

Jussi Vuoria

Kespron ja Figgjon välisen tilaus-toimitusketjun nykyaikaistaminen ja kehittäminen

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Tradenomi YAMK
Hankintatoimen koulutusohjelma
Opinnäytetyö
17.9.2012

Tekijä Otsikko	Jussi Vuoria Kespron ja Figgjon välisen tilaus-toimitusketjun nykyaikais- taminen ja kehittäminen.
Sivumäärä Aika	54 sivua + 2 liitettä 17.9.2012
Tutkinto	Tradenomi, ylempi ammattikorkeakoulu
Koulutusohjelma	Hankintatoimen koulutusohjelma
Ohjaajat	Lehtori Erkki Sairanen Tuoteryhmäpäällikkö Tuula Leino
<p>Työn tarkoituksena oli kehittää Kespron ja sen tavarantoimittajan, Figgjon välistä tilaus-toimitusprosessia. Kespron ja Figgjon ovat tehneet 90- luvulta asti yhteistyötä, mutta tänä aikana toiminnan kehittämiseen ei ole panostettu, resurssien puutteen vuoksi. Tämän vuoksi tilaus-toimitusprosessi on ollut hyvin resurssija sitova ja tehoton.</p> <p>Työ aloitettiin kuvaamalla nykytila ja selvittämällä nykymallien suurimmat heikkoudet. Nykytila-analyysin perusteella lähdin selvittämään uusi tehokkaampia toimintamalleja, hyödyntäen organisaatiomme järjestelmä-, sekä toimitusketjunhallinnan asiantuntijoiden osaamista.</p> <p>Työn tutkimuskysymyksiksi nousivat seuraavat kysymykset: Pystytäänkö nimikkeiden määrää lisäämään, kuitenkin lisäämättä varastoitavien nimikkeiden määrää? Mitä hyötyjä on saavutettavissa tilaus-toimitusprosessin sähköistämällä?</p> <p>Tutkimusteoriassa hyödynsin toimitusketjunohjauksen teorioiden lisäksi hankintatoimen johtamisen teorioita, sekä asiakasnäkökulman teorioita, palveluiden kehittämisessä.</p> <p>Työn ansiosta pystyimme tehostamaan prosessia ja vähentämään siihen sitoutuneita resursseja. Lisäksi uusi toimintamalli myös edesauttoi valikoiman laajentamista ja sen myötä myynnin kasvua. Keskeisiä varastonarvoja saatiin myös parannettua uuden toimintamallin käyttöönoton myötä.</p>	
Avainsanat	Tilaus-toimitusketju, prosessien tehostaminen

Author Title	Jussi Vuoria The modernization and developing of the ordering and supply chain between Kespro & Figgjo.
Number of Pages Date	54 pages + 2 appendices 17 September 2012
Degree	Master of Business Administration
Degree Programme	Supply Chain Management
Specialisation option	
Instructor(s)	Erkki Sairanen, Senior Lecturer Tuula Leino, Category group manager
<p>The purpose of this thesis was to develop ordering and supplying processes between Kespro and its supplier Figgjo. Kespro has been co-operating with Figgjo since the 90s, but the processes haven't been updated partly due the lack of resources. That has been the main reason why the ordering- and supplying process has been very outdated and ineffective.</p> <p>The project was started by describing the current state and figuring out the greatest weaknesses in the process. On the basis of the current state analysis the study started to create new, more effective approaches with the help of the system and the supply chain specialists.</p> <p>In the theory part the study exploited the theories of supply chain management, leading of procurement, and the theories of customer perspective in developing new efficient services.</p> <p>As a result of this project the study managed to make the processes more efficient and reduce the resources that were committed to the process. Additionally the new approach contributed to the expansion of the range and hence sales also grew. The key values of the stock were also improved after the new approach was implemented.</p>	
Keywords	Developing of the processes, Supply chain, ordering

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Kespro Oy	2
1.1.1	Kespro Oy:n osto-organisaatio	2
1.1.2	Figgjo Oy	3
1.2	Kehittämiskohteen kuvaus	3
1.3	Nykytila-analyysi	4
1.4	Nykytila-analyysin johtopäätökset	7
1.5	Liiketoimintaongelman toteaminen ja tutkimuskysymykset	9
2	TUTKIMUSTEORIA	9
2.1	Tukkukaupan rooli	10
2.1.1	Toimitusketjun hallinta	10
2.1.2	Tilaus-toimitusketjun osat ja kustannukset	12
2.2	Hankintojen kehittäminen	13
2.2.1	Hankintojen kehittäminen ennakoivaan suuntaan	14
2.2.2	Yritysten kilpailukeinot	14
2.2.3	Asiakasnäkökulma	16
2.3	Sähköinen tiedonsiirto	18
2.3.1	EDI	19
2.3.2	I-EDI	20
2.3.3	Elektronisen tiedonsiirron edut	20
2.3.4	Yritysten välinen kauppatahtuma	22
2.4	Teorian soveltuvuus liiketoimintaongelman ratkaisemiseksi	22
3	Tutkimuksen toteutustapa	25
3.1	Aineiston keruu	25
3.2	Tutkimuksen aikataulu	26
3.2.1	Rajaukset	28
3.2.2	Tutkimuksen kulku	28
3.2.3	Ratkaisuehdotus	29
4	LIIKETOIMINTAONGELMANRATKAISUEHDOTUKSEN MUODOSTAMINEN	32
4.1	Tilaustoimintojen sähköistäminen	32

4.1.1	Neuvottelujen aloitus ja kulku	33
4.1.2	Ensimmäinen vaihtoehto - EDI	34
4.1.3	Lopullinen vaihtoehto - EasyEDI	36
4.2	Tuotteiden varastointi	37
4.2.1	Varastoterminaalimalli (Cross Docking)	38
5	TUTKIMUKSEN ARVIOINTI	40
5.1	Muutoksen seuranta ja mittaaminen	40
5.1.1	Mittaustavat	41
5.1.2	Toimitusvarmuus	41
5.1.3	Riitto	43
5.1.4	Myynninkehitys	43
5.2	Toimenpiteiden tulokset	44
5.2.1	Myynti	44
5.2.2	Toimitusvarmuus	45
5.2.3	Riitto	47
5.2.4	Toimenpiteiden onnistumisen arviointi	49
5.3	Kvantitatiivisen tutkimuksen analysointi	50
5.3.1	Lähtötilanne	50
5.3.2	Tutkimuksen päätyttyä	51
6	Johtopäätökset	52
6.1	Johtopäätökset	52
6.2	Jatkotoimenpiteet ja kehitysehdotukset	53
6.3	Opinnäytetyön luotettavuus	54
	Lähteet	55
	Liitteet	
	Liite 1. Toimitusvarmuusraportti	
	Liite 2. Riittoraportti	

1 Johdanto

Tämän päivän yritysmaailmassa kiristynyt kilpailu, sekä epävakaa taloustilanne ajaa yrityksiä etsimään uusi kilpailutekijöitä, keinoja tehostaa toimintaa ja etsimään uusia säästökohteita.

Internet ja muut sähköiset viestintävälineet ovat osaltaan vaikuttaneet siihen, että markkinat ovat nopealla tahdilla entistä kansainvälisemmät. Trendit tulevat markkinoille entistä nopeammin, joka myös vaikuttaa siihen, että tuotteiden elinkaari saattaa usein olla suhteellisen lyhyt. Tämän vuoksi myös asiakkaiden tietoisuus, sekä vaatimustaso ovat kasvaneet entisestään. Asiakkaat etsivät uusia trendejä ja tuotteita, joilla erottautaan vahvasti kilpailijoista. Usein ketjuasiakkaat pyrkivät saamaan tuotteita yksinmyyntiin. Lisäksi tarjotut palvelut ovat usein entistä yksilöidympiä ja tuotteiden toimitusajat entistä lyhyempiä.

Myös oma kehittämistehtäväni aihe on osin syntynyt näiden tekijöiden vahvasta vaikutteesta. Kehittämistehtäväni aiheena on Kespron ja Figgjon välisen tilaus-toimitusprosessin kehittäminen ja nykyaikaistaminen. Käytännössä työn tarkoituksena on saada aikaan parannuksia prosessiin nykytilaan verrattuna.

Työskentelen itse Kespron ostoyksikössä, jossa vastaamme valikoiman ja niihin liittyvien prosessien ja toimittajasuhteiden kehittämistyöstä vastuualueidemme mukaisesti.

Toimin yrityksessämme kehitystyön projektipäällikkönä ja näin ollen vastaan aikataulun toteutumisesta, sekä neuvotteluista toimittajan suuntaan. Tehtävänäni on myös toimia yhteyshenkilönä, jolloin vastuulleni kuuluu aikataulutuksen lisäksi ohjeistaminen ja tiedotus kaikille tahoille. Raportoin työn etenemistä työpaikkaohjaajalleni.

Figgo on Norjalainen, Pohjoismaiden johtava suurkeittiöposliinin valmistaja, jonka tuotteita Kespro on yksinmyyntioikeudella edustanut Suomessa jo 90-luvulta asti.

1.1 Kespro Oy

Kespro Oy toimii HoReCa (hotels, restaurants, catering)- alan johtavana tukkurina. Yrityksen toiminta on rakennettu hyvin asiakaslähtöisesti, jokatukee hyvin laaja ja monipuolinen valikoima, sekä tehokas logistiikka. Valikoimiimme kuuluu mm. ruokatuotteita, alkoholeja, astioita ja kattaustuotteita niin kotimaasta, kuin ulkomailtakin.

Kespro Oy tarjoaa nouto- ja toimituspalveluja asiakkailleen. Myynnin verkosto käsittää koko Suomen, johon kuuluu 13 tukkua, 6 kuusi toimitusmyyntiyksikköä ja 6 myyntiyksikköä. Henkilöstöä Kesprolla on n. 550 ja asiakkaita n. 25 000.

Kespro Oy on Ruokakeskon tytäryhtiö. Käytämme samaa logistiikkaa ja toiminnanohjausjärjestelmää (SAP/R3), kuin Ruokakesko, jolloin pystymme hyödyntämään Kesko konsernin IT:n tarjoamat palvelut ja ratkaisut, sekä toimitusketjussamme volyymien tuoman edun ja erittäin laajan jakeluverkoston.

1.1.1 Kespro Oy:n osto-organisaatio

Kespron osto-organisaatio muodostuu 6 eri ostotiimistä, joilla jokaisella on omat vastualueensa. Yksittäinen tiimi muodostuu tuotepäälliköistä, jotka vastaavat heille määriteltyjen tuoteryhmien valikoiman hallintaan ja hinnoitteluun liittyvistä tehtävistä ja tuoteryhmäpäälliköstä, joka vastaa tiimin johtamisesta.

Jokainen tiimi on vastuussa oman tavararyhmänsä kehitystyöstä ja toimittajien hallinnasta, johon yhtenä osa-alueena kuuluvat myös eri logistiikan kehitystyöt yhdessä IT:n ja toimitusketjunohjauksen kanssa.

Oston keskeisenä tehtävänä on huolehtia, että Kespro pystyy tarjoamaan laajaa ja ajan tasalla olevaa valikoimaa, kilpailukykyiseen hintaan asiakkailleen. Tämä vaatii paljon alan trendien seuranta, sekä tiivistä yhteistyötä toimittajien, myyntikenttämme ja markkinointimme kanssa, jotta pystymme vastaamaan ja ennakoimaan markkinoiden vaateita.

1.1.2 Figgjo Oy

On pohjoismaiden johtava suurkeittiöposliinin valmistaja. Yritys on valmistanut jo yli 60- vuotta korkealaatuisia posliinituotteita, jotka ovat muotoilultaan ja käyttömahdollisuuksiltaan hyvinkin edistyksellisiä. Tämän vuoksi tuotteet ovatkin levinneet ympäri ja tällä hetkellä tuotteita myydään 35 eri maassa. Figgjon liikevaihdosta n. 55 % tulee tuontikaupasta.

Astioiden valmistus posliinista varmistaa sen, että tuotteet ovat hyvin laadukkaita ja kestäviä, suurkeittiöiden vaateisiin sopivia. Astioiden muotoiluun panostetaan vahvasti, joka antaa myös edellytykset pärjätä globaaleilla markkinoilla.

Kotimaassaan Norjassa, Figgjo on markkinajohtaja. Yrityksen asema on myös erittäin vahva Ruotsin ja Tanskan markkinoilla. Figgjon päämarkkina-alueet ovat Eurooppa, Lähi-itä ja Aasia.

Yhtiön konttori ja tehdas sijaitsevat Figgjon kylässä, Etelä- Norjassa Stavangerin alapuolella. Yhtiö työllistää 135 henkeä, joista 112 henkeä työskentelee tuotannossa. Yrityksen liikevaihto on n. 100 miljoonaa Norjan kruunua.

1.2 Kehittämiskohteen kuvaus

Kehittämiskohteenä on Kespron ja Figgjon välisen tilaus-toimitusketjun tehostaminen. Pyrkimyksenä on nykyaikaistaa tilaus- ja toimitusprosessi. Käytännössä tämä tarkoittaa toimintojen sähköistämistä, jonka avulla pystytään aiemmin karsimaan käsityönä tehdyt työvaiheet pois. Lisäksi on tarkoitus kartoittaa ja arvioida eri vaihtoehdot varastoon sitoutuneen pääoman vähentämiseen.

Tehostamisella ja uudistamisella saavutettavia hyötyjä on tarkoitus mitata niille asetettavilla mittareilla. Pyrkimyksenä on vapauttaa nykyisiin prosesseihin sidottuja resursseja, jolloin aikaa jää myös toimittajayhteistyön kehittämiseen ja valikoimatyöskentelyyn. Tavoitteena on myös tutkia valikoiman kasvattamisella ja erilaistamisella mahdollisesti saavutettavia taloudellisia hyötyjä. Lisäksi pyrkimyksenä on myös vähentää prosessissa tapahtuvien virheiden määrää, jotka pääasiassa liittyvät laskutusliikenteeseen.

Tutkimus toimii pilottityönä Kespron ja sen ulkomaisten toimittajien yhteistyön kehittämisessä. Varsinkin yhteistyömalleille, jotka jollain tavalla poikkeavat perinteisemmistä ratkaisuista ja joissa toimintamallien kehittämiseen ei ole pystytty uhraamaan resursseja.

Tavoitteena on, että tuloksia pystytään hyödyntämään jatkossa vastanalaisissa kehitysohjeissa ja että tutkimus antaa lukijalleen sellaiset toimintaohjeet, jotka olisivat jatkossa helposti monistettavissa myös muiden käyttöön.

1.3 Nykytila-analyysi

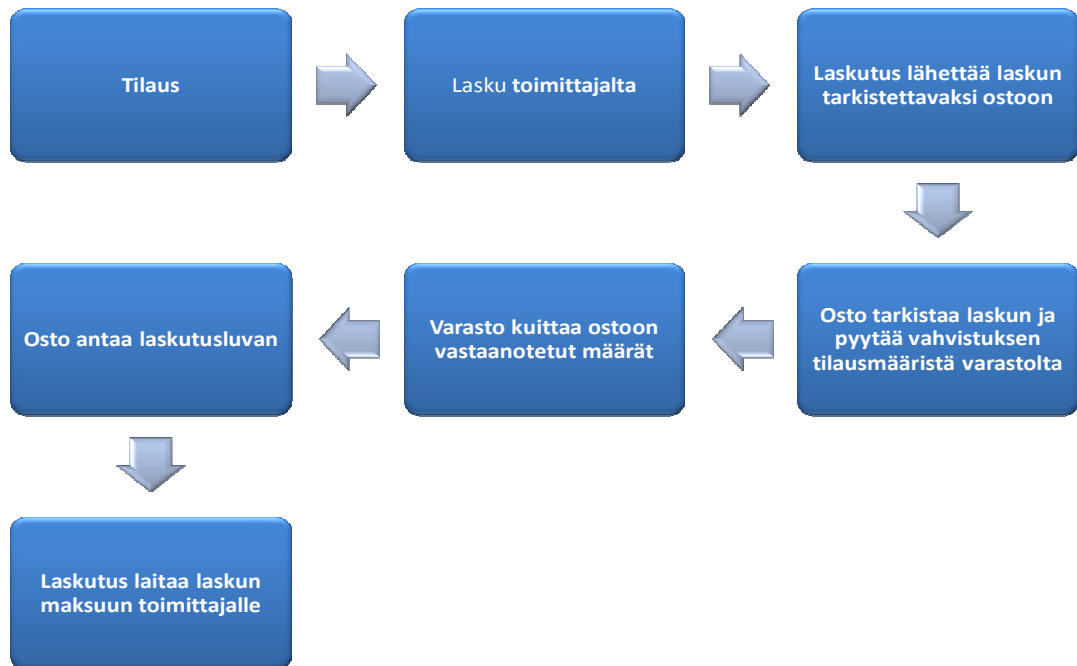
Tällä hetkellä ostamme toimittajalta tuotteita kahdessa logistisessa mallissa. Vaihtoehtoina on, että tilaamme tuotteet suoraan keskusvarastoomme tai, että toimittaja toimittaa meille ennakkotilausta vastaan ns. kauttakulku tuotteina erikoiseriä, kuten esimerkiksi ravintolan omilla logoilla teetettyjä lautasia.

Varastoon tilattavat tuotteet muodostavat valtaosan tämän hetkisestä volyymistä koska, kauttakulku tuotteet ovat usein eräkauppa luonteisia kauppoja. Kun taas varastoitavia tuotteita myydään jatkuvasti ja niiden menekki on useimmiten suhteellisen tasaista. Näin tuotteita pystytään myös tilaamaan riittävän suurissa erissä, että tuotteiden rahtikustannukset pysyvät kohtuullisella tasolla.

Kaikki varastoon tilattavat tuotteet ovat perustettu järjestelmäämme, mutta erikoiserien tuotteet kulkevat täysin ohi järjestelmämme. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että järjestelmäämme perustettujen tuotteiden osalta myös tuotteiden hinnoittelu tapahtuu järjestelmämme kautta, jolloin tuotteille tehtävä hinnoittelu tallentuu järjestelmäämme, kun taas erikoiserien hinnoittelu tehdään hinnoitteluexcelien kautta. Toki myös hinnoitteluexcelit arkistoidaan, mutta tiedon säilymisen luotettavuus voi olla hieman kyseenalaista. Myös vastuuhenkilöiden sairastumiset tai työpaikan vaihdot voivat vaikuttaa tiedon saatavuuteen.

Nykyinen toimintamalli on hyvin vanhanaikainen, jonka johdosta tilaukset ja kauppalaskut vaativat usein useita tarkistuskertoja. Tilausliikenne Kespron ja Figgjon välillä

hoidetaan tällä hetkellä varastoitavien tuotteiden ja erikoiserien osalta sähköpostilla ja faksilla. Faksien tilausliikenne ei ole yhtä luotettavaa, kuin esimerkiksi sähköpostilla lähetetyt tilaukset. Tähän vaikuttavat oikeiden henkilöiden tavoitettavuus ja mahdolliset häiriöt faksiliikenteessä. Tämä toimintamalli tilausrutiineissa lisää prosessissa haavoittuvuutta, sekä virheiden mahdollisuuksia. Lisäksi nykyinen toimintamalli sitoo henkilöstöä Kesprolla ja Figgjolla, koska toimintaa ei ole automatisoitu, joten tilaaminen vaatii aina fyysistä läsnäoloa Kesprolla ja Figgjolla.



Kuvio 1. Kuvaus tilaus-toimitusprosessin tilaus-laskutusliikenteestä.

Tilauksista syntyvät laskut tulevat laskutuksesta ostoon tarkistettaviksi. Ostossa tarkistusvastuu kuuluu hinnoittelusta vastaavalle henkilölle, joka tässä tapauksessa on tuotepäällikkö. Osto tarkistuttaa saapuneet määrät varastomme vastaanotosta ja kun määrät ovat tarkistettu, palaa lasku takaisin ostoon, jossa useimmiten tilattujen tuotteiden hinnat vielä tarkistetaan kertaalleen. Useat työvaiheet hidastavat koko prosessia ja toimitusta, sekä aiheuttavat epäsuoriakustannuksia mm. laskujen tarkistukseen käytettävänä työaikana.

Tarkistuksen jälkeen laskut palaavat takaisin laskutukseen, josta ne voidaan laittaa maksuun, mikäli virheitä hinnoissa tai määrissä ei ole löytenyt. Tämä malli hidastuttaa

kokonaisprosessia ja aiheuttaa paljon ylimääräistä käsityötä ostossa, varastollamme, tavarantoimittajalla ja laskutuksessamme. Tämä malli kuvataan kokonaisuudessaan kuviossa 1.

Koska erikoiserät liikkuvat toiminnanohjausjärjestelmämme (SAP/R3) ulkopuolella, on myös myynnin seuranta ja raportointi työlästä, sekä vaikeaa. Tämä myös vaikeuttaa myynnistä saatavan tuoton seurantaa. Usein kyseisen toimittajan myynneistä joudutaankin antamaan arvioita, kun arvioidaan myynnin onnistumista.

Prosessin hitauden vuoksi, tuotteiden toimitusajat ovat usein liian pitkiä. Tilausliikenne on jo vuosia kulkenut samalla mallilla, eikä sen kehittämiseen ole riittänyt resursseja. Kuljetuksissa olemme useamman vuoden jo käyttäneet samaa logistiikkaoperaattoria, eikä sopimusta ole tiheästi kilpailutettu, jolloin rahtien hinnoista ei välttämättä ole huomioitu viimeisintä markkinahintaa. Nykyinen, voimassaoleva rahtisopimus on logistiikkaoperaattorimme tarjoamista ratkaisuista edullisin ja se valitettavasti myös näkyy tilausten toimitusajoissa.

Noudettavat tilaukset eivät suoraan lähde kohti Suomea, vaan tavarat kulkeutuvat useamman pisteen kautta, osakuormina, jolloin toimitusajat ovat häilyviä. Tämä tarkoittaa sitä, että tilaukset noutanut auto kiertää Norjassa täydentäen kyytiin myös muiden asiakkaiden kuormia. Useimmiten tilauksille luvataan n. 2- 3 viikon toimitusaika noutopäivästä laskien. Prosessin toimimattomuus on johtanut siihen, ettei asiakkaille aina tilausvaiheessa pystytä antamaan tarkkaa toimituspäivää, vaan siitä on jouduttu antamaan arvioita.

Tuotteita tilataan usein hieman enemmän, kuin tuotteiden varastoarvot edellyttäisivät, koska tällöin rahtikuluja saadaan pienennettyä huomattavasti. Tämä vaikuttaa varastointikuluihin ja tilausten epäsäännölliseen rytmitykseen.

Suuri menekkisten tuotteiden lisäksi varastoimme myös tuotteita, joiden myynti ei kata niiden varastoinnista aiheutuvia kustannuksia. Nämä tuotteet ovat palvelutuotteita, uutuuksia, joiden myynti ei ole vielä kasvanut riittävän suureksi, vanhojen tuotteiden häntiä tai tuotteita, jotka eivät yksinkertaisesti ole menneet kaupaksi. Kuitenkin nämä tuotteet ovat useimmiten valikoiman näkökulmasta hyvin tärkeitä, sillä usein ne tuotta-

vat massatuotteiden keskuudessa jotain lisäarvoa, jonka vuoksi kaikkia, myynniltään pieniä, tuotteita emme pysty poistamaan valikoimistamme, vaikka se lukujen valossa olisikin suotavaa.

Taulukko 1. Nykyisen toimintamallin kuvaus

NYKYINEN TOIMINTAMALLI		
TILAUKSET JA LASKUT	VARASTOINTI	KULJETUKSET
Tilaus- ja laskutusliikenne ei kulje sähköisesti, vaan tilaukset ja laskut lähetetään sähköpostitse tai faxilla	Kaikki tuotteet varastoidaan Kespron varastossa. Poikkeuksena kauttakulku tuotteet, jotka ovat erikoiseriä ja niitä tilataan hyvin epäsäännöllisesti. Erikoiserät kulkevat ohi järjestelmän ja toimitetaan suoraan asiakkaille. Tuotteita ei varastoida Kesprolla	Tilaukset yleensä osakuormina, jolloin tilauksen noutanut auto kiertää lähiympäristöä täydentäen kyytiin myös muiden yritysten tilauksia. Tämän vuoksi toimitusaika on pitkä ja arvioitu toimitusaika usein 2-3 viikkoa.

Taulukko 1. kuvataan Kepron ja Figgjon välinen tilaus-toimitusketju, sisältäen tilaus- ja laskutustoiminnot, käytössä olevat varastomallit, sekä tilaus-toimitusketjussa käytettävät kuljetukset.

1.4 Nykytila-analyysin johtopäätökset

Nykytila-analyysin pohjalta voi tehdä nopeat johtopäätökset nykyisen mallin toimimattomuudesta, jotka juontavat puhtaasti siitä, ettei prosessin kehitystyöhön ole uhrattu resursseja vuosiin.

Epävarmuus toimituksissa ja rajoitettu valikoima aiheuttavat varmasti ongelmia myynnille, joka heijastuu myös asiakasrajapintaan. Valikoimaa on myös jouduttu rajoittamaan kustannusten ja resurssien puutteen vuoksi.

Työmäärä rasittaa ostossa kyseisen tuoteryhmän kanssa työskenteleviä henkilöitä ja lisää Figgjoon liittyvien päivittäisten rutiinien osuutta työpäivistä. Tämä vähentää kyseisen tuoteryhmän kehittämiseen, jolla tarkoitetaan valikoiman suunnittelua ja uudistamista, sekä toimittajien johtamista, tarvittavien resurssien lisäksi myös resursseja muilta päivittäisiltä toiminnoilta.

Nykyisiä toimintamalleja tehostamalla ja karsimalla prosessin työvaiheita on mahdollista saada prosessia päivitettyä ja järkeistettyä, jolloin on mahdollistava säästöjä kustannuksissa, sekä työajassa.



Kuvio 2. Johtopäätösten syy- seuraussuhteet.

Kuviossa 2. on esitetty nykytila-analyysin pohjalta tehtyjen johtopäätösten syy- seuraussuhteet.

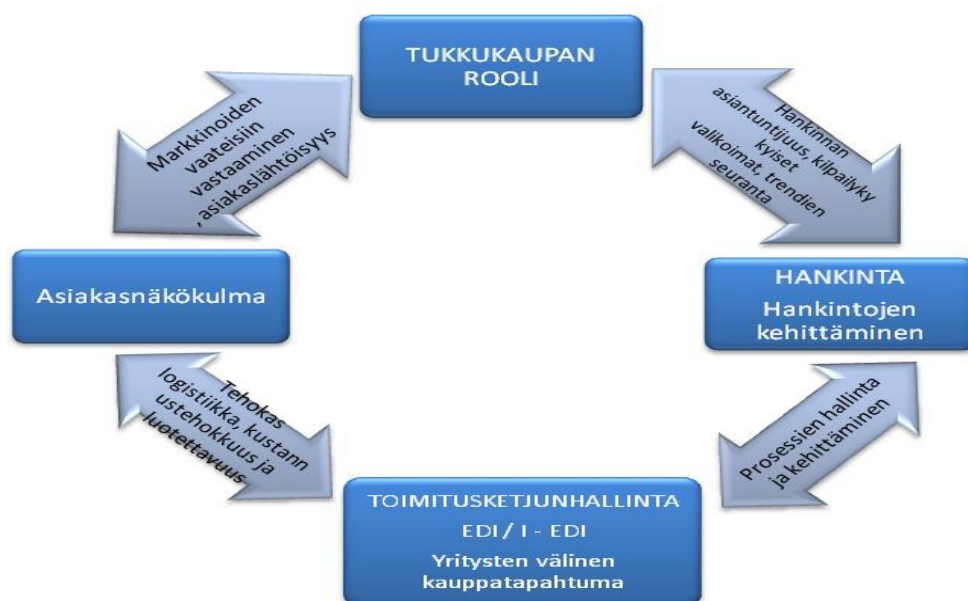
1.5 Liiketoimintaongelman toteaminen ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen ongelmaa tarkastellaan Kespron ja Figgjon välisten prosessien nykyaikais-
tamisen ja sen tehostamisen näkökulmasta. Ongelmat tiivistyvät seuraaviin tutkimus-
kysymyksiin:

- Pystytäänkö nimikkeiden määrää lisäämään, kuitenkin lisäämättä varastoitavi-
en nimikkeiden määrää?
- Mitä mitattavissa olevia hyötyjä on saavutettavissa tilaus-toimitusprosessin sähköistamisellä?

2 TUTKIMUSTEORIA

Tämän opinnäytetyön teoriaosuus koostuu kolmesta pääalueesta. Tukkukaupan rooli –
kappale, luo pohjan työlle. Kappaleessa kuvataan tukkuriin roolia nykykaupankäynnissä,
sekä esitetään kuinka oleellinen osa toimitusketjunhallinta on yrityksille. Kappale
hankintojen kehittämisestä kuvaa niitä hyötyjä, jotka ovat saavutettavissa kehittämällä
työskentelyä ennakoivaan suuntaan. Edikappaleessa käydään läpi käytössä olevia
sähköisiä tiedonsiirtomenetelmiä, sekä niiden hyötyjä verrattuna sähköistämättömään
tiedonsiirtoon.



Kuvio 3. Teorioiden syy- seuraussuhteet

Kuviossa 3. on esitetty teoriaosuuden syy- seuraussuhteet ja miten opinnäytetyöhön valitut teoriat liittyvät toisiinsa ja miten ne tukevat toisiaan.

2.1 Tukkukaupan rooli

Perinteisesti tukkukaupan liikeideana on ollut toimia varastona asiakkaille. Tämä on johtunut siitä, että ulkomaisten toimittajien toimitusajat ovat olleet aikanaan hyvin pitkiä ja tilattavat määrät, myös kotimaiselta teollisuudelta ovat olleet myös suuria (Iloranta & Pajunen- Muhonen 2008, 106).

Elektronisen kaupankäynnin ja Internetin myötä tukkurien odotettiin kuolevan pois markkinoilta, näin ei kuitenkaan käynyt. Nykyään tukkukauppojen roolina onkin toimia asiakkailleen hankinnan asiantuntijoina, tarjota hyvin tehokkaita ja moderneja logistisia ratkaisuja, sekä tuottaa lisäarvoa koko toimitusketjulle. Varastojen merkitys tukkukaupoille on pienentynyt, jolloin myös tukkukauppojen kiertonopeudet ovat tehostuneet. Tukkurien ydinosamista nykyään on hyvin asiakaslähtöinen toiminta, sekä toimittajamarkkinoiden tehokas hyödyntäminen (Iloranta & Pajunen- Muhonen 2008, 106).

Roolin muutos näkyy myös Kespron toiminnassa, sillä tarjottavat logistiset ratkaisut ja mallit ovat kehittyneet huomasti. Huomiota kiinnitetään erityisesti varaston ja toimitusten tehokkuuteen. Osa kehityksestä on saavutettu omaa toimintaa kehittämällä, mutta myös yhteistyön kehittäminen toimittajien kanssa on auttanut suuresti päämäärän saavuttamisessa.

2.1.1 Toimitusketjun hallinta

Toimitusketjun hallinnalla tarkoitetaan kaikkia tapahtumia toimitusketjussa, joita ovat suunnittelu, organisointi, sekä toimintojen koordinointi. (Turban ym. 2002, 242.)

Kirjallisuudessa usein logistiikan ja toimitusketjun hallinnan keskinäinen suhde esitetään monin eri tavoin. Alan kirjallisuudesta ja tutkimuksista voidaan tehdä kuitenkin päätelmä, että logistiikka itsessään on keskittynyt enemmän paikallisiin toimintoihin, kuten materiaalivirtojen fyysiseen siirtelyyn ja toimitusketjun hallinta on keskittynyt

enemmänkin koko sisään tulevan ja ulos lähtevän arvoketjun materiaalivirtoihin. (Ivanov & Sokolov 2010, 11.)

Toisin sanoen tämä tarkoittaa, että logistiikka huolehtii tuotteiden oikea-aikaisesta toimitamisesta, oikeaan paikkaan, oikean määrään ja sovitulla kustannuksilla. Toimitusketjun hallinnalla tasapainotetaan koko arvoketjun toimituksia, täyden asiakastyytyväisyyden saavuttamiseksi. (Ivanov & Sokolov 2010, 11.)

Kesprolla toimitusketjun hallinnan rooli on hyvin merkittävä. Sen tehtävänä on päivittäisen tieto- ja tavaraliikenteen ohjauksen lisäksi myös tuottaa hyödynnettävissä olevaa tietoa Kespron eri tilaus-toimitusketjun osien käyttöön. Tätä tietoa hyödynnetään muun muassa hintaneuvotteluissa ja oikean varastointimallin valinnassa.

Tilaus-toimitusprosessin toiminta ja sen sisältö riippuvat täysin yrityksestä. Yrityksessä kyseinen prosessi mielletään, joko omaksi kokonaisuudekseen tai siten, että yritys koetaan olevan osa toimitusketjua. Perinteisesti yrityksissä mielletään, että tilaus-toimitusprosessi on täysin itsenäinen kokonaisuus, jonka vuoksi prosessin sisältö usein onkin sen mukainen, paljon turhaa ja arvoa lisäämätöntä rutiiniväilyä. (Sakki 2003, 172.)

Yrityksen liiketoiminta on kannattavaa silloin, kun kaikki toiminnot tuottavat jotain lisäarvoa yritykselle, myös varastoiminen. Tämän vuoksi varastoimista tulisikin pohtia asiakkaalle tuotettavan hyödyn näkökulmasta. Varastointi ei tuota lisäarvoa, jos asiakas ei ole valmis maksamaan varastointikustannuksista tai asiakkaan maksu kattaa vain varastoinnista syntyvät kustannukset (Sakki 2003, 77.)

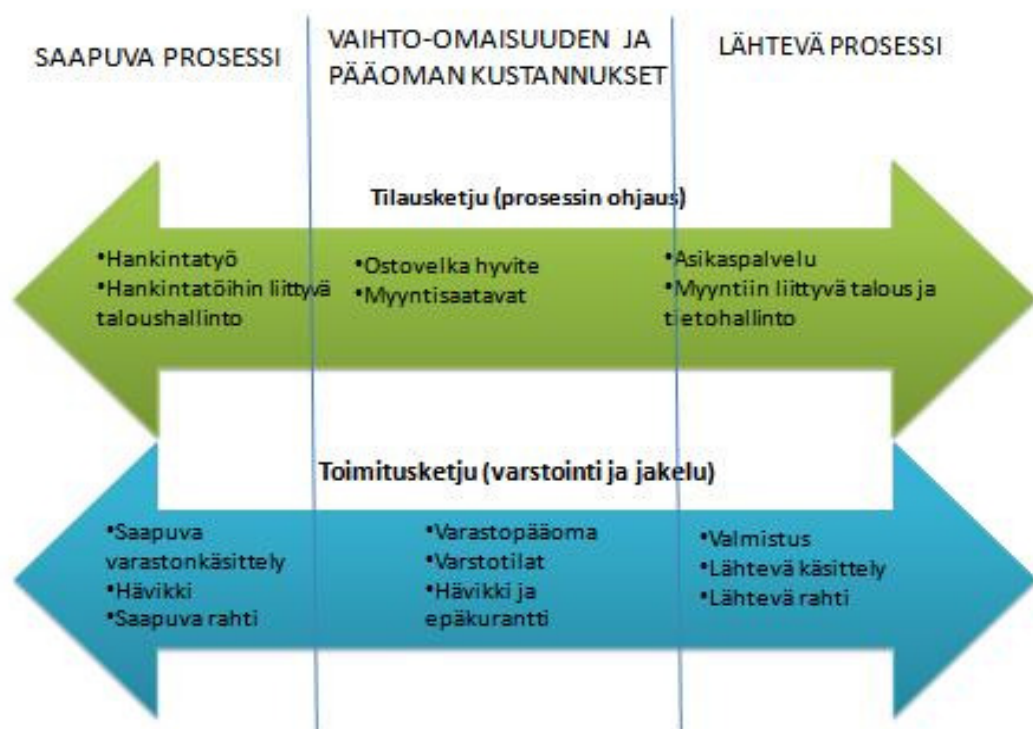
Vuonna 2010 Kespro sai käyttöönsä täysin oman keskusvarastonsa. Aikaisemmin varastointi oli hoidettu Ruokakeskon omistamissa tiloissa, joka osin rajoitti Kespron toimintaa. Oma keskusvarasto mahdollistaa Kespron asiakkaille suunnatun valikoiman tarjoamisen lisäksi asiakkaillemme paremmin soveltuvia ratkaisuja, kuten pakkauksia, yhdistettyjä kuljetuksia tai räätälöityjä toimitusaikoja.

Usein oletetaan, että asiakkaat vaativat varastointia, eli tuotteiden säilyttämistä kuukausikaupalla. Tämä ei kuitenkaan pidä paikkaansa, vaan asiakkaan odotuksena on,

että toimittaja pystyy toimittamaan tuotteita. Tämä pystytään saavuttamaan myös pienillä varastotasoilla ja tehostamalla materiaalinohjausta. Toimittajan kyky toimittaa tavaraa ei siis ole sidonnainen varastoitaviin määriin, vaan enemmänkin toimittajan materiaalinohjauksen kyvykkyydestä. Usein pienillä varastoilla pystytään jopa paremmin palvelemaan asiakkaita. (Sakki 2003, 14.)

2.1.2 Tilaus-toimitusketjun osat ja kustannukset

Logististen prosessien ohjaamiseen sisältyy suunnittelutyötä, jotka voivat olla hankintojen, valmistuksen, myynnin tai tavaravirtojen hallintaa, sekä päivittäisten toimintojen ohjaamista, jotka sisältävät osto- ja myyntitilaukset, sekä niistä muodostuvien laskujen käsittelyä ja tukitoimintoja (Sakki 2003, 50).



Kuvio 4. Tilaus-toimitusketjun osat ja niistä aiheutuvat kustannukset (Sakki 2003, 47).

Kuviossa 4. on esitetty tilaus-toimitusketjuun kuuluvat osat, sisältäen tilaus- ja toimitusketjujen saapuvat ja lähtevät prosessit, sekä vaihto-omaisuuden ja pääoma kustannusten tilaus- ja toimitusketjujen kustannukset.

Valtaosan tilaus-toimitusketjun kustannuksista tulevat palkoista. Palkkojen lisäksi kuluja aiheutuu tiloista, laitteistoista, sekä varastointiin, ostamiseen, tilaustoimintoihin käsitteilyyn liittyvistä tietoliikenteestä. Prosessin työllistävyys ja kustannukset riippuvat yrityksen koosta, sekä kuinka hyvin prosessi on hiottu toimimaan asiakkaiden ja tavarantoi-
mittajien kanssa (Sakki 2003, 51).

2.2 Hankintojen kehittäminen

Markkinoiden tiukka kilpailutilanne ajaa yritykset keskittymään ydinosaamiseensa, eli käytännössä asioihin, joissa yritys voi olla paras. Toimintoja tai osia prosesseista siirretään, joita aikaisemmin on voitu hoitaa itse, toimittajien vastuulle.

Kun yritys keskittyy vain ydinosaamiseensa, niin hankintojen rooli yrityksen taloudessa kasvaa. Toimitusketju ja palveluverokosto näissä tapauksissa muodostuvat yhä pienemmistä kokonaisuuksista. Arvo- tai toimitusketjun osan voi näin ollen muodostaa monella eri tavalla. Näin ollen ympäristöstä, jossa yritys toimii, muodostuu todella monimuotoinen (Iloranta & Pajunen- Muhonen, 49.).

Mitä kilpaillumpi toimiala on, sitä tärkeämpään rooliin nousee hankintojen paineet vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Hankinnan tehtävä onkin toimittajamarkkinoita hyödyntämällä pyrkiä tyydyttämään asiakasmarkkinoiden tarpeet. (Iloranta & Pajunen- Muhonen, 2008, 80.)

Hankintojen kehittämisellä voidaan vaikuttaa kaikkiin yrityksen kannattavuuden elementteihin: liikevaihtoon, katteisiin, kiertonopeuksiin, kustannuksiin ja sitoutuneeseen pääomaan. (Iloranta & Pajunen- Muhonen 2008, 103.)

Asiakkaiden vaateet yhä yksilöidymmistä palveluista ja tuotteista ajavat yrityksiä kehittämään toimintojaan, kuitenkin tinkimättä luvatuista toimitusajoista.

Tuotteiden toimitusaikoihin vaikuttaa enää harvoin tuotteiden tuotantoprosessi, sillä suurimman osan ajasta lopulliseen tuotteeseen tulevat raaka-aineet tai puolivalmisteet odottavat siirtymistä toimitusketjun seuraavaan vaiheeseen. Parhaiten menestyvät ne yritykset, jotka pystyvät minimoimaan ajan haaskuun toimitusketjuissaan. Tämä vaatii

yritykseltä tehokasta ja monipuolista toimitusverkon ohjausta. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 105.)

Hankintojen kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä ovat mm. toiminnan tehokkuus ja hankintaorganisaation rakenne. Hankinnan toiminnasta aiheutuu lisäksi myös muita, epäsuoria kuluja organisaatiolle. Näitä toimintoja voivat olla esimerkiksi: toimitusten logistiikan parantuminen ja toimittajien toimitusvarmuuden paraneminen, jotka heijastuvat suoraan varaston ja tuotannon kustannuksiin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 105.)

2.2.1 Hankintojen kehittäminen ennakoivaan suuntaan

Kehittyneissä yrityksissä hankintojen kanssa työskentelevien henkilöiden ajasta, vain murto-osa kuluu päivittäisten rutiinien ja kaupallisten transaktioiden hoitamiseen. Pääosa näiden henkilöiden ajasta menee toimittajayhteistyön kehittämiseen, toimittajien kartoittamiseen, valintaan ja hallintaan. Näin hankintojen parissa työskentelevät pyrkivät hyödyntämään toimittajamarkkinoita ennakoivasti.

Käytännössä ennakoiva tapa hallita hankintaa eroaa perinteisemmästä, reaktiivisesta toiminnasta siten, että ennakoiva hankinta pyrkii ennakolta ohjaamaan hankintoja haluttuun suuntaan ja vaikuttamaan muutoksiin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 63.)

Informaatio- ja tiedonsiirtoteknologioita pidetään nykyään hyvin kehittyneinä työkaluina yrityksille siinä mielessä, että nämä teknologiat mahdollistavat nykyaikaisen toimittajien hallinnan ja ennakoivan hankinnan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 71.)

2.2.2 Yritysten kilpailukeinot

Muutokset markkinoilla usein pohjaavat loppuasiakkaan tottumusten muutoksiin. Kuluttajien muuttuminen entistä trenditietoisemmaksi ja valikoivammaksi on johtanut siihen, että kuluttaminen on muuttunut entistä heterogeenisemmaksi. Nykypäivänä tuotteilta ja palveluilta vaaditaan entistä enemmän.

Asiakkaat vaativat yhä enemmän räätälöityjä tuotteita ja palveluita, jotka vastaavat paremmin asiakkaan omia tarpeita. Näiden muutosten myötä toimitusketjuista on tullut entistä kysyntäohjatuimpia. Asiakkaat ilmaisevat yrityksille mitä he haluavat ostaa, mihin hintaan ja milloin he haluavat ostaa. Tämän on vaikuttanut osaltaan siihen, että tuotteiden läpimenoajat ja elinkaaret ovat pienentyneet. (Iloranta & Pajunen- Muhonen 2008, 47.)

Tuotteiden ja palvelujen räätälöinti on myös huomioitu Kesprolla. Asiakkaille on tarjolla räätälöityjä toimitusmalleja, kohdennettua valikoimaa, useampia pudotuspisteitä kuormille, sekä lisätoimituspäiviä. Pääkaupunkiseudulla asiakkailla on myös mahdollisuus tilata rajattua määrää tuotteita normaalitoimitusrytmiä nopeammalla aikataululla.

Ostohinnan lisäksi kustannuksiin tulisi laskea mukaan myös kuljetuksista, tavaran käsittelystä ja ostajalle varastoinnista aiheutuvat kulut. Asiakkaan saavuttama hyöty muodostuu tuotteen ominaisuuksista, sekä kuinka luotettavaksi ja täsmälliseksi asiakas kokee myyjäyrityksen. Asiakkaan ostopäätökseen vaikuttavat tuotteen tai palvelun ominaisuudet, sekä lisäksi myyjän logistiikan ja markkinoinnin toimivuus. (Sakki 2003, 14.)

Suomessa 47 % hankintojen kustannuksista muodostaa tilausperusteinen ostotyö. Tilausperusteisen ostotyön osuus pienenee, kun toimintatapoja kehitetään ja rutiinotoimintoja saadaan automatisoitua. Näin ostotoiminnassa voidaan keskittyä paremmin strategiaan ja toimittajien hallintaan liittyviin tehtäviin. (Aminoff & Pajunen- Muhonen 2002, 27.)

Kotimaisten yritysten hankintojen kustannustehokkuudessa on suuria eroja. Yritykset, joilla on automatisoitu ostoa, sekä paljon tilausrivejä ovat kustannustehokkaimpia. (Aminoff & Pajunen- Muhonen 2002, 27.)

Varastoitavien ja ostettavien nimikkeiden lukumäärää vähentämällä ja keskittämällä hankintoja harvemmille toimittajille, pyritään vaikuttamaan materiaalivirtojen ominaisuuksiin. Varastotoimitusten sijaan siirrytään suora- tai Cross-docking toimituksiin, jolloin myös toimitusreitit suoristuvat. (Aminoff & Pajunen- Muhonen 2002, 27.)

Yrityksen on mahdollista parantaa omia tehottomia prosessejaan ulkoistamisella, tehostamalla tilaus-toimitusprosessia tai vähentämällä ostoprosesseista aiheutuvia kuluja. (Inkiläinen 2009, 109.)

2.2.3 Asiakasnäkökulma

Asiakastyytyväisyyteen on jo pitkään ymmärretty panostaa yrityksissä, jotka menestyvät. Asiakastyytyväisyydellä on suora vaikutus yrityksen taloudelliseen menestykseen. Kun yritys pystyy pitämään asiakastyytyväisyyden korkeana, niin tämä lisää asiakkaiden sitoutumista ja parantaa kannattavuutta, sekä lisää yrityksen kasvumahdollisuuksia. (Ylikoski 2001, 13.)

Asiakas saattaa kuitenkin unohtua ja kilpailussa pysyminen vaatii yhä enemmän panostuksia. Kilpailuilla markkinoilla pitää asiakkaille tuottaa jotain lisäarvoa: parempia tuotteita, palveluja, edullisemmin ja nopeammin, kuin muut toimijat markkinoilla. (Ylikoski 2001, 13.)

Perusoletuksina asiakaslähtöisyydelle ovat kilpailuedun saaminen, sekä asiakkaiden sitouttaminen. On arvioitu, että uuden asiakkaan hankinta ja uudelle asiakkaalle myyminen on noin seitsemän kertaa kalliimpaa, kuin tuotteiden myyminen vanhalle, tyytyväiselle asiakkaalle. (Karrus 2003, 293.)

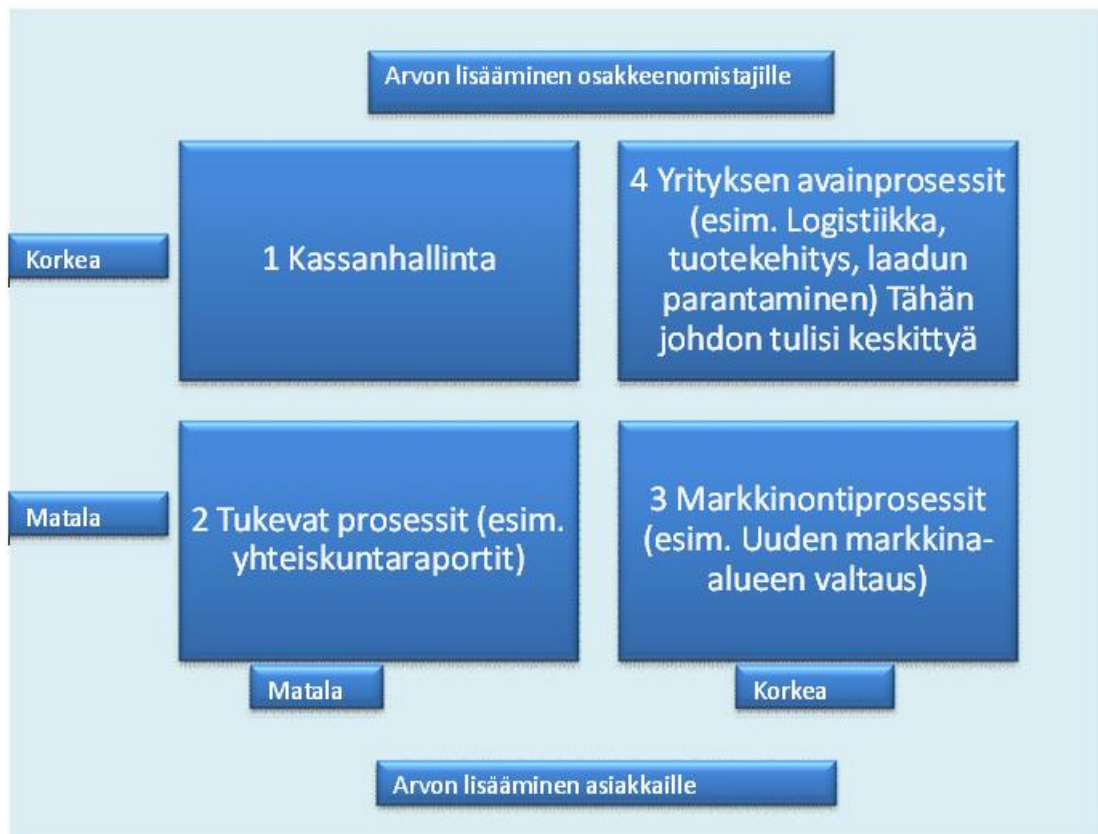
Yritys, joka tarjoaa tuotteita ja palveluita menestyy, kun se pystyy tyydyttämään asiakkaidensa tarpeet tehokkaasti, pystyy säilyttämään korkeamman asiakastyytyväisyyden kilpailijoihin nähden, pystyy hankkimaan uusia asiakkaita ja samalla säilyttämään vanhat asiakassuhteet, sekä kasvattamaan osuuttaan markkinoilla, kuitenkin heikentämättä tuottoaan. (Karrus 2003, 293.)

Kun asiakkaan toimitus myöhästyy, siitä aiheutuu aina ylimääräisiä kuluja asiakkaalle. Jos tuotetta ei ole saatavilla silloin, kun asiakkaalla on sille tarvetta, tulee asiakkaan pohtia jatkotoimenpiteitä. Vaihtoehtoina on odottaa uutta toimitusta tai vaihtaa tuote korvaavaan. Asiakkaan valinta riippuu pitkälti sovituista ehdoista ja tarjolla olevista korvaavista tuotteista, sekä mahdollisista vaihtokustannuksista. Valinnoista huolimatta

puute aiheuttaa aina odottelun ja mahdollisten seisokkien myötä lisäkustannuksia, sekä asiakkaalle mielipahaa. (Hokkanen & Karhunen & Luukkainen 2010, 17.)

Halutun asiakaspalvelutason saavuttaakseen logistiikan on toimittava riittävän tehokkaalla tavalla. Edellytykset toiminnan jatkuvuudelle ja kasvulle syntyvät tyytyväisten asiakkaiden kautta. (Salmi & Välttilä 1994, 14.)

Taulukko 2. Logistiikka on yrityksen avainprosesseja (Salmi & Välttilä 1994, 13).



Logistiikka on keskeisessä asemassa yritysten liiketoiminnassa. Sillä pystytään tuottamaan lisäarvoa asiakkaiden lisäksi myös osakkeenomistajille (taulukko 2.). Avainprosesseista, juuri logistiikka pitää asiakkaat tyytyväisinä, tuotekehityksellä tähdätään taas asiakkaiden tyydyttämiseen tulevaisuudessa. Logistiikkaprosessien johtaminen on hyvin vaikeaa, koska menestyksellinen johtaminen edellyttää toimintojen hallintaa yli rajoitusten, asiakkaiden ja toimittajien kanssa. (Salmi & Välttilä 1994, 14.)

Salmen ja Välttilän mukaan 2000- luvun logistiikkaan merkittävästi vaikuttavia tekijöitä on seitsemän, jotka ovat:

- markkinoiden globalisoituminen
- kasvaneet paineet tuottavuuden parantamiseksi
- markkinoiden kasvaneet vaatimukset
- eri strategiset liittoumat
- yritysten nopea järjestäytyminen
- kiihtyvät kiertonopeudet
- ympäristönäkökulmat

Salmen ja Välttilän mainitsemat tekijät näkyvät myös Kespron logistiikassa. Markkinoiden globalisoituminen näkyy siten, että trendit ja vastuullisuustekijät näkyvät entistä nopeammin kotimaan markkinoille tuotavissa tuotteissa. Ulkomaisten yhteistyökumppanien kanssa yhteistyön tasoa on entistä helpompaa lähteä syventämään, jopa täyteen kumppanuuteen asti. Lisäksi kansainväliset hankintarenkaat ja huutokaupat ovat lisänneet osuuttaan yritysten hankinnoista.

Yrityksen tulee pystyä tarjoamaan asiakkaiden erilaisille tarpeille asiakaskohtaisia palveluja. Mikäli yrityksessä näin ei tehdä, osaa asiakkaita palvellaan hyvin ja osaa huonosti. Yritysten tuleekin pystyä kohdentamaan logistiikkapalvelujaan enemmän räätälöidysti. Näin asiakas pystytään sitouttamaan paremmin. (Salmi & Välttilä 1994, 14.)

Tämän päivän liikemaailmassa yritykset pyrkivät karsimaan tavarantoimittajia ja osallaan myös valikoitujen toimittajien kanssa lähentämään suhteitaan ja yhteistyötä. Yleisimpiä tapoja yhteistyön lisäämiselle, on kehittää yhdessä toimittajien kanssa logistiikkaprosessia. (Salmi & Välttilä 1994, 14.)

2.3 Sähköinen tiedonsiirto

Tässä kappaleessa käsittelen ratkaisuja organisaatioiden väliselle sähköiselle tiedonsiirrolle, sekä tiedonsiirron sähköistämisellä saavutettavia etuja. Lisäksi esittelen kauppatahtuman tieto, materiaali- ja rahavirrat, jotta lukija ymmärtäisi paremmin miten

sähköistämällä tiedonsiirto yritysten välillä, saadaan oikaistua prosessia ja vältettyä tiedonsiirtoon liittyviä riskejä.

2.3.1 EDI

EDI (Electronic Data Interchange) / OVT (Organisaatioiden välinen tiedonsiirto)

EDI / OVT on sähköistä tiedonsiirtoa organisaatioiden välillä. Käytännössä tämä tarkoittaa organisaatioiden tietojärjestelmien välistä tiedonsiirtoa organisaatiosta toiselle. Tiedon välityksessä on käytössä kotimaisia, sekä kansainvälisiä määrämuotoisia sanomia (Tieto oy 2011).

EDI on toimitusketjun hallinnan keskeinen tekijä. EDI yhteydellä siirretään yritysten välillä suoraan tietoa tietokoneelta toiselle. EDI tiedonsiirto on standardoitutapa yrityksille jakaa dokumentteja sähköisessä muodossa. EDI yhteyksillä yritykset voivat vaihtaa tietoa, joko suoraan tai kolmannen osapuolen tarjoaman lisäarvo verkkopalvelujen kautta. EDI- yhteys vähentää ja useimmiten poistavat paperityöt ja pienentää tiedon välityksessä tapahtuvien virheiden määrää, jotka voivat johtua kadonneista lomakkeista tai epäselvistä dokumenteista. (Malaga 2005, 235.)

EDI- yhteydellä on useita etuja, se vähentää dokumenttien valmisteluihin ja niiden käsittelyyn kuluva aiaa, sekä vaikuttaa myös varastointikustannusten, henkilökulujen, informaatiovirran, toimitusvirheiden, palautuneiden tuotteiden, toimitusaikojen, tilauskertojen, sekä tilauskustannusten vähenemiseen. EDI:n käyttö voi johtaa kassavirran kasvuun, laskutusvirheiden vähenemiseen, tuottavuuden ja asiakastyytyväisyyden kasvuun. Haittoja voivat olla EDI:n hyötyjen tiedostamisen lisäksi voivat olla, korkeat perustamiskustannukset, standardien puute, sekä ohjelmistojen ja laitteistojen sopimattomuus. (Murphy & Wood, Donald F. 2011, 47.)

EDI:ä käyttävät yritykset ovat useimmiten suuryrityksiä, joiden sanomaliikenne on hyvin suurta ja joilla on tarvetta jatkuvaan tiedonsiirtoon, koska EDI:n käyttöönotto on melko kallista. EDI:llä lähetettävien sanomien määrä on myös rajallinen, jonka vuoksi määrämuodosta poikkeavat sanomat on välitettävä eteenpäin jollain muulla keinolla, useimmiten poikkeavat sanomat käännetään, standardimuotoon. (Hokkanen ym. 2010, 237.)

Uskomuksena on, että sujuva tietojenvaihto yritysten välillä vaatisi samanlaista reaaliajassa toimivaa ERP- järjestelmää. Käytännössä on kuitenkin osoitettu, että vaikka yritykset käyttäisivätkin samoja järjestelmiä, niin niiden välillä on suuria eroja, johtuen ERP- järjestelmien eri versioista. (Inkiläinen 2009, 113.)

2.3.2 I-EDI

Paul R. Murphyn ja Donald F. Woodin (2011) mukaan EDI on vanhaa teknologiaa, joka siitä huolimatta on säilynyt hyvin tärkeänä teknologiana logistiikassa 2000-luvulla. Murphy ja Wood jatkavat, että Internetin suosion kasvun myötä sen odotettiin korvaavan tai syrjäyttävän EDI- yhteydet. Aika on kuitenkin osoittanut, että Internet on toiminut tukevana toimintona, enemmän kuin korvaavana. Tästä on osoituksena I-EDI yhteys, joka on Internet-pohjainen palvelu ja jonka käyttöönotto- ja käyttökustannukset ovat huomattavasti pienemmät, kuin EDI:llä. Tämä onkin mahdollistanut palvelun käyttöönoton monelle pienelle yritykselle.

2.3.3 Elektronisen tiedonsiirron edut

Luotettavuus on yksi tärkeimmistä eduista, joita sähköinen tiedonsiirto tarjoaa (Laaksamo & Laukkanen 1998, 30).

Syöttötyön väheneminen tietojärjestelmiin on toinen sähköisellä tiedonsiirrolla saavutettava etu. Tiedot syötetään kerran järjestelmään, jolloin ne tallentuvat tietojärjestelmiin ja ne ovat sieltä myös jatkossa käytettävissä. Sähköiset asiakirjat ovat tällöin säilyssä ja löytyvät järjestelmistä aina kun niitä tarvitaan. (Laaksamo & Laukkanen, 1998, 30.)

Sähköisellä tiedonsiirrolla pystytään myös vähentämään laskutusvirheiden määrää, koska käytettävien asiakirjojen pohjana käytetään aina samoja lähtötietoja. Tämän vuoksi toimitusketjun eri tahot säästävät aikaa tietojen ja asiakirjojen oikeellisuuden tarkistuksesta. (Laaksamo & Laukkanen 1998, 31.)

Sähköisen tiedonsiirron huomattavana etuna voidaan myös pitää toimintojen automatisoitumista ja tietojen välityksen nopeutumista. Tiedon lähettäjä saa välittömästi tiedon

vastaanotetusta sanomasta omaan järjestelmäänsä. Asiakirjojen ja sanoman välityksen seuranta helpottuu, lisäksi virheiden paikallistaminen ja oikaisu nopeutuu mahdollisissa ongelmatilanteissa. (Laaksamo & Laukkanen 1998, 31.)

Pitkä toimitusputki, joka useimmiten johtuu myyjän ja asiakkaan maantieteellisestä välimatkasta, asettaa haasteita. Tämän vuoksi on tärkeää, ettei tiedonsiirron hitaus tai puutteellisuus hidasta tavaran liikkumista. Elektroninen tiedonsiirto nopeuttaa tiedon kulkua, sekä vähentää virheiden määrää ja näin ollen lisää toimitusputken luotettavuutta. Nopeudella ja luotettavalla tiedon siirrolla on suora vaikutus yrityksen palvelutasoon, sekä kykyyn reagoida ongelmatilanteisiin. (Laaksamo & Laukkanen 1998, 44.)

Kun tilaus lähetetään postitse, puhelimitse tai sähköpostilla, se sisältää viestintää ihmiseltä ihmiselle. Lähettävässä ja vastaanottavassa päässä tarvitaan ihminen tai ihmisiä tulkitsemaan vastaanotettua tilausta. Usein tilaus vielä tulostetaan, ennen sen käsittelyä tietojärjestelmässä. (Sakki 2003, 180.)

Tällainen prosessi aiheuttaa lisää työtä ostajalle, kuin myyjälle. Ylimääräinen työ aiheuttaa kustannuksia, eikä se anna myytävälle tuotteelle tai palvelulle mitään lisäarvoa. Tilauksista aiheutuva kustannus on pienimmilläänkin kymmeniä euroja, niin ostajalle, kuin myyjälle. Lisäksi tilausten käsittely käsityönä lisää virheiden määrää. Kehittämällä tietojärjestelmiä ja tiedon välitystä voi näitä rutiineja nopeuttaa huomattavasti. (Sakki 2003, 180.)

Sakki kuvaa edellisessä kappaleessa, kuinka työllistävä ja kallis tilaus-toimitusprosessi on ilman sähköistettyä tietoliikennettä. Tämä kuvastaa hyvin Kespron ja muutamien Kespron toimittajien päivittäistä tekemistä. On selvää, että nämä yhteistyömallit ovat vanhentuneita ja että ne kaipaavat päivitystä.

Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2002 tehdyn tutkimuksen pohjalta kävi ilmi, että Suomalaisyriyten hankintaan liittyvien kehittämistoimintojen painopistealueiden suurimpana ryhmänä hankkeista oli sähköisen hankintatoimen kehittäminen, johon mukaan luetaan myös EDI-yhteys. Tutkimuksessa mitattiin hankkeita määrässä, joista sähköisen hankintatoimen kehittämishankkeiden osuus oli 38,7 %. (Aminoff & Pajunen-Muhonen 2002, 20.)

2.3.4 Yritysten välinen kauppatapahtuma

Kahden yrityksen välisessä kauppatapahtumassa tietoa liikkuu ja välitetään paljon ostajan ja myyjän välillä. Sähköisellä tiedonsiirrolla on mahdollisuus helpottaa ja vähentää kauppatapahtuman prosessin vaihteita. (Laaksamo & Laukkanen 1998, 14.)



Kuvio 5. Yksinkertaistettu kuvaus tieto-, materiaali- ja rahavirroista ostajan ja myyjän välillä (Laaksamo & Laukkanen, 1998, 13).

Sähköisessä tiedonsiirrossa asiakirjojen tiedot kulkevat täysin sähköisesti organisaatioiden välillä, eikä toimituksista lähetetä erillistä kauppalaskua, vaan lasku muodostetaan lähetyluettelosta ja tilausvahvistuksen tiedoista. (Laaksamo & Laukkanen 1998, 35.)

2.4 Teorian soveltuvuus liiketoimintaongelman ratkaisemiseksi

Liiketoiminnan tulee olla kustannustehokasta ja toiminnoista pyritään karsimaan tehottomimmat osat pois. Toimitusketjun hallinnan näkökulmasta kyseisessä kehitystyössä tehoton ja kustannuksia nostava tekijä on pienimennekkisten tuotteiden varastointi. Asiakkaiden vaatimukset luovat haasteita myös valikoiman ja palvelujen suhteen.

Käyttötavaramarkkinat ovat kuitenkin hyvin kilpailtuja, joten Kesprolla ei ole myöskään varaa supistaa valikoimaansa, vaan keskeisenä kilpailutekijänä on erottautua muista

markkinoista. Karruksen (2003, 183) mukaan pyrittäessä säilyttämään korkeaa palvelutasoa varastoimalla suurta valikoimaa, aiheuttaa tämä varastoon sitoutuneen pääoman suurta kasvua.

Uusien valikoimien ja palveluiden kehittäminen on keskeisessä asemassa, jotta pystymme säilymään kilpailukyisenä ja kiinnostavana toimittajana markkinoilla. Uudet palvelut voivat esimerkiksi olla asiakaskohtaiset valikoimat ja normaalista poikkeavat toimitusrytmit.

Kilpailukyvyyn säilyttäminen vaatii panostamista tavararyhmän hankintaprosessin parantamiseen, joka sisältää valikoimasuunnittelua, toimintojen jatkuvaa kehittämistä ja toimittajayhteistyön menestyksellistä johtamista.

Päämäärän saavuttamiseen tarvitaan myös toimitusketjun osien tehokkuuden parantamista. Tavoitteet ovat saavutettavissa tehostamalla toimintojen kustannustehokkuutta ja kehittämällä toimintatapoja.

K-ryhmän logistiikan tehtävänä on ohjata ja yhdistellä tavarantoimittajilta tulevat tavaravirrat lähetettäväksi kauppoihin ja asiakkaille. Tavaravirran ohjauspäätökset vaikuttavat tavarantoimittamiseen tavarantoimittajalta asiakkaille. Merkittävimpiä tavaravirtojen ohjaajia ovat K-ryhmässä ostotoiminnassa työskentelevät henkilöt. (K-logistiikka 2002, 8.)

Organisaatiossamme on käytössä tietohallintomme ja toimitusketjun ohjauksemme luomia erilaisia sähköisiä tiedonvälitys-, sekä varastointimalleja. Tietohallintomme ja toimitusketjun ohjauksemme ovat luoneet nämä mallit pitkällisen kehitystyön ansiosta. Nämä toimintamallit mahdollistavat yhteistyön syventämisen eri toimittajien kanssa.

Sakin mukaan (2003, 51) tilaus-toimitusketjun ohjauksen liittyvän tiedon kulun parantaminen, niin asiakkaiden, kuin tavarantoimittajien kanssa, lisää yrityksen kykyä pärjätä markkinassaan. Tämän vuoksi tarvitaan juuri oikeanlaista tekniikkaa, ammattitaitoisia ihmisiä, sekä tehokkaita tietojärjestelmiä.

Kesprolla on toimintamalleja niin pienille, kuin suurillekin yrityksille, jolloin toimintaa on eri ratkaisujen ansiosta mahdollista kehittää hyvin pienillä muutoksilla. Teoriaosuudessa (s. 15) Aminoff & Pajunen- Muhonen toteavat, että yritykset pyrkivät suoraviivaisemaan toimintojaan muun muassa lisäämällä yhteistyötä toimittajien kanssa ja vähentämällä omaa varastointiaan kehittämällä varastointimuotoja. Tätä teoriaa tukemaan Kesprolla on käytössä useampia logistisia malleja, joita pystyn soveltamaan työhöni. Niiden avulla ja teoriaa soveltaen on mahdollista löytää juuri tälle työlle soveltuvin ratkaisu.

Taulukko 3. Yleisimmät käytössä olevat varastomallit

Varastomallit	Soveltuvuus	
CD - malli (terminaalimalli, keräysohjeella)	Tuotteita ei varastoida, vaan ne toimitetaan asiakastilausta vastaan asiakaskohtaisesti kerättynä Kespron terminaaliin, josta tuotteet jaellaan eteenpäin asiakkaalle.	Pieni volyymisille tuotteille ja palvelutuotteille
FT - malli (terminaalimalli, ilman keräysohjetta)	Tuotteita ei varastoida, vaan ne toimitetaan asiakastilausta vastaan Kespron terminaaliin, josta tuotteet jaellaan eteenpäin asiakkaalle.	Soveltuu suuri volyymisille tuotteille, esimerkiksi tuotteille, joita toimitetaan lavoittain.
Kuljetusterminalimalli	Tuotteita ei varastoida, vaan toimittajat toimittavat tuotteet suoraan Kespron tukkuun	Suuri volyymisille teollisille tuotteille
Varastomalli	Tuotteet varastoidaan Kespron varastossa	Tuontituotteille, sekä suuri volyymisille tuotteille

Taulukossa 3. on esitelty Kesprolla yleisimmin käytössä olevat varastomallit ja niiden kuvaukset, sekä niiden soveltuvuudet eri volyymeille.

Organisaatiossamme on käytössä jatkuvan parantamisen malli ja eri toimintojen onnistumista ja tehokkuutta seurataan eri mittareilla. Monipuolisen raportointijärjestelmämme ansiosta, toimintoja voidaan mitata päivä- sekä kuukausitasolla.

Varastointiin ja IT:hen liittyvät kehitysprojektit ovat organisaatiossamme normaaleja kehityskohteita, johon myös vahvasti panostetaan. Hankinta ja tehokas logistiikka ovat yrityksemme ydinosaamista. Tämän vuoksi valitut teoriat antavat uusia näkökulmia yhteistyön kehittämiseen tehokkaammaksi ja asiakaslähtöisemmäksi Figgjon kanssa.

Lisäksi hankinnan tulee myös kehittyä perinteisestä suunnasta enemmän ennakoivaan. Teorian pohjalta saan kehittämistehtävääni useita vaihtoehtoja liiketoimintaongelman ratkaisuun.

3 Tutkimuksen toteutustapa

Opinnäytetyössäni hyödynnän kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmää. Kvantitatiivisessa, eli määrällisessä analyysissä on tarkoitus tutkia aineistoa numeerisessa muodossa. Tässä opinnäytetyössä se tarkoittaa valitsemieni mittarien seurantaan varten tehtyjen raporttien keräämistä raportointijärjestelmästä, sekä aineiston käsittelyä ja analysointia.

Havaintoaineiston pohjalta tutkimuksen tekijä pyrkii tekemään yleistyksiä keräämässään aineistosta. Kvantitatiivinen tutkimus on kiinnostunut syy- ja seuraussuhteista. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa ilmiötä kuvataan numeroin ja määrin. (Anttila Pirkko 2006.)

3.1 Aineiston keruu

Aineistonkeruumenetelmän valitseminen ei ole yksinkertaista, koska tutkimustehtäviä ja ongelmia voidaan lähestyä monin eri tavoin, eikä menetelmistä voida valita yhtä oikeaa. Aineistonkeruussa kyse on yhden näkökulman valinnasta tai useamman yhdistämisestä, eli triangulaatiosta. (Saaranen- Kauppinen & Puusniekka 2006).

Tutkimusaineistoon liittyvällä triangulaatiolla tarkoitetaan erilaisten teorioiden ja analyysien yhdistämistä tutkimusongelman ratkaisemiseksi (Anttila Pirkko 2006).

Tutkimuksessa tulen käyttämään aineistoon liittyvää triangulaatiota. Tutkimuksen aineistoa on kerätty suunnittelupalavereissa, joihin on osallistunut minun lisäksi asiantuntijoita Kesko konsernin IT- osastolta, sekä toimitusketjun ohjaus- yksiköltämme. Tutkimusta varten olen kerännyt aineistoa (liitteet 1 ja 2) BI- raportointijärjestelmästä, ja

sekä organisaatiossamme jo olemassa olevista ohjeistuksista ja toimintamalleista. Lisäksi tulen keräämään aineistoa tutustumalla alan kirjallisuuteen, sekä nettilähteisiin

Kerättyä aineistoa tulen tarvittaessa vertaamaan vuoden 2010 vastalukuihin, jotta mahdolliset parannukset pystytään osoittamaan luotettaviksi. Tutkimus on myös mahdollista toistaa.

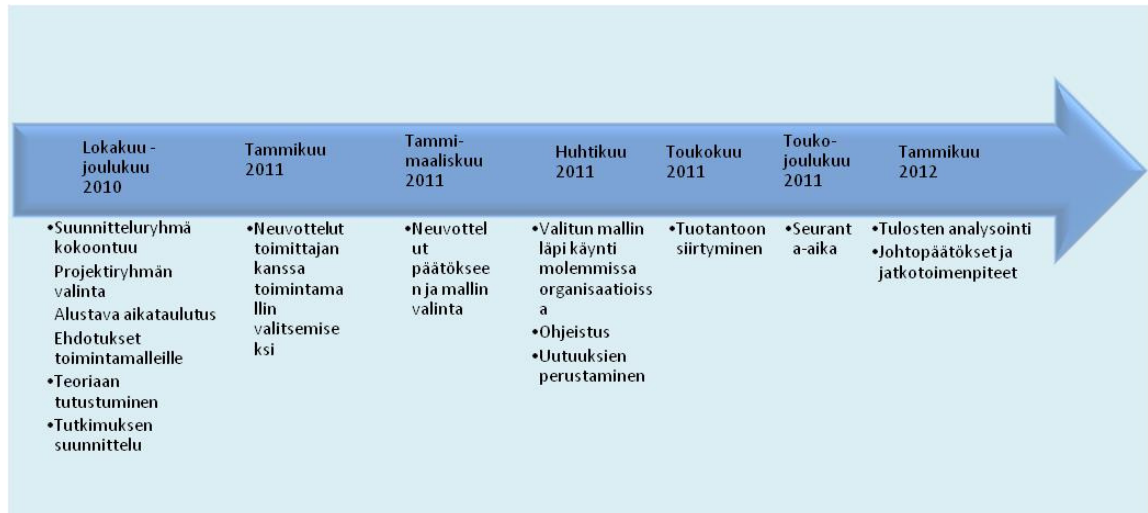
3.2 Tutkimuksen aikataulu

Lokakuussa 2010, kun suunnitteluryhmä kokoontui ensimmäistä kertaa luotiin kehittämistehtävälle myös alustava aikataulu. Tarkoituksena on heti vuoden 2011 alusta aloittaa neuvottelut Figgjon yhteyshenkilöiden kanssa eri vaihtoehtoista ja valita Figgjon kanssa, yhteistyössä sopivin malli.

Aikataulun mukaan työ alkaa 2011, jonka lisäksi, että tuotantoon siirtyminen on hyvä saada käynnistettyä ennen kesälomakuukausia, joka tarkoittaa käytännössä toukokuun loppua, koska kaikkia toimintoja ei voida testata, vaan niiden kanssa on siirryttävä suoraan tuotantoon. Lisäksi kesällä tilauskanta saattaa hieman pienentyä, jolloin mahdollisiin ongelmiin on helpompi korjata, kun volyymit ovat normaalimenekkiä pienempiä.

Tuotannon käynnistämisen jälkeen tulosten seurannalle on varattu aikaa 7 kk, jolloin kehitystyön tuloksia päästään paremmin arvioimaan. Seuranta-aika on valikoitu sesonkeja silmälläpitäen, koska aloitusvaiheessa uusien tuotteiden menekki tulee olemaan hieman pienempää kuin syksyllä, jolloin asiakkaamme aktivoituvat uudelleen valikoi-mapäätöstensä suhteen.

Kehittämishankkeen alustava aikataulu on 10.2010 - 12.2011. Nykytila-analyysi, ja vaihtoehdot uudelle toimintamallille luotiin syksyn 2010 aikana.



Kuvio 6. Tutkimuksen aikataulu

Toimittajan kanssa käytävät neuvottelut kehitystyöstä on määrä saattaa valmiiksi maaliskuuhun 2011 mennessä, jonka jälkeen yhteistyössä valitut toimintamallit on tarkoitus käydä läpi prosessin eri toiminnoille: ostolle, varastolle IT:lle, toimitusketjunohjaukselle ja huolinnalle.

Uusien toimintamalleista tiedottamisella ja niiden läpikäymisellä on hyvinkin ratkaiseva osuus, jotta koko kehitystyö saadaan käynnistettyä halutussa aikataulusa ja saadaan toimimaan toivotulla tavalla. Valittujen toimintamallien aikataulutettu käyttöönotto on 2011 toukokuun lopussa.

Kun tilausten välittämiseen valittava yhteys ja toimintojen ohjaamiseen valitut mallit ovat määritetty, on tarkoitus tehdä muutama koetilaus tukkuihimme. Mikäli koetilaukset toimitetaan ongelmitta, on varsinaisten asiakastoimitusten määrä alkaa heti kesäkuun 2011 alussa.

Kesä- ja heinäkuu ovat lähtökohdiltaan kriittisintä aikaa kehitystyölle, koska työ on mennyt silloin tuotantoon ja näemme käytännössä sen toimivuuden. Tämän vuoksi toimitusten seurantaan on panostettava ja kiinnitettävä normaalia enemmän huomiota, jotta pystyn nopeasti reagoimaan mahdollisiin puutteisiin ja ongelmatilanteisiin.

Kesälomakauden aikana suurempia asiakastilauksia ei todennäköisesti tule, koska asiakkaamme ovat jo tehneet suuremmat astiahankintansa syksyllä tai alkuvuodesta 2011. Näin ollen volyymin kasvua on odotettavissa uudestaan 2011 syksyllä, jolloin seuranta on jälleen tehostettava.

Tammikuussa 2012 on tarkoitus analysoida mitä vaikutuksia uudella toimintamallilla on ollut valittuihin mittareihin seitsemän kuukauden tarkastelujakson aikana (6.2011–12.2011), verrattuna edellisen vuoden vastalukuihin, joiden pohjalta tuloksia tullaan arvioimaan.

Mittarien tulosten pohjalta voidaan tehdä johtopäätöksiä kehitystyön onnistumisesta, sekä pohtia mahdollisia jatkokehitystoimenpiteitä.

3.2.1 Rajaukset

Tutkimus on rajattu koskemaan vain Kespron ja Figgjon välistä tilaus-toimitusprosessia. Tarkoituksena on löytää parhaimmat toimintamallit ja ratkaisut, joilla päästään toivottuun lopputulokseen.

Kehitystyön mittareiden tuloksia on tarkoitettu käytettävän ensin kyseisessä kehitystyössä. Tutkimuksen valmistuttua on arvioitava pystytäänkö tuloksia soveltamaan myös muiden toimittajien kesken, joiden toimintamallit kaipaavat päivitystä.

3.2.2 Tutkimuksen kulku

Hankkeessa tulen hyödyntämään IT- osastomme, astiaostomme ja toimitusketjunohjauksen- asiantuntijoita. Lisäksi työpaikkaohjaajani antaa minulle myös tarvittaessa tukea.

Tutkimuksen suunnittelu käynnistyi lokakuussa 2010, jolloin pidettiin ensimmäinen suunnittelupalaveri aiheen parissa. Suunnittelupalaveriin otti osaa itseni lisäksi ostojohdajamme, työpaikkaohjaajani, sekä IT ja toimitusketjunohjauksen edustajat, joilla on näkemystä järjestelmään ja varastointiin liittyvissä kysymyksissä.

Suunnittelupalaverissa kartoitettiin vaihtoehdot teknisille ratkaisuille, jotka olisivat kehityksen kannalta mahdollisia toteuttaa ja joita tutkittaisiin tarkemmin. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että tietohallintomme asiantuntija esitti järjestelmän ja tiedonvälitysratkaisujennäkökulmasta ne mahdollisuudet, joita pystyttäisiin hyödyntämään tässä kehitystyössä. Tärkeimpiä tekijöitä valinnassa ja määrittämisessä olivat tuotteiden toimitusajat, sekä toimitusajan pitävyys, jotka vaikuttavat vahvasti varastomallin valintaan.

Järjestelmän näkökulmasta varastotuotteiden toimitusajan pitävyys ei ole niin kriittinen, koska saapuvista tuotteista ei ole syntynyt lähteviä asiakastositteita. Varastomallin lisäksi usein käytettyjä varastomalleja ovat: FT (flowthroug)- tai CD (Cross Docking)-terminaalimallit, joista CD- malli soveltuu hyvin pienimennekkisten tuotteiden hallintaan (toimintamalli käydään läpi sivulla 38).

Terminaalimalli tarkoittaa sitä, että tavarantoimittaja vastaa tuotteiden varastoinnista ja toimittaa tuotteet vain asiakastilausta vastaan terminaaliimme. Tuotteita ei tulouteta varastosaldolle. Järjestelmä luo järjestelmään syötetyn toimitusajan mukaan myös asiakastositteet tuotteista, jonka pohjalta myös ajojärjestely osaa varata tilaa autoista jatkokuljetusta varten. Myöhästynyt toimitus aiheuttaa paljon työtä varastomme terminaalivastaanotossa ja asiakaspalvelussamme.

Teknisen puolen lisäksi kävimme läpi käytössä olevia logistisia toimintamalleja, joilla tässä tapauksessa tarkoitan eri varastointimuotoja ja niiden ohjaamista. Pohdittavana oli, varastoidaanko tuote omassa varastossamme vai varastoiko toimittaja tuotteet varastossaan, jolloin tuotteet toimitettaisiin terminaalimallissa Suomeen.

Suunnittelupalaverissa valikoitiin muutamia vaihtoehtoja, joiden käyttöönotosta lähdin neuvottelemaan toimittajan kanssa. Parhaiten toteutettaviksi vaihtoehtoiksi muodostuivat kappaleessa seuraavassa kappaleveessäkäsittävät ratkaisuehdotukset.

3.2.3 Ratkaisuehdotus

Tässä kappaleessa esitellään vaihtoehdot, jotka valikoituivat suunnittelupalaverissa potentiaalisimmiksi tilaus-toimitusketjun kehittämisen näkökulmasta.

Vaihtoehto 1:

Figgjon ja Kespron välille rakennetaan EDI- yhteys, joka mahdollistaa sähköisen tiedonsiirron organisaatioiden välillä. EDI – yhteys mahdollistaa sen, että tietoliikenne kulkee suoraan Kespron ja Figgjon järjestelmien välillä, jolloin tieto kulkeutuu yritysten sisällä eri toiminnoille (laskutus, varasto, ostos) suoraan, ilman välikäsiä. Lisäksi EDI:iin on mahdollista myös lisätä Pricat- sanoma, jolla Figgjo voi suoraan lähettää saatavuustiedotteen Kesproille ja ylläpitää tarvittaessa myyntikieltoja, esimerkiksi siinä tapauksessa, jos jokin tuote on tilapäisesti loppu ja sen saapumisesta ei ole tietoa. Yhteyden toimivuutta voidaan testata koeympäristössä ennen sen käyttöönottoa.

Menekkituotteita tilataan yhä varastoon, jonka rinnalle avataan myös varastoterminaalimalli, jolloin pienimenekkiä tai uutuustuotteita ei varastoida Kespron varastossa. Varastoterminaalissa olevia tuotteita toimitetaan vain asiakastilauksia vastaan. Terminaalitilaukset noudetaan toimittajalta joka toinen keskiviikko, jolloin toimitusaika on tuotteilla aina vakio.

Varastotilausten toimitukset on tarkoitus rytmittää samaan sykliin terminaalituotteiden noutojen kanssa, jolloin rahtikustannukset saadaan pienennettyä.

Vaihtoehto 2:

Figgjon ja Kespron välille avataan Internet-pohjainen EasyEdi- yhteys, joka on toimintaperiaatteiltaan vastaava, kuin EDI- yhteys, mutta huomattavasti kevyempi. Easy-EDI:n käyttöliittymä on web-pohjainen graafinen käyttöliittymä.

EasyEDI eroaa EDI:stä siten, että sanomat eivät kulje suoraan järjestelmien välillä, vaan tilaukset saapuvat noudettavaksi EasyEDI- portaaliin, josta ne täytyy käydä käsin poimimassa. Tämä aiheuttaa jonkin verran käsityötä muun muassa tilausten käsittelyyn ja laskutukseen.

Myös EasyEDI:iin on saatavilla Pricat- toiminto, mutta se eroaa EDI:n Pricatista siten, että Figgjo ylläpitää tuotteiden saatavuustiedot suoraan EasyEDI- portaaliin, josta tuotteille voidaan käsin ylläpitää mahdolliset tilauskiellot.

Koska tekninen toteutus eroaa huomattavasti EDI- yhteydestä, niin yhteyttä ei voida testata, vaan yhteys menee heti käyttöön otettaessa tuotantoon. Tämä on yksi yhteyden heikkouksista verrattuna kiinteään EDI- yhteyteen.

Yhteyden avaamisen lisäksi myös tässä vaihtoehdossa on tarkoitus avata varastotuotteiden rinnalle terminaalitoimitukset.

Taulukko 4. Taulukossa on esitetty nykyinen toimintamalli ja kaksi ehdotettua vaihtoehtoa.



Taulukossa 4. on esitetty Kespron nykyinen toimintamalli, sekä kaksi vaihtoehtoa, joiden käyttöönotosta tullaan keskustelemaan Figgjon kanssa.

Kehittämistehtävän aloite tuli Kesproilta, joten oli myös selvittävä Figgjon halu lähteä mukaan kehittämään toimintoja. Tärkeää oli myös selvittää heidän käytössä olevat resurssit ja järjestelmien yhteensopivuus.

Neuvottelutilannetta paransi yhteyden osalta se, että Figgjon on myös mahdollista hyödyntää sähköistä yhteyttä myös muiden asiakkaiden kanssa, niin koti- kuin ulkomailla.

4 LIIKETOIMINTAONGELMANRATKAISUEHDOTUKSEN MUODOSTAMINEN

Tilaus-toimitusketjun ongelmien ratkaisussa hyödynnän asiakasnäkökulma-, toimitusketjunohjauksen, hankinnankehittämisen- ja sähköisenkaupankäynnin teoriaosuuksia.

Liiketoimintaongelman ratkaisuun hyödynsin teorioiden lisäksi tietohallintomme, ja toimitusketjun ohjaus- yksikkömme näkemyksiä, sekä asiantuntijuutta. Toimivia malleja löytyi viimein esitettäväksi muutama, joista yksi soveltui parhaiten kehitystyöni tarpeisiin.

4.1 Tilaustoimintojen sähköistäminen

Tiukka kilpailutilanne asettaa vaatimuksia hankinnalle. Van Weelen (2010) mukaan kaupan alalla ostajan tehtävänä on tunnistaa muutokset markkinoilla ja ostajan on sen pohjalta pystyttävä muokkaamaan valikoimaansa kiinnostavammaksi ja ajanmukaiseksi. Asiakkaat ja markkinat ovat muuttuneet yhteistyön aloittamisen ajoista, jolta on peräisin nykyinen toimintamalli.

Ilorannan & Pajunen- Muhosen esittämät teoriat ennakoivasta hankinnoista (s.14) toimivat hyvinä esimerkkeinä, mihin suuntaan hankintaa tulisi Kesprolla kehittää. Nykytilanteessa hankintaa suunnitellaan hyvin lyhytnäköisesti, koska päivittäiset rutinit sitouttavat ostajia ja vievät runsaasti aikaa kehitystyöltä. Teoriaosuuden yritysten kilpailukeinot osiossa viitataan myös samaan ongelmaan. 2000- luvun alussa useassa yrityksessä on käytetty päivittäin turhan paljon aikaa operatiiviseen työskentelyyn. Muutos-

ten myötä kyseisessä tavararyhmässä päivittäisten rutiinien osuus pienenee, jolloin hankintaa on mahdollista kehittää modernimpaan, ennakoivaan suuntaan. Näin aikaa vapautuu lisää suunnittelu- ja kehitystyölle.

4.1.1 Neuvottelujen aloitus ja kulku

Vuoden 2011 alussa lähestyin Figgjoa esityksellä kehitystyön aloittamisesta, avaten keskustelut terminaalimallin käyttöönotosta ja eri tiedonvälitysratkaisusta. Usean sähköpostiviestikierroksen jälkeen sai yhteyden heidän talousjohtajaansa, jolla oli riittävästi päätäntävaltaa kehitystöiden hyväksyntään.

Pyysin Figgjolta tarkennusta heidän järjestelmästänsä ja tietoa siitä, että pystyisikö heidän järjestelmänsä vastaanottamaan sähköisiä sanomia järjestelmän ulkopuolelta. Tärkeintä oli selvittää Figgjon valmius ja halukkuus investointeihin, sekä heidän nykyisen järjestelmänsä ominaisuudet.

Figgjo ilmoitti, että järjestelmä kykenee vastaanottamaan sanomia, mutta se vaatisi räätälöintiä. Samalle he myös pyysivät minua tarkentamaan ja kertomaan mitä sanomia järjestelmämme käyttää. Sakin (2003, 180) mukaan on yleistä, että yritysten järjestelmät ovat räätälöityjä palvelemaan yrityksen omia tarpeita, jotka pohjaavat pääasiassa taloushallinnon toimintoihin. Tällä hetkellä järjestelmiä kehitetäänkin palvelemaan paremmin toimitusketjua, sekä yritysten välistä kommunikointia.

Selvitykseen Figgjo käytti apunaan talon ulkopuolista IT- konsulttia. Koska Figgjolta puuttui organisaatiostaan oma IT- osaaminen, selvitystyö venähti kahden kuukauden mittaiseksi. Lisäksi neuvotteluja viivästytti tietohallintomme.

Figgjo pyysi saada tietoa käyttämistämme tilaussanomista. Tietohallintomme ei kuitenkaan halunnut lähettää näitä tietoja ilman heidän osallistumista neuvotteluihin. Syynä tähän oli se, että käyttämämme sanomat ovat pitkälle räätälöityjä ja heidän pelkoonan oli, että asioita lähdetään edistämään ilman heidän tukea ja osaamista. Neuvottelut olivat kuitenkin niin alussa, että vaihtoehtoa ei ollut vielä päätetty ja tässä vaiheessa oli vielä turha ottaa tietohallintomme asiantuntijoita mukaan pitkittämään prosessia. Sain lopulta tietohallintomme taivuteltu luovuttamaan sanomat käyttöni. Tarkoituksenani

oli sisällyttää heidät mukaan heti, kun heidän asiantuntemustaan tarvittaisiin ja tiedonvälitysyhteys oli valittu.

Neuvottelut etenivät siten, että Figgjon tuli antaa selvitys heidän järjestelmän ominaisuuksistaan, sekä ilmaista heidän mahdollisuutensa investoida kehitystyöhön.

Ensimmäisessä vaiheessa keskustelut käytiin vain minun ja Figgjon yhteyshenkilöiden välillä. Seuraavassa vaiheessa tuli sisällyttää tietohallinto ja toimitusketjunohjaus- yksikkö, jotka määrittävät tarkemmin ohjaus- ja tilausliikenteeseen vaikuttavat tekijät.

Tiedon rooli projektissa oli hyvin pieni, koska käytännössä Tieto toimi vain palveluntarjoajana.

4.1.2 Ensimmäinen vaihtoehto - EDI

Nykytila-analyysin pohjalta oli selvää, että tilaus-toimitusketjun mallit olivat vanhentuneita ja kaipasivat kovasti päivitystä. Lisäksi virheiden määrä kauppalaskuilla ja muissa dokumenteissa edesauttoivat päätöstä saada tilaus-toimitusketju sähköistettyä. Van Weele (2010, 308) toteaa, että yksi tärkeimmistä toiminnan tehostamiskeinoista osto-toiminnassa on toimintojen sähköistäminen.

Esitetyistä vaihtoehtoista valitsin ensisijaiseksi vaihtoehdoksi, yhteistyössä tietohallintomme ja toimitusketjun ohjauksen kanssa käydyissä palaverissa, suosittamaan Figgjolle EDI- yhteyden rakentamista välillemme, tiedonkulun sähköistämiseksi. Etuina kiinteällä EDI- yhteydelle muihin ratkaisuihin nähden on yhteyden luotettavuus ja tiedonvälitys suoraan toiminnanohjausjärjestelmään. Lisäksi EDI soveltuu parhaiten suurten tietomäärien sähköiseen siirtoon. EDI- yhteydellä toimittaja voi lähettää myös PRICAT-saatavuussanomiamia ja asettaa tuotteet tilauskieltoon asiakkaan toiminnanohjausjärjestelmässä, kun ne ovat esimerkiksi tilapäisesti loppu. Näin asiakkaalle välittyy reaaliaikaisesti tieto tuotteiden saatavuudesta.

Heikkoutena EDI- yhteydellä on sen pystyttämisestä muodostuvat suuret kustannukset. Lisäksi sen käyttöönotto on usein suhteellisen hidasta, koska yhteyden luonti usein

vaatii muutoksia toiminnanohjausjärjestelmään avattavan yhteyden molemmissa päissä.

Selvitystyössä kävi ilmi, että Figgjon toiminnanohjausjärjestelmän oli huomattavasti vanhempi ja yksinkertaisempi, kuin käyttämämme SAP R/3 – järjestelmä. Heidän järjestelmänsä kykenee ottamaan ulkopuolisia sanomia vastaan, mutta tämä vaatisi järjestelmän räätälöintiä.

EDI:n käyttöönotto olisi vaatinut heiltä mittavia muutoksia heidän toiminnanohjausjärjestelmäänsä. Muutoksen kokonaiskustannusarvio kohosin. 50 000 Euroon.

Figgjo ei ollut kuitenkaan halukas investoimaan tätä summaa kehitystyöhön, koska muutoksella saavutettava hyöty oli heidän näkökulmastaan liian vähäinen. Kartoittaessaan EDI:ä he halusivat myös selvittää yhteyden mahdollisen hyödyntämisen muiden asiakkaiden kanssa, mutta valitettavasti synergia etuja ei löytynyt riittävästi. Halukkuutta investointeihin vähensi myös se, että halu kehittää toimintaa oli lähtöisin organisaatiostamme.

Aimo Inkiläinen toteaa (2009) kirjassaan, Logistinen päätöksenteko, että harvat toiminnanohjausjärjestelmät ovat keskenään sopivia, kun yhteyksiä aletaan rakentaa, joten kieltävä vastaus ei tullut niinkään yllätyksenä. Kuitenkaan tämä ei ollut myöskään meille este jatkaa projektia.

Varokeinona yllätyksien varalle, olimme työryhmän kanssa valmistelleet myös toisen esityksen toimintojen sähköistämiseksi. Toinen tarjottu ratkaisu on IT- kumppanimme: Tieto Oy:n tarjoama Internet-pohjainen tiedonvälityspalvelu, EasyEDI, jonka käyttöönotto ei vaadi muutoksia tietojärjestelmiin ja yhteys käyttökustannuksetkin ovat vain murto-osa EDI:n kustannuksista. Lisäksi järjestelmän käyttöönotto on huomattavasti nopeampaa, kuin kiinteän EDI- yhteyden rakentaminen.

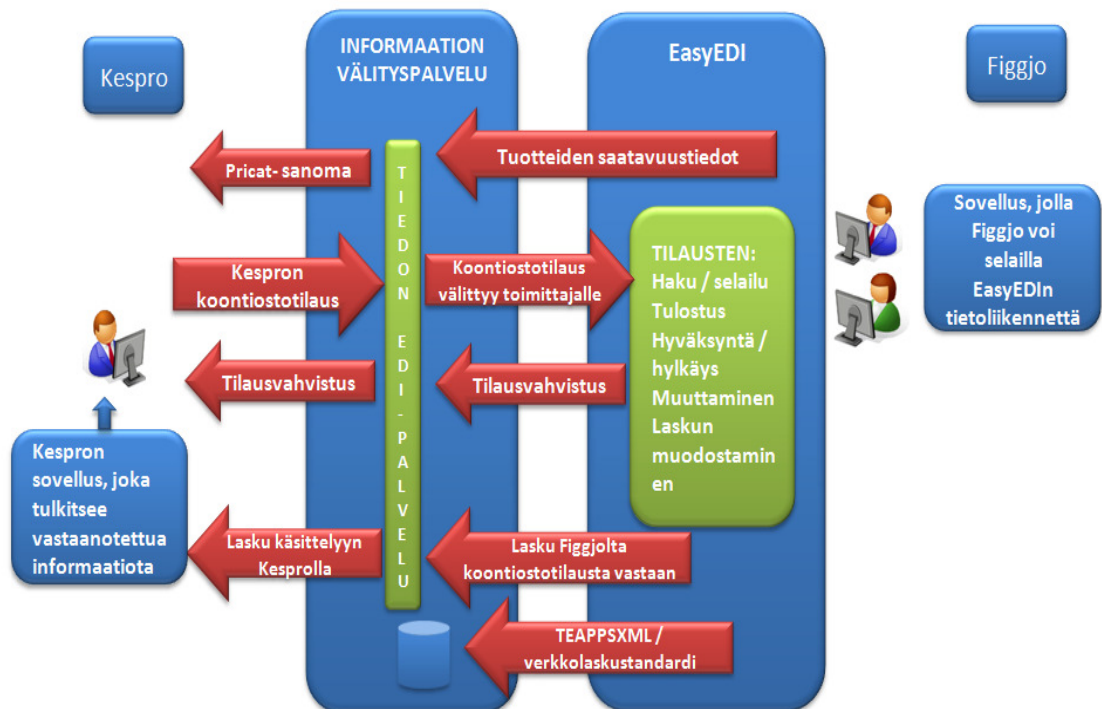
EasyEDI:n miinuspuolena on se, että palvelu on ns. erillinen järjestelmä, koska sitä ei ole integroitu suoraan toiminnanohjausjärjestelmään, jonka vuoksi se tuottaa EDI:iin verrattuna enemmän käsityötä.

4.1.3 Lopullinen vaihtoehto - EasyEDI

EasyEdi on Tiedon tuottama versio I-EDI palvelusta. Palvelun ideana on tarjota yrityksille ja organisaatioille mahdollisuus sähköiseen tiedonsiirtoon kohtuullisin hinnoin, jolloin myös pienemmillä yrityksillä on mahdollisuus sähköistää tiedonsiirtoaan.

Palvelun aloitus- ja käyttökustannukset ovat huomattavasti huokeammat, kuin aito EDI:ssä, jolloin aloitus ja kuukausimaksut liikkuvat sadoissa euroissa, kun aito EDI:n käyttöönottokustannukset voivat nousta kymmeniin tuhansiin euroihin. Lisäksi palvelu ei vaadi toimiakseen muuta kuin Internet yhteyden, eikä sen käyttöä ole suljettu pois Suomen ulkopuolella toimivilta yrityksiltä.

EDI:ä huokeampien kustannusten vuoksi ja käyttöönoton helppouden vuoksi pääsimmekin yhteisymmärrykseen Figgjon kanssa, toimintojen sähköistämiseksi EasyEDI:llä. Lisäksi valintaan vaikutti se, että EasyEDI- yhteys saadaan toimimaan huomattavasti nopeammalla aikataululla, kuin aito EDI.



Kuvio 7. EasyEDI:n toimintojen kuvaus (Tieto Oy 2011).

Kuviossa 7. on kuvattu EasyEdiin kuuluvat toiminnot ja tietovirrat, joita käyttöönoton jälkeen on mahdollista hyödyntää.

EasyEdin avulla myös kauppalaskuliikenne saadaan sähköistettyä. Figgjo laskuttaa tuotteensa koontiototilausta vastaan. Tämä on huomattava edistysaskel aikaisempaan toimintamalliin, jossa laskut ovat kulkeutuneet paperiversioina laskutuksemme.

Kun yhteydestä oli päästy yhteisymmärrykseen, Figgjo teki sopimuksen Tiedon kanssa palvelun käytöstä, jolloin he saivat käyttöoikeuden ja tunnukset EasyEDI- palveluun.

4.2 Tuotteiden varastointi

Toimintojen tehostamisen myötä syntyi myös tarve tarkastella muita toimitusketjuun liittyviä kustannustekijöitä ja tilaus-toimitusprosessin myötä tärkeäksi kohteeksi nousivat myös tuotteiden eri varastointimallit.

Varastointi on merkittävä kustannustekijä. Käytännössä asiakkaalla ei ole merkitystä varastoidaanko tuotteita, vai toimitetaanko tuotteet terminaalimallilla (katso taulukko 3 s. 24). Asiakkaalle on tärkeintä tuotteiden saatavuus sovituissa ajassa ja toimitusaikojen pitävyys.

Kasvavan kysynnän myötä paine valikoiman laajentamiselle on kova, mutta nimikemäärän kasvattaminen varastossa kovin kallista, joten päädyimme samalla neuvottelemaan myös uuden varastomallin käyttöönotosta. Ilorannan ja Pajunen- Muhosen (2008, 47) mukaan asiakkaat vaativat yhä enemmän räätälöityjä tuotteita ja palveluita, jotta yritykset pystyvät vastaamaan paremmin asiakkaiden vaatimuksiin.

Teoriaosuudessa myös eri asiakasnäkökulmat puoltavat uusia ratkaisuja. Karrus (2003, 294) toteaaakin, että menestyvät yritykset huomioivat toiminnassaan asiakkaiden lyhyen ja pitkän tähtäimen tarpeet ja odotukset toiminnassaan, niin valikoimien, tuotannon ja toimitusten suhteen. Samasta syystä myös Kespron on pystyttävä uudistamaan toimintaansa ja tarjottavaa valikoimaa, mutta silti pidettävä kustannukset alhaisina.

4.2.1 Varastoterminaalimalli (Cross Docking)

Tarkoituksenani oli, että tuotteet, joiden varastointi ei volyymien pohjalta ollut järkevää siirrettäisiin varastoterminaalimalliin. Käytännössä tämä tulisi koskemaan osaa valikoimissa jo olevia, pienimenekkisiä tuotteita, palvelutuotteita ja uutuuksia, joille ei heti saada riittävää volyymiä. Volyymiltään suuret tuotteet jatkaisivat edelleen normaalisti varastoitavien tuotteiden listalla.

Karruksen (2003, 184) mukaan perinteisessä mallissa, jossa tuotteet olisivat olleet varastoituina, olisivat ne voineet muodostua ongelmaksi, koska ne sitouttavat pääomaa ja vastaavilla tuotteilla on aina riskinä jäädä ns. jäännöseränä varastoon, jolloin niistä pahimmassa tapauksessa aiheutuu hävityskuluja.

Tässä tapauksessa varastoterminaalimalli tarkoittaa CD (Cross Docking)- mallia, jossa toimittaja varastoi tuotteet omassa varastossaan ja toimittaa ne vain ja ainoastaan asiakastilauksista koottua koontiotilaukseen vastaan.

Ohessa tarkempi kuvaus uuden prosessin vaiheista:

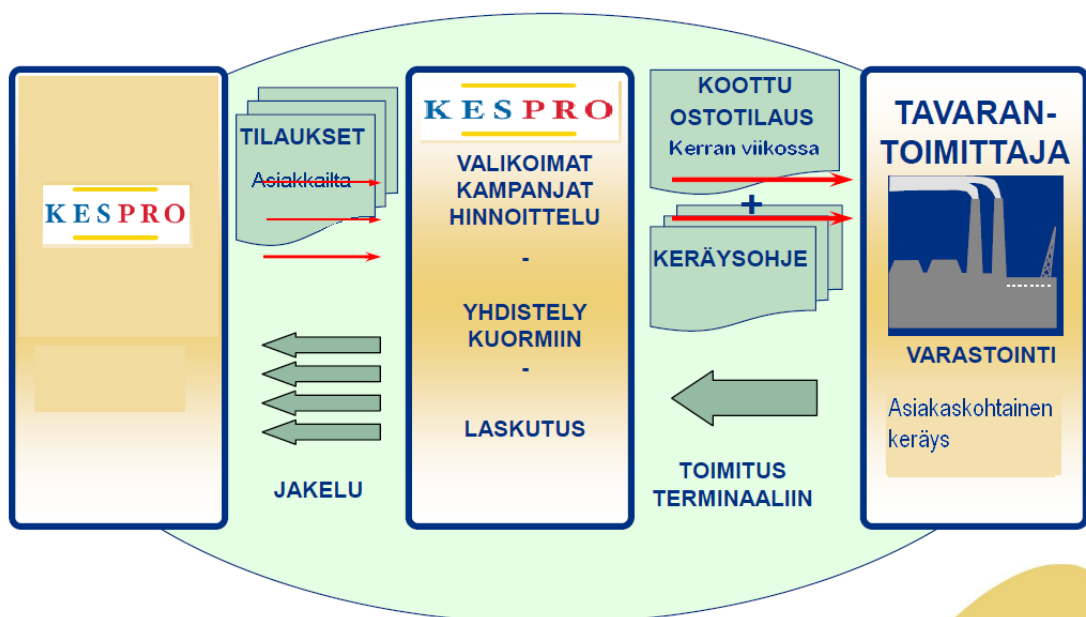
1. Asiakas tilaa tuotteet sähköisen tilausjärjestelmän (KesproNet) tai puhelinmyyntimme kautta.
2. Tilaus tallentuu järjestelmäämme. Tilausten perusteella muodostetaan Figgjolle Kespron ostotilaus ns. koontiotilaus (=rivisummatasoinen yhteenveto kaikista tilaistuista tuotteista). Ehdotetussa toimintamallissa on poikkeuksellisen pitkä toimitusaika, joka on, asiakkaan näkökulmasta 216 h. Normaalisti toimitusaika on 24h tai 48h.

Figgjolle muodostuu koontiotilaus vain kerran viikossa, joka välittyy sähköisesti EasyEDI:iin. Koontiotilauksen lisäksi toimittajalle välittyy myös asiakaskohtainen keräysohje (= asiakas-/ tuote-/ tilausmäärä – erittely) em. ostotilauksen tuotteista.

3. Figgjo varastoi tuotteet ja kerää ne asiakaskohtaisesti. Keräysohje -sanoman perusteella toimittaja tulostaa asiakaskohtaiset keräysetiketit (1 per myyntierä), joissa on kaikki terminaalikäsitteilyn ja jakelun kannalta tarvittavat tiedot.

4. Toimituksen liitteenä toimitetaan varastolle tuloutusta varten ostotilausta vastaava lähete.
5. Tuotteet toimitetaan Kespron keskusvarastolle, jossa tuotteet yhdistellään jakelu-kuormiin.
6. Figgjo laskuttaa tuotteet koontilaskuna ostotilausta vastaan.

VARASTOTERMINAALITOIMITUS CD-KERÄYSOHJEEN MUKAISESTI



Kuvio 8. CD-mallin prosessikuvaus (Kesko 2011)

Lyhyt yhteenveto prosessista (kuvio 8.):

- Figgjo aloittaa CD-keräysohjeella terminaalitoimitukset. Toimitukset tapahtuvat Norjasta.
- Tarkoitus muodostaa kerran viikossa (torstaisin) koontiosottilaus toimittajalle.
- Toimitus Hakkilaan Kespro keskusvarastolle 8 päivän kuluttua tiistaina (tai maanantai-illalla) -> toimitus asiakkaalle keskiviikkona tai seuraavana mahdollisena toimituspäivänä.
- Suunniteltu toimitusaika on järjestelmässämme 8pv.
- Rytmi asiakkaan näkökulmasta on min. 216 h.

- Tehtävä oma koontiostoajo jossa ostetaan aina seuraavat 13 pv eteenpäin (8pv toimitus Keskolle + ke-ti).

Koska Figgjo on maantieteellisesti etäällä varastostamme, pienet tiheät toimitukset eivät kustannusten vuoksi olleet mahdollisia. Valikoimaa on myös tarkoitus laajentaa voimakkaasti, jolloin ehdotettava CD- malli oli toimivin ratkaisu.

5 TUTKIMUKSEN ARVIOINTI

Tutkimuksen arviointi- kappaleessa on käyty läpi työlle asetettujen mittarien tuloksia, sekä analysoitu ja arvioitu tulosten pohjalta työn onnistumista.

5.1 Muutoksen seuranta ja mittaaminen

Seurannan avulla pystytään varmistamaan, että asetettuihin tavoitteisiin päästään. Seurannasta kerättyä tietoa käytetään päätöksenteon apuna. Mittaamisen voikin määrittellä, että se on päätöksenteon tueksi tuotettavaa tietoa. (K-logistiikka: 2002, 75.)

Mittarien tärkein tehtävä on antaa kuva yrityksen toiminnan tehokkuuden kehittymisestä. Mittareilla pystytään osoittamaan ongelmakohtia, sekä kuvaamaan korjaustoimenpiteiden tehoa ja vaikutuksia.

Pääoman sitoutumisen hallintaan liittyvät mittarit ovat tärkeässä asemassa kilpailuilla aloilla, kuten tukku- ja vähittäiskaupassa. Kuvaavia mittareita ovat varastojen, toimitusvarmuuden ja nopeuden hallintaan liittyvät mittarit. (Karrus 2003, 170.)

Monipuolisen raportointijärjestelmän, SAP/BI (Business Objects) avulla muutosta seurataan hyvin tehokkaasti. Kaikkien valittujen mittarien tuloksia ei pystytä luotettavasti näkemään päivä-, eikä viikkotasolla, vaan muutosten vaikutukset näkyvät paremmin pidemmällä aikavälillä, esimerkiksi riittoa seurattaessa on hyvä ottaa kuukauden tai kahden kuukauden aikaväli.

5.1.1 Mittaustavat

Tutkimusta aloittaessani valitsin kolme parhaiten kuvaavaa mittaria, (toimitusvarmuuden, riiton ja myynnin) joiden kehitystä olisi mahdollista seurata ja osoittaa myös niiden toteutuminen.

Kaikki mittarit ovat käytössä jatkuvasti ja niitä seurataan vähintään kuukausitasolla yrityksessämme. Niiden pohjalta arvioimme omaa suoritustamme. Samat mittarit ovat myös johtomme käytössä ja niiden muutoksiin reagoidaan nopeasti. Nämä mittarit siis osaltaan vaikuttavat yrityksemme strategian muodostumiseen.

Valituilla mittareilla arvioimme myös toimittajien suoriutumista. Mittarit ovat käytössä toimittajien tuloskorteissa, jolloin niillä on myös vaikutusta, kun arvioimme yhteistyömme onnistumista, toimittajien suoriutumista ja toimittajayhteistyön eri tasoja.

On hyvin tärkeää, että molemmat osapuolet ovat sitoutuneet yhteistyöhön. Vain seurannan avulla pystymme todella osoittamaan millä tasolla yhteistyömme tavarantoimittajien kanssa on.

5.1.2 Toimitusvarmuus

Toimitusvarmuudella tarkoitetaan sovittujen ehtojen mukaista toimitusta, joka tarkoittaa, että toimitus tulee olla sovittu toimitusajan mukaisesti toimittuna, sekä toimituksessa tulee oikeat tuotteet, oikea määrä ja tuotteet tulee olla toimitettuna ehjänä perille. Toimitusvarmuuden onnistumista seurataan useimmiten prosentteina, jolloin varmuustekijöihin saadaan tieto esim. asiakkaalta, kuljetusliikkeeltä tai myyntihenkilöiltä tapauksesta riippuen. (Edu 2012.)

Toimitusvarmuusprosentti saadaan, kun toimitetut tilaukset jaetaan kaikilla toimituksilla.

Toimitusvarmuudella on suora vaikutus asiakastytyväisyyteen. Lisäksi virheet toimituksissa aiheuttavat lisäkustannuksia palautus- ja paikkokuljetusten, sekä aiheutuneen ylimääräisen työn muodossa. (Tieke 2012.)

Kesprossa toimitusvarmuutta mitataan toimitusriveittäin tai artikkeleittain. Keräyksessä ja kuljetuksessa tehdyt virheet, sekä varaston saldovirheet (ylivedot) vaikuttavat toimitusvarmuuteen.

Keräyksen ja kuljetuksen virheitä ovat, kun tavaraa:

- kerätään väärä määrä
- kerätään väärää nimikettä
- nimeke jää pois kuormasta
- nimike katoaa tai rikkoontuu
- nimike toimitetaan väärälle asiakkaalle

(K-logistiikka 2002, 77).

Valtaosa edellä mainituista toimitusvarmuuteen liittyvistä virheistä koskevat useimmiten varastotuotteita.

Tehokas ja luotettava logistiikka on yksi keskeisimmistä asioista strategiassamme, jolloin toimitusvarmuus on hyvin korkealla sijalla yrityksemme ja tietysti myös asiakkaamme näkökulmasta. Toimitusvarmuuden osalta on tärkeää pystyä reagoimaan nopeasti ja korjaamaan mahdolliset ongelmat tai puutteet ketjussa.

Ainoastaan takaamalla hyvin korkean toimitusvarmuuden pystymme antamaan asiakkaillemme kuvan luotettavuudesta. Tämä antaa myös edellytykset, että asiakas tulee myös jatkossa ostamaan tuotteitamme ja käyttämään palvelujamme. Menetetyn asiakkaan saaminen takaisin vaatii huomattavasti enemmän työtä, kuin uusasiakashankinta.

Valitsin toimitusvarmuudeksi yhdeksi kolmesta mittareista, koska se antaa nopeasti kuvan millä tasolla toimitusketju on saatu toimimaan. Kuukausitasolla pystymme nopeasti reagoimaan ja tekemään korjaavia toimenpiteitä, mikäli toimitusvarmuuden tasossa on merkittäviä vaihteluita.

5.1.3 Riitto

Riitolla tarkoitetaan, joko varastoitavien tuotteiden riittävyyttä normaalikysynnällä tai jo tehdyillä toimitussitoumuksilla. Lisäksi riitolla voidaan tarkoittaa pääoman keskimääräistä sitoutumista vaihto-omaisuuteen. Kummassakin tapauksessa riittoa mitataan päivissä. (Karrus 1998, 409.)

Riitolla pystytään hyvin osoittamaan onko kehitystyön johdosta pystytty vähentämään varastoitavien nimikkeiden määrää ja tehostamaan tilaus-toimitusprosessia, jolloin varastoitavien nimikkeiden riittoarvojen tulisi laskea.

Usein tuontituotteiden riitto on hieman korkeampi, kuin kotimaasta ostettujen tuotteiden. Osaltaan tämä selittyy rahti- tai hankintaeräkustannuksista. Kehitystyössäni yksi keskeinen ajatus olikin saada logististen toimintamallien kehittämisen avulla varastoitavien tuotteiden määrää vähennettyä.

Kehitystyössäni riittoa mitataan päivissä. Vaikka työn seuranta-aika onkin 7 kk, tulisi riitto-arvoissa näkyä selvä laskeva trendi, vaikka tehostamistoimenpiteiden tulokset ovat nähtävissä usein paremmin pidemmällä aikavälillä.

5.1.4 Myynninkehitys

Figgjon euromääräinen myynninkehitys on ensisijainen kehitystyön onnistumisen mittareista. Sen tulokset pystytään osoittamaan lyhyemmälläkin välillä ja myynnin kasvattaminen on selkeästi tärkein tavoite. Tuloksissa myynninkehitys tullaan kuvaamaan prosenteissa.

Pystymme kasvattamaan myyntiä jo pelkästään tarjoamalla suurempaa nimikemäärää aikaisempaan valikoimaan verrattuna. Uuden toimintamallin käyttöönoton myötä olemmekin päässeet jo lanseeraamaan kymmeniä uusia nimikkeitä. Tavoitteena on kuitenkin kasvattaa valikoimaa voimakkaasti. Lisäksi täysin uusilla, markkinoilta puuttuvilta tuotteilta pyrimme kasvattamaan koko käyttötavaramarkkinaa entisestään.

Tavoitteena on pystyä tarjoamaan asiakkaillemme hyvin laajaa valikoimaa, jossa myös onnistuimme. Nyt avattujen uutuuksien lisäksi on tarkoitus lanseerata vielä 250 uutta nimikettä lisää.

5.2 Toimenpiteiden tulokset

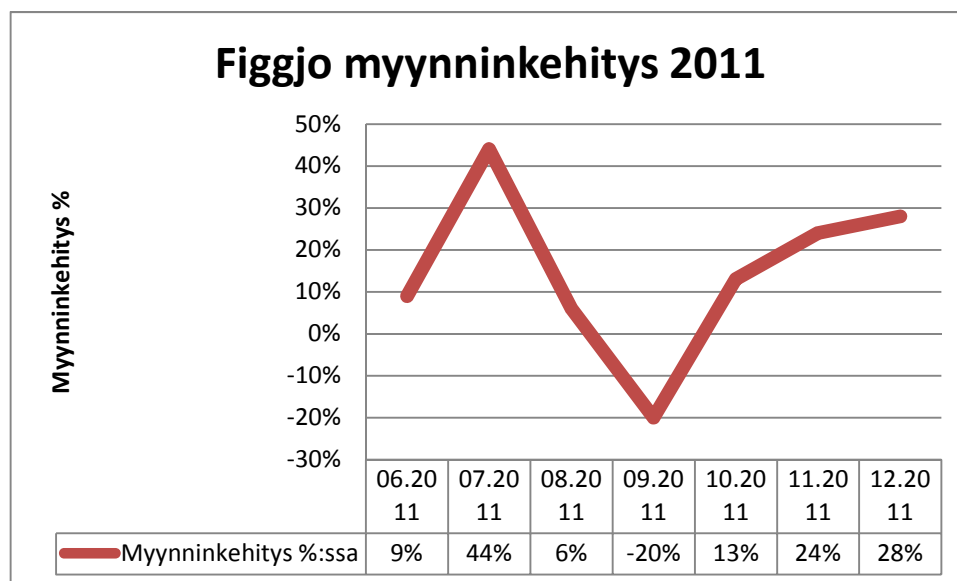
Tässä kappaleessa käydään läpi suoritettujen toimenpiteiden tulokset, sekä arvioidaan toimenpiteiden onnistumista kerätyn aineiston pohjalta.

5.2.1 Myynti

Yhteensä varastotuotteet mukaan lukien Figgjon tuotteiden Euromääräinen myynti on kasvanut vuonna 2011,41 % verrattuna kumulatiivisesti vuoteen 2010.

Varsinaiseksi seuranta-ajaksi valikoituivat kesä- joulukuu 2011, huolimatta siitä, että EasyEdi yhteys saatiin jo toukokuun lopussa, mutta käytännössä varsinaiset asiakastoimitukset alkoivat vasta kesäkuussa. Lisäksi vuoden kolme viimeistä kuukautta ovat kaupallisesti merkittävimmät kuukaudet, johtuen joulumyynnistä ja syksyllä järjestettävistä HoReCa- alan messuista.

Taulukko 5. Vuoden 2011 myynninkehitysluvut verrattuna vuoteen 2010.



Kesä- joulukuun (taulukko 5.) aikana tuotteiden myynti kasvoi 15 % prosenttia ja jos luvuista jättää pois syyskuun, jonka myyntilukuja vääristää vuonna 2010 tehdyt muutamit suuret yksittäiset kaupat, niin silloin seurantajakson myynninkehitys on ollut 20 %.

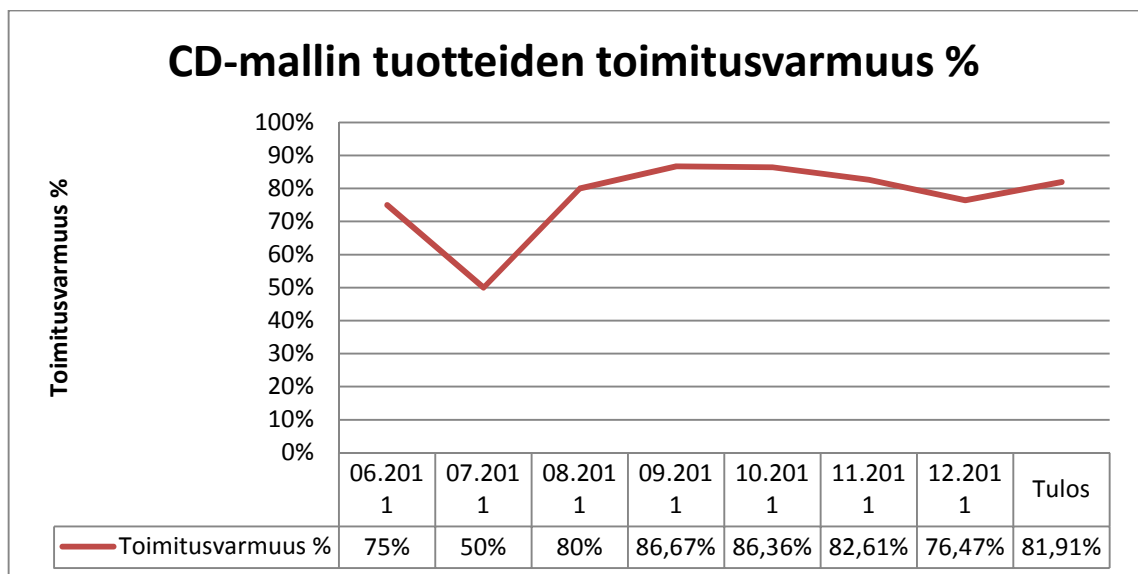
Valikoiman laajentaminen on ollut keskeisin tekijä edellä esitetyille myynninkehitysluvuille. CD-mallin tuotteiden osuus vuoden 2011 kokonaismyynnistä on ollut 5 %, joka on erittäin hyvä saavutus huomioiden, että mallin käynnistys on tehty keskellä loma-aikaa, jolloin harva asiakkaista tekee suurempia hankintapäätöksiä.

CD-mallin myyntilukujen tarkastelu myös osoittaa, että tuotteiden myynti on lähtenyt käyntiin varsinaisesti seuranta-ajanjakson kolmena viimeisenä kuukautena (loka- jouluku). Tämä selittyy sillä, että tuotteet ovat saaneet paljon näkyvyyttä elokuussa HoReCa- alan eri messuilla, jolloin niille on saatu uusia asiakkuuksia. Lisäksi jouluku on yksi suurimmista sesongeista, jolloin normaalin asiakaskunnan lisäksi yritykset ostavat massasta erottuvia käyttötavaroita myös yrityslahjoiksi.

Huomioitavaa on myös, ettei toimittajan hintoihin ole tullut hinnankorotuksia, jotka olisivat näkyneet raportoinnissa kasvaneena myyntinä verrattuna edelliseen vuoteen.

5.2.2 Toimitusvarmuus

Taulukko 6. Figgjo CD-mallintuotteiden toimitusvarmuus.



Yllä olevasta kuviosta käy ilmi, että CD- mallissa olevien tuotteiden toimitusvarmuus on ollut todella heikolla tasolla, heti toimintamallin käyttöönotosta asti. Toimitusvarmuuden osalta tavoiteltava taso on aina 100 %, mutta realistisesti asetettuna sen tulisi olla vähintään 95 % luokkaa.

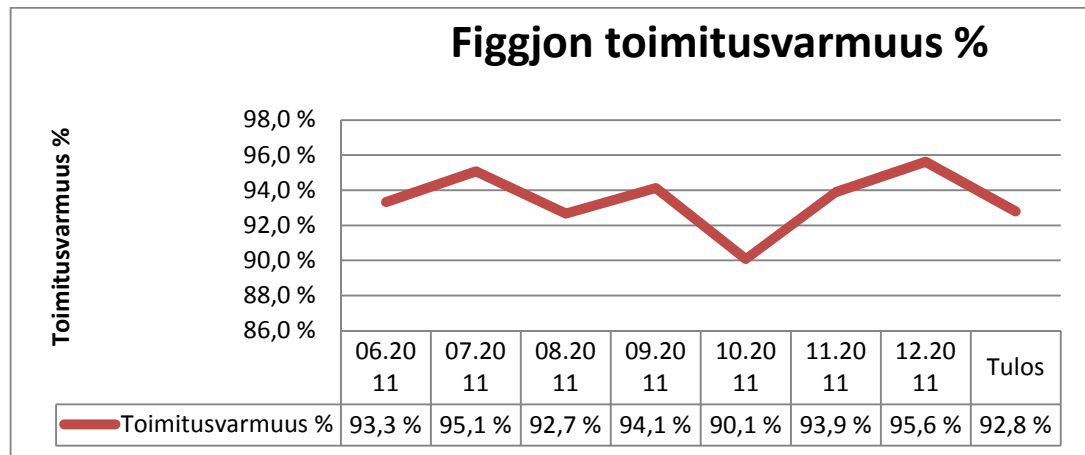
Heikoin toimitusvarmuus on ollut heinäkuussa, jonka toimitusvarmuuden dramaattinen pudotus selittyy tilausten vähyydellä, jolloin muutaman toimituksen viivästyminen on aiheuttanut todella huonon toimitusvarmuustason, mutta silti notkahdus on ollut erittäin suuri.

Suurin syy toimitusvarmuuden heikolle tasolle on ollut käyttämämme logistiikkaoperaattorin heikko suoriutumiskyky, eikä niinkään tuotteiden huono saatavuus. Tämä on johtunut, siitä, että kuljetusyritys ei ole ymmärtänyt toimitusketjun herkkyyttä aikataulujen suhteen. Käytännössä tämä on tarkoittanut sitä, että olemme joutuneet tekemään jälkitoimituksia asiakkaille pitkin vuotta terminaalituotteiden osalta.

Toimitusvarmuuden huono taso johti myös muiden kuljetusyritysten palvelujen kartoittamiseen, mutta kuljetuspartnerin kanssa pidettyjen kriisipalaverien johdosta päätimme jatkaa yhteistyötämme, koska olemme Norjan liikenteessä käyttäneet heidän palvelujaan jo vuosikausia ilman suurempia ongelmia. Tämän lisäksi logistiikkaoperaattorimme hintataso on huomattavasti edullisempi verrattuna markkinoiden muihin toimijoihin. Logistiikkaoperaattorimme uuden toimintamallin aikataulut ovat ainoastaan tuottaneet valitettavan suuria ongelmia.

Korjaavien toimenpiteiden johdosta kahden ensimmäisen kuukauden jälkeinen notkahdus toimitusvarmuudessa korjaantui jo elokuussa ja syyskuusta lähtien toimitusvarmuuden taso lähti nousuun, kunnes joulukuussa tapahtui jälleen merkittävä notkahdus.

Taulukko 7. Figgjon CD- mallin tuotteiden, sekä varastotuotteiden toimitusvarmuus.



CD- mallin tuotteiden heikko toimitusvarmuus (taulukko 7.) vaikuttaa luonnollisesti myös laskevasti Figgjon kokonaisuuteen, vaikkakin kokonaisuuden osalta toimitusvarmuus on yhä suhteellisen hyvällä tasolla.

5.2.3 Riitto

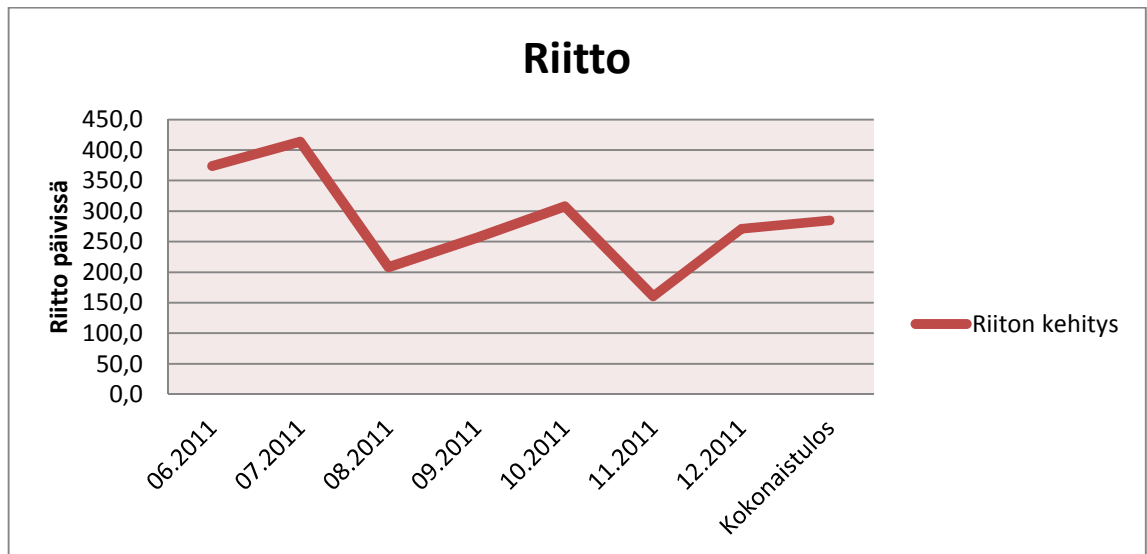
Varaston riitto on tavaran keskimääräinen varastointiaika. Riitto kertoo kuinka kauan varastossa olevat tavarat tulevat keskimäärin riittämään lisätilauksia. Varaston riitto tarkoittaa samaa asiaa, kuin varastonkiertonopeus. Esimerkiksi, jos keskimääräinen varastointiaika, eli riitto on 6 kk, varaston kiertonopeus on 2. Varaston riitto myös mittaa, kuinka pitkäksi aikaa pääoma keskimäärin sitoutuu varastoon. (Edu, 2011.)

Valitsin riiton työlleni yhdeksi mittariksi, koska joidenkin maahantuomiemme Figgjon osalta riitto on noussut liian suureksi ja osa varastoitavista tuotteista on myynnillä mitattuna kannattamattomia, mutta valikoiman kannalta hyvinkin tarpeellisia.

Johtomme on asettanut eri tavararyhmiin selkeitä tavoitteita riiton laskemiseksi ja pyytänyt myös toimintasuunnitelmia sen toteuttamiseksi. Pyrkimyksenä on vähentää varastoon sitoutuneen pääoman määrää, mutta samalla myös kasvattaa maahantuotavien nimikkeiden valikoimaa. Ihanne taso riitolle olisi n. 30 päivää, mutta tätä tasoa on erittäin vaikea saavuttaa. Realistinen tavoite riitolle on 100 päivää.

Riiton seuranta-aika on myös vastaava, kuin muilla mittareilla, eli 2011 kesäkuusta saman vuoden joulukuuhun. Oheisessa taulukossa on esitettyä varastoitavien tuotteiden riitot päivissä, kuukausitasolla. Riitto on esitettyä (taulukko 8.) kuukausitasolla kaikkien tuotteiden osalta, eikä nimiketasolla, koska tämä taulukko antaa lukijalle selkeämman kuvan tuloksista ja riiton kehityksestä.

Taulukko 8. Figgjon varastotuotteiden riitto päivissä kesäkuu 2011 – joulukuu 2011.



Riitto- taulukosta käy ilmi, että aloitettaessa kehitystyötä riitto on ollut hyvin korkealla tasolla, jolloin keskimääräinen riitto on ollut 378,8 päivää ja heinäkuun osalta riitto on jopa noussut 40 päivällä, mutta tämä nousu selittyy sillä, että Figgjon tehdas on ollut suljettuna koko heinäkuun, huoltotoimenpiteiden ja kesälomien vuoksi, jolloin he eivät pysty toimittamaan tilauksia normaalisyklillä ja näin ollen jouduimme nostamaan joidenkin tuotteiden varastotasoa välttääksemme toimituskatkokset.

Muiden kuukausien osalta varastoitavien tuotteiden riitto on kehittynyt selvästi haluaamme suuntaan, eli vähentynyt huomattavasti. Seuranta-ajan kuukausien keskiarvo riitto onkin 284,5 päivää, joka on selkeä parannus lähtötilanteeseen.

Hyvän alun jälkeen toimintamallin eri osien kunnolla hioutuessa yhteen, pystymme varmasti jatkossa parantamaan riittoarvoa entisestään.

5.2.4 Toimenpiteiden onnistumisen arviointi

Kehittämistehtävää voidaan pitää osittain onnistuneena, koska yksi kolmesta mittarista, toimitusvarmuus, ei näyttänyt eriyttäviä tuloksia. Muiden mittareiden osalta voidaan osoittaa, että kehittämistyöllä on saavutettu haluttuja parannuksia tilaus-toimitusketjussa.

Myyntien osalta prosessin tehostamisella on saavutettu 7 kk:ssa jo hyviä parannuksia ja myynti on kehittynyt hyvin, vaikka uutuustuotteita on valikoimiin lisätty vasta hieman yli 40. Uuden toimintamallin myötä valikoimaa tullaan kehittämään ja laajentamaan voimakkaasti. Tarkoituksena on kasvattaa valikoimaa vielä n. 250 uutuustuotteella.

Uuden toimintamallin myötä varaston riittoa on pystytty vähentämään huomattavasti, joka on selkeä osoitus mallin toimivuudesta. Riittoa pienentämällä olemme pystyneet vähentämään varastoomme sitoutunutta pääomaa ja vapauttamaan lavapaikkoja uusille varastotuotteille.

Tuloksia arvioidessa tulee kuitenkin ottaa huomioon, että kyseisen toimintamallin seuranta-ajaksi määritetty 7 kk on suhteellisen lyhyt aika. Myyntimme ei vielä kesällä ja syksyllä pystynyt täysin hyödyntämään laajentunutta valikoimatarjontaa. Onkin realistista odottaa, että vuoden 2012 aikana saavutettavat hyödyt tulevat olemaan tähänastista suurempia. Näitä odotuksia tukemaan yrityksessämme on tehty organisaation muutos, joilla tuetaan astiakauppaamme. Muutoksen johdosta Kesprolle on nimitetty kaksi valtakunnallista myyntihenkilöä kehittämään astiakauppaamme, jotka vievät asiakkaille viestiä uudesta entistä laajemmasta valikoimastamme.

Laskutuksestamme tulevien tarkistuspyyntöjen määrä on myös vähentynyt huomattavasti, koska virheiden määrä on alentunut yhteyksien sähköistämisen myötä. Iloranta & Pajunen- Muhonen (2008, 105) toteavatkin, että taloushallinnon kustannuksissa näkyy suoraan se, miten hankinta on saanut organisoitua ostolaskut.

Teoriaosuuden kuviossa 4. esitetään tilaustoimitus- ketjun osat ja niiden kustannukset, jotka, osoittavat, että tutkimuksen pohjalta tehdyillä toimenpiteillä on pystytty vaikuttamaan Kespron tilaus-toimitusketjun kustannuksiin ja alentamaan niitä.

Taulukko 9. Vanhan ja uuden toimintamallin vertailu



Merkittävimmät parannukset näkyvät varastoinnin kustannuksissa, joissa varastoon sitoutuneen pääoman osuutta on pystytty vähentämään, jota tässä työssä on mitattu riittomittarilla. Tämän johdosta myös hävikin syntymistä on pystytty vähentämään. Lisäksi tilausten ja laskujen prosessi on entistä suorempi, tilausliikenteen sähköistämisen myötä, joten tähän käsittelytyöhön käytettyä aikaa on saatu vähennettyä. Taulukossa 9. on esitetty vanhan ja uuden toimintamallin vertailu, josta tehdyt muutokset käyvät ilmi.

5.3 Kvantitatiivisen tutkimuksen analysointi

Kvantitatiivisen tutkimuksen analysointivaiheessa käyn läpi aineistonkeruun lähtötilanteen ja tilanteen tutkimuksen päätyttyä ja kuinka olen hyödyntänyt tutkimuksessa kerättyä aineistoa.

5.3.1 Lähtötilanne

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa hyödynsin raportointijärjestelmämme hankintatoiminnan raportointityökaluja. Tutkimuksen keskeisemmät raportit käsittelivät asetettujen mittareiden toteutumista.

Raportoinnissamme on kerrallaan hyödynnettävissä kolmen vuoden historiatiedot, jolloin pystyin vertaamaan vuoden 2011 lukukuja edeltäviin vuosiin kokonaisuuden osalta, jotta luvut ovat täysin vertailukelpoisia, on huomioitava mahdolliset sesonkien vaihtelut ja tunnettava hieman historiaa, koska esimerkiksi suuremmat yksittäiset tilaukset tai kampanjat voivat vääristää kehityslukuja. Vuonna 2011 perustetuilla tuotteilla ei luonnollisesti ole historiatietoja, joten minun oli verrattava kokonaisuuden kehitystä.

Aineisto saadaan ladattua Excel- muodossa, jolloin sen käsittely, muokkaaminen ja rinnakkain vertailu ovat helppoa. Aineiston muokkaus Excelissä mahdollistaa myös sen, että pystyn muodostamaan aineistosta taulukoita, jolloin tulosten tulkinta on selkeämpää.

5.3.2 Tutkimuksen päätyttyä

Aineiston analysointivaiheessa olin kerännyt raportteja mittausaikajaksolta ja vastalukuja niille vuodelta 2010.

Kerätyn materiaalin pohjalta tein analyysiä kehitystehtävän onnistumisesta asetettujen mittarien valossa. Aineistosta käy ilmi selkeästi muutosten vaikutukset asetettuihin mittareihin. Analysoitaessa on huomioitava vertailuajanjaksolla tapahtuneet suuremmat muutokset verrattaessa normaalitilanteeseen (Tuomivaara Timo, 2011).

Tutkimuksen päätyttyä olen päätenyt kuvaamaan asetettujen mittarien tulokset taulukoin, josta näkyy tulokset ja muutokset kuukausitasolla. Näistä taulukoista lukija pystyy selkeimmin näkemään suoritettun tutkimuksen tulokset.

Mitattujen muutosten perusteella olen voinut tehdä kehityshankkeen onnistumisesta johtopäätöksiä. Kerätyn aineiston perusteella voidaan myös esittää tutkimukselle tulevaisuuden jatkotoimenpiteitä.

6 Johtopäätökset

Kehittämistehtävän tavoitteena oli tehostaa Kespron ja Figgjon välisen tilaus-toimitusketjun tehokkuutta ja vähentää toimintojen välisiä virheitä, sekä vähentää nykyisen ketjun työllistäviä välivaiheita.

6.1 Johtopäätökset

Opinnäytetyöni tavoitteena oli Kespron ja Figgjon välisen tilaus-toimitusketjun nykyaikaistaminen. Tavoite saavutettiin, vaikka prosessi ei täysin alkuun toiminutkaan virheettää. Tällä viitataan toimitusvarmuuden ongelmiin. Prosessin hioutumiseen täysin toimivaksi vaaditaan vielä aikaa, jotta toimittajalla, sekä Kespron eri osissa opitaan paremmin käyttöönotettu toimintamalli, sekä osataan paremmin ennakoida ja varautua ongelmatilanteisiin.

Käyttöönoton myötä tilaustoiminnot ja laskutus on saatu sähköistettyä, joka on jo suuri edistysaskel verrattaessa vanhaan toimintamalliin. Tilausliikenteen sähköistämisen myötä tilaus- ja laskutustoimintoihin käytettävä aika on vähentynyt. Lisäksi CD- malli mahdollistaa valikoiman vahvan laajentamisen myös tulevaisuudessa.

Voidaan kuitenkin johtopäätöksenä todeta, että alun ongelmien jälkeen uudesta toimintamallista on ollut selvää etua Kespron ja Figgjon yhteistyölle. Uuden toimintamallin johdosta on lisää aikaa vapautunut operatiivisesta työstä strategiseen valikoimatyökentelyyn. Myynnin kasvun lisäksi työn ansiosta yhteistyö toimittajan kanssa on syventynyt. Tämä antaa myös edellytykset tehdä tulevaisuudessa uusia kehitystöitä. Toivon myös, että tämä työ motivoi myös Figgjoa olemaan aloitteellisempi ja halukkaampi yhteistyön kehittämiseen tulevaisuudessa.

Kun Kespron ja Figgjon tilaus-toimitusketjun toimintojen uudistamisesta saadaan enemmän käyttökokemuksia, niin sen jälkeen tässä työssä luotua toimintamallia voidaan ryhtyä myös soveltamaan muihin vastaavanlaisiin tilaus-toimitusketjun kehitystöihin. Erityisesti niihin, joissa yhteistyökumppanina on ulkomainen toimittaja, jonka kanssa ei ole sähköistä tiedonsiirtoa käytössä.

6.2 Jatko-toimenpiteet ja kehitysehdotukset

Jatkoa ajatellen on äärimmäisen tärkeätä seurata kehitystyölle asetettuja mittareita kuukausittain ja pyrkiä nopeasti reagoimaan mahdollisiin ongelmatilanteisiin. Varsinkin niiden mittarien osalta, joiden tuloksissa on selkeästi parantamisen varaa. Lisäksi jatkossa tulee huolehtia, että prosessin jokaiselle osalle on yhteiset tavoitteet selkeitä. Tämän vuoksi tulenkin jälkikäteen kuvaamaan koko tilaus-toimitusketjun osa-alueet prosessikaavioksi, jonka voin lähettää eteenpäin sitä tarvitseville.

Vuoden 2012 kevään aikana tulen myös olemaan yhteydessä prosessin eri toimintoihin ja käymään tilannekatsauksen prosessin toimivuudesta mahdollisten parannusehdotusten toivossa, kun kokemuksia sen toimivuudesta on jo hieman karttunut.

Ylikoski (2001, 39) esittää kirjassaan, teoriaa asiakaskeskeisestä työskentelystä organisaatiossa. Hänen mukaansa eri toiminnot sitoutuvat asiakastytytyväisyyden varmistamiseen paremmin, kun toteuttajat pääsevät itse osallistumaan suunnitteluun. Tätä teoriaa tulisi myös jatkossa soveltaa vastaavissa kehitystyöissä, siten, että työryhmiin nimettäisiin laajemmin ketjun osista henkilöitä mukaan, jotta pystytään paremmin huomioimaan kaikki ketjun osat, sekä se, että viesti ja tavoitteet kulkeutuvat läpi ketjun.

Kehitystyön yksi osa oli luoda uudet toimintamallit vanhentuneen tilaus-toimitusketjun uudistamiselle. Käytännössä tehdyt muutokset olivat EasyEdin ja uuden varastomallin käyttöönotto.

Kyseisen työn tulokset ovat varmasti osaltaan käyttökelpoisia ja hyödynnettävissä. Tämän kehitystyön ongelmista on myös varmasti jatkoa ajatellen hyötyä, vastaavien virheiden välttämiseksi. Päällimmäiseksi asiaksi nousi ohjeistuksen ja informaation lisääminen, jolla voidaan tulevaisuudessa välttää alkutilanteen käynnistysvaikeudet. Karruksen (2003, 304) mukaan yksi syy asiakaslähtöisen toiminnankehittämisen kankeudessa on usein kokonaisketjun jähmeä perusrakenne.

Karrus (Karrus 2003, 300) myös toteaa, että eri toiminnot yrityksen sisällä ovat suorituskyvyiltään eritasoisia. Tämä myös näkyi tutkimusta tehtäessä lähinnä aikataulun viivästymisenä.

6.3 Opinnäytetyön luotettavuus

Tämän opinnäytetyön validiteetti on hyvä, koska raportointijärjestelmästämmme ajetut raportit osoittavat luotettavasti määriteltyjen mittareiden tuloksia esitetyllä aikavälillä. Näin pystytään vertaamaan onko mittausajankohtana saavutettu muutoksia mitattavissa arvoissa. Opinnäytetyön mittareilla pystyttiin siis mittamaan niitä asioita, joita oli tarkoituskin mitata.

Opinnäytetyön reliabiliteetti on hyvä, koska mitatut tulokset ovat yrityksemme kannalta luotettavia, tutkimuksen aikana on mitattu vain samoja asioita ja mitattavat arvot ovat esitetty määrämuodossa. Lisäksi tämä tutkimus on toistettavissa.

Lähteet

Turban Efraim, Mclean, Ephraim & Wetherbe, James 2002. Information technology for management: transforming business in digital economy. 3 rd edition. Wiley, NY.

Ylikoski Tuire 2001. Unohtuiko asiakas. Toinen uudistettu painos. Otava, Keuruu.

Hokkanen Simo, Karhunen Jouni & Luukkainen Martti 2010. Johdatus logistiiseen ajatteluun. 6. painos. Kangasniemi: Sho Business Development.

Sakki Jouni 2003. Tilaus- toimitusketjun hallinta. Kuudes painos. Hakapaino Oy, Espoo.

Salmi Timo & Välttilä Jaakko 1994. Asiakasvaatimusten merkitys logistiikassa. VTT, Espoo.

Inkiläinen Aimo 2009. Logistinen päätöksenteko. Edita, Helsinki.

Laaksamo Heikki & Laukkanen Antti 1998. Logistiikkaputken EDI: kaupan asiakaskirjasiirron tehostaminen. Liikenneministeriö, Helsinki.

Malaga Ross A. 2005. Information systems technology. Pearson's Prentice Hall, Upper Saddle River NJ.

Murphy Paul R. JR & Wood Donald F. 2011. Contemporary logistics. 10 th international edition. Pearsons Prentice Hall, Boston.

Ivanov Dimitry & Sokolov Boris 2010. Adaptive Supply Chain Management. Springer London, Lontoo.

Anna Aminoff & Hanna Pajunen-Muhonen 2002. Hankintatoiminnan nykytila ja kehittäminen kysyntä- ja tarjontaverkossa. Tutkimus. Liikenne- ja viestintäministeriö. Edita, Helsinki.

Kari Iloranta & Hanna Pajunen-Muhonen 2008. Hankintojen johtaminen, ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. Tietosanoma, Helsinki.

K-Logistiikka: mestarilogistikko-oppikirja 2002. Kesko Oyj.

Van Weele, Arjan 2010. Purchasing and Supply Chain Management. 5th edition. Cheriton House, Hampshire.

Kaij E. Karrus 2001. Logistiikka. 3., uudistettu painos. WSOY.

Painamattomat lähteet:

Toimitusvarmuus esittely. Edu.

http://www.edu.fi/viestinvalitys_ja_logistiikkapalvelut/kasitteet_ja_kaannokset/t#Toimitusvarmuus, viitattu 29.1.2012

Toimitusvarmuus esittely. Tieke.

<http://www.tieke.fi/display/oppaataapinen/Toimitusvarmuus>, luettu 29.1.2012

EasyEdi esittely. Tieto

<http://easyedi.tieto.com/eebin/easyedi.exe?file=edijaovt.htm>, viitattu 19.3.2011

Timo Tuomivaara. Kvantitatiivinen ja kvalitatiivinen tutkimus. Tieteellisen tutkimuksen perusteet.

<http://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/Y125luku6.pdf>, luettu 30.3.2012

Pirkko Anttila 2006. Kvantitatiivisen analyysin perusteet.

<https://www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289328583/1194289824724.html>, luettu 7.5.2012

Pirkko Anttila 2006. Kvantitatiivisen analyysin perusteet.

www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464131489/1194289328583/1194289824724.html, luettu 12.1.2012

Pirkko Anttila 2006. Tutkimushankkeen toteuttaminen.

www.amk.fi/opintojaksot/0709019/1193463890749/1193464114103/1194104920968/1194107257373.html, luettu 7.5.2012

