

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikan koulutusohjelma

Ann-Lis Rintala

LOGISTIIKKAKUSTANNUSTEN OPTIMOINTI JA TOIMINTATAPOJEN HARMONISOINTI SULZER PUMPS BA CS -LOGISTIIKKAPROJEKTISSA

Opinnäytetyö 2013

## TIIVISTELMÄ

### KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Logistiikan koulutusohjelma

RINTALA, ANN-LIS

Logistiikkakustannusten optimointi ja toimintatapojen harmonisointi Sulzer Pumps BA CS:ssä

Opinnäytetyö

49 sivua + 4 liitesivua

Työn ohjaaja

Suunnittelija, diplomi-insinööri Raimo Päivärinta

Toimeksiantaja

Sulzer Pumps Finland Oy

Lokakuu 2013

Avainsanat

logistiikka, logistiikkakustannus, logistiikan trendit, hankintaprosessi

Tässä opinnäytetyössä selvitettiin ja tutkittiin Sulzer Pumps Business Area Configured Solutionin (BA CS) eri yksiköiden kansainvälisten kuljetusten nykytilaa. Tavoitteena oli selvityksen avulla laatia toimenpide- ja toteutussuunnitelma nopeiden ja helposti saavutettavien kustannussäästöjen aikaansaamiseksi. Toissijaisena tavoitteena oli eri yksiköiden välisten toimintatapojen harmonisointi toimitusprosesseja tutkimalla parhaiden toimintatapojen löytämiseksi.

Opinnäytetyössä tehty tutkimus toteutettiin nykytila-analyysin avulla. Kuljetuksiin liittyvää tietoa kerättiin Sulzer Pumps BA CS:n eri yksiköiden toiminnanohjausjärjestelmistä ja käytettyjen kuljetus- sekä huolintaliikkeiden raporteista. Tämän työn teoriaosuudessa käsiteltiin logistiikkaa käsitteenä, logistiikkakustannuksia ja niiden merkitystä yrityksille. Työssä tarkasteltiin myös logistiikan trendejä ja keskityttiin logistiikkapalveluiden hankintaprosesseihin. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää sekä tekijän omia havaintoja ja kokemuksia.

Työn tuloksena todettiin, että kuljetusvolyymeja yhdistämällä, kilpailuttamalla ja keskittämällä voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä jo lyhyellä aikavälillä. Sulzer Pumps Business Area Configured Solutionissa kilpailuttamisen ja keskittämisen avulla saavutettiin noin miljoonan euron vuosittaiset säästöt logistiikkakustannuksissa.

Toimintatapojen harmonisoinnin todettiin myös tuovan säästöjä, joskin niiden edelleen työstämistä ja toteuttamista jatketaan myöhemmin muissa hankkeissa.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Logistics

RINTALA, ANN-LIS

Optimization of Logistics Costs and Standardization of  
Logistics Processes in Sulzer Pumps BA CS

Bachelor's Thesis

49 pages + 4 pages of appendices

Supervisor

Raimo Päivärinta, Planner, Master of Science

Commissioned by

Sulzer Pumps Finland Oy

October 2013

Keywords

logistics, logistics costs, logistics trends, procurement process

The purpose of this thesis was to clarify and examine the present state of the international freights within Sulzer Pumps Business Area Configured Solutions (BA CS). Upon this analysis an action and implementation plan was to be made in order to achieve quick cost savings. A secondary objective was to standardize the ways of operation within the different units by examining also the delivery processes in order to find out the best practices.

This study was carried out by the as-is analysis which was based on logistics data collected and combined from the ERP systems of the different units and from the reports delivered by present freight forwarders. The theoretical section of this thesis examines the concept of logistics in general, as well as the costs related to and affecting logistics' transactions. It also examines logistics trends and the procurement process in relation to logistics services. The research was carried out using the quantitative method in addition to the experiences and observations made by the author.

In conclusion it can be stated that by combining, running a bidding process and consolidating freight volumes, remarkable cost savings can be achieved even within a very short time. The total savings gained within Sulzer Pumps BA CS resulted in approximately one million euros per year. The standardization of ways of operation could also bring in some savings, but it will be processed later in other projects.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	TAVOITTEET JA RAJAUS	7
	2.1 Tavoitteet	7
	2.2 Työn rajausta ja menetelmät	9
3	LOGISTIIKKA JA LOGISTIIKAN KUSTANNUKSET	10
	3.1 Logistiikan määritelmää	10
	3.2 Logistiikkakustannukset	12
	3.3 Logistiikkakustannusten merkitys yrityksille	13
	3.4 Kuljetuskustannukset	14
	3.5 Suomen merikuljetuksiin vaikuttavat erityistekijät	16
	3.6 Incoterms®-toimitusehdot	17
4	LOGISTIIKAN TRENDIT	20
	4.1 JIT - Just In Time tai JOT - Juuri Oikeaan Tarpeeseen	20
	4.2 Supply Chain Management – SCM	21
	4.3 Lean-filosofia	22
	4.4 Tulevaisuuden trendeihin vaikuttavat tekijät	24
5	LOGISTIIKAPALVELUN HANKINTA	25
	5.1 Palvelun hankintaprosessi	25
	5.2 Ulkoistaminen	26
	5.3 Ulkoistamisen riskit	27
	5.4 Ulkoistamisen tasot	28
	5.5 Kilpailuttaminen	31
6	SULZER PUMPS FINLAND OY	32
	6.1 Sulzer Pumps –divisioona	33
	6.2 Sulzer Pumps BA CS (Business Area Configured Solutions)	34
	6.3 Sulzer Pumps Finland Oy	35

7	SULZER PUMPS BA CS -LOGISTIIKKAPROJEKTI	36
7.1	Kustannussäästöt	36
7.2	Lähtökohta	37
7.3	Projektisuunnitelma ja toteutus	37
7.3.1	Vaihe 1 – nykytilan analysointi	37
7.3.2	Vaihe 2 – analyysi sekä projektin jatko	38
7.3.3	Vaihe 3 – tarjouspyyntökierros ja vertailut	39
7.3.4	Vaihe 4 – toteutus	41
8	YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET	42
8.1	Työn tulokset, saavutukset ja seuranta	42
8.2	Haasteet	44
8.3	Pohdinta	45
	LÄHTEET	47
	LIITTEET	
	Liite 1. Kuljetuskustannusten ryhmittely	
	Liite 2. Projektiaikataulu	
	Liite 3. Volyymikysely	

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Sulzer Pumps Finland Oy, joka kuuluu Sulzer AG:n Pumps -divisioonan Business Area Configured Solutions (BA CS) liiketoiminta-alueeseen. Työssä selvitetään ja analysoidaan Sulzer Pumps BA CS:n kansainvälisten kuljetusten nykytilaa ja laaditaan optimaalinen, kaikkia yksiköitä koskeva suunnitelma logistiikkakustannusten alentamiseksi ja toiminnan tehostamiseksi. Työn tavoitteisiin on myöhemmin lisätty myös logistiikkasuunnitelman toteuttaminen. Kyseinen aihe nousi ajankohtaiseksi osin yrityskaupan takia, kun Sulzer Pumpsin kilpailija ABS Scanpumpin jätevesiliiketoiminta yhdistettiin Sulzer Pumpsiin vuoden 2013 alussa. Yhdistymisen myötä yritysjohto määritteli yhdeksi tavoitteeksi saavuttaa synergiaetujen avulla kustannussäästöjä mm. yhdistämällä hankintavoimia ja ottamalla valikoidut ja parhaat toimintatavat käyttöön kaikissa yksiköissä. (Sulzer 2013, B.)

Olen työskennellyt toimeksiantajayrityksessä viimeiset kahdeksan vuotta logistiikan parissa strategisella hankintaosastolla. Tehtäviin on kuulunut toimittajayhteistyö, kuljetus- ja palvelusopimusten solmiminen sekä tuonnin hoitaminen, joten aihe sopi minulle mainiosti. Opinnäytetyö tukeutuu opintojeni aikana hankittuun teoriaosaamiseen, työn kautta saavutettuun käytännön kokemukseen ja havaintoihin sekä aikaisempiin logistiikkaopintoihin.

Kilpailu markkinoilla on nykyään hyvin tiukkaa, ja tuotteen kokonaishinta on laadun ohella noussut määrääväksi tekijäksi. Kilpailukyvyn parantamiseksi kaikkia mahdollisia lopputuotteen hintaan vaikuttavia tekijöitä ja kustannuksia on karsittava ja minimoitava tuotteen laadun ja asiakaspalvelun kuitenkin niistä kärsimättä. Yksi tärkeä kokonaishintaan ja siten myös kilpailukykyyn merkittävästi vaikuttava tekijä on yrityksen logistinen kilpailukyky, joka Ojalan mukaan määritellään seuraavasti: *Yrityksen kyky järjestää ja toteuttaa materiaali-, informaatio- ja rahavirtansa kokonaiskilpailukyvyn kannalta mahdollisimman luotettavasti, tehokkaasti ja kohtuullisin kustannuksin.* (Ojala 2012, 2.) Tässä työssä on tarkoitus tarkemmin pureutua logistisen kilpailukyvyn parantamiseen lähinnä kuljetuskustannusten kautta työlle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi.

Logistiikkakustannuksilla on erittäin suuri merkitys, ja sen takia niitä tarkastellaan tässä työssä lähemmin. Suomalaisen teollisuusyritysten logistiikkakustannukset olivat vuonna 2011 keskimäärin 12 % yritysten liikevaihdosta, ja kuljetuskustannusten osuus

logistiikkakustannuksista oli noin 5 %. (Logistiikkaselvitys 2012, 3.) Kyseessä ovat merkittävät summat, ja jos näitä kustannuksia saadaan alennettua, voidaan kilpailukykyä ja tuloksia parantaa.

Kuljetusten keskittäminen ja sitä kautta saatava volyymietu vaikuttaa hyvin paljon kuljetus- ja huolintaliikkeiltä saataviin rahti- ja palveluhintoihin lähes kaikissa kuljetusmuodoissa. Sulzer Pumps BA CS:n globaalien tuotantoyksiköiden välillä liikkuu suuria materiaalivirtoja: komponentteja, puolivalmisteita ja valmiita tuotteita. Lisäksi tuotantoyksiköihin saapuu toimittajilta raaka-aineita, komponentteja ja osia ja sieltä myös lähtee asiakkaille valmiita tuotteita ja varaosia globaaleille markkinoille. Kuljetuksista mahdollisesti saatavia kustannussäästöjä on tarkoitus selvittää ja kaivaa esiin tässä työssä. Kukin yksikkö hoitaa kuljetukset kuitenkin omalla tavallaan ja eri kuljetusliikkeitä käyttäen, joten volyymietua ja keskittämistä ei toistaiseksi ole hyödynnetty.

Edelleen voidaan kustannussäästöjä saada aikaan logistiikkatoimintoja tehostamalla. Tässä työssä otetaan Lean-ajattelun avulla kantaa myös logistiikkaan liittyvien sisäisten prosessien toimivuuteen ja/tai tehottomuuteen. Sulzerilla Lean-toiminta on nostettu yhdeksi painoalueeksi ja tärkeimmäksi tavoitteeksi kuluvana vuonna, joten johtokin on sitoutunut ja seuraa tiukasti eri kehitysprojektien etenemistä ja saavutettuja tuloksia.

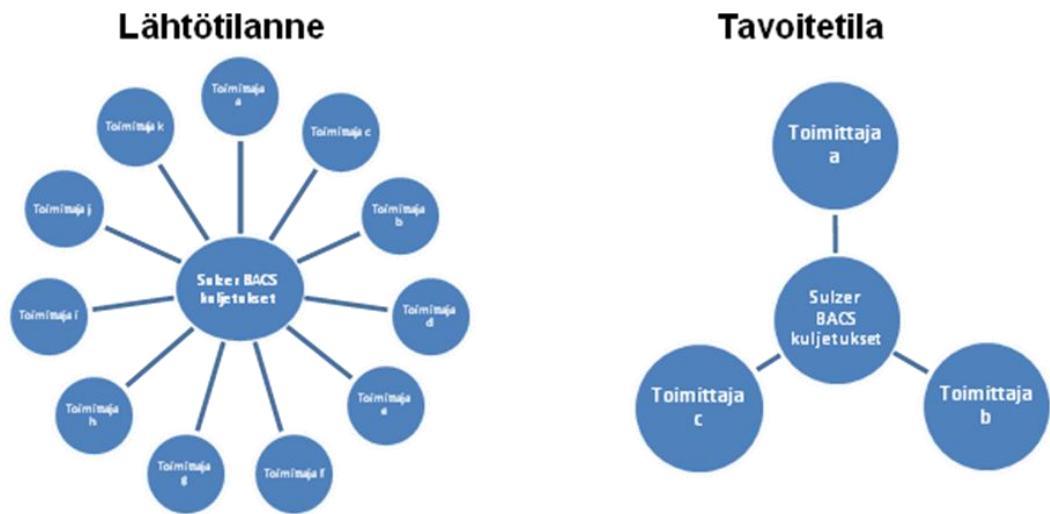
## 2 TAVOITTEET JA RAJAUS

Tässä luvussa kerrotaan tarkemmin opinnäytetyön keskeisistä tavoitteista. Luvussa selvitetään myös työn taustaa, menetelmiä, teoriaa, rajausta ja laajuutta.

### 2.1 Tavoitteet

Työn keskeisenä tavoitteena on saada aikaan nopeita kustannussäästöjä Sulzer Pumps BA CS:n kuljetuskustannuksista. Tavoitteena on laatia suunnitelma, jolla voidaan alentaa kuljetuskustannuksia yhdistämällä yksiköiden kuljetusvolyymeja sekä kilpailuttamalla ja valitsemalla kaikille yhteinen globaali kuljetuspalvelujen tarjoaja kansainvälisille kuljetuksille mukaan lukien meri-, lento- ja kumipyörärahdit sekä kuriirilähetykset. Toimeksiantajayritys haluaa vähentää kuljetuspalveluita tarjoavien ja tekevien yritysten määrää ja keskittää kuljetusvolyymeja pienemmälle määrälle toimijoita,

jotta voidaan olettaa saavutettavan parempia rahtihintoja ja sopimusehtoja. Kuvassa 1 on havainnollistettu lähtötilanne, jossa toimittajia on lukuisia, ja tavoitetila, jossa määrää supistettu radikaalisti.



Kuva 1. Lähtötilanne ja tavoitetila

Kuten kuvasta 1 näkyy, lähtötilanteessa toimittajia on runsaasti. Kaikkien palveluita käytetään, toisten enemmän ja toisten vähemmän. Käyttö vaihtelee vielä yksiköittäin, eikä yhteisiä toimintatapoja tai -ohjeita ole, ja vaikka olisikin, niitä ei noudateta eivätkä yksiköt ole sitoutuneita – jokainen haluaa toimia itsenäisesti omalla tavallaan. Mutta on erittäin todennäköistä, että yhdistämällä ostovoimaa kaivattuja kustannussäästöjä voidaan helpostikin saavuttaa ja valitulta toimittajalta tai valituilta toimittajilta voidaan odottaa myös parempaa palvelua, mikä parantaa toimeksiantajayrityksen omien asiakkaiden tyytyväisyyttä. Ja tähän taas poikii lisää kauppaa! Tällöin saavutetaan win-win-tilanne, jossa molemmat osapuolet voittavat: toimittaja saa lisää volyymia ja asiakas sitoutuneita asiakkaita.

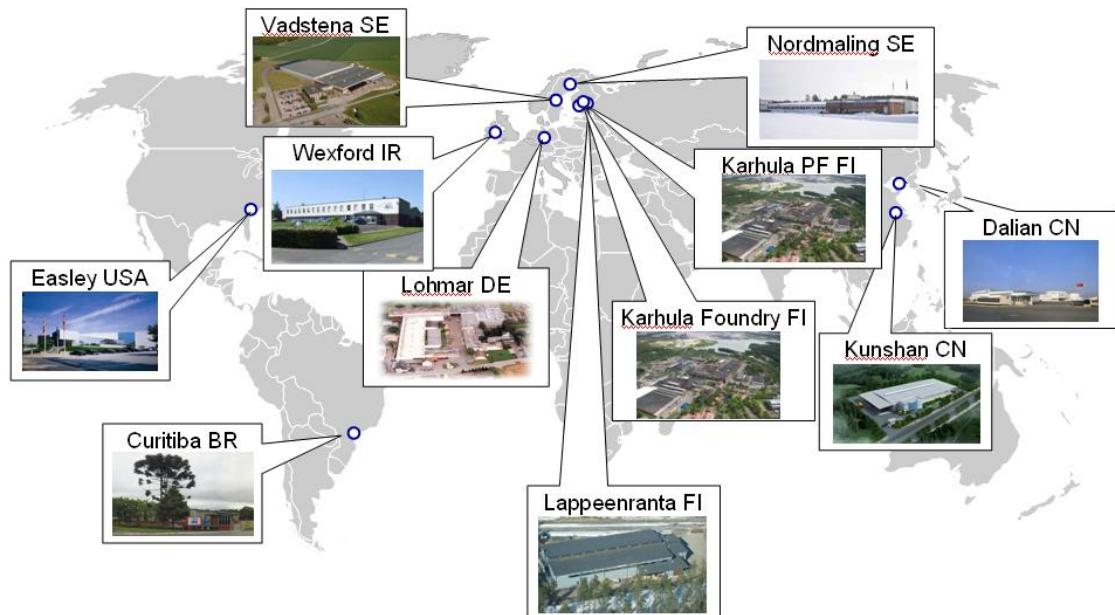
Alun perin toissijaisena tavoitteena oli tarkastella eri yksiköiden logistisia prosesseja, koska toimeksiantajayrityksen tavoitteena on harmonisoida prosesseja ja ottaa käyttöön kaikissa yksiköissä paras ja tehokkain tapa toimia. Tavoite on haasteellinen, koska yritys toimii globaalisti hyvin erilaisissa kulttuureissa ja sillä on toimintaa jokaisella mantereella ja monessa eri maassa. Työn edetessä todettiin, että koska käsiteltävien yksiköiden määrä kasvoi alkuperäisestä neljästä yhteentoista, logistisia prosesseja käsitellään muissa jatkoprojekteissa tästä työstä erillään.



Teoriaosuudella on tarkoitus lähemmin tarkastella, mitä logistiikalla tarkoitetaan, mitkä ovat ja mistä syntyvät logistiikka- ja kuljetuskustannukset ja mikä niiden merkitys on yrityksille. Työssä selitetään myös logistiikan trendejä ja tutkitaan palvelun hankintaan liittyviä tekijöitä, kuten ulkoistamista ja kilpailuttamista, koska kuljetuksia ostettaessa kyse on nimenomaan palvelun hankinnasta. Teoria on rajattu tukemaan tässä opinnäytetyössä tarkasteltavia aiheita.

## 2.2 Työn rajausta ja menetelmät

Tarkasteltavat yksiköt on rajattu Sulzer Pumpsin BA CS:n tuotantoyksiköihin, joita on yksitoista eri puolilla maailmaa (kuva 2).



Kuva 2. Sulzer Pumps Business Area Configured Solutions, tuotantoyksiköt (Sulzer 2013, C.)

Työssä tarkasteltavat kuljetukset on rajattu vain tuotantoyksiköistä lähteviin kuljetuksiin. Poikkeuksena ovat tuontikuljetukset Kiinasta Eurooppaan, jotka on otettu tarkasteluun mukaan suuren ja merkittävän volyyminsa vuoksi. Tarkastelussa on huomioitu kaikki kuljetusmuodot, niin meri-, lento-, kumipyöräkuljetukset kuin pikakuljetukset kuriireilla. Tarkastelusta jätettiin kuitenkin pois jokaisen yksikön kotimaiset kuljetukset, koska todettiin jokaisessa maassa olevan yksilölliset erityispiirteensä, tarpeensa ja olosuhteensa, joten yhteistä toimittajaa tai toimintatapaa ei kaikille löydy.

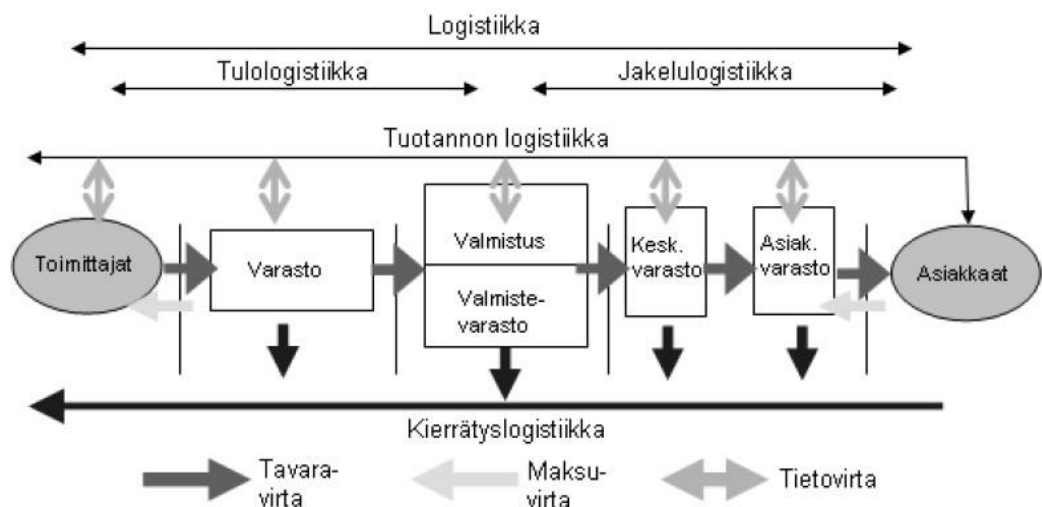
Tutkittava ja analysoitava aineisto on kerätty toimeksiantajan toiminnanohjausjärjestelmistä, yksiköistä saaduista kirjallisista materiaaleista ja raporteista, suullisista haastatteluista sekä toimittajilta saaduista raporteista. Näiden perusteella on tehty yhteenveto volyymeista, niin kuljetusmääristä kuin maksetuista rahoistakin. Yhteenvedosta eli nykytilasta tehdyn analyysin perusteella laadittiin tarjouskysely. Kysely annettiin henkilökohtaisesti valituille toimittajille, joita oli alussa yhteensä seitsemän kappaletta. Prosessia ja neuvotteluja jatkettiin viiden toimittajan kanssa ja sopimukset solmittiin lopulta neljän globaalim toimittajan kanssa.

Tutkimustyö ja analysointi perustuivat pitkälti empiiriseen ja kvantitatiiviseen menetelmään eli teoriaan tukeutuvaan kokemusperäiseen tutkimukseen.

### 3 LOGISTIIKKA JA LOGISTIIKAN KUSTANNUKSET

#### 3.1 Logistiikan määritelmiä

Lyhyesti ja ytimekkäästi logistiikka-sanalla tarkoitetaan yritysten materiaalivirtojen sekä näihin liittyvien pääoma- ja tietovirtojen hallintaa toimitusketjuissa ja toimitusverkossa toimivien yritysten välillä (Logistiikkaselvitys 2012, 6). Logistiikka on hyvin laaja käsite, jolla ei tarkoiteta pelkästään jakelua. Siihen sisältyy tavaravirran ja siihen liittyvän tieto- ja rahavirtojen ohjaamista ja toteuttamista. Kuvassa 3 Sakki kuvaa logistisia virtoja. (Sakki 1999, 25.)



Kuva 3. Logistiset virrat (Sakki 1999, 25.)

Kuten kuvasta 3 ilmenee, logistinen prosessi kulkee yrityksen läpi monen vastuualueen ja sisäisen yksikön kautta. Se ei ole yksittäinen toiminto, vaan monesta ja varsin hajallaan sijaitsevasta työtehtävästä koostuva prosessi, joka tukee liiketoiminnan ydinprosessin toteuttamista. (Sakki 1999, 24.)

Kun logistiikka-sanaa alun perin käytettiin 1950-luvulla, sillä tarkoitettiin tavaroiden kuljettamista, varastointia ja yrityksen tuotteiden kysynnän ja tarjonnan koordinoimista, jota myös jakeluksi kutsuttiin. Logistiikan lisäarvo määriteltiin seuraavasti: ”*oikean tavaran saattamisesta oikeaan aikaan asiakkaan käyttöön oikeassa paikassa*” (Sakki 1999, 23). Tämä määritelmähän on edelleen käytössä ja pätee, kun siihen vielä lisätään ”mahdollisimman pienin kustannuksin”.

Logistiikalla tarkoitetaan materiaalivirtojen ja niihin liittyvien pääoma- ja informaatiovirtojen suunnittelua, organisointia, toteutusta ja valvontaa. Logistiikalla halutaan tyydyttää markkinoiden tarpeet mahdollisimman vähällä pääomalla ja pienillä kustannuksilla. (Von Bagh, Günther & Salmenkari 2000, 152.)

Logistiikan hallinnointi on se osa toimitusketjujen hallintaa, joka suunnittelee, toteuttaa ja valvoo tehokkaita ala- ja ylävirtoja sekä tavaran varastointia, palveluja ja niihin liittyvää informaatiota alkulähteestä kuluttajalle asti vastaten näin asiakkaiden vaatimuksiin. Hallintaan liittyy yleensä saapuvat ja lähtevät kuljetukset, kaluston hallinta, varastointi, materiaalin käsittely, tilausten käsittely, logistisen verkoston suunnittelu, inventoinnit, tarvesuunnittelu, 3PL-logistiikkatoimittajien (3PL = 3rd Party Logistics) hallinta sekä mahdollisesti myös hankintatoiminta, tuotannosuunnittelu ja kuormitus, pakkaaminen ja asennus sekä asiakaspalvelu. Itse asiassa logistiikka toimintona on mukana kaikissa prosessien suunnittelu- ja toteutusvaiheissa. (CSCMP Supply Chain Management 2013.)

Logistiikka-käsite yhdistää siis yrityksen erilaisia toimintoja kuten, oston, tuotannon, jakelun ja markkinoinnin, yhdeksi kokonaisprosessiksi ja kulkee kaikkien toimintojen läpi muodostaen näin oleellisen osan yrityksen arvoketjusta. Arvoketjulla tarkoitetaan kaikkia niitä toimintoja, joilla yritys tuottaa lisäarvoa ja kilpailee toimialallaan muiden yritysten kanssa asiakkaista. Arvoketjuajattelussa on huomioitava oman yrityksen lisäksi myös toimittajat, joita voidaan kutsua ylävirraksi, ja asiakkaat, jotka puolestaan muodostavat alavirran. Näiden kanssa tulee tehdä yhteistyötä oman logistiikan kehittämisen ohella, sillä näillä on merkittävä vaikutus kustannuksiin ja palvelutasoon.

(Karrus 1998, 14 – 15.) Kuvassa 4 on kuvattu logistiikan suhdetta muihin yrityksen perinteisiin toimintoihin.



Kuva 4. Logistiikan suhde yrityksen perinteisiin toimintoihin (Karrus 1998, 15.)

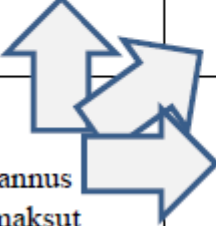
Logistiikkaa voidaan tutkia eri yritysten läpi kulkevinä materiaalivirtoina tai vain yksittäisenä osana yhdessä yrityksessä. Tässä työssä keskitytään tutkimaan vain toimeksiantajan logistiikkatoimintoihin eli tavaravirran kulkuun liittyvään prosessiin kuuluvia kuljetuksia.

### 3.2 Logistiikkakustannukset

Logistiikkakustannukset voidaan jakaa suoriin ja epäsuoriin, toimintoihin liittyviin ja vaihtoehto- tai yleiskustannuksiin. Suorat kustannukset tulevat kuljetuksista ja tavarankäsittelystä ja ovat näin helposti määriteltävissä, kun taas epäsuorat kustannukset yleensä ovat jaettuja ja yhteisiä muiden toimintojen kanssa. (Riuttamäki 2012, 3.2.)

Kuvassa 5 on esitetty jaottelu suorien ja epäsuorien kustannusten välillä. Logistiikkakustannuksia tarkasteltaessa on huomioitava eri toimialojen erityispiirteet ja ominaisuudet. Toiselle kuljetuskustannukset voivat olla suuri tekijä kuten raaka-ainetuotannossa ja toiselle taas esimerkiksi varastoon sitoutunut pääoma voi aiheuttaa kuljetuskustannuksia korkeamman menoerän. (Logistiikkaselvitys 2012, 28.)

	Suorat logistiikkakustannukset	Epäsuorat logistiikkakustannukset
Vaihtoehto- tai yleiskustannukset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Varaston pito</li> <li>• Ajan arvo</li> <li>• IT-käyttökulut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menetetyn myynnin kustannukset</li> <li>• Asiakaspalvelutason kustannukset</li> <li>• Epäkuranttius</li> <li>• IT-ylläpito ja hankinnat</li> </ul>
Toimintoihin liittyvät kustannukset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuljetus (rahti)</li> <li>• Tavarankäsittely</li> <li>• Tuotevarastokustannus</li> <li>• Väylä-, tie- ym. maksut</li> <li>• Dokumentointikustannukset</li> <li>• Suorat tietoliikennekulut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakkausmateriaalit</li> <li>• Pakkaaminen</li> <li>• Logistiikkalaston ja -tilojen pääomakulut</li> <li>• Hallinto</li> </ul>

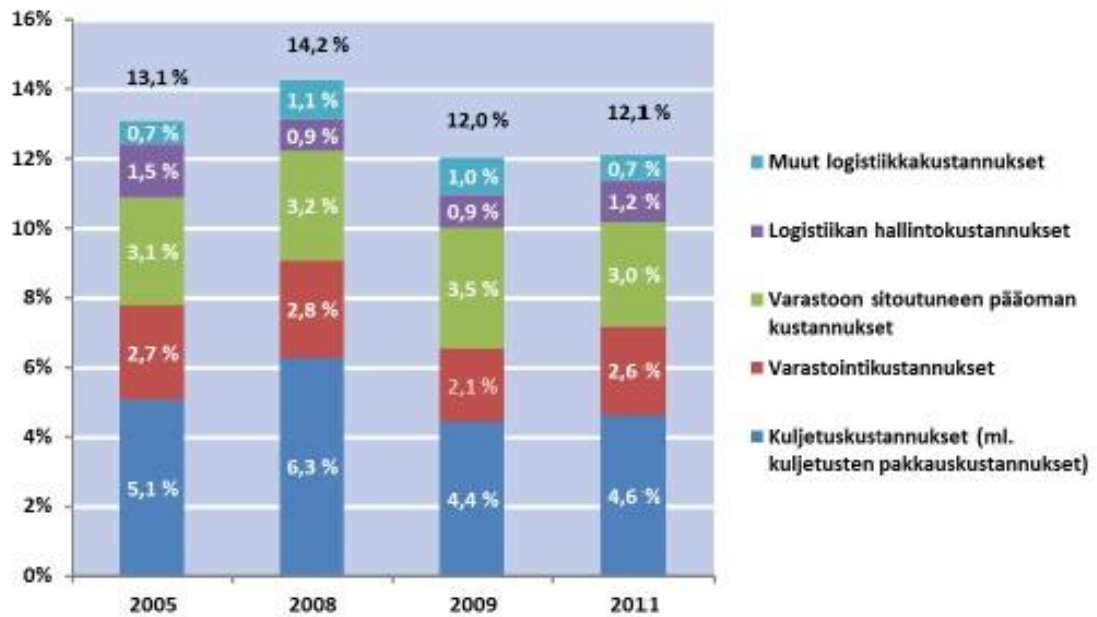


Kuva 5. Logistiikkakustannusten jaottelu (Logistiikkaselvitys 2012, 28.)

Kuvan 5 mukaan kustannukset on jaoteltu neljään kenttään yleiskustannusten, toimintoihin liittyvien sekä suorien ja epäsuorien kustannusten mukaan. Tämä kuvio helpottaa logistiikan kustannusten tunnistamista. Suorat ja toimintoihin liittyvät kustannukset on yleensä helppo mitata, mutta etenkin epäsuorat ovat haastavia eikä niitä välttämättä aina tunnisteta logistiikkaan liittyviksi. Kuviossa on nuolilla pyritty osoittamaan epäsuorien ja/tai vaihtoehtokustannusten merkityksen korostumista kilpailun paineessa. (Logistiikkaselvitys 2012, 28.)

### 3.3 Logistiikkakustannusten merkitys yrityksille

Teollisuusyrityksissä logistiikkakustannukset olivat v. 2011 noin 12 % teollisuusyritysten liikevaihdosta, ja lähes puolet koostuu kuljetuskustannuksista. Kustannukset ovat pysyneet suunnilleen samalla tasolla edellisvuosien tutkimuksiin verrattuina. (Logistiikkaselvitys 2012, 19.)



Kuva 6. Suomen teollisuuden ja kaupan alan yritysten logistiikkakustannukset osuutena liikevaihdosta yritysten liikevaihdolla ja toimialojen liikevaihdolla painotettuna 2005 – 2011 (Logistiikkaselvitys 2012, 19.)

Yrityksen toiminnan päätavoitteena on asiakastarpeiden tyydyttäminen, mikä aiheuttaa tietenkin kustannuksia. Yritysten taloudellisena tavoitteena on aikaansaada hyvä tulos, voimakas kassavirta ja resurssien tehokas käyttö. Logistiikka vaikuttaa tuottoihin, asiakaspalveluun ja kustannuksiin prosessien tehokkuuden kautta. Tehokas logistiikka on myös merkittävä kilpailuedun lähde, ei pelkästään kustannustekijä. Logistiikan tehokas hallinta tarkoittaakin ”trade off” -tilanteiden, joissa on valittavana useita vaihtoehtoisia etuja ja haittoja, onnistunutta ratkaisemista. (Riuttamäki 2012, 3.2./2.)

### 3.4 Kuljetuskustannukset

Yleisesti ottaen voidaan todeta kuljetuskustannusten muodostuvan kahdesta eri osatekijästä. Toinen koostuu kuljetettavaan tavarahan liittyvistä ominaisuuksista, esim. painosta ja mitoista, päällekkäin lastattavuudesta, käsiteltävyydestä, arvosta ja mahdollisesta vakuuttamistarpeesta. Toinen koostuu markkinoihin liittyvistä kustannustekijöistä. Näistä merkittävimmät ovat kuljetusmuotojen väliset ja jopa sisäiset kilpailutilanteet. Muita tekijöitä ovat sijainti eli tavarahan kuljetusmatkan pituus, kyseessä olevan maan kansalliset tavaraliikennettä koskevat lait ja säädökset, sekä tuonti- ja vientikul-

jetusten tasapaino tai epätasapaino. Kustannuksiin vaikuttavat myös kuljetustarpeen kausiluonteisuus sekä kuljetuksen luonne: onko kyse maan rajojen sisällä tapahtuvasta kuljetuksesta vai vientikuljetuksesta toiseen maahan. Kaikilla yllä mainituilla tekijöillä on suuri vaikutus kuljetuksiin ja niiden hinnoitteluun. (Lambert & Stock 2001, 218.)

Lambert & Stock (2001, 218) on tutkinut logistiikkakustannusten vaikutusta yrityksen tulokseen. Heidän mukaansa yhden dollarin kustannussäästö logistiikassa parantaa tulosta huomattavan paljon enemmän kuin yhden dollarin myynnin kasvu. Hyvin monissa yrityksissä myyntivolyymien kasvattaminen on paljon haastavampaa kuin logistiikkakuluissa säästäminen. Tämä pätee eritoten sellaisilla markkinoilla, joissa kylläystymispiste on saavutettu ja joissa ankara kilpailu ei salli hinnankorotuksia ja syö näin yritysten katetta. Myyntitapahtuma itsessään aiheuttaa paljon kuluja mukaan lukien tuotteeseen ja logistiikkaan liittyvät kulut, joten yhden dollarin myynnin lisäys ei korota tulosta samassa suhteessa. Yhden dollarin säästö logistiikkakustannuksissa ei aiheuta myynti- tai muita kustannuksia säästöjen saavuttamiseksi, ja näin ollen dollarin säästö korottaa tulosta koko dollarin arvosta. Termi ”*profit leverage effect of logistics*” pitää siis täysin paikkansa, kuten taulukosta 1 ilmenne.

Taulukko 1. Logistiikkakustannusten säästöjen vaikutus tulokseen (Lambert & Stock 2001, 218)

Myynnin lisäys	Vaikutus tulokseen	Säästö logistiikka-kuluissa	Vaikutus tulokseen
\$	\$	\$	\$
1,00	0,02	1,00	1,00
100,00	2,00	100,00	100,00
10 000,00	200,00	10 000,00	10 000,00
100 000,00	2 000,00	100 000,00	100 000,00
1 000 000,00	20 000,00	1 000 000,00	1 000 000,00

Taulukossa 1 on laskettu myynnin lisäyksen vaikutus tulokseen, kun nettotulos myynnistä on 2 %. Taulukosta nähdään selvästi, että logistiikkakuluissa saavutetuilla säästöillä on merkittävä vaikutus, koska ne siirtyvät kokonaisuudessaan yrityksen tulokseen. Koska toimeksiantajayrityskin tavoittelee kustannussäästöjä, kuljetuskustannus-

ten alentaminen ja säästöjen aikaansaaminen on yksi tämän työn tärkeimmistä tavoitteista. Kuljetuskustannukset muodostavat valtaosan yritysten logistiikkakustannuksista, kuten taulukosta 1 ilmenee, joten niiden vaikutus logistiikkakustannuksiin on erittäin merkittävä ja siksi niitä käsitellään tarkemmin.

Kuljetuskustannukset on ryhmitelty viiteen kokonaisuuteen, jotka kaikki tavalla tai toisella vaikuttavat kokonaiskustannuksiin. Nämä viisi ryhmää ovat kuljetustyökustannukset, kuljetuskaluston kustannukset, kuljetusorganisaation kustannukset, tavarankäsittelykustannukset ja väyläkustannukset, ja ne on esitetty myös liitteessä 1. Kuljetustyökustannuksia tulee kuljetustyötä suorittavan henkilöstön palkka- ja henkilösivukustannuksista. Kuljetuskaluston kustannukset ovat jakautuneet kiinteisiin – joko välillisesti tai välittömästi kuljetuskalustoon kohdistuneita riippumatta kaluston toiminta-asteesta – tai muuttuviin kustannuksiin, jotka aiheutuvat välillisesti tai välittömästi kuljetuskaluston käytöstä ja riippuvat kuljetuskaluston toiminta-asteesta. Kuljetusorganisaation kustannuksia tulee kuljetusorganisaation perustamisesta ja toiminnasta. Tavarankäsittelykustannuksia aiheutuu, kun kuljetettavaa tavaraa käsitellään ja laitetaan kuljetuskuntoon. Väylämaksuja kertyy kuljetusväylästä käyttömaksuista. Kuljetuskustannukset muodostuvat siis hyvin monesta eri tekijästä, ja ryhmittelyyn tai jaotteluun vaikuttaa tietysti aina se, kenen kannalta niitä tarkastellaan. (Liikenne- ja viestintäministeriö. Kuljetusten toimintolaskennan sovellukset ja toteutus 2003, 43.)

### 3.5 Suomen merikuljetuksiin vaikuttavat erityistekijät

Suomen logistiikan kuljetuskustannuksia korottaa ja kilpailukykyämme heikentää vuoden 2015 alussa voimaan tuleva rikkidirektiivi SECA-alueella (Sulphur Emission Control Area). Tämä tarkoittaa sitä, että Itämerellä liikennöivien alusten on käytettävä rikkipitoisuudeltaan korkeintaan 0,1-prosenttista polttoainetta eli dieseliä (MGO eli Marine Gas Oil), mikä on huomattavasti kalliimpaa kuin nykyinen dieselpolttoaine, ellei aluksiin asenneta ns. skrubberia eli pakokaasupesuria. (Turun yliopisto 2013.)

Toinen negatiivisesti vaikuttava tekijä on väylämaksut, jotka vaikuttavat Suomen merenkulkuun ja yritysten kilpailukykyyn (EK 2013). Tällaista maksua eivät muut naapurimaamme peri. Suomessa väylämaksuilla katetaan väylien kunnossapitoa sekä talvimerenkulun aiheuttamia lisäkustannuksia jäänmurtajakalustoon.



Yllä mainitut kuljetusten lisäkustannukset koituvat etenkin vientiyritysten taakaksi, eli ne heikentävät oleellisesti yritysten kilpailukykyä globaaleilla markkinoilla sekä kotimaisten yritysten taloudellista kannattavuutta. Uhkana on Suomen teollisuuden näivetyminen ja siirtyminen muualle lähemmäs asiakkaita esim. Aasiaan. Nähtäväksi jää, miten Suomen valtiovalta suhtautuu asiaan ja mitä päätöksiä tehdään merkittävästi kohoavien kuljetuskustannusten kompensoimiseksi ja Suomen viennin tukemiseksi.

### 3.6 Incoterms®-toimitusehdot

Koska tässä työssä kuljetuskustannuksilla on merkittävä painoarvo, tarkastellaan myös toimitusehtoja ja niiden vaikutusta. Kaupankäynti aiheuttaa erinäisiä kustannuksia, joista suuri osa liittyy tavaroiden toimittamiseen. Toimittamiseen liittyviä kustannuksia syntyy tavaroiden kuljetuksista ja niihin liittyvistä toimenpiteistä. Kauppaa tehtäessä osapuolet sopivat toimituslausekkeilla siitä, kenelle mikäkin velvollisuus kuuluu ja kenelle kustannukset kaatuvat. Toimituslausekkeilla on täten myös merkittävä vaikutus kustannuksiin. Yleensä kustannukset osoitetaan tavaralle, joten asiakas eli ostaja on se, joka kulut viime kädessä maksaa – ilmaisia kuljetuksia kun ei ole olemassa. Jälleen kerran tullaan lisäarvokysymykseen ja tyytyväiseen asiakkaaseen, koska sillä yrityksellä, joka pystyy hoitamaan toimittamisenkin mahdollisimman jouhevasti ja kustannustehokkaasti, on etulyöntiasema. Siksi toimitusehtoja käsitellään tässä työssä.

Kansainvälisten toimitusehtojen (Incoterms®) hallitseminen ja osaaminen ei ole itsestään selvää kaikille kansainvälisen kaupan osapuolille, ja niiden väärä käyttö ja tulkin-ta on hyvin yleistä. Kuitenkin toimitusketjuissa työskentelevien esimiesten ja alaisten yksi tärkeimmistä osaamisalueista on juuri toimitusehdot. Cookin (2006, 172) mukaan toimitusehdoilla tarkoitetaan myös myyntiehtoja, ja Incoterms® on standardoitu kauppamääritelmä. Yleisimmin niitä käytetään kansainvälisissä sopimuksissa ja ehdoista on yleensä maininta myyntilaskuissa, -tilauksissa tai -sopimuksissa. Ehtojen tarkoituksena on varmistaa, että ostajat ja myyjät ymmärtävät toistensa odotukset, vastuut ja velvollisuudet. Kansainvälinen kauppakamari (ICC) on ensimmäiset ehdot julkaissut jo vuonna 1936 ja niitä päivitetään yleensä kymmenen vuoden välein. Viimeksi ehdot on päivitetty vuonna 2010.

Incoterms®-toimituslausekkeet ovat yritysten välisessä kansainvälisessä tavarakaupassa noudatettujen käytäntöjen määritelmiä. Jokaisella lausekkeella on oma määri-

telmänsä, nimensä ja kolmikirjaiminen lyhenne. Lausekkeissa kuvataan tavaran toimitamiseen liittyviä kauppasopimuksen osapuolten (ostajan ja myyjän) välisiä velvollisuuksia ja kustannusten jakoa. Lisäksi niissä määritellään riskin siirtymistä. Lausekkeet ovat vain osa kauppasopimusta, eivätkä ne määrittele hintaa tai maksuehtoja. Ne eivät myöskään ota kantaa tavaran omistusoikeuteen eivätkä sopimusrikkomuksen seuraamuksiin. Lisäksi on huomioitava, että kansallinen pakottava lainsäädäntö saattaa ohittaa kauppasopimuksen ja myös Incotermsit. (Incoterms® 2010, 5 – 6.)

Kaupantekovaiheessa myyjä ja ostaja tekevät yleensä kauppasopimuksen, jossa kuvataan kaupan kohde, hinta, toimitusaika ja toimittaminen. Toimittamiseen liittyy myyjän ja ostajan väliset toimenpidevelvollisuudet, kustannusten jakautuminen ja riskien siirtyminen, ja juuri näitä seikkoja toimituslausekkeet määrittelevät. Toimituslauseke ei ota kantaa myyjän ja ostajan ja kolmansien osapuolien välisiin suhteisiin eikä myöskään tavaran omistusoikeuteen. Incoterms®-toimituslausekkeet on tarkoitettu tavaran kansainväliseen kauppaan, mutta niitä voi käyttää myös kotimaan kaupassa. (Räty 2008.)

Toimitusehdot määrittelevät, kuuluuko kuljetussopimuksen tekeminen ostajalle vai myyjälle ja myös kummalle kuljetukseen liittyvät kustannukset kuuluvat. Niissä on myös määräyksiä vakuuttamisvelvollisuudesta, tarvittavien asiakirjojen tai niitä vastaavien sähköisten tiedostojen toimittamisesta toiselle osapuolelle sekä siitä, kumman velvollisuuksiin vienti- ja tuontitullausten hoitaminen kuuluu. Riskeillä tarkoitetaan vahingon vaaraa jostakin tietystä tapahtumasta, joka voi vahingoittaa tai vähentää kuljetettavaa tavaraa. Riski tavarasta siirtyy myyjältä ostajalle toimituksen yhteydessä. (Railas 2012, 23, 27.)

Toimituslausekkeita käytetään valitsemalla lauseke, joka parhaiten vastaa käytettävää kuljetustapaa, tavaraa ja osapuolten asemaa ja toimintamahdollisuuksia. Lausekkeeseen on viitattava sopimuksessa, joka voi olla esimerkiksi sähköpostikirjeenvaihtoa. Monissa tapauksissa voi paikallinen tapa, esimerkiksi eri satamissa tai kuljetussopimuksia koskeva käytäntö, vaikuttaa toimituslausekkeen tulkintaan tai sisältöön. Lausekkeita käytetään ilmaisemalla kolmikirjaiminen lyhenne ja toimituspaikka (toimituskohta) seuraavissa lausekkeissa: EXW, FCA, DAT, DAP, DDP, FAS ja FOB ja lisäämällä perään viittaus: Incoterms® 2010, esimerkiksi DAT Helsinki Vuosaari C/Y Incoterms® 2010. Toimituspaikka on se kohta, jossa toimitus tapahtuu ja riski siirtyy

myyjältä ostajalle. Lausekkeita CPT ja CIP käytetään ilmaisemalla lyhenne ja kuljetussopimuksen määränpää, esimerkiksi CPT Zürich Airport Incoterms®2010. Tavara katsotaan toimitetuksi, kun tavara luovutetaan ensimmäiselle rahdinkuljettajalle. CFR- ja CIF-lausekkeita käytetään ilmaisemalla lyhenne, kuljetussopimuksen määräsatama ja Incoterms® 2010, esimerkiksi CIF Rotterdam Incoterms® 2010. Riski siirtyy ostajalle, kun tavara on toimitettu alukseen sataman tavan mukaisesti. (Railas 2012, 90 – 91.)

Viimeisimmässä toimitusehtokokoelmassa Incoterms® 2010 on yhteensä yksitoista lauseketta. Aikaisemmasta versiosta vuodelta 2000 on karsittu kaksi. Lausekkeet DAF, DES, DEQ ja DDU on korvattu kahdella uudella: DAP ja DAT. Kaikissa lausekkeissa osapuolten (ostajan ja myyjän tai heidän nimeämänsä kuljetus- tai huolinta-liikkeen) velvollisuudet on ryhmitelty kymmeneen artiklaan A1-10 ja B1-10. Toimituslausekkeet voidaan jaotella käyttötarkoituksensa mukaan kaikkiin kuljetusmuotoihin soveltuviin ja vain meri- tai muihin vesikuljetuksiin käytettäviin lausekkeisiin tai sen mukaan, missä kohdassa toimitusketjua toimitus tapahtuu. (Railas 2012, 83 – 87.). Alla lausekkeet on lyhyesti esitelty käyttötarkoituksensa mukaan (ICC 2013):

Kaikkiin kuljetusmuotoihin sopivia lausekkeita ovat:

**EXW - Ex Works** - Noudettuna lähettäjältä

**FCA - Free Carrier** - Vapaasti rahdinkuljettajalla

**CPT - Carriage Paid To** - Kuljetus maksettuna

**CIP - Carriage and Insurance Paid** - Kuljetus ja vakuutus maksettuna

**DAT - Delivered At Terminal** - Toimitettuna terminaalissa

**DAP - Delivered At Place** - Toimitettuna määräpaikalle

**DDP - Delivered Duty Paid** - Toimitettuna tullattuna (ICC 2013).

Vain merikuljetuksiin sopivia ovat:

**FAS - Free Alongside Ship** - Vapaasti aluksen sivulla

**FOB - Free On Board** - Vapaasti aluksessa

**CFR - Cost and Freight** - Kulut ja rahti maksettuna

**CIF - Cost, Insurance and Freight** - Kulut, vakuutus ja rahti maksettuna (ICC 2013).

Toinen tapa käsitellä toimituslausekkeitä on ryhmitellä ne sen mukaan, missä kohdassa toimitusketjua toimitus tapahtuu. Ne jakautuvat neljään eri ryhmään. Ryhmät on jaettu **E-lausekkeisiin**, jossa myyjä asettaa tavaran ostajan käytettäväksi toimitiloissaan, **F-lausekkeisiin**, jossa myyjä toimittaa tavaran ostajan osoittamalle rahdinkuljettajalle, **C-lausekkeisiin**, jossa myyjä tekee kuljetussopimuksen, mutta ei vastaa riskeistä sen jälkeen, kun tavara on toimitettu rahdinkuljettajalle, ja **D-lausekkeisiin**, joissa myyjä vastaa kaikista kustannuksista ja riskeistä toimitettaessa tavara sovittuun määräpaikkaan. (Railas 2012, 87.)

Toimitusehtojen tunnistaminen ja niiden sisällön ymmärtäminen on ensiarvoisen tärkeää, koska niillä määritellään se, kenelle tavaran toimittamiseen liittyvät kulut ja kustannukset kuuluvat. Tämä on asia, jota ei kaupantekovaiheessa yleensä muisteta tai oteta huomioon, vaikka silläkin on suuri vaikutus kokonaiskustannuksiin. Tämä heijastuu lopuksi myös molempien kaupan osapuolten tulokseen.

#### 4 LOGISTIIKAN TRENDIT

Tässä luvussa tarkastellaan kolmea keskeistä logistiikan trendiä, joita on käsitelty monissa logistiikkaa käsittelevissä teoksissa. Logistiikan trendeillä tarkoitetaan eri aikajaksoina vallalla olevia näkökantoja ja tulkintoja logistiikkaan liittyvistä ratkaisuksista ja toimintatavoista. Alla kuvataan tarkemmin JIT-filosofiaa (Just In Time), SCM:ää (Supply Chain Management) ja Lean-filosofiaa, joista kaksi ensin mainittua on jo vakiintunut suomalaiseenkin yrityskulttuuriin. Lean on voimakkaasti pinnalla, tosin se on ollut kuvassa mukana aikaisemminkin, mutta esimerkiksi toimeksiantajayrityksessä siitä käytettiin aikaisemmin termiä jatkuva parantaminen. Suurin ero jatkuvan parantamisen ja Leanin välillä on tavoitetilan parempi ja tarkempi seuranta ja systemaattisempi toteutustapa.

##### 4.1 JIT - Just In Time tai JOT - Juuri Oikeaan Tarpeeseen

Just In Time –filosofia kehitettiin ja otettiin yleisesti käyttöön jo 1980-luvulla. Sen lähtökohdana oli japanilainen teollisuustuotanto, joka fokusoitui tehokkaaseen tuotantoon ja asiakastarpeisiin perustuviin toimituksiin. Tuotteet valmistettiin ja toimitettiin juuri oikeaan aikaan. JIT-filosofiaan perustuva ajatusmalli on synnyttänyt erinäisen määrän erilaisia tekniikoita ja toimintamalleja, joiden yhteisenä tavoitteena on tehostaa yrityksen prosesseja ja läpimenoaikoja. Suurimpana tavoitteena on vähentää huk-

kaa, turhia työvaiheita ja virheitä sekä ylläpitää valmistettavien tuotteiden korkeaa laatua ennakoivien toimenpiteiden avulla. (Björnland, Persson & Virum 2003, 35.)

JIT-filosofian tavoitteena on saada materiaali virtaamaan prosessin läpi nopeammin niin, että oikeat tavarat ovat oikeassa paikassa oikeaan aikaan. Näin prosessista voidaan poistaa kaikki puskurit ja välivarastot. Toimiva JIT edellyttää tuotantoprosessin eri vaiheiden synkronointia niin, että koko toiminta on samanaikaista. (Riuttamäki 2012, 5.2.) Varastoja pienennettäessä myös varastoon sidottu pääoma pienenee, mutta toisaalta se asettaa käytettäville materiaaleille ja valmistettaville tuotteille korkeammat laatuvaatimukset (Björnland et al 2003, 242).

JIT-konseptilla on lukuisista hyvistä puolista huolimatta negatiivisiakin puolia. Konsepti ei sovi mille tuotteelle hyvänsä eikä pysty vastaamaan kaikenlaiseen kysyntään. Kuljetuskustannukset saattavat kohota, kun kuljetukset lisääntyvät. JIT-konsepti on myös erittäin herkkä ja haavoittuvainen ulkoisille häiriöille, joita yritys ei itse pysty hallitsemaan, esimerkiksi myöhästyneet toimitukset, haverit tai puutteellinen laatu. (Storhagen 2003, 109.) Tämä seikka on otettava huomioon erityisesti sellaisissa tilanteissa, joissa tarvittavien materiaalien toimitus- ja kuljetusajat ovat pitkiä, kuten ne nykyisessä globaalissa markkinataloudessa usein ovatkin.

#### 4.2 Supply Chain Management – SCM

Supply Chain Managementillä eli toimitusketjun hallinnalla tarkoitetaan logistista prosessia, joka alkaa raaka-ainelähteiltä ja päättyy loppuasiakkaaseen. Toimitusketjun hallinnan tärkein tehtävä on vastata asiakkaan tarpeisiin. Asiakkaat vaativat aina vain lyhyempiä toimitusaikoja, mutta samalla myös parempaa palvelua ja räätälöityjä ratkaisuja. Näiden tarpeiden täyttäminen ja kysyntään vastaaminen edellyttää kaikilta toimitusketjun osapuolilta joustavuutta ja luotettavaa yhteistoimintaa. Mikäli yrityksessä on joustoa, se pystyy myös vastaamaan häiriöihin ja yllättäviin muutoksiinkin nopeasti ja hallitusti. Optimaaliseen tulokseen päästään ylläpitämällä ketjun toimijoiden välillä avointa yhteistyötä ja kommunikointia. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 137.)

Storhagen (2003, 222 - 223) kiteyttää toimitusketjun hallinnan viiteen keskeiseen osaluueeseen, joita huomioimalla yrityksellä on menestyksen avaimet käsissään. Osaluueet ovat:

- todellisen **kokonaiskuvan** luominen koko toimitusketjusta, jolloin päätöksenteossa huomioidaan kaikki ketjun osapuolet ja kaikkien yhteisenä lähtökohtana on tuotteen loppukäyttäjä eli asiakas
- toimitusketjun hallinnan huomioiminen yrityksen muissa **strategioissa** avainasoina kestävyys ja järjestelmällisyys
- siirtyminen työntöohjauksesta **imuohjaukseen** eli tuotannonohjaus asiakastilausten mukaan varasto-ohjauksen sijaan
- **yhteistyö ja luottamus** toimitusketjussa mukana olevien osapuolten kesken – yrityksen ei tarvitse itse omistaa ja hallita kaikkia prosesseja
- **integroidut IT-järjestelmät**, jotka luovat edellytykset menestyvälle toimitusketjulle. Niiden avulla osapuolten välinen informaatiovirta kulkee reaaliajassa, nopeasti ja helposti.

Mitä vaaditaan onnistuneelta toimitusketjuhallinnalta? Thomas Cook on 30 vuoden kokemuksella, seurattuaan läheltä eri yritysten SCM-johtajia ja heidän toimintatapojaan, tehnyt seuraavia havaintoja. Onnistuneen toimitusketjujen hallinnan edellytyksinä voidaan pitää tässä kuvattujen toimintatapojen noudattamista. Ensinnäkin on seurattava tapahtumia myös oman vastuualueen ulkopuolella ja toimittava ennakoivasti välttämättä todennäköisiä tulevia ongelmia. On paneuduttava henkilöstöhallintoon, hyödynnettävä konsultteja sekä alan asiantuntijoita parhaiden ja kustannustehokkaiden toimintatapojen löytämiseksi. Kannattaa palkita sellaisia työntekijöitä, jotka ymmärtävät kokonaisuutta yksityiskohtia unohtamatta. On hyväksyttävä se tosiasia, että joskus palveluista saatavat hyödyt eivät välttämättä ole kaikkein kustannustehokkaimpia ratkaisuja ja että sillä hetkellä lyhytnäköisiltä vaikuttavat päätökset tuovat etuja ja hyötyjä pitkällä aikavälillä. Viimeiseksi tulee vielä ylläpitää rakentavaa kommunikointia ja keskustelua kaikkien mahdollisten osapuolten kanssa, kuten oman henkilökunnan ja muun organisaation, mutta tarvittaessa myös valtiovallan, alihankkijoiden ja toimittajien kanssa. Näillä eväillä yrityksillä on avaimet menestymiseen. (Cook 2006, 211.)

### 4.3 Lean-filosofia

Logistiikan kenties päivänpolttavin trendi on Lean-filosofia, josta toistuvasti kirjoitetaan alan ammattilehdissä ja kirjallisuudessa. Leanin pääperiaatteita on tuotantoprosessien tehostaminen sekä turhien vaiheiden eliminoiminen, ja sillä pyritään mahdollisimman ohueen tuotantoon. Lean-ajattelutapa kuten JIT-filosofiakin on peräisin Japa-

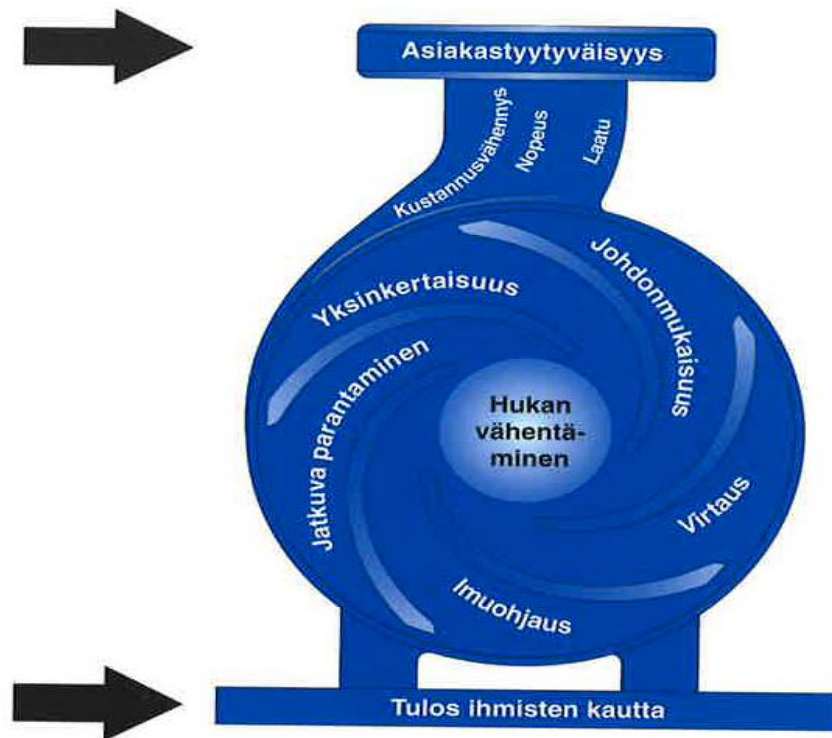
nista, ja se sai alkunsa 1970-luvulla Toyotan kehittäessä logistiikkaansa ja tuotantoaan. (Lumsden 2006, 278.)

Leanin päätavoitteena on tehostaa yrityksen sisäisiä prosesseja eliminoimalla turhia työvaiheita, odotusaikoja ja ylituotantoa sekä pienentämällä varastoja ja tehostamalla kuljetuksia. Nykyään Lean ei enää rajoitu pelkästään tuotantoon, vaan sitä käytetään myös yrityksen muiden toimintojen tehostamiseen. Länsimaissa siitä on tullut jo muoti-ilmiö, ja se näkyy yritysten strategioissa yhtenä päätavoitteena muiden joukossa. (Lumsden 2006, 278.) Toimintoja tehostettaessa aikaansaadaan yleensä myös kustannussäästöjä, mikä parantaa yrityksen tulosta. Tämän myös yritysjohto on oivaltanut, ja se lienee yksi tärkeä tekijä Leanin saavuttamaan suosioon.

Toimeksiantajayrityksessä Lean on priorisoitu hyvin korkealle, ja se on yrityksen strategiassa yhtenä päätavoitteena. Siihen on uhrattu aikaa ja resursseja, ja näin ollen näkyviä tuloksiakin on saatu aikaan. Sulzerilla Lean-periaatteet on määritelty seuraavasti (Sulzer Pumps 2009):

- **Asiakas** on etusijalla, sillä asiakkaamme määrittävät arvon ja tyytyväiset asiakkaat ovat uskollisia.
- **Kustannukset** on pidettävä alhaalla kaikilla alueilla estämällä hukkaa ja katteita on suojattava kilpailijoiden ja asiakkaiden hintapaineilta.
- **Toimitukset** hoidetaan ajallaan ja lyhennetään tarjousaikaa sekä tilauksen ja toimituksen välistä aikaa.
- Parannetaan laatua prosesseja ohjaamalla ja virheitä estämällä sekä tuotetaan **laadukkaita tuotteita ja palveluita** parhaiden käytäntöjen avulla.
- **Ihmisten panos ja tiimityö** on kaiken perusta.

Kuvassa 7 on havainnollinen esitys Sulzerin Leanista.



Kuva 7. Sulzerin Lean-ajattelu (Sulzer Pumps 2009.)

Sulzerilla Lean tukee niin yrityksen päämääriä, joita ovat taloudellinen turvallisuus ja menestys, asiakasystävällinen kulttuuri ja toiminnallinen huippuosaaminen, kuin myös tavoitteita, joita ovat tasainen laatu, joustavuus, reaktiokyky, olla helppo liikekumppani ja saada hukka pois. Leanin avulla voidaan tuottaa tasaista korkeaa laatua, lyhentää läpimenoaikoja, toimittaa tuotteet ajallaan ja tarjota rahalle vastinetta. Yhteisenä päämääränä on lisäarvon tuottaminen asiakkaalle ja jatkuvat asiakassuhteet. Sulzerilla kaiken toiminnan päätavoitteena on asiakastyytyväisyys, joka saavutetaan henkilöstön ja sujuvien sekä ohuiden prosessien avulla, kuten kuvasta 7 voidaan todeta.

#### 4.4 Tulevaisuuden trendeihin vaikuttavat tekijät

Globaalit markkinat lisäävät toimitusketjujen pituutta ja asettavat logistiikalle uusia lisähaasteita. Logistiikan tulevaisuuden trendeihin vaikuttavat muun muassa seuraavat tekijät (Ritvanen et al 2011, 186 - 189). **Ajan merkitys** korostuu tarkoittaen lyhyempiä toimitusaikoja, koska aika on rahaa ja asiakkaiden vaativat aina vaan lyhyempiä toimitusaikoja ja nopeita toimituksia. **Luottamus** tulee tärkeämmäksi; tietoihin ja lupauksiin on voitava luottaa, sillä luotettavilla ja täsmällisillä kuljetuksilla voidaan vaikuttaa myyntivolyymeihin ja asiakasuskollisuuteen. **Läpinäkyvyys** on tärkeässä ase-



massa; tieto kulkee tavaravirtojen mukana ja reaaliaikainen seuranta on arkipäivää.

**Turvallisuuteen liittyvät tarpeet** ovat nousseet voimakkaasti esiin, koska terrorismi ja sen uhka lisääntyvät ja paras keino niiden välttämiseksi on ennaltaehkäisy. **Pandemioiden** uhka leijuu ilmassa, ja niiden vaikutukset voivat olla hyvin laajoja. Pahimmillaan ne lamauttavat koko yhteiskunnan, joten niihinkin olisi varauduttava ajoissa. **Energiakustannusten hinnannousu** on kiihdyttänyt energiatehokkaiden kuljetusmuotojen suosimista kuten laivakuljetuksia. **Ympäristönäkökohdat ja ilmastonmuutos** siirtävät rahteja juna- ja intermodaalikuljetuksiin hiilidioksidipäästöjen vähentämiseen tähtäävien toimenpiteiden vuoksi. **Keskitetyt logistiikkakeskukset** näyttävät myös nostavan suosiotaan, joten kuljetusten luonne muuttuu.

Globalisaation haaste on suomalaisille kohdistunut voimakkaasti myös logistiikkaan. Kilpailaan halvempien tuotantokustannusten maiden kanssa, ja se edellyttää logistiikan jatkuvaa kehittämistä ja trendien seuraamista. Logistiikka on keskeinen osa liiketoimintaa, ja se on monissa yrityksissä noussut myös ylimmän johdon huomion kohteeksi. Näin on tapahtunut myös toimeksiantajayrityksessä. Logistiikan trendien seuraaminen ja niiden liittäminen yrityksen strategioihin on edellytys sille, että yritys pysyy kehityksessä mukana, voi taata kilpailukykyä ja saavuttaa tavoitteensa myös tulevaisuudessa, eli näillä eväillä taataan yrityksen toiminnan jatkuvuus.

## 5 LOGISTIIKAPALVELUN HANKINTA

Tässä luvussa keskitytään logistiikkapalvelujen hankintaan, erityisesti kuljetuspalvelujen kilpailuttamiseen ja toimittajien valintaan. Tässä luvussa tarkastellaan palvelun hankintaprosesseja, ulkoistamista ja perehdytään kolmannen osapuolen (3PL = 3rd Party Logistics) ja neljännen osapuolen logistiikkaan (4 PL = 4th Party Logistics).

### 5.1 Palvelun hankintaprosessi

Hankintaprosessi on samanlainen kaikissa hankinnoissa niin tavaroissa, materiaaleissa kuin palveluissa – vain painotukset ovat erilaiset. Ulkoistamisprosessi on itse asiassa sama kuin hankintaprosessi. Alla on selvitetty **palveluiden hankintaprosessin seitsemän eri vaihetta**. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 216.)

Prosessin ensimmäisenä vaiheena on **tarpeiden ja palvelujen määrittely**. On määriteltävä, mihin palvelua tarvitaan ja mitkä ovat tarvittavat tai halutut muutokset, sillä

usein palveluja hankkiva yritys ei oivalla edes, mikä on ongelmana tai mitkä ovat haasteet. Toiseksi on selvitettävä **tulosvaikutukset** eli mitkä ovat kustannukset ja sitä kautta vaikutukset tulokseen ja mitkä ovat saavutettavat hyödyt. Kolmanneksi katsastetaan **toimittajamarkkinoiden mahdollisuudet** eli mitä on tarjolla, mikä on kilpailutilanne ja minkälaisia ovat mahdolliset toimittajien alustavat ehdotukset ja näkemykset. Neljänneksi päästäänkin jo **hankintastrategian hahmotteluun**, jossa huomioidaan liiketoimintastrategia, tavoitteet ja toimittajien valintakriteerit. Kun nämä asiat ovat hallussa, tullaankin viidenteen vaiheeseen eli varsinaisten **toimittajien etsintään ja kilpailutusprosessiin**, jossa tunnistetaan potentiaaliset toimittajat, täsmennetään tietoja, pyydetään ehdotuksia ja tarjouksia. Tarjousten perusteella tehdään vertailuja, käydään neuvotteluja, asetetaan tavoitteita toimittajittain ja lopulta valitaan toimittaja. Valitun toimittajan kanssa laaditaan sopimukset ja liitteet ja hoidetaan muut hallinnolliset rutiinit. Kuudennessa vaiheessa **johdetaan toimittajasuhteita** eli hoidetaan toimittajan sisäänajo ja ohjaus, sovitaan ongelmien ratkaisutavoista, mitataan ja valvotaan saatua palvelua, vaihdetaan kokemuksia ja palautetta sekä kehitetään yhteistyötä ja toimittajan palvelua. Viimeisenä kohtana on **kilpailun ja vaihtoehtoisten mahdollisuuksien seuranta**. Palvelun onnistumisen varmistaminen ja palvelutason ylläpito vaatii jatkuvaa ja säännöllistä arviointia ja seurantaa sekä myös muiden vaihtoehtoisien mahdollisuuksien seuraamista ja punnitsemista. On seurattava markkinoiden kehittymistä ja oltava ajan hermolla koko ajan. (Iloranta et al 2012, 216.)

## 5.2 Ulkoistaminen

Ulkoistamisen ideana on, että yritykset täydentävät toistensa osaamista ja jokainen yritys keskittyy vain ydinosamiseksi. Perusajatuksena on päällekkäisyyksien karsiminen. (Virolainen 2004, 4.2.) Kun yritys siirtää sellaisia toimintoja, joita se on itse aikaisemmin tehnyt, ulkopuoliselle palveluntarjoajalle, puhutaan ulkoistamisesta (Outsourcing). Perusajatuksena on, että itselle vähemmän tärkeä palvelu voidaan ostaa toimittajalta, joka tuottaa sen tehokkaammin, koska se on kyseisen yrityksen ydinosamiseksi. Ostava yritys voi näin paremmin keskittyä omaan ydinosamiseksi ja oman liiketoimintansa kehittämiseen. Ulkoistamispäätös tarkoittaa aina siirtymistä tekemisestä ostamiseen eli palvelun hankintaan. Ulkoistamisella tavoitellaan ensisijaisesti kustannussäästöjä, joiden lähteenä useimmiten on volyymien antama skaalaetu, osaamisen tuoma tehokkuusetu tai toimittajan muu kustannusetu. (Iloranta et al 2012, 169.)

Ulkoistamisen syy on yleensä kustannussäästöt, mutta ennen päätöksen tekoa on selvitettävä, koituuiko ulkoistamisesta ylipäättään säästöjä. Tämä selviää vertaamalla ulkoistettavasta toiminnosta aiheutuvia kustannuksia omana toimintona toimittajan tarjoamaan hintaan. Ulkoistamisen myötä kiinteät kustannukset muuttuvat muuttuviksi kuluiksi. Säästöjä on yleensä tarjolla, koska ulkopuoliset palveluntarjoajat ovat kustannustehokkaita, kun he keskittyvät omaan ydinosamuseensa ja heillä on suuret volyymit. (Ritvanen et al 2011, 143.)

Ulkoistamisen menestymiselle luodaan hyvät edellytykset, kun otetaan huomioon seuraavat kriteerit. Toimittajavalinnan tulee olla onnistunut. Toimittaja tulisi valita tulevaisuutta ajatellen siten, että sillä olisi myös kehittämispotentiaalia, koska osapuolet yleensä investoivat yhteiseen tulevaisuuteen. Toimittajalla tulee olla taloudellisia ja osaamiseen liittyviä pääomia, ja myös yrityskulttuurin ja arvojen tulee olla samansuuntaisia. Yrityskulttuurin arvioiminen on erityisen tärkeää silloin, kun toimittaja on ulkomaalainen. (Virolainen 2004, 4.2.)

Kuten kaikissa hankintasopimuksissa myös palvelusopimuksessa tulee olla tapauskohtaiset ehdot. Yhteistyösuhde ja sen tavoitteet on hyvä määrittellä tarkasti. Sopimuksella on tärkeä rooli senkin takia, että palvelusopimuksia säätelevää lakia ei ole, vaan pelkkä sopimus määrittelee hankinnan ehdot. Hyvässä sopimuksessa yhdessä hyväksytyt ja helposti mitattavat tavoitteet on määritelty standardeina ja sopimusehtoina, joten seuranta on helppoa. Pitkäaikaisissa yhteistyösuhteissa voidaan lisäksi käyttää erilaisia kannustejärjestelmiä, joilla palveluntuottajaa motivoidaan entistä parempaan suoritukseen. (Virolainen 2004, 4.8.)

### 5.3 Ulkoistamisen riskit

Ulkoistamisellakin on omat riskinsä, eikä se välttämättä aina ole yritykselle paras ratkaisu. Ulkoistamisen myötä yrityksen oma osaaminen kyseisessä toiminnossa heikenee, eli oma organisaatio ei pysty arvioimaan ulkopuolisen henkilökunnan osaamista ja ulkoistetun palvelun kustannuksia. Vaarana on kustannusten karkaaminen käsistä. (Ritvanen et al 2011, 143.) Tyypillisiä riskejä ovat ydintoimintojen menetys, riippuvuus toimittajasta, strategisen joustavuuden menetys, keskeytysriskit, toimittajien laatuongelmat, oman henkilöstön työmotivaation heikkeneminen, sisäisen koherenssin häviäminen, tietovuodot ja IPR-riskit. IPR tulee sanoista Intellectual Property Rights, ja sillä tarkoitetaan immateriaali eli aineettomia oikeuksia. (Virolainen 2004, 4.2.)

Riskien minimoimiseksi tulisi yrityksen ennen palvelusopimuksen tekemistä arvioida ja kyseenalaistaa vähintäänkin seuraavia asioita ulkopuolisesta palveluntarjoajasta:

- yhteistyökyky ja tiedonvälitys – miten yhteistyö toimii ja miten toimittaja hoitaa tiedonkulkua?
- vuorovaikutus – saadaanko tarpeeksi tietoa?
- osaaminen – onko tarpeeksi ammattitaitoa?
- kokemus – onko sitä tarpeeksi?
- luotettavuus – voidaanko palveluun, laatuun ym. luottaa?
- laatu – vastaako vaatimuksiamme?
- nopeus – reagoiko tarpeeksi nopeasti?
- joustavuus – pystyykö tarpeen tullen joustamaan?
- kapasiteetti – tuleeko kaikki hoidettua ajallaan ja pystyykö palvelemaan meitä?
- hinta – maksammeko liikaa?
- maine – onhan moitteeton? (Ritvanen et al 2011.)

Mutta jos kaikesta huolimatta ulkoistamispäätös oli väärä, yritys voi aina palauttaa toiminnon itselleen tekemällä insourcing-päätöksen. Kun oman henkilöstön osaamisesta on huolehdittu tai sitä tarvittaessa koulutetaan, ei tämänkään pitäisi olla ongelma. (Ritvanen et al 2011, 143- 144.)

#### 5.4 Ulkoistamisen tasot

Logistiikan ulkoistamista voidaan kuvata neljällä eri tasolla. Alkeellisin taso (1PL = First Party Logistics) kuvaa sitä, että yritys itse hoitaa omaa varastoaan ja kuljetuksiin omalla kalustollaan. Toimintatapa oli 1950- ja 1960-luvuilla hyvin yleinen, kun kilpailtiin tuotteilla ja niiden ominaisuuksilla eikä hinnalla ollut suurta merkitystä. (Pastinen, Mäntynen & Koskinen 2003, 131.)

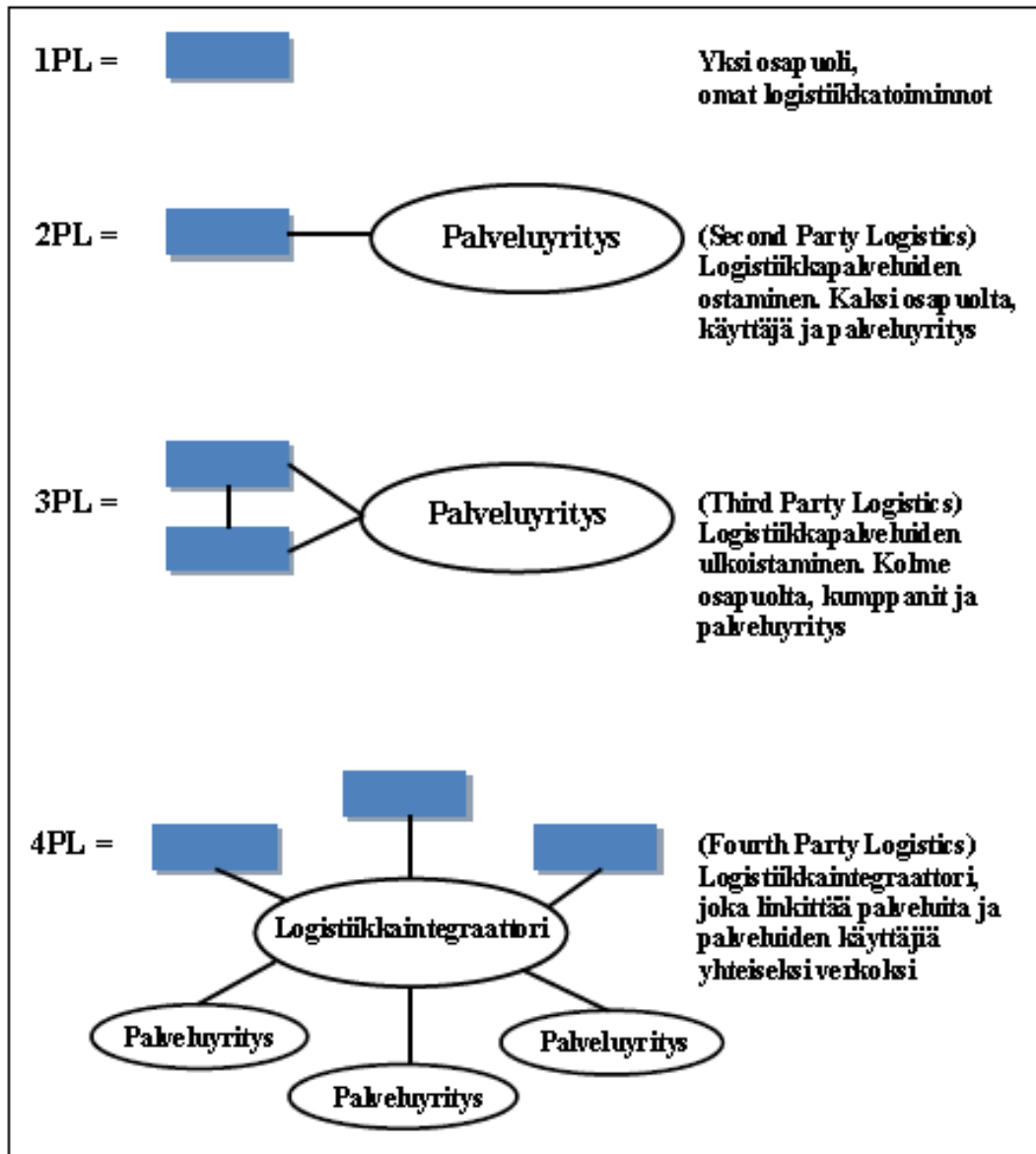
2PL (Second Party Logistics), toisen osapuolen logistiikka, tuli 1970-luvulla, jolloin yritykset hankkivat kuljetuspalveluita ulkopuolelta. Saavutettiin kustannusetuja, kun palveluita ostettiin ja niistä maksettiin vain, kun niitä tarvittiin. (Pastinen et al 2003, 132.)

3PL (Third Party Logistics) tarkoittaa sitä, että huolitsija (ulkopuolinen yritys) ottaa itselleen hoidettavaksi asiakkaan ulkoistettuja toimintoja (Ritvanen et al 2011, 193).

3PL:n merkitys on logistiikassa voimakkaasti kasvanut viimeisten vuosien aikana. Toimintatapa heräsi henkiin jo 1980- ja 1990-luvuilla. Sillä tarkoitetaan muun muassa kuljetus- ja varastointitoimintoja, jotka 3PL-toimija hoitaa ja hallinnoi yrityksen puolesta. (Jonsson & Mattson 2009, 65.) Yritys voi siis ulkoistaa osan tai koko logistiikkansa 3PL-toimijalle ja keskittyä itse paremmin ydintoimintoihinsa. 3PL-logistiikka kuvaa ulkoistamista hyvin eli sitä, että 3PL-toimijalle siirretään sellaisia toimintoja, joita asiakas itse on aikaisemmin hoitanut omassa organisaatiossaan. Tässä mennään siis yhteistyössä pidemmälle ja syvemmälle ja toiminto tarjoaa asiakkaalle huomattavasti enemmän lisäarvoa kuin pelkkä varastointi ja kuljettaminen. Vieläkin pidemmälle vietyinä, toimija voi tarjota asiakkaalleen hyvin laaja-alaisesti muita logistiikkapalveluita.

4 PL (Fourth Party Logistics), neljännen osapuolen logistiikka, tarkoittaa sitä, että huolitsija tai muu oman yrityksen ulkopuolinen taho tarjoaa asiakkaalleen kokonaisvaltaista ratkaisua, jossa se asiakkaan lukuun valvoo kaikki asiakkaan logistiikkatarpeita hoitavia alihankkijoita (Ritvanen et al 2011, 193).

Tässä mallissa hallinnoidaan koko logistista arvoketjua alkaen raaka-aineiden valmistuksesta ja päättyen valmiin tuotteen toimittamiseen loppukäyttäjälle. Yhteistyöpartneri kutsutaan niin sanotuksi logistiikkaintegraattoriksi, jolla on vastuu koko tilaus-toimitusketjusta yhteistyökumppaneidensa ja alihankkijoidensa avulla. (Pastinen et al 2003, 132.) Mallia havainnollistetaan kuvassa 8.



Kuva 8. Yhteenveto logistiikan ulkoistamisen toimintamalleista (Pastinen et al 2003, 133.)

Kuvasta 8 ilmenee logistiikan ulkoistamisen kehityskaari. Liikkeelle on lähdetty yrityksen omista logistiikkatoiminnoista päätyen kaikkien logistiikkaan liittyvien palveluiden ulkoistamiseen yhdelle toimijalle. Suomessa 4PL-malli ei vielä ole kovin yleinen eikä sillä saralla ole monia palveluntarjoajia, mutta siihen suuntaan ollaan vahvasti menossa.

## 5.5 Kilpailuttaminen

Koska tässä työssä toimittajien kilpailuttaminen on hyvin merkittävässä roolissa, tarkastellaan alla kilpailuttamiseen liittyviä seikkoja eli sitä, mikä on perinteinen kilpailuttamismenettely ja mitkä ovat kilpailuttamisen sudenkuopat.

Ostajan kannalta kilpailuttamismenettely on helppo tapa asettaa toimittajat järjestykseen. Sen vahvuus on siinä, että se luo ota tai jätä -tilanteen myyjälle. Mikäli tarjous ei ostajaa tyydytä, myyjä jää tyhjän päälle. Perinteisen kilpailutusmallin taustalla on Iloranta et al mukaan (2012, 247) tiettyjä perusolettamuksia tilanteesta ja ympäristöstä, joissa se parhaiten toimii. Malli on parhaimmillaan, kun tunnetaan kaikki potentiaaliset ja kilpailukykyiset toimittajat ja markkinoilla kilpaillaan jokaisesta kaupasta aidosti. Lisäksi toimittajilla on samanlaiset tai täysin toisensa korvaavat keskenään kilpailtavat tuotteet, palveluiden ja tarjousten hintaa ja kenties myös laatua on helppo vertailla toisiinsa eikä toimittajilla ole yhteistyötä keskenään.

Tähän työhön liittynyt kilpailutus vastasi kaikin puolin yllä mainittuja oletuksia, ja sen takia sen loppuunsaattaminen sujui nopeasti ja mallikkaasti. Mitä pidemmälle mennään toimittajasuhteessa ja tarjottavissa palveluissa, sitä hankalammaksi kilpailutus ja vertailu muuttuvat (Iloranta et al 2012, 248).

Perinteisen kilpailuttamisen sudenkuopista Iloranta et al (2012, 248 - 251), kertovat muun muassa seuraavasti. Havainnot perustuvat Tim Laseterin (1998) ja Dean K. Kashiwagin (2006) teorioihin. Sudenkuoppia tarkastellaan kuljetuspalveluihin ja tämän työn kilpailutukseen peilaten.

Vaarana on, että tarjonnan laatu voi laskea kilpailun myötä eli toimittaja tarjoaa kovassa kilpailutilanteessa huonoa laatua pitääkseen hinnat aisoissa. Tämä pätee myös kuljetuspalveluita kilpailutettaessa, ja siksi ostajan on oltava tarkkana, jottei laatu kärsisi hinnan kustannuksella. Tarjous voi sisältää kustannustehokkaan rahtihinnan, mutta kuljetusaika saattaa olla luvattoman pitkä!

Toimittajat saattavat luvata enemmän, kuin todellisuudessa pystyvät tarjoamaan. Tämän estämiseksi ostajan on laadittava erittäin tarkka ja perusteellinen tarjouspyyntö, josta selvästi ilmenee yksityiskohdatkin siitä, mitä tavoitellaan. Tämä pätee erityisesti palveluhankinnoissa ja nimenomaan asiantuntijapalveluissa. Ostajan on tiedettävä, mi-

tä haluaa ja rajattava tarjouspyyntönsä. Jos tarjouspyyntö on liian tiukka ja ylimalkainen, saattaa käydä niin, että toimittajan yksilölliset ja poikkeavat kyvyt eivät tarjouksessa tule esille. Tämän takia kannattaa pyytää toimittajaa ensin esittelemään tarjontaansa ja näkemyksiään. Kannattaa keskustella toimittajan kanssa, ja antaa hänen kertoa, mitä vaihtoehtoja ja ratkaisumalleja hänellä olisi tarjottavana, ennen kuin laatii tarjouspyynnön.

Kilpailuttaminen edellyttää ostajalta kokoa ja neuvotteluvoimaa. Siksi volyymeja kannattaa yhdistellä, ja juuri sitä mallia tässä työssä on toteutettu. Suuret volyymit houkuttelevat parhaita toimittajia, ja näin saadaan parhaat tarjoukset ja kunnon kilpailua tarjoajien välille. Ostaja on silloin paremmassa asemassa kuin myyjä. Tämä pitää paikkansa varsinkin, jos ostajan ja toimittajan yritykset ovat täysin eri suuruusluokkaa – isoja ja parhaita toimittajia eivät pienet asiakkaat ja markkinat välttämättä kiinnosta. Kannattaa myös välttää liian tiivistä toimittajayhteistyötä, sillä se saattaa olla esteenä tarjouksien saamiselle. Muut potentiaaliset tarjoajat katsovat, ettei heillä ole edes mitään mahdollisuuksia, joten pitäytyvät turhasta työstä. Toimittajat kyllä huomaavat milloin heitä käytetään vain hintavertailuun eivätkä tarjoa tosissaan jos ylipäättään tarjoavat.

Lopuksi voidaan todeta, että kilpailukykyisen ja laadukkaan tarjouksen saamisen edellytys on tarpeeksi yksityiskohtainen ja mahdollisimman tarkka kuvaus halutusta palvelusta. Huono tarjouspyyntö tekee järkevän ratkaisun mahdottomaksi – sitä yleensä saa mitä tilaa. Tarjouspyynnön laatimiseen kannattaa uhrata aikaa ja vaivaa parhaimman lopputuloksen saavuttamiseksi.

## 6 SULZER PUMPS FINLAND OY

Sulzer Pumps Finland Oy perustettiin vuonna 2000, kun sveitsiläinen monialayritys Sulzer AG lunasti itselleen suomalaisen perheyhtiön omistaman Ahlström Pumput Oy:n koko osakekannan. Sulzer on vuonna 1834 J.J. Sulzer-Neuffertin perustama maailmanlaajuisesti toimiva yritys, joka toimii yli 170 toimipisteessä ja työllistää noin 18 000 henkeä. Sulzerin liikevaihto vuonna 2012 oli n. 4 miljardia Sveitsin frangia. (Sulzer 2013, D.) Kuvassa 9 on Sulzerin neljä liiketoiminta-aluetta.



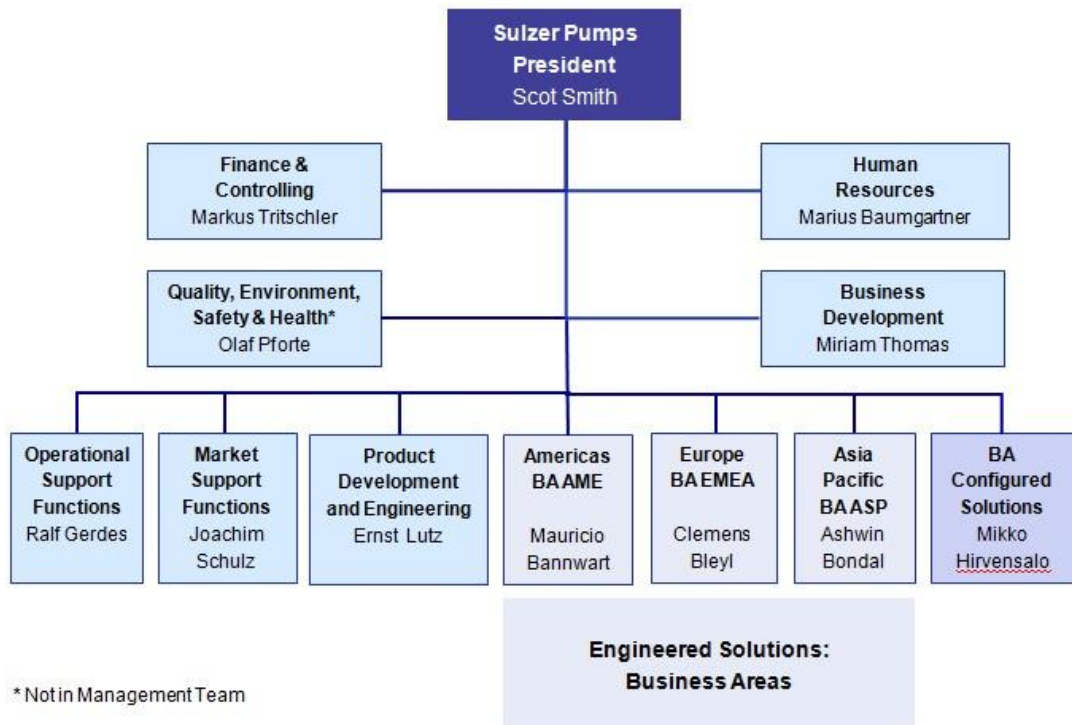


Kuva 9. Sulzerin liiketoiminta-alueet (Sulzer 2013, A.)

Sulzeriin kuuluu siis kuvan 9 mukaiset neljä eri liiketoimintadivisioona: Sulzer Pumps, Sulzer Metco, Sulzer Chemtech ja Sulzer Turbo Services. Divisioonat ovat alojensa globaaleja markkinajohtajia. Sulzer Pumps on ylivoimaisesti suurin divisioona.

## 6.1 Sulzer Pumps –divisioona

Sulzer Pumps on omalla alallaan johtava teollisuusyritys, joka tarjoaa asiakkailleen pumppaus- ja sekoitinratkaisuja sekä niihin liittyviä palveluita. Tarjontaan kuuluu myös asiakaskohtaisia räätälöityjä tuotteita. Asiakkaat ovat öljyn ja kaasun tuotanto, öljynjalostus, sellu- ja paperiteollisuus, voimantuotanto, vedensiirto ja käsittely sekä elintarvike-, biopolttoaine-, metalli- ja lannoiteteollisuus. Sulzer Pumps työllistää noin 8 500 henkeä maailmanlaajuisesti, ja yhtiön liikevaihto oli 2,1 miljardia Sveitsin frangia vuonna 2012. Tuotantoa yhtiöllä on 22 eri paikkakunnalla ja myynti- ja huoltotoimintaa yli 150 maassa. Pääkonttori sijaitsee Winterthurissa Sveitsissä. (Sulzer 2013, A). Kuvassa 10 on Sulzer Pumpsin organisaatiokaavio.



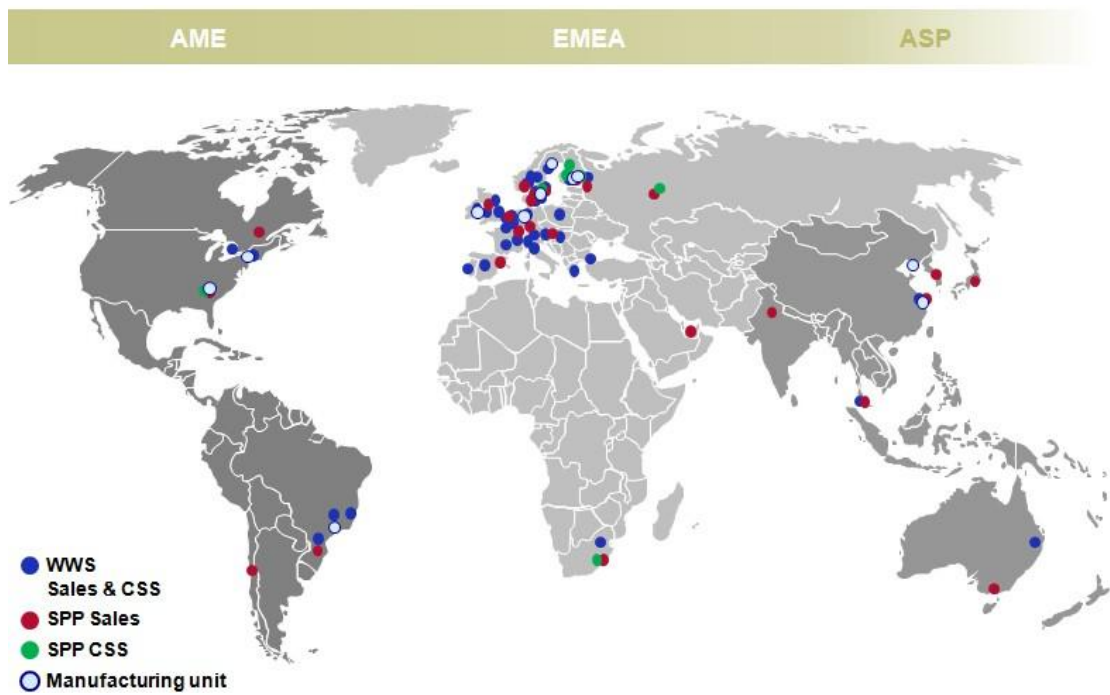
Kuva 10. Sulzer Pumpsin organisaatorakenne (Sulzer 2013, C.)

Sulzer Pumps BA CS liiketoiminta-alue toimii poikkeuksena Sulzerin muusta pumpausliiketoiminnasta globaalisti itsenäisenä omana divisioonana yli aluerajojen, ja sen vetäjänä toimii Suomesta Sveitsiin muuttanut Mikko Hirvensalo.

## 6.2 Sulzer Pumps BA CS (Business Area Configured Solutions)

Sulzer Pumps BA CS muodostettiin alkuvuodesta 2013 sulauttamalla Cardo Flow Solutionin/ABS Scanpumpin Waste Water Section -liiketoiminta Sulzer Process Pumps -liiketoimintaan. Sulzer Pumps BA CS poikkeaa Sulzer Pumpsin muista liiketoimintayksiköistä siten, että se toimii globaalisti, kun Sulzer Pumpsin muu organisaatio on jakautunut kolmeen maantieteelliseen alueeseen: AME eli Pohjois- ja Etelä-Amerikka, EMEA eli Eurooppa, Lähi-itä ja Afrikka sekä ASP eli Aasian-Tyynenmeren alue. Näistä kukin vastaa oman alueensa toiminnasta ja raportoi suoraan Sulzer Pumpsin toimitusjohtajalle. (Sulzer 2013, A.)

Sulzer Pumps BA CS työllistää yli 2 600 henkeä, sen liikevaihto vuonna 2012 oli 638 miljoonaa Sveitsin frangia ja sillä on tuotantoyksiköitä 11 eri paikkakunnalla (katso kuva 2 luvussa 2.2) (Sulzer 2013, A). Kuvassa 11 on kuvattu kaikki Sulzer Pumps BA CS:n globaalit toimipisteet.

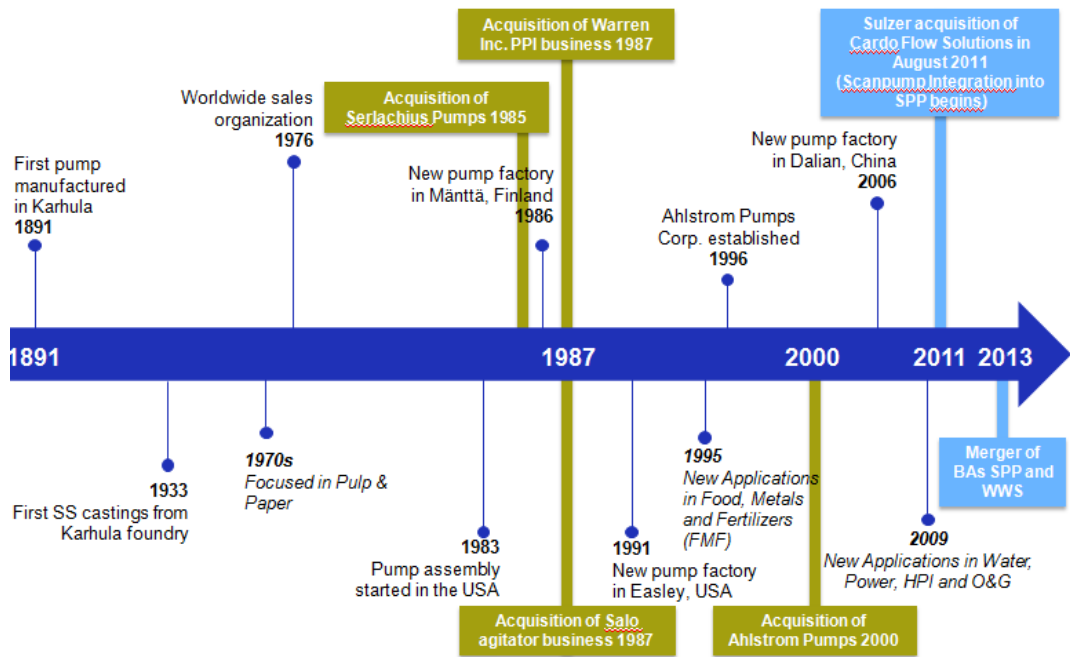


Kuva 11. Sulzer BA CS:n globaali läsnäolo (Sulzer 2013, C.)

Sulzer Pumps on globaalisti toimiva yritys, jolla on toimintaa joka puolella maapalloa. Sillä on tuotantoa kolmella mantereella sekä myyntiyksiköitä ja huoltoa kaikissa maanosissa. Logistiikassa tämä tarkoittaa sitä, että tavaraa liikkuu joka suuntiin ja kuljetuksiin hupenee suuria summia, joten hyvien kuljetussopimusten tarve on ilmeinen. Tarvitaan kustannustehokkaita ratkaisuja ja luotettavia yhteistyökumppaneita hyvän asiakaspalvelun ja kilpailukyvyn ylläpitämiseksi. Näin yrityksen tulos pystytään pitämään hyvällä tasolla.

### 6.3 Sulzer Pumps Finland Oy

Sulzer Pumps Finland Oy:llä on toimipisteet Kotkassa, Mäntässä ja Oulussa. Kotkassa sijaitsevat pumpputehdas, valimo sekä huolto- ja varaosakeskus. Oulussa ja Mäntässä huoltokeskukset palvelevat Pohjois-Suomen ja Keski-Suomen asiakaskuntaa. Kuvassa 12 on kuvattu Sulzer Process Pumpsin, johon myös Sulzer Pumps Finland Oy kuului, historiallisesti merkittävät tapahtumat.



Kuva 12. Sulzer Process Pumpsin merkkipaalu (Sulzer 2013, C.)

Pumpputeollisuudella on pitkät ja ansiokkaat perinteet alkaen aina vuodesta 1891. Aikojen saatossa kehitystä ja kasvua on tapahtunut, ja nykyään yritys on terveellä pohjalla ja on alansa markkinajohtaja. (Sulzer 2013, C.) Kuluvanakin vuonna yhtiö on kasvanut. Viimeisin yritysosto tapahtui lokakuun lopussa, kun Sulzer Pumps Finland osti prosessiteollisuudelle mekaanisia tiivisteitä valmistavan raumalaisen Tartek Oy:n.

## 7 SULZER PUMPS BA CS -LOGISTIIKKAPROJEKTI

Sulzer Pumpsin prosessipumppuliiketoiminta (SPP) ja Cardo Flow Solutionin/ABS Scanpumpin Waste Water Section -liiketoiminta (WWS) sulautettiin yhdeksi Sulzer Pumps Business Area Configured Solutions -liiketoiminta-alueeksi tammikuussa 2013. Samalla polkaistiin liikkeelle erinäisiä projekteja toimintojen yhdistämiseksi ja päällekkäisten toimintojen karsimiseksi. Alla selvitetään, mitä toimenpiteitä yhdistyminen aiheutti logistiikkaan.

### 7.1 Kustannussäästöt

Yhdeksi tärkeäksi tavoitteeksi nostettiin kustannussäästöjen aikaansaaminen synergiaetujen kautta. Hankinnan ja oston puolella tämä tarkoitti sitä, että lähdettiin selvittämään, mitä kukin yksikkö hankkii, mistä hankitaan, millaisista volyyymeista puhu-

taan ja minkälaisia tai mitä sopimuksia on olemassa. Sen jälkeen hankintoja ja sopimuksia on lähdetty yhdistämään ja neuvottelemaan uusista paremmista sopimuksista.

Myös hankintakanavia ja toimintatapoja on selkeytetty ja laajennettu sähköisten tilausten käyttöä. Tämä tarkoittaa tilausten ja liitteiden, esimerkiksi piirustusten, lähettämistä sähköisesti suoraan omasta toiminnanohjausjärjestelmästä SAP:ista toimitajalle, joka vastaanottaa tilaukset järjestelmäänsä ja lähettää puolestaan meille sähköisen vahvistuksen ja aikanaan myös sähköisen laskun. Toimintatapa oli aluksi käytössä vain Suomen yksiköissä, mutta sitä on viety nyt myös muihin yksiköihin, koska sen on todettu helpottavan ja nopeuttavan ostajien työtä käytännössä. Saavutettuja hyötyjä ovat olleet ajan- ja rahansäästö sekä laadun paraneminen virheiden vähennyttä.

## 7.2 Lähtökohta

Synergioiden tavoitteena on saavuttaa nopeita kustannussäästöjä (Quick Wins) ja harmonisoida hankintojen toimintoja. Koska Sulzer toimii globaalisti ja materiaalivirtoja on joka suuntaan, haluttiin lähemmin tutkia myös logistiikkaa ja kuljetuksia ja selvittää niistä saatavat mahdolliset säästöt yhdistymisen avulla. Asiaa lähdettiin vieämään eteenpäin siten, että perustettiin Sulzer Pumps BA CS -logistiikkaprojekti, ja tämä opinnäytetyö on osa tätä projektia. Projektin päällimmäisenä tavoitteena on saavuttaa kustannussäästöjä, ja siitä selvitystyö lähti liikkeelle.

## 7.3 Projektisuunnitelma ja toteutus

Ensiksi laadittiin nelivaiheinen projektisuunnitelma ja aikataulu, jotka on dokumentoitu liitteessä 2. Luvuissa 7.3.1 – 7.3.4 käydään läpi ja kerrotaan tarkemmin suunnitelman eri vaiheista. Toki alustavaa suunnitelmaa muokattiin ja säädettiin matkan varrella tarpeen mukaan, mutta pääosin työ eteni suunnitelman mukaisesti.

### 7.3.1 Vaihe 1 – nykytilan analysointi

Lähdettiin liikkeelle nykytila-analysoinnista eli määriteltiin ensin, mitkä toiminnot ja mitkä kuljetusmuodot otetaan analysoitaviksi eri yksiköistä. Tarkastelun kohteeksi valittiin kaikki Sulzer BA CS -tuotantoyksiköiden väliset kuljetukset, toimitukset tuotantoyksiköistä loppuasiakkaille tai myyntiyksiköille, varaosatoimitukset, tuontikuljetuk-

set Aasiasta sekä Kotkan yksiköistä myös teollisuusalueella tapahtuvat kuljetukset ja alihankkijaltamme Mäntästä lähtevät kuljetukset. Projektissa tarkasteltavat tuotantoyksiköt olivat:

- Pumpputehdas Vadstenassa Ruotsissa (entinen WWS-yksikkö)
- Pumpputehdas Nordmalingissa Ruotsissa (entinen WWS-yksikkö)
- Pumpputehdas Wexfordissa Irlannissa (entinen WWS-yksikkö)
- Pumpputehdas, Valimo (ja Varaosakeskus) Kotkassa (entisiä SPP-yksiköitä)
- Kompressoritehdas Lappeenrannassa (entinen WWS-yksikkö)
- Pumpputehdas Lohmarissa Saksassa (entinen WWS-yksikkö)
- Pumpputehdas Easleyssä USA:ssa (entinen SPP-yksikkö)
- Kokoonpanoyksikkö Kunshanissa Kiinassa (entinen WWS)
- Pumpputehdas Dalianissa Kiinassa (entinen SPP)
- Pumpputehdas Curitibaassa Brasiliassa (entinen WWS)

Päätettiin kerätä kuljetusvolyymit koko vuodelta 2012 yllä mainituista yksiköistä kuljetusmuodoittain. Kerättävän tiedon tulisi sisältää lähetysmääriä sekä lähetysten painoja (metriset tonnit tai kilot) ja maksettuja arvonlisäverottomia rahtikustannuksia euromina. Tilavuustietoja ei katsottu aiheelliseksi, koska suurin osa tuotteistamme hinnoitellaan luonteensa vuoksi painon mukaan. Volyymitietoihin haluttiin vain ne kuljetukset, joista Sulzer on maksanut rahdit, eli lähetykset, joissa Sulzer toimitusehtojen mukaan on velvollinen hoitamaan rahtiin liittyvät kustannukset. Toimitusehtoja ja niiden merkitystä on tarkemmin selvitetty luvussa kolme.

Tarkasteltavat kuljetusmuodot olivat meri- ja lentorahdit sekä kumipyörä- ja kuriirikuljetukset. Kuriirikuljetuksilla tarkoitettiin pikatoimituksia joko lentona (Express-lähetykset) tai rekalla (Economy Express). Lisäksi haluttiin tieteenkin tietää, mitä huollinta- tai kuljetusliikettä on käytetty. Tietoja kerättiin liitteessä 3 olevalla lomakkeella, joka lähetettiin jokaisen yksikön kuljetuksista vastaavalle tai kuljetuksia hoitavalle henkilölle täytettäväksi.

### 7.3.2 Vaihe 2 – analyysi sekä projektin jatko

Ensimmäisen vaiheen jälkeen koottiin saadut vastaukset ja analysoitiin tulokset. Totesimme, että koska volyymeja kertyi ihan mukavasti ja nähtiin potentiaalia konsoli-

dointiin tietyillä reiteillä, oli kilpailutus enemmän kuin paikallaan. Päätimme lähteä tavoittelemaan ja neuvottelemaan yhteisiä sopimuksia ja hinnastoja kaikille BA CS:n yksiköille.

Tässä vaiheessa pyydettiin valituilta logistiikkakumppaneilta alustavia selvityksiä ja ehdotuksia logistiikkapalveluiden hoitamisesta ja kehittämisestä Sulzerin globaaleihin tarpeisiin. Koska projektin aikataulu oli erittäin tiukka, päätettiin pitäytyä nykytoimittajissa ja valita heistä optimaaliset. Heidän kanssaan lähtisimme keskustelemaan tarpeistamme ja heille antaisimme tarjouspyynnöt. Koska nykytoimittajat tunnistavat jo ennestään tarpeitamme sekä tietävät kuljetustemme luonteen ja myös kohteet, odotimme saavamme heiltä nopeasti vastauksia ja tarjouksia. Toisaalta meilläkin oli jo kokemuksia kyseisistä toimittajista, joten kaikkea ei tarvinnut aloittaa ihan alusta.

Esitysten ja keskustelujen perusteella päädyttiin jatkamaan prosessia yhteensä seitsemän logistiikkapalveluita tarjoavan yrityksen kanssa. Kuljetusmuodoittain jakauma oli neljä meri-, lento- ja kumipyörätoimittajaa (toimittajat A, B, C ja D) ja kolme kuriiri-toimittajaa (E, F ja G).

Valintoja tehtäessä kriteereinä ja vaatimuksina olivat seuraavat seikat. Ensinnäkin toimittajalla tulee olla globaalia toimintaa ja verkostoa, jolla se pystyy palvelemaan kaikkia projektissa mukana olevia yksiköitämme. Toiseksi toimittajan tulee esittää keinoja ja kehitysideoita kustannustehokkaista toimintatavoista juuri meidän tarpeisiimme. Lisäksi edellytämme kilpailukykyisiä hintoja eli hinnanalennuksia ja kustannussäästöjä ja haluamme saman toimintamallin palvelemaan kaikkia meidän yksiköitä. Tavoitteena oli löytää yksi tai useampi logistiikkapartneri palvelemaan kaikkia yksiköitämme. Partneri toimisi ikään kuin konsulttina logistiikka-asioissa ja etsisi aina meille sopivimmat ratkaisut, eli halusimme viedä yhteistyötä pidemmälle ja syvemmälle kuin aikaisemmin ja edellytimme partnerilta nimenomaan kehityspotentiaalia.

### 7.3.3 Vaihe 3 – tarjouspyyntökierros ja vertailut

Vaiheessa kolme sovimme tapaamiset näiden seitsemän valitun partnerin kanssa ja heille luovutettiin henkilökohtaisesti tarjouspyyntömme. Tarjouspyyntöpaketti sisälsi yhteenvedon tarjoukseen sisältyvistä volyyymeista kohteittain ja kuljetusmuodoittain. Siinä selitettiin edellytyksemme ja odotuksemme, joista tärkeimmät olivat alennuksia rahtihintoihin ja globaali lähestymistapa. Tarjouspyyntö sisälsi kaikki kuljetukset teh-

tailtamme asiakkaille ja myyntiyksiköille, kuljetukset Euroopan Hubistamme (Luxemburgissa sijaitseva ulkoistettu varasto) asiakkaille, sukkulaliikenne Irlannin, Ruotsin, Italian ja Saksan tehtailtamme Hubiin, tuontikuljetukset Aasiasta Euroopan ja Amerikan tuotantoyksiköillemme ja tuotantoyksiköiden välinen liikenne. Jokaisen kohdemaan sisäiset ja alueelliset kuljetukset, muut saapuvat ja tuontikuljetukset sekä varastointi jätettiin tässä vaiheessa tarjouspyynnön ulkopuolelle. Kuljetusmuodot, joi-  
le tarjousta pyydettiin, olivat kuriiri- ja kumipyöräkuljetukset (täydet autot, osakuor-  
mat ja kappaletavarat) sekä lento- ja merirahdit (kontit ja kappaletavarat). Kuvassa 14  
on volyymiyhteenveto, joka luovutettiin toimittajille ja johon on kerätty ainoastaan  
suurimmat volyymit. Esim. Brasilia ei ole mainittu, koska sen kuljetustarpeet olivat  
hyvin minimaaliset verrattuna muihin.

<b>TOTAL VOLUMES</b>				
	<b>COURIER</b>	<b>AIR</b>	<b>OCEAN</b>	<b>ROAD Intl</b>
	<b>KG</b>	<b>KG</b>	<b>KG</b>	<b>KG</b>
USA	554	48,686	755,995	
FINLAND	260,000	151,264	1,226,222	4,260,400
DALIAN	8,960			
SWEDEN	9,821	40,017	85,710	321,953
LUXEMBOURG	80,000	242,777	2,977,310	4,768,720
GERMANY	31,247	82,273	700,221	2,114,800
IRELAND	33,363	68,983	669,250	3,849,529
<b>GRAND TOTAL</b>	<b>423,945</b>	<b>634,000</b>	<b>6,414,708</b>	<b>15,315,402</b>

Kuva 14. Volyymiyhteenveto tarjouspyyntöä varten

Saatujen tarjousten perusteella tehtiin hintavertailut. Vertailussa suurin painopiste oli hinnoittelussa, mutta palvelun tasoa ja läpimenoaikoja tarkasteltiin myös. Samalla



pohdittiin, mitkä ovat kunkin toimittajan heikkoudet ja vahvuudet ja miten kukin pystyisi meitä palvelemaan.

Vertailujen perusteella jäljelle jäivät toimittajat A ja B meri- ja lentokuljetuksille ja E ja F kuriirikuljetuksille. Näiden kanssa keskusteltiin uudestaan ja pyydettiin tarkistamaan hinnoittelua kohteissa, joissa heidän hinnoittelunsa poikkesi huomattavasti kilpailijasta. Saimmekin päivitetty tarjoukset, joita jälleen vertailtiin. Näiden vertailujen perusteella pystyttiin sitten lopulliset päätökset tekemään.

Valitsimme toimittaja A:n hoitamaan kaikki merikuljetuksemme, toimittajat A:n ja B:n lentokuljetuksille sekä toimittajat E:n ja F:n lentopikalähetyksille ja toimittajan F kumipyöräpikalähetyksille. Merikuljetuksissa valinta oli helppo, koska hintaero oli merkittävä. Lentokuljetuksissa hinnoittelun perusteella ei pystytty tekemään eroa toimittajien välillä, koska kokonaisvertailussa ei ollut selvää eroa, kohteittain kylläkin, joten päädyttiin pitämään molemmat toimittajat mukana ainakin toistaiseksi. Tilannetta seurataan jatkossa ja jos selviä eroja ilmenee, lentorahdit voidaan ohjata edullisemmat hinnat tarjoavalle toimittajalle kokonaan. Mahdollisiin projektikuljetuksiin käytetään jatkossa myös vain joko toimittajaa A tai B erillisen tarjouspyynnön perusteella, ellei asiakas ole erikseen määritellyt vaatimaansa huolintaliikettä.

Kuriireissa maakohtaisissa vertailuissa oli suuria eroja, joten alueet jaettiin heille sen mukaan, missä kullakin oli parhaat hinnat. Toimittaja E hoitaa Suomen, Ruotsin ja Irlannin kuriirilähetykset ja toimittaja F Saksan, Luxemburgin, Kiinan ja USA:n lähetykset.

#### 7.3.4 Vaihe 4 – toteutus

Neljännessä vaiheessa valittiin yhteistyöpartnerit (toimittajat A, B, D ja E) ja käytiin heidän kanssaan tarkemmat sopimusneuvottelut muista ehdoista. Kaikkien kanssa solmittiin lopulta kaksivuotiset sopimukset. Hinnoista oli sovittu jo tarjouskierroksilla.

Päätöksenteon tärkeimpänä tekijänä oli hintapolitiikka, mutta se ei toki ollut ainoa. Kuten aikaisemmin mainitsin, kuljetusajat ja tarjolla olevat palvelut sekä aikaisemmat kokemukset painoivat myös vaakakupissa. Hyvin merkittävä tekijä oli toimittajan IT-ratkaisut. Sulzerilla oli jo ennestään muutaman toimittajan kanssa rakennettu räätälöidyt sähköiset kahdenkeskiset kuljetustilaussovellukset, joten pystymme tekemään

kuljetustilaukset suoraan omasta järjestelmästä. Tämän ominaisuuden halusimme säilyttää jatkossakin, koska se nopeuttaa ja helpottaa omaa työtämme – siinä säästetään sekä aikaa että rahaa ja vähennetään virheitä. Valituilla toimittajilla oli valmiudet olemassa, joten sekin puoli vaikutti olevan kunnossa.

Projektin loppuun viemisestä ja implementoinnista tehtiin erillinen suunnitelma. Ensin laadittiin yhdessä toimittajien kanssa SOP:it (Standard Operating Procedures), joissa oli toimittajan palvelukuvaukset, molempien osapuolten yhteyshenkilöt ja -tiedot sekä ohjeet kuljetustilauksia varten. Tämän jälkeen yksiköillemme toimitettiin hinnastot, SOP:it ja ohjeistukset siitä, mitkä ovat sallitut sopimuskuljettajamme jatkossa. Käytännössä jokaiseen yksikköön otettiin yhteyttä joko puhelimitse, sähköpostitse tai sitten järjestettiin infotilaisuudet paikan päällä, joihin oli kutsuttu myös valittujen toimittajien edustajat. Tavoitteena oli saada yhteistyö käytyä nopeasti ja mahdollisimman jouhevasti.

## 8 YHTEENVETO JA JATKOTOIMENPITEET

Luvussa 8 käydään vielä läpi ja selitetään työn tuloksia ja saavutuksia, miten saavutuksia toimeksiantajayrityksessä seurataan sekä mitkä olivat työn haasteet. Lopuksi pohditaan myös, mitkä asiat tai kohteet vaativat lisäselvityksiä ja jatkotutkimuksia sekä arvioidaan työn onnistumista ja luotettavuutta.

### 8.1 Työn tulokset, saavutukset ja seuranta

Työssä saavutettiin alkuperäiset tavoitteet ja jopa enemmänkin, koska ensin oli tarkoitus vain selvittää yksiköiden kuljetustilannetta ja nykytilaa. Työn aikana tavoitteita lisättiin aina toteutusvaiheeseen asti ja myös käsiteltävien yksiköiden määrä nousi alkuperäisestä neljästä yhteentoista. Määrän ja tavoitteiden lisääntyminen luonnollisesti muutti työn luonnetta ja sisältöä.

Jokaisesta yksiköstä saatiin kerättyä suurimmat kuljetusvolyymit, ja samalla selvisi myös lukuisten toimittajien määrä, mikä ei sinällään ollut mikään yllätys. Näin yleensä käy, kun ei ole keskitettyä hankintastrategiaa ja jokainen saa toimia itsenäisesti. Jokaisella yksiköllä oli myös omat toimintatapansa ja harvoilla oli edes voimassa olevia sopimuksia käyttämiensä toimittajien kanssa, joten hinnat eivät aina läheskään olleet kohdallaan ja maksuehdot vaihtelivat laidasta laitaan.

Projektin ja tämän työn tuloksena saatiin kaikille yksiköille samat sopimustoimittajat, joita on nyt vain neljä. Jokaisen kanssa solmittiin kaksivuotiset sopimukset, joissa ehdot ja toimintatavat, raportointi ja seuranta mukaan lukien, on tarkasti dokumentoitu. Myös maksuehdot on yhtenäistetty, ja ne vaihtelevat 30:sta 60:een päivään toimittajan mukaan – sekin on huima parannus entiseen. Hinnastot ovat voimassa koko sopimuskauden muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta, eli kuljetushinnat ovat tiedossa eivätkä aiheuta ikäviä yllätyksiä lähetyksillemme, joilla on pitkät toimitusajat ja jonka rahat Sulzer maksaa. Neuvottelupöydän ääressä ei siis tarvitse jatkuvasti istua hintoja 'vääntämässä'. Hankintaprosessi noudatti hyvin pitkälle työssä käsiteltyä teoriaosuiden palvelun hankintaprosessia.

Ehkä kaikkein tärkein ja merkittävin saavutus oli kustannussäästöt. Vuositasolla laskennalliset säästöt logistiikassa tämän työn ansiosta ovat varovaisen arvion mukaan noin miljoona euroa. Säästöt on laskettu vertaamalla vuonna 2012 toteutuneista kuljetuksista maksettuja rahtikuluja vastaaviin uusilla sopimusrahtihinnoilla. Verrattiin, mitä viime vuonna maksanut rahti olisi maksanut uusilla sopimushinnoilla ja siitä saatiin tämä puolestaan puhuva luku. Toki tämän lisäksi voidaan huomioida myös muita ajallisia säästöjä, kun sopimuksia ja toimittajayhteyksiä ei enää tarvitse ylläpitää jokaisessa yksikössä erikseen, vaan sopimukset tehdään keskitetysti kaikille yksiköille. Operaatiivisen henkilöstön työ helpottuu myös, kun rahtitarjouksia ei enää kysytä milloin mistäkin, vaan on selvää ketä, käytetään missäkin tilanteessa ja mitkä ovat hinnat ja muut ehdot. Ajallista säästöä kertyy, kun saamme toimittajien kanssa sähköiset kuljetustilaussovellukset kuntoon ja toimimaan luotettavasti.

Alkuperäisenä tavoitteena oli myös vähentää toimittajien määrää. Mitä enemmän toimittajia on sitä enemmän aikaa kuluu, kun jokaisen kanssa erikseen tavataan, käydään asioita läpi, selvitetään ongelmia ym. Mutta kun määrää on radikaalisti pienennetty, vapautuu nykymallissa aikaa muuhun tähdellisempään tekemiseen. Nythän jäljelle jäi ainoastaan neljää sopimustoimittajaa aikaisemman usean kymmenen sijaan!

Projekti on herättänyt suurta mielenkiintoa toimeksiantajan johtotasolla, ja sen edistymistä ja saavutettuja kustannussäästöjä seurataan säännöllisesti. Saavutetut säästöt kerätään kuukausittain ja raportoidaan johdolle. Tämän takia on erityisen tärkeää, että jokaisessa yksikössä otetaan uudet sopimustoimittajat käyttöön välittömästi. Muuten raportoitavia säästöjä ei kerry.

Valittujen toimittajien ja omien yksiköiden kanssa pidetään aluksi tiiviisti yhteyttä, seurataan tilannetta ja puututaan mahdollisiin ongelmiin, jotta saadaan toimintatavat ja käytännöt vakiinnutettua ja toimimaan sujuvasti ja luotettavasti. Toimittajien kanssa pidetään seurantalavereita kvartaaleittain ainakin aluksi ja tarpeen mukaan jatkossa tiheämmin tai harvemmin. Seurantalavereissa käydään läpi volyymiraportit, jotta nähdään, miten kukin yksikkö palveluita on käyttänyt. Näitä verrataan omiin sisäisiin raportteihin ja poikkeamiin puututaan välittömästi. Palavereissa käsitellään myös mahdolliset reklamaatiot tai muut ongelmat ja mietitään yhdessä kehitys- tai parannuskohteita toiminnan suuntaamiseksi enemmän Lean-ajattelutavan mukaiseksi.

## 8.2 Haasteet

Työ oli kaiken kaikkiaan aika haastava, varsinkin sen laajennuttua yhä useampaan yksikköön. Tietojen ja volyymien kerääminen jopa omilta yksiköiltä oli tuskaista. Sitä ei aina saatu ajoissa, ja kun saatiin, se ei ollut vaaditussa muodossa vaan vaati edelleen käsittelyä. Asiaa eivät varmaankaan edesauttaneet kulttuurierot, niihin kun ei voi puuttua vaan niiden kanssa on vain elettävä. Kun omat volyymit oli vihdoinkin saatu kasaan, oli toimittajien vuoro toimittaa tarjoukset ja hinnastot. Ne toki saatiin ajoissa, mutta nekkään eivät jokaisella vastanneet vaadittua formaattia, joten niitä ei voinut verrata keskenään. Tarjouksia jouduttiin pyytämään uudestaan. Kun kaikki vihdoinkin oli saatu oikeassa muodossa, oli hintavertailut tehtävä. Niiden tekeminen ja tiedostojen yhdistäminen oli todella haastavaa ja aikaa vievää, koska dataa ja hinnastoja oli paljon. Mutta nekin tuli tehtyä aikanaan, ja niistä oli loppujen lopuksi sitten todella helppo tehdä johtopäätökset ja valinnat – luvut puhuivat puolestaan.

Implementointivaihe toi seuraavat murheet tullessaan. Kaikkein vaikeinta tässä projektissa oli muutosten ja uusien käytäntöjen jalkauttaminen yksiköihin. Muutosvastarinta tuli todella selvästi esiin tietyissä yksiköissä, jotka olivat tottuneet toimimaan itsenäisesti ja omalla tavallaan. Heillä oli tutut yhteyshenkilöt, joiden kanssa asiat hoituivat, ja nyt yhtäkkiä pitikin oppia uusia nimiä, kasvoja ja toimintatapoja. Muutokset ja niiden omaksuminen vaativat oman aikansa, mutta tässä projektissa tavoitteena oli nopeasti saavuttaa tuloksia, joten pitkä ylimenoaika vanhasta uuteen ei ollut vaihtoehto. Ainoa keino tähän on pitää henkilökohtaisesti yhteyttä, toimia tukijana ja auttaa alkuun, jotta saadaan rakennettua luotettava ja pitävä suhde uuden toimittajan ja operatiivisen henkilökunnan kanssa.

Mutta tässä ei ole vielä kaikki. IT-sovellusten rakentaminen Sulzerin ja toimittajien välille on takkuillut pahasti. Vieläkään kaikki ei ole kunnossa eikä toimi moitteettomasti. Kaupantekovaiheessa kaiken piti olla yksinkertaista ja nopeaa toteuttaa, mutta käytäntö osoittautuikin aivan muuksi. Sulzerin omat IT-resurssit ovat myös olleet ylikuormittuneita eikä vapaita resursseja logistiikkaprojektiin ole ollut tarpeeksi tarjolla, joten yhteyksien rakentaminen ja testaaminen on venynyt luvattoman pitkäksi. Ehkäpä tässä asiassa pätee sanonta: hiljaa hyvä tulee.

### 8.3 Pohdinta

Toimitusprosesseihin ei tässä työssä sinällään puututtu, vaikka ne olivat osa logistiikkaprojektia. Päätettiin, että niitä tarkastellaan erillisessä osaprojektissa lähinnä Lean-ajattelutavan kannalta. Prosessien oikaisemiseksi ja samalla hukan ja tehottomuuden vähentämiseksi kannattaisi yrityksessä ehdottomasti pikaisesti ryhtyä toimeen. Jos yritys haluaa kehittyä ja pysytellä markkinoilla eturintamassa, tulisi sen suunnata enemmän resursseja ja voimavaroja erilaisten sähköisten ratkaisujen kehittämiseen ja käyttöön ottamiseen. Elleivät omat sisäiset prosessit ensin ole kunnossa ja toimi automaattisesti, edellytykset sähköisiin työkaluihin ovat heikonlaiset. Ensin siis oma pesä kuntoon, ennen kuin suunnataan ulkopuolelle. Yrityksen olisi myös hyvä tiedostaa, että kaikkiin muutoksiin ja projektien läpiviemisiin tarvitaan ehdottomasti johdon tukea. Ilman sitä asioita ei saada toteutettua eikä toivottuja tuloksia synny.

Tämän työn osalta saatiin kuljetukset kilpailutettua ja toimittajavalinnat tehtyä. Yksiköiden kuljetusten toimintatapojen harmonisointi on hyvällä alulla, ja työtä jatketaan yhdessä valittujen toimittajiemme kanssa kuten myös synergiaetujen hyödyntämistä. Sopimukset ovat voimassa seuraavat kaksi vuotta, joten työrauhaa on siihen asti. Viimeistään silloin kilpailutetaan toimittajat uudestaan. Tässä välillä voidaan paneutua jokaisen maan sisäisiin kuljetuksiin, jotka pääasiassa koostuvat maantiekuljetuksista. Näiden kuljetusten kilpailuttamista ja linkittämistä valittuun kumipyörätoimittajaan kannattaa harkita.

Seuraavalla tarjouskierroksella kannattaisi harkita myös siirtymistä 3PL- tai jopa 4PL-ratkaisuihin, mikä tarkoittaa omien toimintojen ulkoistamista yhä enenevässä määrin. Näitä mahdollisuuksia kannattaisi ainakin tutkailla, sillä onnistuneella toimittajavalinnalla ja hyvällä yhteistyöllä voidaan edelleen saavuttaa kustannushyötyjä ja toimeksiantajayritykselle jää enemmän aikaa ja resursseja ydintoimintojensa pyörittämiseen.

Työn empiriaosuutta ei mielestäni tällä aikataululla ja tässä laajuudessa olisi voinut toisin oikein tehdä. Mikäli nyt aloittaisin työn tekemisen uudestaan, keskittyisin enemmän kilpailuttamiseen, toimittajavalintaan ja toimittajasuhteiden luomiseen, hallintaan ja ylläpitämiseen. Tutkisin myös erilaisia mittareita tavoitteena löytää tämän työn sisältöön soveltuvia mitattavia tavoitteita, jotta toimittajien suorituksia voitaisiin tarkemmin seurata ja laatia poikkeamille sanktioita ja miksei myös palkkioita. Parantamisen ja kehittämisen varaa on aina.

Työ onnistui mielestäni hyvin ja toimeksiantajan tavoitteet saavutettiin ja jopa ylitettiin ottaen huomioon, että työ laajeni matkan varrella alkuperäisestä suunnitelmasta. Tämä tietenkin vaikutti työn sisältöön ja käsiteltävään taustateoriaan. Toimeksiantaja on työn saavutuksista hyötynyt jo nyt, koska toteutuneita kustannussäästöjä on kertynyt tähän mennessä useita kymmeniä tuhansia euroja. Työn tulokset ovat siis osoittautuneet käyttökelpoisiksi ja hyödyllisiksi.

Koen työn olleen erittäin antoisa ja olen oppinut paljon tämän prosessin aikana niin teoriaa kuin käytäntöä. Työn läpivieminen on ollut enemmän kuin mielenkiintoista, kun olen saanut tutustua toimintaamme laajemmin ja syvemmillä tasolla. Olen myös tutustunut muiden yksiköidemme kollegoihin ja yhteyshenkilöihin, joiden kanssa voimme jatkossa yhdessä kehittää yrityksemme logistiikkatoimintoja tukemaan yrityksemme menestymistä globaaleilla markkinoilla, vastaamaan asiakkaidemme tarpeisiin ja pitämään yrityksemme kilpailukykyisenä. Koen, että ammattitaitoni on tämän prosessin aikana vahvistunut entisestään! Olen joskus kuullut sanonnan: maailmassa eivät menesty vahvimmat ja älykkäimmät yksilöt vaan ne, jotka parhaiten sopeutuvat muutuvaan maailmaan. Tämä sanonta pätee yhtä hyvin niin yrityksiin kuin yksilöihinkin ja on hyvä pitää mielessä myös logistisia päätöksiä tehtäessä.

## LÄHTEET

Björnland, D. Persson, G. Virum, H. 2003. Logistik för konkurrenskraft – ett ledarsvar. Malmö: Liber ekonomi.

Cook, T. A. 2006. Global Sourcing Logistics. Saranac Lake, NY, USA: AMACOM Books.

CSCMP Supply Chain Management. 2013. Saatavissa: <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions>. [Viitattu 30.9.2013.]

EK. 2013. Elinkeinoelämän keskusliitto. Saatavissa: [http://www.ek.fi/ek/fi/ek\\_hallituksen\\_kehyspaatoksista\\_yhteisoveron\\_alennus\\_tukee\\_kasvua\\_ja\\_kilpailukyky-10639](http://www.ek.fi/ek/fi/ek_hallituksen_kehyspaatoksista_yhteisoveron_alennus_tukee_kasvua_ja_kilpailukyky-10639). [Viitattu 11.10.2013.]

ICC. 2013. Saatavissa: <http://www.icc.fi/toimitusten-hallinta-icc-incoterms-2010> [Viitattu 8.11.2013.]

Iloranta, K. Pajunen-Muhonen, H. 2012. Hankintojen johtaminen. Tallinna: Tietosonoma Oy.

Incoterms® 2010 Suomi-englanti. Kansainvälisen kauppakamarin (ICC) Suomen osasto ry. Helsinki: ICC Palvelu Oy 2010.

Jonsson, P. & Mattson, S.-A. 2005. Logistik – läran om effektiva materialflöden. Lund: Studentlitteratur

Karrus, K. E. 1998. Logistiikka. 3.-4. painos. Juva: WSOY.

Lambert, D. Stock, J. 2001. Strategic Logistics Management. 4<sup>th</sup> edition. McGraw-Hill Publishing.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2013. Kuljetusten toimintolaskennan sovellukset ja toteutus 2003. Saatavissa: [http://www.lvm.fi/files/17\\_2003.pdf](http://www.lvm.fi/files/17_2003.pdf). [Viitattu 28.10.2013.]

Logistiikkaselvitys 2012. Liikenne- ja viestintäministeriö. Saatavissa:

[http://www.lvm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=1986562&name=DLFE-15768.pdf&title=Julkaisu+11-2012](http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1986562&name=DLFE-15768.pdf&title=Julkaisu+11-2012). [Viitattu 23.9.2013.]

Lumsden, K. 2006. 2:5e upplagan. Logistikkens grunder. Lund: Studentlitteratur

Ojala, L. 2012. Toimitusketjun hallinnasta kilpailukykyä. Turun Kauppakorkeakoulu. Saatavissa: <http://www.yrityssalo.fi/attachements/2013-01-06T21-11-09131.pdf>. [Viitattu 30.8.2013.]

Pastinen, I. Mäntynen, J. & Koskinen, L. 2003. Kaupan ja teollisuuden logistiikka. Perusteellisesti uudistettu painos. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto.

Railas, L. 2012. Incoterms®2010. Käyttäjän käsikirja. Hämeenlinna: Helsingin Kamari Oy.

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

Riuttamäki, M. 2012. Johtamisen käsikirjat. Helsinki: Kauppalehti.

Räty, A. 2008. Incoterms®-koulutusmateriaali.

Sakki, J. 1999. Logistinen prosessi. 4. uudistettu painos. Espoo.

Storhagen, N. G. 2003. Logistik – grunder och möjligheter. Malmö: Liber ekonomi.

Sulzer. 2013. A: Business Area Configured Solutions General Presentation. Saatavissa: Sulzer Intranet. [Viitattu 5.10.2013.]

Sulzer. 2013. B: Business Area Configured Solutions Integration Newsletter. Saatavissa: Sulzer Intranet. [Viitattu 5.10.2013.]

Sulzer. 2013. C: Business Area Configured Solutions Road Show Presentation. Saatavissa: Sulzer Intranet. [Viitattu 30.8.2013.]



Sulzer. 2013. D: Sulzer Sales Kit 2013. Saatavissa: Sulzer Intranet. [Viitattu 4.10.2013.]

Sulzer Pumps. 2009. Lean-toiminnan opas.

Turun yliopisto. 2013. Langh Ship kehitti oman rikkipesurin. Saatavissa: <http://www.utu.fi/fi/yksikot/mkk/ajankohtaista/uutiset/Sivut/Langh-Ship-kehitti-oman...> [Viitattu 11.10.2013.]

Virolainen, V-M. 2004. Johtamisen käsikirjat. Helsinki: Kauppalehti.

Von Bagh, A., Günther, C. & Salmenkari, R. 2000. 2000-luvun logistiikan johtaminen. Helsinki: Suomen logistiikkayhdistys. Saatavissa: <http://www.logy.fi/doc/2000-luvun.pdf>. [Viitattu 25.9.2013.]

KULJETUSKUSTANNUSTEN RYHMITTELY (Liikenne- ja viestintäministeriö. Kuljetusten toimintolaskennan sovellukset ja toteutus 2003. Saatavissa: [http://www.lvm.fi/filesserver/17\\_2003.pdf](http://www.lvm.fi/filesserver/17_2003.pdf). [Viitattu 28.10.2013].)

<b>1. Kuljetustyökustannukset</b>	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetustyötä suorittavan henkilöstön palkka- ja henkilösivukustannuksista.	- muuttuvat kuljetustyökustannukset - kiinteät työkustannukset välilliset palkkakustannukset - henkilöstölle maksetut kustannuskorvaukset (esim. paivarahat ja matkakustannukset)
<b>2. Kuljetuskaluston kustannukset</b>	
<b>A. Kiinteät kustannukset</b>	
Nämä kapasiteettitekijöistä aiheutuvat kustannukset kohdistuvat kuljetuskalustoon joko välittömästi tai välillisesti ja ne eivät riipu lyhyellä aikavälillä kuljetuskaluston toiminta-asteesta	- kuljetusvälineen pääomakustannukset - kuljetusvälineen vakuutukset - kuljetusvälineen liikennöimismaksut - muut kuljetusvälineen kiinteät kustannukset
<b>B. Muuttuvat kustannukset</b>	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetuskaluston käytöstä joko välittömästi tai välillisesti ja ne riippuvat kuljetuskaluston toiminta-asteesta.	- kuljetusvälineen energiakustannukset - kuljetusvälineen huolto- ja korjauskustannukset - osuus käynnissäpidon yleiskustannuksista - muut kuljetusvälineen muuttuvat kustannukset
<b>3. Kuljetusorganisaation kustannukset</b>	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetusorganisaation perustamisesta ja toiminnasta.	- organisaation hallinto-, markkinointiyms. yleiskustannukset - kiinteistö-kustannukset - muut kiinteät kustannukset
<b>4. Tavarankäsittelykustannukset</b>	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetettavan tavarankäsittelystä ja kuljetuskuntoon laittamisesta.	- terminaalikustannukset - pakkaus- ja yksikointikustannukset - tavaravakuutukset - kuormaus- ja purkaukset - muut tavaraan kohdistuvat erilliskustannukset
<b>5. Väyläkustannukset</b>	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetusväylästäön käyttömaksuista.	- tie- ja siltamaksut, tietullit ja -verot - ratamaksut - tunnelimaksut - satama-, väylä- ja kanavamaksut - lentokenttä- ja reittimaksut

**SULZER**

Sulzer Pumps

## Logistics Project - Time Plan

	Task	Expected Completion	Comments
<b>1</b>	<b>Data Gathering</b>		
1.1	Prepare Logistics Questionnaire	27/02/2013	
1.2	Review	28/02/2013	
1.3	Circulate Questionnaire to all Locations (SPP)	01/03/2013	
1.4	Receive data from SPP Companies	08/03/2013	
1.5	Ensure that similar info is available for WWS	08/03/2013	
1.6	Review Data & strategy for suppliers	12/03/2013	
<b>2</b>	<b>RFQ Process</b>		
2.1	Prepare RFQ for Suppliers	22/03/2013	
2.2	Circulate RFQ	22/03/2013	
2.3	Meet with main Suppliers to discuss data	25-29/03/2013	
2.4	Receive Responses	15/04/2013	
2.5	Analyze data and agree next steps	16-19/04/2013	
2.6	2 <sup>nd</sup> round meetings with potential Suppliers	05/2013	
<b>3</b>	<b>Decision making</b>		
3.1	Inform selected Suppliers	Mid-June 2013	
3.1	Final contract negotiation rounds	08/2013	
3.2	Completion of price lists and other annexes	08/2013	
3.3	Preparing Standard Operating Procedures	08/2013	
3.4	Contracts for signature	31/08/2013	



