



Open your mind. LUT.
Lappeenranta University of Technology

TEKNISTALOUDELLINEN TIEDEKUNTA

4.4.2011

TUOTANTOTALOUDEN OSASTO

CS20A9000 Kandidaatintyö ja seminaari

Toimitusketjun johtaminen

Yhteistyön riskit toimitusketjussa

Risks of Collaboration in Supply Chain

Kandidaatintyö

Annika Huomo

Jaakko Kaleva

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Tausta	1
1.2	Tavoitteet ja rajaukset	2
1.3	Rakenne	2
2	LÄHTÖKOHDAT	3
2.1	Yhteistyömallien valinta	3
2.2	Riskien luokittelu	5
3	SYYT YHTEISTYÖHÖN	7
3.1	Kilpailukyvyn parantaminen	7
3.1.1	Liikevaihto	8
3.1.2	Joustavuus ja kustannustehokkuus	9
3.1.3	Kysyntä- ja ennustetietojen läpinäkyvyys	9
3.2	Tuotteen tai palvelun ominaisuuksien vaikutus yhteistyöhön	10
3.2.1	Funktionaaliset tuotteet	10
3.2.2	Innovatiiviset tuotteet	11
3.2.3	Jakamisen ongelma	12
4	YHTEISTYÖMALLIT	13
4.1	Perinteinen toimitusketju	13
4.2	Täydennisyhteistyö – VMI	14
4.3	Suunnitteluyhteistyö – CPFR	16
4.3.1	Käytettävyys	18
4.3.2	CPFR:n soveltaminen viitekehyksen avulla	18
5	YHTEISTYÖN RISKIT	20
5.1	Riskit perinteisessä toimitusketjussa	20
5.1.1	Informaatiovirran riskit	20

5.1.2	Materiaalivirran riskit	21
5.1.3	Rahavirran riskit.....	21
5.1.4	Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit	22
5.2	Riskit täydennysyhteistyössä.....	22
5.2.1	Informaatiovirran riskit.....	22
5.2.2	Materiaalivirran riskit	23
5.2.3	Rahavirran riskit.....	24
5.2.4	Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit	24
5.3	Riskit suunnittelu yhteistyössä	25
5.3.1	Informaatiovirran riskit.....	25
5.3.2	Materiaalivirran riskit	26
5.3.3	Rahavirran riskit.....	27
5.3.4	Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit	28
6.	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	29
6.1	Yhteistyön riskit toimitusketjussa	29
6.1.1	Informaatiovirtaan liittyvät riskit.....	29
6.1.2	Materiaalivirtaan liittyvät riskit	30
6.1.3	Rahavirtaan liittyvät riskit.....	30
6.1.4	Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit	31
6.2	Riskien hallinta.....	31
	LÄHTEET.....	33

1 JOHDANTO

Tämä työ on tehty Lappeenrannan teknillisen yliopiston tuotantotalouden osaston toimitusketjun johtamisen pääaineen kandidaatintyönä. Työn aiheena on yhteistyön riskit toimitusketjussa. Työ on tehty parityönä, käyttäen hyväksi ajantasaisia kirjallisuuslähteitä. Seuraavaksi käymme läpi työn taustan, tavoitteet ja rajaukset sekä rakenteen.

1.1 Tausta

Nyky päivänä hyvin suuri osa yritystoiminnasta perustuu materiaalien liikuttamiseen ja informaation jakamiseen yritysten välillä. Yritysten tarkoituksena on tuottaa omistajilleen voittoa, mikä edellyttää liikevaihdon maksimoimista sekä tuotteiden tai palveluiden tuottamista ja liikuttamista mahdollisimman kustannustehokkaasti. Kuluttajien vaatimukset koskien tuotteiden hintaa ja laatua kasvavat alinomaan. On yhä harvinaisempaa, että yritykset pystyvät tyydyttämään kaikki asiakkaidensa tarpeet toimimalla täysin itsenäisesti. Tuotteiden ja palveluiden tuottamiseksi, yritysten on muodostettava toimitusketjuja ja huomioitava siinä toimivat muut yritykset. Voidakseen vastata muuttuvien markkinoiden haasteisiin, toimitusketjujen on myös pystyttävä jatkuvasti kehittymään.

Toimitusketjun toimivuuden ja kehittymisen kannalta on suotavaa, että siinä toimivien yritysten välillä tehdään yhteistyötä. Yhteistyön ansiosta muun muassa yritysten palvelutaso, kustannustehokkuus ja joustavuus paranevat. Yhteistyö antaa siis toimitusketjuosapuolille mahdollisuuden voitokkaaseen toimintaan ja parempaan asiakastyytyväisyyteen. Mitä intensiivisempää ja pitkäkestoisempaa yhteistyö on, sitä suuremmat ovat usein myös siitä syntyvät hyödyt. Kaikki ei kuitenkaan ole niin yksinkertaista, sillä yhteistyön etujen saavuttamisen taustalla piilee myös riskejä ja ongelmia.

1.2 Tavoitteet ja rajaukset

Tämän työn tavoitteena on kartoittaa toimitusketjuyhteistyössä ilmeneviä riskejä. Yhteistyömallien käyttöönottoa ja etuja käsitellään kirjallisuudessa paljon, mutta niiden soveltamiseen liittyviä ongelmia huomattavasti vähemmän. Tästä syystä olemme päättäneet pureutua toimitusketjuyhteistyön riskeihin ja ongelmiin, sekä pohtia joitain yksinkertaisimpia keinoja niiden välttämiseksi.

Tarkastelun kohteena on tarkemmin kaksi yhteistyömallia: VMI -täydennisyhteistyö ja CPFR -suunnitteluyhteistyö. VMI -mallissa yhteistyö keskittyy vain kahden toimijan välille, kun taas CPFR -mallissa on osallisena yleensä useampi kuin kaksi toimitusketjun yritystä. Vertailukohtana näille yhteistyömalleille käytetään perinteistä toimitusketjua, jossa varsinaisia pitkäkestoisia yhteistyösopimuksia toimittajien ja asiakkaiden välille ei ole solmittu.

Työssä tarkasteltavat riskit on jaoteltu kolmeen kategoriaan: informaatio-, materiaali- ja rahavirtojen riskeihin. Pyrimme tarkastelemaan riskejä, joihin toimitusketjuyhteistyön osapuolilla on välitön mahdollisuus vaikuttaa. Haluamme näin rajata ulkopuolelle riskit, jotka johtuvat toimitusketjun ulkopuolisista tekijöistä, kuten esimerkiksi luonnonkatastrofeista tai finanssikriiseistä.

1.3 Rakenne

Työn lähtökohtana käymme läpi tarkasteltavien yhteistyömallien ja riskien valintaperusteet. Tämän jälkeen on vuorossa toimitusketjuyhteistyön syyt, joiden avulla perustelemme yhteistyöstä saatavia etuja. Kolmannessa kappaleessa esittelemme tarkastelussa olevat yhteistyömallit, niiden toimintaperiaatteen ja ominaisuudet. Kun toimitusketjuyhteistyön taustat ja mallit on esitelty, käymme läpi malleissa ilmenevät riskit ja ongelmat. Lopuksi vedämme yhteen yleisimmät riskit ja niiden aiheuttajat sekä esitämme riskien hallintakeinoja.

2 LÄHTÖKOHDAT

Tarkastelemme toimitusketjuyhteistyön riskejä kolmessa toimitusketjutyypissä. Riskit olemme jakaneet kolmeen kategoriaan, joihin kartoittamamme riskit pääosin kuuluvat. Perustelemme tässä kappaleessa tarkastelemamme yhteistyömallien ja riskikategorioiden valinnat.

2.1 Yhteistyömallien valinta

Saadaksemme mahdollisimman kattavan kuvan toimitusketjuyhteistyön aiheuttamista riskeistä ja ongelmista, olemme valinneet perinteisen toimitusketjun vertailukohdaksi kaksi yhteistyömallia, jotka ovat

- VMI (Vendor Managed Inventory)
- CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment).

VMI -täydennisyhteistyö perustuu toimittajan ja asiakkaan väliseen yhteistyöhön, jossa toimittaja on vastuussa asiakkaan varastotäydennyksistä. Tämän mahdollistamiseksi asiakkaan on toimitettava reaaliaikaista kysyntä- ja varastotasotietoa toimittajalle. CPFR -suunnitteluyhteistyössä yhteistyökumppanit jakavat informaatiota kumpaankin suuntaan toimitusketjussa, mahdollistaen kattavamman kysyntäennusteen. Kerromme yhteistyömalleista tarkemmin kappaleessa neljä.

Holweg (2005, s. 172) on jakanut toimitusketjut neljään tyyppiin, sen mukaan käytetäänkö niissä täydennys- tai suunnitteluyhteistyötä. Toimitusketjujen luokittelu voidaan ulottaa toki laajemmallekin, kuten esimerkiksi uusien tuotteiden promootiomalleihin, mutta nämä neljä toimitusketjuluokkaa ovat yritysmaailmassa yleisimmin käytettyjä.

Kuvassa 1 on Holwegin toimitusketjutyypit (0-3). Harmaalla pohjalla näkyy valitsemamme kolme toimitusketjutyyppeä. Vertailukotanamme on tyyppi 0, eli

perinteinen toimitusketju, jossa varastotäydennys- ja suunnitteluyhteistyötä ei Holwegin mukaan tapahdu. Tyyppi 1 käsittää informaation jakamisen toimitusketjussa, mikä mahdollistaa paremman valmiuden ennustaa kysyntää, mutta se sulkee ulkopuolelleen varastotäydennisyhteistyön. Halusimme sisällyttää täydennisyhteistyön käsiteltäviin malleihin, ja tästä syystä vertailukohdaksi valitsimme mahdollisimman yksinkertaisen mallin. Sen lisäksi, perinteinen toimitusketju mahdollistaa järjestelmällisemmän lähestymisen tyypeihin 2 ja 3. (Holweg et al., 2005, s. 172)

Tyyppiin 2 kuuluvat toimittajavastuiset yhteistyömallit, kuten VMI -täydennisyhteistyö. Muita samantyyppisiä yhteistyömalleja ovat muun muassa VMR (Vendor Managed Replenishment) ja QRM (Quick Response Manufacturing) (Holweg et al., 2005, s. 174). Kirjallisuudessa on kuitenkin huomattavasti enemmän informaatiota tarjolla VMI -mallista, joten sen valitseminen tarkasteluun tuntui järkevimmältä.

Tyyppi 3 käsittää toimitusketjut, jossa hyödynnetään synkronoituja toimituksia. Tämä tarkoittaa sekä informaation jakoa että varastotäydennysten vastuunjako yhteistyössä toimivien osapuolten välillä. Olemme valinneet tarkastelun kohteeksi CPFRR -suunnitteluyhteistyömallin, joka on luonnollinen valinta VMI -mallin jatkeeksi. CPFRR -mallin avulla voidaan paikata useimpia VMI -malliin liittyviä ongelmia, sillä siinä voidaan hyödyntää koko toimitusketjussa olevaa osaamista varastotasojen, ennusteiden ja markkinointisuunnitelmien laadinnassa (Sari, 2008, s. 576).

Suunnitteluyhteistyö	Kyllä	Tyyppi 1 Informaation jakaminen	Tyyppi 3 Synkronoidut toimitukset CPFR
	Ei	Tyyppi 0 Perinteinen Toimitusketju	Tyyppi 2 Toimittajavastuiset täydennykset VMI
		Ei	Kyllä
Varastotäydennysyhteistyö			

Kuva 1. Toimitusketjuyhteistyön tyypit. (Holweg et al., 2005, s. 172)

2.2 Riskien luokittelu

Riskejä on paljon erilaisia ja ne voidaan lajitella moniin eri luokkiin, mutta tässä työssä me keskitymme vain riskeihin, jotka liittyvät yritysten väliseen yhteistyöhön. Olemme halunneet rajata kartoitettavien riskien ulkopuolelle esimerkiksi luonnonkatastrofeista tai finanssikriiseistä johtuvat riskit.

Waters (2009, s. 478) on jaotellut riskit kolmeen yleisimpään riskityyppiin, jotka liittyvät

- informaatio-
- materiaali- ja
- rahavirtoihin

Informaation jakaminen on lähtökohtana yhteistyölle, joka on hyvin usein ainoa mahdollisuus kehittää toimitusketjua. Informaation jakamisen riskinä on kuitenkin yrityksille elintärkeiden tietojen vuotaminen kolmansille osapuolille. (Waters, 2009, s. 486)

Toimitusketjun tehokkuudelle ja suorituskyvyille on oleellista miten materiaalivirtoja käsitellään. Materiaalivirtoihin sisältyy fyysistä liikettä ja ne tapahtuvat toimittajalta asiakkaalle. Oleellisena häiriötekijänä materiaalivirtoihin liittyen on epäonnistunut toimittajan valinta. Ilmeisin riski materiaalivirtoihin liittyen on, etteivät oikeat toimitukset saavu oikeaan aikaan oikeaan paikkaan. (Tang & Nurmaya Musa, 2010, s. 3).

Rahavirtoihin liittyvät riskit syntyvät yrityksen kyvyttömyydestä hoitaa rahaliikennettä. Myös yhteistyöyritysten taloudellinen vahvuus ja kyky hoitaa omia raha-asioitaan vaikuttavat rahavirtoihin liittyviin riskeihin. (Tang & Nurmaya Musa, 2010, s. 5)

3 SYYT YHTEISTYÖHÖN

Yleisesti yhteistyö ja kysyntäperusteisten filosofioiden kehittämisen pääajureita ovat liiketoiminnan lisääntynyt kilpailu, lyhentyneet tuotteiden elinkaaret, epävarma kysyntä ja monimutkaistuneet toimitusketjut (Fisher, 1997, s. 106). Olemme kartoittaneet toimitusketjuyhteistyöhön ryhtymiselle erilaisia syitä, jotka ovat karkeammin ryhmitelty kahteen pääluokkaan: kilpailukyvyn parantamiseen ja tuotteen tai palvelun ominaisuuksien vaikutuksiin.

3.1 Kilpailukyvyn parantaminen

Logistinen osaaminen lisää yrityksen ulkoista tehokkuutta ja sen avulla on hyvä erottautua kilpailijoista. Ulkoista tehokkuutta on esimerkiksi hyvä toimitus- ja palvelukyky sekä joustavuus. Keskittymällä edellä mainittujen osa-alueiden erilaistamiseen, saavutetaan kilpailuetuja, jotka voivat olla pohja pitkäaikaiselle asiakassuhteelle (Sakki, 1999, s. 162). Pitkäaikaiset asiakassuhteet puolestaan tuovat mukanaan tasaisen liikevaihdon ja näin mahdollistavat osaltaan yrityksen olemassaolon.

Yhteistyöllä voidaan parantaa myös yrityksen joustavuutta ja kustannustehokkuutta. Hyvän joustavuuden ansiosta yritys pystyy sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin nopeasti (Sakki, 1999, s. 167). Toimimalla yhteistyössä muiden toimitusketjun jäsenten kanssa, yritys voi vähentää esimerkiksi kuljettamisen ja varastoinnin aiheuttamia kustannuksia. Tuotteiden ominaisuudet ja arvotiheys sekä kysynnän luonne taas asettavat rajat millaisten reittien kautta tavaraa on kuljetettava (Lovell et al., 2005, s. 144). Tuotteiden ominaisuuksien vaikutuksista yhteistyöhön kerromme hieman myöhemmin.

Kysyntä- ja ennustetietojen puutteet toimitusketjussa vaikeuttavat kaikkien siinä toimivien yritysten toimintaa. Ennusteiden puuttuessa, toimittajat eivät osaa varautua kysynnän heilahteluihin, mikä johtaa puuttiloihin tai ylitilaamiseen. Suunnittelemalla ja koordinoimalla prosesseja yhteistyön avulla, toimitusketjussa

toimivat yritykset voivat ehkäistä näitä informaation läpinäkymättömyydestä johtuvia ongelmia. (Lee et al., 1997, s. 95)

3.1.1 Liikevaihto

Yrityksen liikevaihto kasvaa, kun se myy tuotteitaan tai palveluitaan asiakkailleen. Jotta liikevaihto tai toiminta olisi jatkuvaa, on yrityksen kyettävä tuottamaan asiakkailleen lisäarvoa (Sakki, 1999, s. 161). Yritys voi tuoda asiakkailleen lisäarvoa kahden ulkoisen ominaisuuden avulla, jotka ovat toimituskyky ja palvelukyky. (Sakki, 1999, s. 163)

Toimituskyky käsitteenä tarkoittaa toimitettujen tilausten suhdetta vastaanotettuihin tilauksiin. Toimituskyvyn seuraamiseksi tärkeille tuotteille tulisi laatia omat profiilit, missä näkyisi niiden myynnit ja varastomäärät. On tärkeä muistaa, että toimituskyky voi olla hyvä, vaikka varastot olisivatkin pieniä. Toimituskyvyn kehittämiseksi on pidettävä kirjaa erilaisista tunnusluvuista, mikä vie yritykseltä resursseja. Korkeaan toimituskykyyn päästään ainoastaan kehittämällä varastonohjausta, kommunikointia ja yhteistyötä. (Sakki, 1999, s. 171)

Palvelukyvyllä mitataan yrityksen kykyä toimia asiakkaan vaatimalla tai edellyttämällä tavalla. On yleistä, että asiakkaat haluavat tuotteensa yhä pienemmissä erissä ja tiheämmällä rytmillä. Tilaamisen helppous, laskuttamisen yksinkertaisuus ja toimituksen seurannan mahdollisuus ovat myös asioita, joiden avulla yritys voi erottautua kilpailijoistaan. (Sakki, 1999, s. 175) Palvelukyvyn kehittäminen edellyttää tavarantoimittajalta tiivistä yhteistyötä asiakkaiden kanssa, jotta näiden erilaiset tarpeet voitaisiin mahdollisimman hyvin täyttää.

3.1.2 Joustavuus ja kustannustehokkuus

Joustavuuteen liittyy läheisesti ajan hallinta. Ajan hallinnan osaava yritys lyö kilpailussa helposti esimerkiksi yritykset, joiden strategia perustuu pelkästään suuren volyymin etuun tai mataliin tuotantokustannuksiin. (Sakki, 1999, s. 164)

Yrityksen joustavuus ja sopeutumiskyky paranevat varastotasojen pienentämisellä ja läpimenoaikojen lyhentämisellä. Kun läpimenoaika on lyhyt, voidaan tilaus- tai toimitusajankohta asettaa mahdollisimman myöhäiseksi, ja näin turhien varastojen pitämiseltä vältytään. Läpimenoajan ja sitä kautta tuotteen koko toimitusajan lyheneminen ovat seurausta yhteistyöstä, minkä ansiosta esimerkiksi tuotteen ominaisuuksien määrittelyyn jää enemmän aikaa. (Sakki, 1999, s. 166-167)

Toimitusketjun kehittämiseksi tulisi karsia päällekkäin tehtäviä prosesseja. Yleensä jokainen toimitusketjun yritys tallentaa erikseen samoja tietoja ja pitää omia varastoja tuotteille. Nämä päällekkäiset prosessit ovat seurausta kokonaisnäkömyksen puutteesta. Tavoitteena on, että jokainen ketjun jäsen osaa oman työnsä, mutta paras lopputulos saavutetaan vasta, kun jäsenet toimivat joukkueena (Sakki, 1997, s. 25). Toimitusketjuyhteistyöllä voidaan vähentää yrityksissä tehtävää päällekkäistä työtä ja näin parantaa koko ketjun kustannustehokkuutta. (Sakki, 1997, s. 34)

3.1.3 Kysyntä- ja ennustetietojen läpinäkyvyys

Kysyntä- ja ennusteinformaation puutteesta johtuvaa ilmiötä kutsutaan Bullwhip -efektiksi. Suomenkielisessä kirjallisuudessa ilmiötä kutsutaan myös nimellä piiskavaikutus. Bullwhip -efektin seuraukset näkyvät esimerkiksi varmuusvarastojen liiallisena kasvuna. Päälimmäisinä syinä siihen pidetään kysyntäennusteen ylipäivittämistä, tilausten kasaantumista, tuotteen hinnan heilahteluja sekä toimittajan säännöstelypolitiikkoja puutostilanteissa (Lee et al., 1997, s. 95-96).

Waters (2009, s. 143) on kuvannut Bullwhip -efektiä seuraavanlaisella esimerkillä:

Kuvitellaan jälleenmyyjä, joka huomaa jonkin tuotteen kysynnän kasvavan viikossa viidellä kappaleella. Seuraavan kerran, kun myyjän on aika toimittaa viikoittainen tilauksensa tuotteen toimittajalle, myyjä olettaa kysynnän kasvaneen ja tilaa varmuuden vuoksi kymmenen lisäkappaletta. Toimittaja näkee kysynnän kasvaneen kymmenellä, joten se haluaa myös varmistaa tuotteidensa riittävyyden ja tilaa varastoonsa kaksikymmentä lisätuotetta. Alueellinen jakelija taas näkee kysynnän kasvavan toimittajan tilaaman määrän mukaisesti, joten sekin päättää varautua tilaamalla puolestaan kolmekymmentä lisätuotetta varastoonsa. Kun tätä toimintamallia jatketaan toimitusketjussa, voidaan huomata alkupään toimittajien joutuvan koko ajan suurempien kysyntäheilahtelujen kohteeksi.

3.2 Tuotteen tai palvelun ominaisuuksien vaikutus yhteistyöhön

Tuotteiden ominaisuudet, kuten esimerkiksi elinikä, koko, paino ja käyttötarkoitus määrittelevät millainen toimitusketjuratkaisu on niille parhaiten soveltuva. Jos tuotteita on määrä valmistaa massoittain ja edulliseen hintaan, on niitä pystyttävä toimittamaan kustannustehokkaasti. Jos taas tuotteiden odotettu elinikä on lyhyt, valmistusmäärä pieni ja kate suuri, on niiden saatavuus taattava ja toimitusten toimittava nopeasti. (Lovell et al., 2005, s. 144)

Fisher on määritellyt tuotteille yksinkertaistetun jaon, joka perustuu niiden kysyntämalleihin. Tuotteet jakaantuvat kahteen pääryhmään: funktionaalisiin ja innovatiivisiin tuotteisiin, joista kerromme tarkemmin seuraavaksi. (Fisher, 1997, s. 106)

3.2.1 Funktionaaliset tuotteet

Funktionaalisilla tuotteilla tarkoitetaan arkipäiväisiä perustuotteita, joita ihmiset ostavat päivittäistavarakaupasta. Funktionaalisten tuotteiden tarkoituksena on

täyttää arkipäiväiset perustarpeet, jotka pysyvät pääsääntöisesti suhteellisen muuttumattomina. Tästä johtuen, tuotteiden kysyntä on suhteellisen stabiilia, mikä takaa myynnin helpon ennustettavuuden. Funktionaalisten tuotteiden markkinoilla on tuotteiden pitkän elinkaaren vuoksi usein paljon kilpailijoita. Tämän takia tuotteiden katteet jäävät suhteellisen pieniksi ja niiden myynti on sidottu helppoon ja varmaan saatavuuteen. (Fisher, 1997, s. 106) Näihin piirteisiin nojaten on toimitusketjun kustannustehokkuus välttämätön tekijä tuotteiden kannattavuuden takaamisessa. Alhaisen myyntihinnan tuotteet olisi parasta saada toimitettua myös suhteellisen edulliseen hintaan. (Fisher, 1997, s. 108)

Jotta tuotteita olisi mahdollista liikuttaa edullisesti toimitusketjussa, on toimittajan ja asiakkaan jaettava kulujaan koskevaa informaatiota avoimesti. Tämä edellyttää nykypäivänä muun muassa tietotekniikan hyödyntämistä ja tietojärjestelmien yhteensovittamista. (Fisher, 1997, s. 112-113) Tällainen toiminta sitoo toimitusketjuosapuolet yhteistyöhön ja luo alkuasetelmat erilaisille yhteistyömalleille, kuten VMI:lle.

3.2.2 Innovatiiviset tuotteet

Innovatiivisiin tuotteisiin lukeutuvat tuotteet, jotka kilpailevat jollain poikkeavalla ominaisuudella, kuten esimerkiksi muotivaatteet tai älypuhelimet. Poikkeavien ominaisuuksien takia, tuotteilla on yleensä suuremmat katteet, joiden ansiosta niillä on mahdollista saavuttaa suuria voittoja lyhyessä ajassa. Innovatiivisten tuotteiden haittapuolena on, että uusien tuotteiden kysyntä on vaikeasti ennustettavissa ja niiden elinikä on suhteellisen lyhyt. (Fisher, 1997, s. 114-115)

Innovatiivisten tuotteiden menestyksekkääseen hallintaan on hyödynnettävä yhteistyötä toimitusketjussa. Yhteistyön avulla voidaan vaikuttaa tuotteen läpimenoaikojen lyhentämiseen, mikä helpottaa yrityksen reagointia vaihtelevaan kysyntään. Yhteistyö muiden yritysten kanssa ei yksin riitä, vaan on myös osattava hyödyntää yrityksen omien työntekijöiden osaamista. Tämän sai huomata

esimerkiksi yhdysvaltalainen talviurheiluvälineitä valmistava yritys nimeltään Sport Obermeyer. (Fisher, 1997, s. 115)

Kun Sport Obermeyerin uuden tuotelinjaston kysyntä oli ennustettu korkeaksi, kärsi se kuitenkin suurista varastointikustannuksista, mitkä puolestaan johtuivat tuotannon pitkistä läpimenoajoista. Kun yrityksen kaikille työntekijöille kerrottiin ongelmasta, keksittiin heti ratkaisuja tuotannon nopeuttamiseksi. Yksi näistä ratkaisuista johti viivästyneistä sähköpostiviesteistä sakottamiseen. Sakkouhka vauhditti kysyntätiedon kulkua tuotantolinjoille, ja tuotanto nopeutui, vähentäen samalla tarvittavien varmuusvarastojen määrää. (Fisher, 1997, s. 115)

3.2.3 Jakamisen ongelma

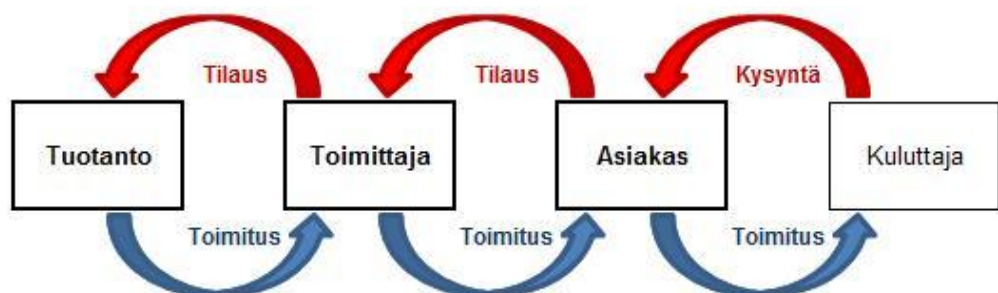
Jako tuotteiden innovatiivisuuteen ja funktionaalisuuteen ei kuitenkaan ole asiakkaalle itsestäänselvyys. Monet innovatiiviset tuotteet saatetaan nähdä samanaikaisesti funktionaalisina. Esimerkkinä voidaan käyttää autoteollisuutta, jossa rajan vetäminen vaikkapa avoautojen ja maastureiden kohdalla on haastavaa. Tämä asettaa toimitusketjulle monia eri vaatimuksia. Lähtökohtana tuotteiden kannalta sovellettavan toimitusketjun suunnalle on kuitenkin se, onko tuote riittävän innovatiivinen kattaakseen toimitusketjussa käytettävät suurempia kustannuksia vaativat toimet. (Fisher, 1997, s. 111-112)

4 YHTEISTYÖMALLIT

Toimitusketjussa tapahtuvaa yhteistyötä tarkastellaan kolmen mallin kautta. Perinteinen toimitusketju toimii niin sanottuna vertailukohtana, koska siinä ei varsinaista sitoutunutta toimitusketjuyhteistyötä tapahdu. VMI -mallissa yhteistyövastuu on painottunut lähinnä toimittajalle ja CPFR -mallissa toimittajan ja asiakkaan välinen yhteistyö on enemmän tasapainossa.

4.1 Perinteinen toimitusketju

Perinteisellä toimitusketjulla tarkoitetaan tässä yhteydessä toimintamallia, jossa toimitusketjun jokainen yritys tekee tuotanto- ja tilauspäätöksensä vain omien tarpeidensa mukaisesti. Jokaisessa toimitusketjun tasossa tuotteiden tilaaminen ja toimittaminen tapahtuvat ilman sen tarkempaa selvyyttä toimittajien ja asiakkaiden varastotasojen tilanteesta. Ainoa informaatio, jonka toimittaja saa asiakkaalta perustuu tilauksessa oleviin tuotemalleihin ja niiden määriin. Samalla tavoin asiakkaalla ei ole etukäteen selvyyttä toimittajan kyvystä suoriutua tilauksesta. Tänä päivänä suurin osa toimitusketjuista toimii juuri tällä tavalla. (Holweg et al., 2005, s. 172) Kuvassa 2 on kuvattu perinteisen toimitusketjun rakenne; informaatio- ja materiaalivirrat.



Kuva 2. Perinteisen toimitusketjun rakenne (Sari, 2008, s. 578)

Yritykset varmistavat toimituskykynsä ja tuotantoprosessiensa eri vaiheiden toimivuuden pitämällä monenlaisia varastoja. Varastot ovat merkittävä kustannustekijä yrityksille ja riippuen toimialasta, niihin voi myös sitoutua

runsaasti pääomaa. Esimerkiksi tuotantoyrityksessä, tuotantoprosessin läpäisyajat ovat monesti pidempiä kuin asiakkaiden vaatimat toimitusajat. Palvelutason ylläpitämiseksi on tästä syystä pidettävä puskurivarastoja. Puskurivarastot mitoitetaan haluttavan palvelutason mukaan ja niissä on huomioitava myös mahdolliset kysynnän kausivaihtelut. Muita varastointitarpeita ovat muun muassa välivarastot, joissa keskeneräiset tuotteet odottavat seuraavaa työvaihetta ja kuljetuksen aikaiset varastot, joiden koot kasvavat mikäli tuotantovaiheissa tulee viivästyksi tai tuotteiden laadunvalvonta pettää. (Haverila et al., 2005, s. 445-447)

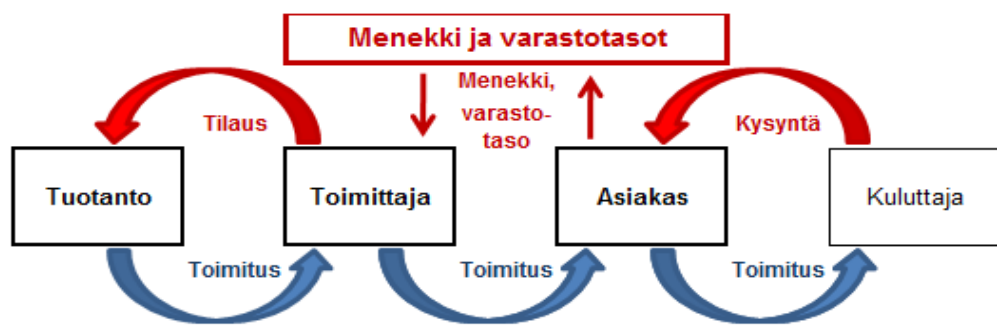
Vaikka yritykset joutuvat pitämään korkeita varastotasojia, on kyseinen toimintamalli monelle suurelle toimijalle ainoa toimiva ratkaisu. Kaikki kumppanit eivät ole välttämättä valmiita toimimaan samanlaisilla tilaus- tai toimitusehdoilla. Useiden nimikkeiden ja pitkälle juurtuneiden jakelurakenteiden johdosta yritykset eivät halua muuttaa toimintatapojaan toimittaja- ja asiakassuhteiden päättymisen pelossa. Yhteistyömallin käyttöönotto jonkin yksittäisen asiakkaan kanssa johtaisi helposti koko jakeluverkoston uudelleen suunnitteluun, mikä saattaisi ajaa muita asiakkaita toisten toimittajien puoleen. Monet yritykset pitävät joustavaa hankinta- tai toimitusprosessia merkittävimpänä kilpailukeinonaan alhaisempien myyntihintojen tai kuljetuskustannusten sijaan. (Holweg et al., 2005, s. 173)

4.2 Täydennysyhteistyö – VMI

VMI (Vendor Managed Inventory) on toimitusketjussa sovellettava yhteistyömalli, jossa pääajatuksena on varaston täydennysvastuun siirtäminen toimittajalle. Edellytyksenä tälle on asiakkaan varastotasojen ja kysyntäinformaation reaaliaikainen näkyminen toimittajalle. Kun toimittaja on vastuussa asiakkaansa varastotasosta, toimitusketjusta saadaan eliminoitua yksi varastointi- ja päätöksentekoporras. Tämän ansiosta läpinäkyvyys koko toimitusketjussa paranee, ja kysynnän heilahtelun hallinta helpottuu. Yhteistyön ansiosta kysyntä ja tarjonta kohtaavat toisensa huomattavasti tarkemmin, mikä

vähentää päällekkäistä varastointia ja parantaa kustannustehokkuutta. (Mangan et al., 2008, s. 262)

VMI -mallin käyttö pohjautuu nykyään hyvin pitkälle informaatioteknologioiden hyödyntämiseen. Tietotekniikan avulla asiakkaan varastosaldot päivittyvät toimittajan järjestelmään ilman viivettä, mikä helpottaa reagointia kysynnän nopeisiin vaihteluihin. Mallin toimivuus toki edellyttää asiakkaalta saadun informaation täsmällisyyttä ja tietotekniikan moitteetonta toimintaa (Mangan et al., 2008, s. 262). Kuvassa 3 on kuvattu VMI -täydennysyhteistyössä tapahtuva informaation reaaliaikainen jakaminen toimittajan ja asiakkaan välillä. Osapuolina voivat olla myös esimerkiksi valmistaja tai alueellinen jakelija.



Kuva 3. VMI -täydennysyhteistyön rakenne (Sari, 2008, s. 578)

Yhdysvaltalainen vähittäiskauppaketju Wal-Mart on yksi tunnetuimmista VMI -mallin hyödyntäjistä. Toiminnan tukena käytetään EDI -järjestelmää (Electronic Data Interchange), mikä on yritysten välillä käytettävä tietojärjestelmä. Järjestelmän ansiosta toimittajien myyntiedustajien ei ole tarvinnut enää vierailla Wal-Martin tiloissa täyttämässä sen varastoja ja laatimassa uusia tilauksia. (Williams, 2000, s. 61)

Kun toimittajalla on jatkuva näkyvyys asiakkaan varastotasoihin, pystyy asiakas ylläpitämään samaa palvelutasoa kuin aiemmin, mutta pienempien varastotasojen avulla. Toimittaja täydentää omaa varastoaan asiakkaan kysynnän mukaisesti ja toimittaa tuotteet asiakkaan varastoon sovittuna ajankohtana. Toimittaja tekee siis omat tilauksensa samaan tapaan kuin asiakas tekisi ilman täydennysyhteistyön

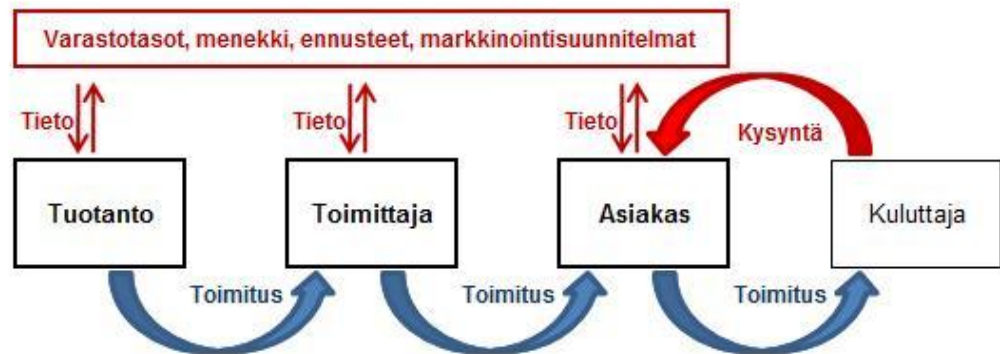
käyttöönottoa. Jos toimittajalla on useita asiakkaita, voi se puutetilanteissa omien intressiensä mukaisesti päättää mille asiakkaalle se toimittaa tilaukset ja mitkä puolestaan joutuvat odottamaan uutta täydennyserää tuotannosta. (Holweg et al., 2005, s. 17)

VMI:n hyötyjä asiakkaalle ovat palvelutason ja tuotteiden saatavuuden paraneminen sekä pienemmät tilaus- ja varastointikustannukset. Toimittajille taas etuja ovat vähentynyt bullwhip -efekti, tuotantokapasiteetin tehokkaampi hyödyntäminen ja täydentämisen suunnittelun helpompi synkronointi. (Sari, 2008, s. 576)

4.3 Suunnitteluyhteistyö – CPFR

CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) eli kollaboratiivinen suunnittelu, ennustaminen ja täydennys on yhteistyömalli, jonka tavoitteena on parantaa koko toimitusketjun suorituskykyä. Yhdistämällä suunnittelu, ennustaminen ja tilaus-toimitus prosessit sekä näiden tietovirrat yli yritysrajojen, voidaan saavuttaa hyötyjä, joihin toimijat eivät yksin voisi yltää. (Salmela et al., 2007, s. 5). Mallissa useampi kuin kaksi osapuolta suunnittelevat yhteisesti toimintoja, joiden avulla ne kykenevät synkronoimaan esimerkiksi kysyntäennusteensa. (Danese, 2007, s. 181)

Kuvassa 4 on havainnollistettu kuinka informaation jakaminen CPFR -mallissa toteutuu kaikkien toimitusketjussa toimivien yritysten välillä. Tällä tavoin pystytään lisäämään läpinäkyvyyttä ketjussa ja yhdistämään informaatiota kokonaisuuksiksi, mikä ei olisi mahdollista vain yhden yrityksen toimesta. (Sari, 2008, s. 579)



Kuva 4. CPFR -suunnittelyyhteistyön rakenne (Sari, 2008, s. 578)

Muita toimitusketjun yhteistyöhön liittyviä aloitteita ovat olleet mm. yllä esitelty VMI (Vendor Managed Inventory) ja CR (Continuous Replenishment). VMI -mallissa täydennykset pelkän kysyntähistorian ja varastotason perusteella jäivät monesti epätarkoiksi (Butler, 1999, s. 102). Kysyntäennusteiden puutteesta johtuen, VMI -malli nähtiin joissain tilanteissa riittämättömänä. Tämän seurauksena kehitettiin CR. (Salmela et al., 2007, s. 5)

CR -mallissa toimittajat pyrkivät ennustamaan tulevaisuutta reaaliaikaisen tai lähes reaaliaikaisen kulutustiedon eli Point-Of-Sale:n avulla. CR mahdollistaa reaaliaikaisen kysynnän muutosten analysoinnin. Malli ei kuitenkaan riitä vastaamaan dynaamisesti epävarmaan ja vaihtelevaan kysyntään, jollaista aiheutuu uusien tuotteiden lanseerauksesta ja asiakkaiden voimakkaista tarve muutoksista. Erityisesti innovatiivisille tuotteille CR ja VMI eivät sovellu, sillä tällaisten tuotteiden kysynnän ennustamisessa ei voida hyödyntää vanhaa kysyntätietoa. (Salmela et al., 2007, s. 5)

CPFR -mallin tarkoituksena on mahdollistaa toimitusketjun joustavuus luomalla tarvittavia ennusteita vähäisestäkin määrästä informaatiota (Salmela et al., 2007, s. 5). CPFR:n hyötyjä ovat muun muassa pienentyneet varastointikustannukset ja parempi palvelutaso, kun tarjonta ja kysyntä saadaan kohtaamaan tehokkaammin. (Sari, 2008, s. 577)

4.3.1 Käytettävyys

CPFR soveltuu käytettäväksi erityisesti silloin, kun tuotteen hinta ei ole suurin kynnyskysymys. Lisäksi esimerkiksi silloin, jos tuotteella on vähän tarjoajia ja tuote on korkeasti differoitu. Jotta CPFR:n vaatimat investoinnit tulisivat kannattaviksi, tuotantovolyymien on oltava suuria. Maksimaalinen hyöty implementoinnista saadaan, mikäli mallia kyetään soveltamaan sekä asiakkaan että toimittajan suuntaan. (Salmela et al., 2007, s. 6)

4.3.2 CPFR:n soveltaminen viitekehysten avulla

CPFR -yhteistyömallin filosofian pohjana toimii viitekehys, josta löytyvät mallissa sovellettavat toiminnot. Kuvassa 5 esittelemme viitekehysten, joka koostuu neljästä toiminnosta ja kahdeksasta tehtävästä. Viitekehys soveltuu myös osoittamaan, että CPFR:n käyttöönotto voidaan toteuttaa vaiheittain, täydellisen implementoinnin sijaan. Vaiheittain implementoinnilla tarkoitetaan mallin eri toimintojen käyttöönottoa askel tai tuoteryhmä kerrallaan. On myös mahdollista aloittaa pintapuolisemmasta yhteistyöstä (kuten edellä mainittu VMI), jota voidaan sen jälkeen laajentaa syvemmäksi keskinäisen luottamuksen lisääntyessä. (Salmela et al., 2007, s. 6)

Kehyksen keskipisteenä on loppuasiakas ja reunoilla myyjä. Päätasoina on kuvattu toiminnot (A-D), joihin kuhunkin on sisällytetty kaksi päällimmäistä tehtävää (1-8). Viitekehysten toiminnot suoritetaan jatkuvana kiertona A - sektorin toiminnoissa yhdessä sovittujen sääntöjen mukaisesti. Kaikkiin toimintoihin liittyy oleellisena osana informaationvaihto. (Salmela et al., 2007, s. 6)



Kuva 5. CPFR:n viitekehys. (Salmela et al., 2007, s. 7)

CPFR:n toteutus viitekehysten osoittamalla tavalla alkaa perussopimusten luonnilla. Kuten sektorin A toiminnoista käy ilmi, tulee yritysten aluksi määrittää pelisäännöt yhteistyölle. Tähän sisältyy sopimus yhteistyön piiriin sisällytettävistä tuotteista ja alueista sekä tavoitteet, jotka yhteistyölle asetetaan. (Salmela et al., 2007, s. 8)

B -sektorin toimintoihin sisältyy kysynnän ja tarjonnan yhteensovittaminen. Yhdistämällä molempien osapuolten ennustetiedot, pyritään ennustamaan lopullisen asiakkaan kysyntää. Oleellisena osana on myös raportoida ennustetarkkuudesta molemmiin puolin. (Salmela et al., 2007, s. 8)

C -sektorissa suorittamisella tarkoitetaan itse konkreettista toimintaa. Ajan kuluessa ennusteet vaihtuvat tilauksiksi ja toimituksiksi. Viimeisenä osa-alueena sektorissa D on analysointi. Tällä tarkoitetaan toimitusketjun eri toimintojen, kuten suorituskyvyn ja poikkeamatilanteiden arvioimista. Analysointi antaa myös välineitä yhteistyön kehittämiseen jatkoa ajatellen. (Salmela et al., 2007, s. 8)

5 YHTEISTYÖN RISKIT

Seuraavaksi käsittelemme edellisessä kappaleessa esittelemiemme mallien implementointiin liittyviä riskejä. Tarkastelussa olevat riskit on jaoteltu Watersin (2009, s. 478) mallin mukaisesti liittyen informaatio-, materiaali- ja rahavirtoihin. Riskien jaottelussa olemme halunneet rajata ulkopuolelle riskit, joiden tapahtumiin toimitusketjun yrityksillä ei suoranaisesti ole vaikutusmahdollisuuksia. Näitä riskejä ovat muun muassa maanjäristykset, metsäpalot ja valuuttakurssien heilahtelut. Pelkkien riskien lisäksi, tarkastelussa on myös yhteistyön toteuttamisessa ilmeneviä ongelmia ja epäkohtia.

5.1 Riskit perinteisessä toimitusketjussa

Perinteisen toimitusketjun kohdalla ei voida puhua yhteistyöstä johtuvista riskeistä, koska siinä ei varsinaista sitoutunutta toimitusketjuyhteistyötä tapahdu. Kuten aiemmin on jo mainittu, tässä toimintamallissa toimitusketjun jokainen yritys tekee tuotanto- ja tilauspäätöksensä vain omien tarpeidensa mukaisesti. Luomme kuitenkin katsauksen toimintamalliin siinä mielessä, että riskinä voidaan myös pitää yhteistyöstä saatavien etujen menettämistä ja samalla syyt yhteistyöhön ryhtymiselle selkeytyvät.

5.1.1 Informaatiovirran riskit

Perinteisessä mallissa asiakas saattaa huomata vasta toimitushetkellä toimituksessa olevat puutteet. Kun toimittajan kuorma-auto saapuu lastauslaiturille ja kontti avataan, saattaa sieltä puuttua merkittäväkin määrä tuotteita. (Stank et al., 1999, s. 83)

Perinteisessä toimitusketjussa yritykset eivät välttämättä ole tietoisia toistensa taloudellisista tiloista tai tulevaisuuden suunnitelmista, informaation puutteen vuoksi. Jos jonkin toimitusketjussa toimivan yrityksen intressit eroavat suuresti

muiden yritysten vastaavista, se ei yleensä edesauta toiminnallaan toimitusketjun suorituskyvyn maksimointia. (Lee, 2004, s. 110)

5.1.2 Materiaalivirran riskit

Monimutkaisten toimitusketjujen riskinä on voitokkaan toiminnan kääntyminen tappiolliseksi ja jopa asiakassuhteiden päätyminen. Samalla kasvaa riski varastotasojen liialliseen kasvuun tai puutetilanteisiin. Näistä voi aiheutua esimerkiksi tuotteiden vanhenemista varastossa teknisesti tai taloudellisesti. (Haverila et al., 2005, s. 446)

5.1.3 Rahavirran riskit

Jos toimitusketjussa toimivien yritysten intressit eivät ole tasapainossa keskenään, ketjun tehokkuus ei maksimoidu. Syynä tähän on esimerkiksi se, että toimittajilla voi olla useita asiakkaita, jotka tuottavat niille voittoa eri suhteessa. Lisäksi useampien asiakkaiden erilaiset tarpeet on paljon vaikeampi täyttää. Asiakkailta voi olla erilaisia vaatimuksia toimitusaikoihin ja täydennyseräkoihin liittyen. Tällaisessa tilanteessa toimiminen on huomattavasti haasteellisempaa kuin toimiminen vain muutaman samankaltaisen asiakkaan kanssa. (Holweg et al., 2005, s. 175)

Perinteisen toimitusketjun yritykset voivat joutua vaikeaan tilanteeseen ilman yhteistyön apua. Jatkuvasti muuttuvassa yritysmaailmassa voi olla vaarallista pyrkiä hyödyntämään kaikki markkinoiden tarjoamat ansaintamahdollisuudet. Ilman yhteistyötä, yritys ei välttämättä pysty keskittämään resurssejaan haluamalleen alueelle. Silti jotkin yritykset pyrkivät suoriutumaan kaikista vaativimmistakin haasteista rajallisin resurssein, mikä saattaa vaarantaa yritysten ydinprosesseja ja heikentää yrityksen kilpailukykyä. (Yang & Burns, 2003, s. 2084)

5.1.4 Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit

Perinteisen toimitusketjun toimivuuden kannalta ainoa mahdollisuus on turvautuminen kysynnän ennustamiseen omiin kysyntätietoihin perustuen. Tuotanto- tai tilausmäärien suunnitteluun käytetään yrityksissä lukemattomia työtunteja. Siitä huolimatta usein päädytään tilanteeseen, jossa huomataan työn olleen osittain turhaa. Esimerkiksi jos kausituotteiden kysynnöissä tulee yllättäviä muutoksia eikä yritys ole valmistautunut tilaamalla tarpeeksi tuotteita tai vastaavasti tuotteita on tilattu liikaa. (Williams, 2000, s. 61)

5.2 Riskit täydennisyhteistyössä

VMI -täydennisyhteistyöhön ryhtymisen syitä ovat muun muassa edellä mainitut perinteisen toimitusketjun riskit. Täydennisyhteistyön ehkä merkittävimpana etuna voidaan sanoa olevan bullwhip -efektin vähentäminen, ja sen sanotaan olevan ensimmäinen askel kohti toimitusketjuyhteistyötä (Aichlmayr, 2000, s. 61). Toimintamallilla on myös heikkoutensa eikä se sovellu kaikille tuotteille. Kerromme näistä lisää seuraavaksi.

Ennen VMI -yhteistyömallin käyttöönottoa, asiakkaan ja toimittajan on investoitava uuteen tietojärjestelmään ja ohjelmistoihin, jotka mahdollistavat informaation kulun kumppaneiden välillä (Mangan et al., 2008, s. 263). Lisäksi on huomioitava, että käyttöönottovaiheessa ei riitä idean myyminen pelkästään yrityksen johdolle, vaan kaikkien työntekijöiden on ymmärrettävä ja hyväksyttävä uusi toimintamalli. VMI -mallin käyttöönottovaihe on jatkuvaa oppimista, ja on tiedostettava, että ongelmia ilmaantuu väistämättä. (Aichlmayr, 2000, s. 62)

5.2.1 Informaatiovirran riskit

Jotta yhteistyöstä saatavat hyödyt olisivat mahdollisimman suuret, tulee asiakkaan luovuttaa toimittajalle hyvin yksityiskohtaista tietoa liittyen yrityksen varastointiin liittyviin strategioihin (Williams, 2000, s. 61). Tästä voidaan

päätellä, että informaation luovuttaminen yritysten välillä nostaa esiin riskejä, jotka ovat paljon merkittävämpiä asiakkaalle. Arkaluontoisten tietojen päätyminen kolmannelle osapuolelle tulee todennäköisemmäksi, kun tietoja on saatavilla useammasta paikasta. Riski voi korostua, jos sama toimittaja tekee yhteistyötä myös asiakkaan kilpailijoiden kanssa ja samoja tietoteknisiä ratkaisuja käytetään toiminnan tukena. (Waters, 2009, s. 486)

Vaikka VMI -mallissa asiakas jakaa paljon kysyntäinformaatiota toimittajalle, toimittaja ei kuitenkaan välttämättä osaa hyödyntää asiakasta millään muulla tavalla. Asiakas on yleensä lähempänä tuotteiden loppukäyttäjiä. Varsinkin jos puhutaan vaikkapa ruokakaupasta, on sen henkilökunta paremmin tietoinen ruokatarvikkeiden menekistä. VMI -mallin toimittajat eivät tyypillisesti hyödynnä tätä ainutlaatuista tietoa ennustaessaan kysyntää. Ne pitävät asiakasta vain tuotteidensa jakelijana ja keskittyvät varastotasojen ja myyntitietojen käyttöön (Sari, 2008, s. 576). Tämä vaikuttaa heikentävästi toimittajan kustannussäästö- ja ansaintamahdollisuuksiin.

Informaation käsittelyssä on myös ongelmana se, että kunnollisia ohjelmistoja kysyntä- ja varastotietojen jakamiseen on saatavilla kovin vähän. Kaikille yrityksille niistä ei välttämättä löydy sopivaa tai niitä pystytään hyödyntämään vain osittain. (Aichlmayr, 2000, s. 62)

5.2.2 Materiaalivirran riskit

Tietoliikenteen lisäksi on pidettävä huolta tavarantoimituksen toimivuudesta. Asiakkaan on uhrattava aikaa valvoakseen toimittajan suoriutumista täydennysyhteistyössä. Lisäksi on määriteltävä kunkin tuotteen tilauspiste ja täydennyseräkoko. On myös sovittava etukäteen epäkuranttien tuotteiden palautusehdot ja niistä saatavat hyvitykset. Edellä mainitut toimenpiteet sitovat toimijat tiiviiseen yhteistyöhön, minkä seurauksena osapuolten resursseja ei pystytä hyödyntämään yritysten muissa prosesseissa (Williams, 2000, s. 61).

VMI -mallin heikkoutena on vastaaminen dynaamisesti epävarmaan ja vaihtelevaan kysyntään. Epävarmaa kysyntää saattaa aiheuttaa esimerkiksi sesonkituotteet, joiden menekki saattaa johtua talven lumitilanteesta. Tällaisten tuotteiden kysynnän ennustamisessa ei voida tarkasti hyödyntää edellisten vuosien kysyntätietoa ja ennusteet voivat poiketa rajustikin. Tilanne yleensä johtaa liian suuriin varastotasoihin tai puutetilanteisiin. (Salmela et al., 2007, s. 5)

5.2.3 Rahavirran riskit

Ennen toimintamallin käyttöönottoa on käytettävä paljon rahaa ennen kuin yhteistyöstä päästään hyötymään, mikä saattaa heikentää esimerkiksi yrityksen maksukykyä. Uusien tietojärjestelmien käyttöönotto on kuitenkin usein hyvin riskialtista, sillä testaaminen ja käyttöönotto voivat helposti pitkittyä, ja tästä syystä myös kustannuksia on hyvin vaikea ennustaa (Aichlmayr, 2000, s. 62). Tämän lisäksi on myös panostettava henkilöstön koulutukseen ja henkilökemioihin yhteistyökumppanin kanssa, jotta yhteistyö olisi mahdollisimman tuottavaa ja pitkäkestoista (Mangan et al., 2008, s. 263).

VMI -mallissa kustannukset ovat usein painottuneet toimittajalle. Vaikka toimittajat ovat pystyneet vähentämään varastointikustannuksiaan esimerkiksi asiakkaiden tiloissa olevien kaupintavarastojen avulla, on kustannusten epätasainen jakautuminen aiheuttanut kitkaa osapuolten välille. Joissakin tapauksissa asiakas on saattanut kieltäytyä täysin jakamasta kustannuksia toimittajan kanssa. (Lee, 2004, s. 111)

5.2.4 Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit

Tiiviin yhteistyön seurauksena toimintamallin vaihtaminen vaikeutuu, jos jompikumpi osapuoli on vaikka huomannut valinneensa väärän yhteistyökumppanin ja haluaa lopettaa toiminnan. Kun VMI -yhteistyö on otettu käyttöön ja investoinnit sen toteuttamiseen tehty, asiakkaan kynnys vaihtaa toimittajaa kasvaa, johtuen mittavista taloudellisista sijoituksista

tietojärjestelmään ja henkilöstön koulutukseen. Asiakas on usein niin sitoutunut toimittajayritykseen, että potentiaalista korvaajaa on hyvin vaikea löytää. Vaikka sopivahko toimittaja löytyisikin, on uuden yhteistyön aloittaminen ja tietotaidon korvaaminen hyvin aikaa vievä prosessi. (Williams, 2000, s. 60)

5.3 Riskit suunnittelu yhteistyössä

Aiemmin esiteltyt perinteisen toimitusketjun ja VMI -täydennisyhteistyön riskit ovat pääasiallisia syitä miksi CPFR -suunnittelu yhteistyötä on lähdetty kehittämään. VMI -mallissa asiakas jakaa informaatiota toimittajalle, ja antaa tämän täydentää varastoaan. Toimittaja ei kuitenkaan koskaan sano asiakkaalle: ”Tässä on minun mielipiteeni asioista, mitä mieltä sinä olet?” (Aichlmayr, 2000, s. 64). CPFR antaa uusia työvälineitä toimitusketjun hallintaan, mutta siihenkin liittyy riskejä, joista kerromme seuraavaksi.

Päällimmäisiä hidasteita CPFR:n käyttöönotolle aiheutuu yritysten välisen luottamuksen, yhteisten tavoitteiden ja mittareiden sekä yleisesti päätöksenteon tukisysteemien puuttumisesta. CPFR:n käyttöönotto vaatii yleensä toisen vahvemman osapuolen, jolla on resurssit viedä läpi prosessi, jolla yhteistyö saadaan käyntiin. Yleensä neuvotteluvoima ei jakaudu tasaisesti asiakkaan ja toimittajan kesken, vaan vahvemmalla osapuolella on pääasiallisesti aina parempi asema vaikuttaa yhteistyön ehtoihin, ja siten saada yhteistyöstä kumppaniaan suuremmat hyödyt. Vahvempi toimija voi olla kumpi tahansa, toimittaja tai asiakas. Pienemmät toimijat ovatkin monesti huolissaan jäävänsä vahvemman osapuolen jalkoihin ja pelkäävät menettävänsä kontrollin itsenäisenä toimijana. Tästä syystä he eivät siis ole välttämättä yhtäläisen halukkaita yhteistoiminnan synkronointiin. (Salmela et al., 2007, s. 10-11)

5.3.1 Informaatiovirran riskit

CPFR:n kaltainen yhteistyö vaatii toimiakseen paljon informaatiota, joka on kyettävä jakamaan yhteistyökumppanien kanssa. Ongelmana on, ettei pienehköillä

yrittäjillä ole kysyntätietoa valmiina muodossa, jossa se olisi valmis hyödynnettäväksi tai se ei ole laadullisesti riittävän kattavaa. Monesti yrityksillä on käytössä myös erilaiset standardit ja filosofiat, joiden synkronointi yhteistyön mahdollistavalle tasolle vaatii resursseja ja investointeja (Salmela et al., 2007, s. 11).

CPFR:n hyödyntämisessä on pääasiallisena tarve suureen määrään jaettava informaatiota. Tämä on mallin ensimmäinen kompastuskivi, joka karsii suurimman osan yrityksistä tyytymään vähäisempään yhteistyöhön ja jaettuun vastuuseen (Waters, 2009, s. 486). On myös olemassa riski, että toinen osapuoli käyttää toiselta saamaansa informaatiota toista vastaan, ottaen tästä eräänlaisen yliotteen. (Flidner, 2003, s. 18)

Riskiksi voidaan lukea myös jaettavan informaation luotettavuus. Laadittaessa kysyntäennusteita epätasaisen kysynnän tuotteille, jää ennustetarkkuus yleensä suhteellisen alhaiseksi (Fisher, 1997, s. 106). Asiakkailla saattaa myös olla taipumus kasvattaa ennusteitaan toimittajille, ja näin varmistaa tuotteiden saanti. Vaikka ennustaminen tapahtuu yhteistyössä, on toinen toimija kykenevä aiheuttamaan virheitä ennusteeseen, niin tahtoessaan. Vastaavasti toimittajat saattavat olla ylioptimistisiä suorituskykynsä ja kapasiteettinsa suhteen, mikä johtaa toimitusaikojen venymiseen. Riski kysyntä- ja tarjontatiedon manipulaatioon on siis todennäköinen. Tämä heikentää toimitusketjun suorituskykyä ja CPFR:ään liittyvää informaationjaosta saatavaa hyötyä. (Salmela et al., 2007, s. 17-18)

5.3.2 Materiaalivirran riskit

Materiaalivirtojen riskinä yhteistyöhön liittyen, luettakoon ensimmäisenä kyvyttömyys tunnistaa tuotteiden ominaisuudet ja valita sopiva toimintamalli. Moni yritys sijoittaa suuria summia toimitusketjun kehittämiseen, joka ei kuitenkaan sovellu tuotteelle. Mikäli yhteistyömallia ei pystytä sovittamaan

tuotteen ominaisuuksiin, eivät syvän yhteistyöprosessin vaatimat investoinnit tule välttämättä kannattaviksi. (Fisher, 1997, s. 106)

Toimitusketjussa saattaa aiheutua ongelmia inhimillisten virheiden ja tietoteknisten laitteiden kautta. CPFR pohjautuu paljolti sähköisessä muodossa olevaan informaatioon ja tietotekniikan tai sen osaamisen pettäminen aiheuttaa ongelmia toimitusketjuun. Sisäisenä riskinä, huonosti johdetusta systeemistä voi seurata informaatiostysteemille turvallisuushkia tai häiriöitä materiaalien käsittelyyn. (Tang & Nurmaya Musa, 2010, s. 3-5)

5.3.3 Rahavirran riskit

Rahavirtoihin liittyvänä riskinä toimitusketjun yhteistyössä, on kumppaneiden kesken vallitseva heikko kustannustietous. Kustannusten epämääräinen jakautuminen ja kohdistamattomuus aiheuttavat epätietoisuutta tuotteen todellisesta lopullisesta hinnasta. Kulut saatetaan ilmoittaa esimerkiksi vain kiinteinä kuluina, jolloin todellisten kustannusten suuruus jää pimentoon (Salmela et al., 2007, s. 15-16).

CPFR:n implementointiin voi liittyä pienemmän toimijan näkökulmasta suuria investointeja, jotka on ajettava läpi ennen kuin yhteistyöstä saadaan haluttua hyötyä irti (Fliedner, 2003, s. 19). Epävarmuus saavutettavista tuloksista, joilla investointien kulut katettaisiin lisää luonnollisestikin haluttomuutta ryhtyä mittaviin muutoksiin oman organisaation sisällä. (Salmela et al., 2007, s. 11)

Vaikka kyseessä onkin yhteistyö, on karkea fakta, että yritykset keräävät voittonsa ostamalla tavaraa halvemmalla ja myymällä sitä eteenpäin kalliimmalla (Waters, 2009, s. 486). Yhteistyön tiivistymisen myötä, lisääntyy monesti myös riippuvuus toimittajasta, minkä vuoksi asiakkaalla on jatkuvasti yhä vähemmän keinoja kustannustason hallintaan. Tällöin ostajan kilpailukyky ei kasva CPFR -mallin lupaamalla tavalla, vaan murenee vähitellen. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2008, s. 315)

5.3.4 Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit

Riskinä yhteistyössä, joka osittain liittyy kaikkiin kolmeen; raha-, materiaali- ja informaatiovirtoihin on kustannusrakenteista vaikeneminen. Kun pitkäaikainen toimittaja pääsee perille asiakkaan todellisista tarpeista sekä vaatimuksista, on tämän mahdollista optimoida ja rationalisoida toimintaansa (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2008, s. 319). Tällainen tilanne on periaatteessa CPFR:n tavoitteena, mutta mikäli toimittaja on yhteisten tavoitteiden sijasta suuremman oman edun tavoittelun perässä, jää tilanteesta saavutettava hyöty pelkästään hänelle. Tilanne ei kuulu CPFR:n tavoitetiloihin, ja se tulisi olla vältettävissä. Tilannetta voidaan helpottaa, mikäli molemmat osapuolet noudattavat mallin viitekehyksen A - sektorin toiminnoissa esitetyn sopimuksen mukaisia ohjeistuksia yhteisistä tavoitteista. (Salmela et al., 2007, s. 11)

Yleisesti yhteistyömalleihin liittyen, tällaista tilannetta pyritään välttämään niin sanottua avointen kirjojen periaatetta soveltamalla. Periaate tarkoittaa käytäntöä, jossa molemmat osapuolet tarjoavat toisilleen nähtäväksi otetta kirjanpidostaan ja myyntiraporteistaan, osoittaakseen yhteistyön kannalta oleellisten lukujen toteutuneen. Käytännössä lukujen taakse on helppo kuitenkin kätkeä suuria asioita, kuten esimerkiksi kustannusten jakautuminen yrityksen sisällä. Erityisesti työn määrää ja sitä, onko työ kohdennettu sovittuihin asioihin, on erityisen vaikea kontrolloida jaettujen raporttien perusteella. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2008, s. 319)

Pitkällä tähtäimellä CPFR:n kaltaisella yhteistyöllä nähdään olevan negatiivisia vaikutuksia logistiikan kokonaiskustannuksiin sekä toimitusten oikea-aikaisuuteen. Tähän on nähty syynä se, että pitkissä asiakassuhteissa toimittaja kokiessaan olonsa turvatuksi, tämä saattaa menettää motivaation toimintansa kehittämiseen eikä asiakaskaan välttämättä seuraa riittävästi markkinoiden kehittymistä. (Salmela et al., 2007, s. 11)

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän työn tavoitteena on kartoittaa yhteistyön riskejä toimitusketjussa. Tässä kappaleessa käymme tiivistetysti läpi oleellimmat toimitusketjuyhteistyössä ilmenevät riskit ja niiden aiheuttajat sekä esitämme hallintakeinoja riskien välttämiseksi.

6.1 Yhteistyön riskit toimitusketjussa

Seuraavaksi olemme tiivistäneet yhteen yhteistyömallien riskit, joista tarkemmin kerroimme kappaleessa viisi. Olemme nostaneet esille oleellimmat informaatio-, materiaali- ja rahavirtoihin liittyvät riskit. Ensin käymme läpi perinteisen toimitusketjun riskit ja ongelmat, minkä jälkeen kerromme yhteistyöhön liittyvistä riskeistä.

6.1.1 Informaatiovirtaan liittyvät riskit

Perinteisen toimitusketjun riskit johtuvat heikosta informaation jakamisesta. Tämä aiheuttaa esimerkiksi sen, että asiakas ei ole tietoinen toimittajan toimituskyvystä tilaushetkellä. Toimitusketjun eri osapuolet eivät ole myöskään tietoisia toistensa taloudellisesta tilasta tai tulevaisuuden tavoitteista, mikä voi johtaa yllättäviin tilanteisiin tilaus- ja toimitusprosesseissa.

Toimitusketjuyhteistyön ansiosta suurin osa perinteisen toimintamallin riskeistä ja ongelmista saadaan karsittua. Yhteistyö luo kuitenkin uusia riskejä informaation jaon myötä, kuten esimerkiksi toiminnan kannalta ratkaisevien tietojen päättyminen kolmannelle osapuolelle. Muita riskejä yhteistyölle ovat asetettujen tulostavoitteiden saavuttamatta jääminen ja varastointikustannusten kasvaminen. Nämä johtuvat muun muassa virheellisen informaation jakamisesta tai siitä, että tuotettua informaatiota ei osata hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla.

6.1.2 Materiaalivirtaan liittyvät riskit

Perinteisessä toimitusketjussa riskinä on varastotasojen hallitsemattomuus. Yritykset varmistavat toiminta- ja palvelukykyensä pitämällä erilaisia väli- ja varmuusvarastoja. Kun kysynnästä ei ole kattavaa tietoa, saattavat tuotteet jäädä varastoon ja menettää arvoaan. Riskinä on myös, että tuotteita ei ole tarpeeksi vastaamaan kysyntää.

VMI ja CPFR -yhteistyömalleilla pystytään vaikuttamaan puutetilanteista ja ylitylaamisesta aiheutuviin ongelmiin, mutta niiden käyttö ei kuitenkaan täysin poista niitä. Jos yritykset eivät osaa huomioida tuotteiden ominaisuuksien asettamia vaatimuksia toimitusketjulle, ei ennustetietojen käytöstä ole hyötyä ja varastotasojen optimointi vaikeutuu. Näin käy helposti esimerkiksi innovatiivisten tuotteiden kohdalla, kun edellisten vuosien kysyntätietoa ei ole saatavilla. Riskinä ovat myös osapuolten eriävät näkemykset tai toteutustavat varastotasojen määrittämisessä. Jos esimerkiksi toimittaja jättää noudattamatta sovittuja toimintatapoja, saattaa se heijastua asiakkaan varastotasojen puutetiloina.

6.1.3 Rahavirtaan liittyvät riskit

Perinteisen toimitusketjun ongelmana esimerkiksi toimittajalla on useiden asiakkaiden tarpeiden täyttäminen samanaikaisesti, mikä vaatii resurssien maksimaalista hyödyntämistä. Tällaisen toiminnan riskinä on, että resursseja ei tarvittaessa pystytä vapauttamaan yrityksen muihin prosesseihin, jotka voivat olla toiminnan kannalta yhtä tärkeässä asemassa.

Yhteistyöllä voidaan paremmin jakaa kustannuksia toimitusketjun yritysten välillä, ja tällä tavoin tehostaa koko ketjun toimintaa. Toisaalta kustannukset jakautuvat harvoin tasan, mikä saattaa johtaa erimielisyyksiin ja jopa yhteistyön päättymiseen. Kustannusten epätasaisen jakautumisen takia, yleensä toinen osapuoli omii oikeuden sanella yhteistyön pelisäännöt. Tämä voi heikentää heikomman osapuolen motivaatiota tai kokonaan estää yrityksen kannattavan

toiminnan. Yhteistyön riskinä on myös, että toimintamallin aloittamiseksi tehdyt investoinnit, kuten uusi tietojärjestelmä ja sovellukset, eivät tuota toivottuja hyötyjä yritykselle.

6.1.4 Kaikkiin virtoihin liittyvät riskit

Perinteisessä toimitusketjussa voidaan tehdä paljon työtä tuotanto- tai tilausmäärien ennustamiseksi. Kysyntäennusteet voivat kuitenkin osoittautua virheelliseksi, jolloin tuotteita valmistetaan joko liikaa tai liian vähän. Tällaista turhaa työtä voidaan vähentää, toimimalla yhteistyössä muiden toimitusketjun yritysten kanssa.

Toimitusketjuyhteistyön riskinä voidaan nähdä myös väärän yhteistyökumppanin valitseminen. Yhteistyön aloittaminen vaatii sitoutumista ja investointeja yhteistyön osapuolilta. Tehtyjen investointien ja työtuntien jälkeen yhteiskumppanin vaihtamisen kynnyks kasvaa. Korvaavan kumppanin löytämisessä on myös haasteensa, sillä yhteistyön myötä hankittua tietotaitoa on hyvin vaikea korvata.

6.2 Riskien hallinta

Yhteistyö toimitusketjussa parantaa yleisesti kaikkien ketjussa toimivien yritysten menestymismahdollisuuksia. Joidenkin yritysten olemassaolo voi täysin riippua yhteistyöstä, ja sen avulla monen yrityksen tuloksellinen toiminta mahdollistuu. Vaikka tavoitteenamme on ollut riskien kartoittaminen toimitusketjuyhteistyössä, haluamme kuitenkin korostaa yhteistyön kautta saatavien etujen merkitystä. Jotta yhteistyöstä saadaan toivottuja hyötyjä, on riskien tunnistamisen lisäksi osattava hallita niitä. Seuraavaksi tuomme esille keinoja, joiden avulla yhteistyön riskejä voidaan hallita.

Useimmat informaatiovirtoihin liittyvistä riskeistä voidaan välttää tai minimoida hyödyntämällä ajan tasalla olevia tietoturvaratkaisuja. Jaettavan informaation

laadun takaamiseksi, on syytä panostaa myös käytettäviin tietojärjestelmiin ja ohjelmistoihin sekä huolehtia henkilöstön koulutuksesta.

Materiaalivirran riskien vaikutusta voidaan vähentää hyödyntämällä koko toimitusketjussa olevaa osaamista. Yhteistyön avulla yritykset voivat yhdistää voimavaransa arvioidessaan esimerkiksi sopivimman kuljetus- ja valmistusmenetelmän soveltuvuutta tuotteelle.

Jotta yhteistyölle määritetyt tavoitteet toteutuisivat, on pelisäännöistä sovittava yhteisesti. Sopimuksien avulla voidaan päättää osapuolten välisistä vastuualueista ja kustannusten jakautumisesta. Sopimusten tekohetkellä on hyvä myös sopia sanktioista ja niiden aiheutumisperusteista.

Toimitusketjuyhteistyön tuottavuuden ja jatkuvuuden kannalta, on tärkeää ottaa huomioon yhteistyökumppanit. Ennen yhteistyöhön ryhtymistä on pyrittävää selvittämään muiden osapuolten kyvykkyys ja intressit. On myös pidettävä huoli siitä, että kaikki osapuolet ovat selvillä yhteistyön tavoitteista ja kokevat yhteistyön kannattavaksi.

LÄHTEET

Aichlmayr, M., 2000. Who Manages Inventory In A Value Chain? *Transportation & Distribution*, s. 60-66.

Butler, R., 1999. CPFR shake-up. *Beverage World*, s. 102-104.

Danese, P., 2007. Designing CPFR Collaborations: Insights from seven case studies. *International Journal of Operations & Production Management*, s. 181-204.

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

Fliedner, G., 2003. CPFR: An Emergin Supply Chain Tool. *Industrial management*, s. 14-21.

Haverila, M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A., 2005. *Teollisuustalous*. Tampere: Infacs Oy.

Holweg, M., Disney, S., Holmström, J. & Småros, J., 2005. Supply Chain Collaboration: Making Sense of Strategy Continuum. *European Management Journal*, s. 170-181.

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H., 2008. *Hankintojen johtaminen - ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan*. Helsinki: Tietosanoma.

Lee, H.L., 2004. The Triple-A Supply Chain. *Harvard Business Review*, s. 102-112.

Lee, H.L., Padmanabhan, V. & Whang, S., 1997. The Bullwhip Effect in Supply Chains. *Sloan Management Review*, s. 93-102.

Lovell, A., Saw, R. & Stimson, J., 2005. Product value-density: managing diversity through supply chain segmentation. *International Journal of Logistics Management*, s. 142-158.

Mangan, J., Lalwani, C. & Butcher, T., 2008. *Global Logistics and Supply Chain Management*. Wiltshire: John Wiley & Sons, Ltd.

Sakki, J., 1997. *Logistinen prosessi: Ohjaus-yhteistyö-lisäarvo*. Espoo: Jouni Sakki Oy.

Sakki, J., 1999. *Logistinen prosessi: Tilaus-toimitusketjun hallinta*. Espoo: Jouni Sakki Oy.

Salmela, E., Happonen, A. & Hämäläinen, H., 2007. *Kollaboratiivisen yhteistyön soveltuvuus teknisten tukkukauppanimikkeiden toimitusketjuun suomalaisessa ympäristössä - Case tutkimus*. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Sari, K., 2008. On the benefits of CPFR and VMI: A comparative simulation study. *International Journal of Production Economics*, s. 575-586.

Stank, T.P., Daugherty, P.J. & Autry, C.W., 1999. Collaborative planning: supporting automatic replenishment programs. *Supply Chain Management*, s.75-85.

Tang, O. & Nurmaya Musa, S., 2010. Identifying risk issues and research advancements in supply chain risk management. *International Journal of Production Economics*, s. 1-9.

Waters, D., 2009. *Supply Chain Management: An Introduction to Logistics*. Toinen painos ed. New York: Palgrave Macmillan.

Williams, M.K., 2000. Making Consignment- and Vendor Managed Inventory Work for You. *Hospital Materiel Management Quarterly*, s. 59-63.

Yang, B. & Burns, N., 2003. Implications of postponement for the supply chain. *International Journal of Production Research*, s. 2075-2090.