisi kokonaisvaltaisen arvion alueellisesta tarpeesta. Jos toisen ketjun yrityksestä loppuu tietty puulaatu, voi olla, että toisessa ketjussa se ei ole mennytkään yhtä hyvin kaupaksi ja kyseistä puulaatua voitaisiin myydä ketjujen välillä, onhan tavara ostettu jo konsernin haltuun.

Hankinnan keskittäminen ketjutasolla ei olisi kovinkaan tehokasta, koska haastatteluista kävi ilmi, että pääosa toimittajista on alueellisia (toimittajat valitaan etäisyyden mukaan). Myös valtakunnallisilla toimittajilla on alueelliset toimipisteet, joten ketjutason keskittämisessä etäisyydet saattaisivat muodostua pitkiksi ja näin ollen rahtikustannukset kasvaisivat entisestään.

Alueellisella hankintayhtiöllä olisi hyvä olla oma varasto, mutta myös suurimpien toimittajien kanssa tulisi tiivistää yhteistyötä siten, että toimittaja pystyisi varastoimaan tuotteet kohdeyrityksen puolesta ja toimittamaan tuotteet suoraan asiakkaalle. Kaikilla toimittajilla ei luonnollisestikaan ole resursseja tämän toteuttamiseen, mutta suurimpien toimittajien kanssa tulisi pyrkiä tähän.

Kohdeyrityksen näkökulmasta kustannustehokkainta olisi tehdä mahdollisimman suuri osa tilauksista suorina toimituksina toimittajalta asiakkaalle. Näin rahtikustannukset siirtyvät lopullisen asiakkaan maksettavaksi.

Ketjun toimintaa voisi tehostaa lisäksi suuntakuormien avulla. Suuntakuormalla tarkoitetaan sitä, että tietyille alueelle toimitetaan kaikki tilaukset määrätynä päivänä viikosta. Esimerkiksi Hollolan suuntaan lähtisi rekkakuljetus maanantaina ja Orimattilaan ja sen lähialueille tiistaina. Siten peräkkäisinä päivinä tai useana päivänä viikossa ei tarvitsisi ajaa vajaita kuormia samaan suuntaan, vaan tiettyinä toimituspäivinä saataisiin kuorma mahdollisimman täyteen kerralla usean asiakkaan tilauksista ja ne toimitettaisiin samalla ajolla. Suuntakuormia voisi käyttää niin yritys- kuin kuluttaja-asiakkaidenkin kohdalla.

Täysiin toimituseriin tulisi muutenkin kiinnittää erityistä huomiota, sillä haastattelun mukaan tuottajahinta vajailta toimituserille on 12 prosenttia kalliimpi kuin täysille erille. Joko alueellisesti keskitetyn hankinnan tai sitten kohdeyrityksestä tehtävän hankinnan tulisi niputtaa asiakkaiden tilauksia yhteen ja tavoitella suurempia toimituseriä. Tilauksien yhdistämisen voi toki venyttää toimitusaikaa muutamalla päivällä asiakkaan suuntaan, mutta vajaa toimituserä on kalliimpi myös asiakkaalle, jos toimittaja kuljettaa sen suoraan asiakkaalle.

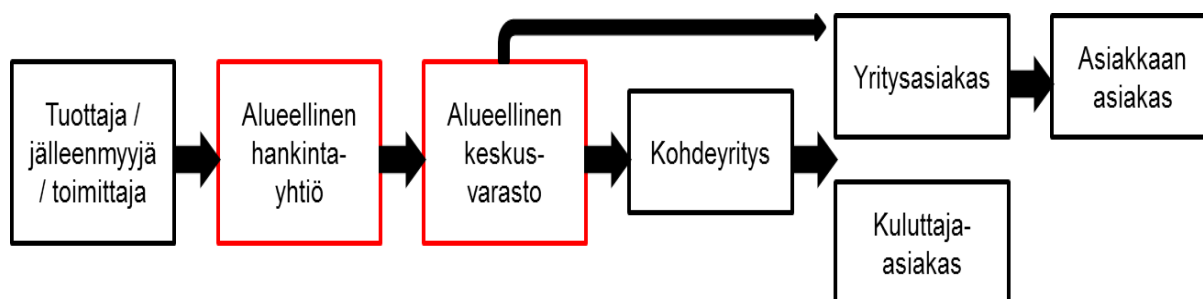
Samaranayake (2005) korosti toimitusketjun jäsenten välisten integroitujen järjestelmien tärkeyttä ja totesi, että niiden avulla voidaan toimitusketjussa eliminoida päällekkäisiä toimintoja ja samalla vähentää hukka-aikaa ja -työtä. Tarkasteltavassa toimitusketjussa on jo tällä hetkellä käytössä yhteisiä tuotehallintajärjestelmiä hankintayhtiön ja toimittajien kanssa. Kuitenkin rakenteellisen tason integroidut järjestelmät rajoittuvat tällä hetkellä tuotetietojen jakamiseen ja jokaisen tilauksen yhteydessä kohdeyrityksen ja toimittajien välillä käydään neuvotteluja tilausehdoista joko puhelimitse tai sähköpostitse.

Kohdeyrityksen ja toimittajien välille tai mahdollisesti alueellisen hankintayhtiön, toimittajien ja kohdeyrityksen välille tulisi integroida sähköinen tilaus-toimitus-laskutus-järjestelmä. Järjestelmässä olisi näkyvillä toimittajien tuotevalikoimat sekä tuotetiedot. Asiakkaan tilauksen yhteydessä kohdeyrityksestä voitaisiin tehdä



sähköinen tilaus toimittajalle. Tilausta seuraisi lasku. Toimitusketjun jäsenten välisen sähköisen hankinnan hyödyt näkyisivät tehokkaampana ajankäyttönä sekä päällekkäisten toimintojen karsiutumisenä, kun tilaus ja laskutus olisi yhdistetty samaan järjestelmään jäsenten omien järjestelmien sijaan.

Ketjun toiminnan koordinaation lisäämisellä toimitusketjun suorituskyky paranee ja tätä kautta voidaan saavuttaa myös tuoton kasvua (Hsieh, Wu, 2008). Alla olevassa kuvassa (kuva 4) hahmotetaan vielä ehdotettua toimitusketjun rakenteen muutosta. Uusia toimijoita ketjussa ovat alueellinen hankintayhtiö ja hankintayhtiön keskusvarasto. Tässä mallissa kohdeyrityksen asema ketjussa siirtyy horisontaalisesti lähemmäs kohti ketjun loppupäätä.



Kuva 4 Muokattu puutavaran toimitusketju

Toimitusketjun loppupäässä ovat asiakkaat, joiden tarve saa ketjun toiminnan käyntiin. Ketjun alkupäässä ovat tuottajat, toimittajat sekä jälleenmyyjät, joilta alueellinen hankintayhtiö hankkii tarvittavan puutavaran. Asiakkaan tilauksen seurauksena kohdeyritys hankkii tavaran alueellisen hankintayhtiön keskusvarastosta ja asiakas noutaa tuotteen kohdeyrityksestä tai tavara kuljetetaan keskusvarastolta (tai toimittajalta) suoraan asiakkaalle. Erityisesti yritysasiakkaiden kanssa käytävässä kaupassa suuret tilauserät tulisi toimittaa aina keskusvarastolta suoraan yritysasiakkaalle. Kohdeyrityksen näkökulmasta tavaraa pyrittäisiin ottamaan mahdollisimman vähän omaan yritykseen asiakkaiden noudettavaksi.

Alueellisen hankintayhtiön mukaan tuomisen kautta toimitusketjun kontrollia saataisiin keskitettyä enemmän ja samanaikaisen koordinaation lisääminen ketjun jäsenten välillä tehostaa ketjun informaatio- ja materiaalivirtojen kulkua.

#### 4. YHTEENVETO

Tässä tutkimuksessa selvitettiin rautakaupan alan yrityksen toimitusmyyntituotteen (puutavara) toimitusketjun rakennetta. Aikaisempaan tutkimukseen nojaavan teoria-aineiston ja haastattelulla kerätyn empiirisen aineiston avulla selvitettiin, olisiko kohdeyrityksen toimitusketjua mahdollista organisoida vielä tehokkaammin.

Empiirisessä osiossa selvitettiin kohdeyrityksen toimitusketjun nykyistä rakennetta ja ketjun toimintaa sekä toimitusketjuprosessin etenemistä. Empiirisen tutkimuksen mukaiset tulokset osoittivat, että toimitusketju mukailee aikaisemmissa tutkimuksissa esille tulleita toimitusketjumalleja, mutta juuri teorian pohjalta nykyisessä toimitusketjun organisoinnissa huomattiin olevan myös kehityskohtia.

Johtopäätökset -osiossa verrattiin tutkimustuloksia teoriaan ja kehitettiin vaihtoehtoinen malli kohdeyrityksen toimitusketjun organisoimiseksi. Samanaikaisesti tuotiin esille toimitusketjun jäsenten toimintaan liittyviä kehitysideoita ja parannusehdotuksia. Tutkimuksen pää- ja alaongelmiin pystyttiin siis vastaamaan:

Pääongelma:

- *Miten puutavaran toimitusketju kannattaa organisoida kohdeyrityksessä?*

Puutavaran toimitusketjun tehostamiseksi ehdotettiin toisenlaista tapaa organisoida toimitusketju. Vaihtoehtoisessa tavassa kustannustehokkuutta ja toiminnan tehostamista lähdettiin hakemaan uusien ketjun jäsenten kautta ja ketjuun ehdotettiin tuotavan mukaan alueellinen hankintayhtiö ja sen keskusvarasto. Keskittämisen avulla ostotoimintaa saataisiin tehostettua ja lisäksi rahti- ja tilauskustannuksissa saataisiin säästöjä suurempien kuljetuserien ja yhtenäistettyjen kuljetusmatkojen (suuntakuormien) kautta.

Alaongelma:

- *Miten yksittäiset jakelukanavat vaikuttavat toimitusmyynnin kannattavuuteen?*

Puutavaran toimitusketjussa on tällä hetkellä kaksi jakelukanavaa, joko suoraan toimittajalta asiakkaalle tai sitten toimittajalta kohdeyritykseen, josta asiakas noutaa tilaamansa tuotteen. Kohdeyrityksen kannalta kannattavampaa on toimittaa tavara suoraan toimittajalta asiakkaalle, koska tällöin rahtikustannukset siirtyvät asiakkaan maksettaviksi. Näin puutavaran toimitusmyynnissä tulisi ehdottomasti panostaa siihen, että mahdollisimman suuri osa toimituksista saataisiin järjestettyä suoraan toimittajalta asiakkaalle.

Ehdotetussa toimitusketjun organisointimallissa tämä tarkoittaisi, että tavara toimitettaisiin alueellisesta keskusvarastosta suoraan asiakkaalle. Tähän tulisi pyrkiä kaikkien yritysasiakkaiden kanssa, koska yritysasiakkaiden kanssa tehtävässä kaupassa katteet ovat pienemmät kuin kuluttajakaupassa. Myös toimitusmyynnin kuluttajakaupan kannattavuus tehostuu, jos asiakkaille saadaan enemmän suoria toimituksia keskusvarastolta (tai toimittajalta). Mitä vähemmän tavaraa tilataan kohdeyritykseen asiakkaan noudettavaksi, sitä parempi toimitusmyynnin kannattavuuden suhteen.

Toimitusketjun tehostamiseksi luoduista kehitysideoista kohdeyritys pystyisi todennäköisesti vaikuttamaan suuntakuormien käyttöönottoon sekä toimituserien koon seurantaan. Suuntakuormien toteuttaminen vaatisi neuvotteluja ja järjestelyjä toimittajien ja asiakkaiden kanssa, mutta onnistuessaan tehostaisi ketjun toimintaa sekä jäsenten välistä koordinaatiota. Toimituserien kokoon kohdeyritys pystyy vaikuttamaan asiakkaiden tilauksia yhdistämällä.

Ketjun toimijoiden välinen sähköinen tilaus-toimitus-laskutus -järjestelmä on kehitysidea, johon kohdeyritys pystyy osittain vaikuttamaan. Onnistunut yhteisen järjestelmän integrointi ei kuitenkaan ole yksin kohdeyrityksen päätäntävällässä, vaan se vaatii myös muiden osapuolten halua ja sitoutumista järjestelmän käyttöön.

Hankinnan alueellinen, konsernitasoinen keskittäminen ja alueellisen hankintayhtiön mukaan tuominen toimitusketjuun on kohdeyrityksen vaikutusvallan ulkopuolella. Kohdeyritys voi toki halutessaan tehdä aloitteen hankkeen toteuttamiseksi, mutta kyseisen kehitysidean mahdollistaminen on kuitenkin konsernitason investointi ja siten konsernin strategisen johdon päätöksenteon piirissä.

Tutkimuksessa kehitetystä vaihtoehtoisesta toimitusketjun organisointimallista ja ketjun toimintaa ja tehokkuutta mahdollisesti tehostavista kehitysideoista tulee todennäköisesti olemaan hyötyä kohdeyritykselle. Tutkimuksen analyysistä ja päätelmistä on mahdollista ammentaa uusia ideoita toimitusketjun organisoimiseen ja löytää toiminnan kehittämisen kohteita.

Tutkimuksessa onnistuttiin hyvin kuvaamaan kohdeyrityksen toimitusmyynnin toimitusketjua puutavaran kohdalla. Toimitusketjun rakenteesta onnistuttiin löytämään kohdat, joissa kustannuksia syntyy. Lisäksi teorian avulla onnistuttiin löytämään vaihtoehtoinen tapa organisoida toimitusketju sekä keinoja ketjun toiminnan tehostamiseen kohdeyrityksen näkökulmasta. Analyysiä tulisi kuitenkin vielä pystyä syventämään numeerisen analyysin ja kustannuslaskennan avulla, jolloin kustannusten muodostumisen ja ketjun jäsenten toiminnan tehokkuuden kuvaamiseksi saataisiin konkreettisia lukuja. Empiiristä aineistoa olisi syytä kerätä kattavammin myös lukujen muodossa. Tutkimuksen rajoituksena voidaankin nähdä syvällisen numeerisen analyysin puuttuminen. Lisäksi rajoittavana tekijänä tutkimuksessa toimii ketjun muiden toimijoiden näkökulmien puute.

Tutkimusta olisikin mielenkiintoista jatkaa lisäämällä tarkasteluun saman ketjun toisen (tai useamman) jäsenen näkökulma. Lisäksi kiinnostava jatkotutkimusaihe olisi yhteisen tilaus-toimitus-laskutus -järjestelmän integroiminen toimitusketjun jäsenten välille ja järjestelmän käyttöönoton seuranta ja sen onnistumisen tutkiminen.

## LÄHTEET

### Kirjat:

Metsämuuronen, Jari (2007) Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Gummerus Kirjapaino Oy, Vaajakoski 2007

### Artikkelit

Al-Mudimigh, A.S., Zairi, M., Ahmed, A.M.M. (2004) Extending the Concept of Supply Chain: The Effective Management of Value Chains. *International Journal of Production Economics* 87, 309-320

Alwaysheh, A, Klassen, R.D. (2010) The Impact of Supply Chain Structure on the Use of Supplier Socially Responsible Practices. *International Journal of Operations and Production Management* 30, 12, 1246-1268

Ballou, R.H. (2001) Unresolved Issues in Supply Chain Network Design. *Information Systems Frontiers* 3:4, 471-426

Beamon, Benita M. (1999) Measuring Supply Chain Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19, No. 3, 1999, pp. 275-292

Bowersox, Donald, J. (1983) Emerging From The Recession: The Role of Logistical Management. *Journal of Business Logistics*, 4, 1, p23

Chen, Injazz J.; Paulraj, Anthony (2004) Towards a Theory of Supply Chain Management: the Constructs and Measurements. *Journal of Operations Management* 22, 119-150

Christopher, Martin (1992) *Logistics – The strategic issues*. Chapman & Hall, London

Cooper, M.C., Lambert, D.M., Pagh, J.D. (1997) Supply Chain management: More Than a New Name for Logistics. *International Journal of Logistics Management* Vol. 8, 1, 1-14

Du, Liqun (2007) Acquiring competitive advantage in industry through supply chain integration: a case study of Yue Yuen Industrial Holdings Ltd. *Journal of Enterprise Information Management*, 20, 5, 527 - 543

Dutta, A., Roy, R. (2003) The Physics of e-commerce Supply Chains. *Information Systems and e-business Management*, 1, 2, 175-188

Fisher, M.L., (1997) What Is the Right Supply Chain for Your Product? *Harvard Business Review*, 75, 2, 105-116

Guan, W., Rehme, J. (2012) Vertical Integration in Supply Chains: Driving Forces and Consequences for a Manufacturer's Downstream Integration. *Supply Chain Management: An International Journal* 17, 2, 187-201

Harland, C.M. (1996) Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks. *British Journal of Management* 7 (Special Issue), S63-S80

Horvath, Laura (2001) Collaboration: The Key to Value Creation in Supply Chain Management. *Supply Chain Management: An International Journal*, 6, 5, 205-207

Hsieh, Chung-Chi, Wu, Cheng-Han (2008) Capacity Allocation, Ordering, and Pricing Decisions in a Supply Chain with Demand and Supply Uncertainties. *European Journal of Operational Research* 184, 667-684

Ireland, R.D., Webb, J.W. (2007) A Multi-Theoretic Perspective on Trust and Power in Strategic Supply Chains. *Journal of Operations Management* 25, 482-497

Kumar, P., Deshmukh, S. G. (2006) A Model for Flexible Supply Chain Through Flexible Manufacturing. *Global Journal of Flexible Systems Management* 7, 3 & 4, 17-24

Langley, C.J. (1986) The Evolution of the Logistics Concept. *Journal of Business Logistics*, 7, 2, 1-13 (in *Logistics – The strategic issues*. Chapman & Hall, London edited by Martin Christopher)

Lambert, D.M., Cooper, M.C. (2000) Issues in Supply Chain Management. *Industrial Marketing Management*, 29, 1, 65-83

Lee, H.L., Billington, C. (1993) Material Management in Decentralized Supply Chains. *Operations Research*, 41, 5, 835-847

Lee, C., Wilhelm, W. (2010) On Integrating Theories of International Economics in the Strategic Planning of Global Supply Chains and Facility Location. *International Journal of Production Economics* 124, 225-240

Mentzer, J.T., DeWitt, W., Keebler, J.S., Min, S., Nix, N.W., Smith, C.D., Zacharia, Z.G. (2001) Defining Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22, 2, 1-26

Miles, Raymond, E., Snow, Charles, C. (2007) Organization Theory and Supply Chain Management: An Evolving Research Perspective. *Journal of Operations Management* 25, 459-463

Moon, Seong-Am (2004) The Relationship Among Manufacturer Product Strategy, Supply Chain Structure and Supply Chain Inventory. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics* 16, 2, 20-45

New, S.J., & Payne, P. (1995). Research Frameworks in Logistics: Three Models, Seven Dinners and a survey. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 25, 10, 60-77

Oliver, Keith, R., Webber, Michael, D. (1982) Supply-Chain Management: Logistics Catches up with Strategy. Outlook. Booz, Allen and Hamilton Inc. (in *Logistics – The strategic issues*. Chapman & Hall, London edited by Martin Christopher)

Otto, Andreas, Kotzab, Herbert (2003) Does Supply Chain Management Really Pay? Six Perspectives to Measure the Performance of Managing a Supply Chain. *European Journal of Operational Research*, 144, 306-320

Ovalle, O.R., Marquez, A.C. (2003) Exploring the Utilization of a CONWIP System for Supply Chain Management. A Comparison with Fully Integrated Supply Chains. *International Journal of Production Economics* 83, 195-215

Persson, Fredrik (2011) SCOR- A Simulation Based Dynamic Supply Chain Analysis Tool. *International Journal of Production Economics* 131, 288-294

Reyes, Pedro M. (2006) A Game Theory Approach for Solving the Transshipment Problem: a Supply Chain Management Strategy Teaching Tool. *Supply Chain Management: An International Journal* 11/4, 288-293

Samaranayake, Premaratne (2005) A Conceptual Framework for Supply Chain Management: A Structural Integration. *Supply Chain Management: An International Journal* 10/1, 47-59

Sharman, Graham (1984) The Rediscovery of Logistics. *Harvard Business Review*, September/October 1984 (in *Logistics – The strategic issues*. Chapman & Hall, London edited by Martin Christopher)

Spekman, Robert, E., Kamauff Jr, John, W., Myhr, Niklas (1998) An Empirical Investigation into Supply Chain Management: A Perspective on Partnerships. *Supply Chain Management*, 3, 2, 53-67

Svensson, G., Bååth, H. (2008) Supply Chain Management Ethics: Conceptual Framework and illustration. *Supply Chain Management: An International Journal* 13/6, 398-405

Tan, Keah Choon (2001) A Framework of Supply Chain Management Literature. *European Journal of Purchasing & Supply Management* 7 (2001) pp. 39-48

Theodorou, P., Florou, G. (2008) Manufacturing Strategies and Financial Performance – The Effect of Advanced Information Technology: CAD/CAM systems. *Omega The International Journal of Management Science* 36, 107-121

Whitten, G.D., Green (Jr), K.W., Zelbst, P.J. (2012) Triple-A Supply Chain Performance. *International Journal of Operations and Production Management*, 32, 1, 28-48

Zao, X., Xie, J., Wei, J.C. (2007) The Value of Early Order Commitment in a Two-Level Supply Chain. *European Journal of Operational Research* 180, 1, 194-214



## Liite 1

### Haastattelukysymykset koskien toimitusmyynnin puutavara-tuoteryhmää

1. Millaisia erilaisia toimituskanavia yrityksellänne (toimitusmyynnissä) on käytössä ja kuinka ne eroavat tuoteryhmittäin?
2. Miten toimitusmyynnin kehitys on puutavaran kohdalla edennyt ja onko viimeaikoina tapahtunut muutoksia?
3. Millainen on puutavaran toimitusketjun rakenne ja ketkä ovat toimitusketjun jäseniä?
4. Miten puutavaran toimitusketjuprosessi etenee vaiheittain? Mitä toimintoja eri vaiheet sisältävät?
5. Mikä on toimittajien määrä? Vakituksia toimittajasuhteita / uusia toimittajia per tilaus?
6. Asiakkaina ovat tietävästi kuluttajat ja yritysmyynti. Kummalle toimitetaan enemmän? Kumpi on kannattavampaa?
7. Hinnanmuodostuminen. Miten hinta muodostuu eri toimittajien kohdalla ja eri asiakkaille?
8. Mikä on kyseisen tuoteryhmän keskimääräinen toimitusaika?
9. Varastot toimitusketjussa. Onko omia varastoja ja jos on, millaisia määriä varastossa pidetään? Onko toimitusketjussa terminaalivarastoja?
10. Yrityksen horisontaalinen sijoittuminen toimitusketjussa. Mihin kohtaan puutavaran toimitusketjua yrityksenne sijoittuu?

11. Ketkä ovat niitä toimitusketjun avainjäseniä, joiden kanssa linkitetään prosesseja, tehdään läheistä yhteistyötä? Mitä yhteistoiminnallisia prosesseja (esim. toimittajien sähköinen hankintaluettelo) on käytössä?
  
12. Miten toimitusmyynnin kannattavuus on kehittynyt vuosien 2010, 2011 aikana yleisesti ja puutavaran kohdalla?