

Toimitusketjuun liittyvien kustannusten vaikutus hankintastrategiaan

Markus Kähkönen

Opinnäytetyö

Huhtikuu 2015

Logistiikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) Kähkönen, Markus	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 27.04.2015
	Sivumäärä 64	Julkaisun kieli Suomi
		Verkojulkaisulupa myönnetty: x
Työn nimi Toimitusketjuun liittyvien kustannusten vaikutus hankintastrategiaan		
Koulutusohjelma Logistiikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Eero Aarresola		
Toimeksiantaja(t) LH Lift Oy		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää LH Lift Oy:n hankinta- ja valmistuskustannusten avulla yrityksen hankintastrategiaa tulevaisuuden osalta. Kustannusvertailua toteutettiin siltä pohjalta, että yrityksellä olisi Suomessa ja Kiinassa jo olemassa olevien tuotantolaitosten lisäksi tuotantoa myös Puolassa. Työ käsittelee kokonaisuudessaan konsernin sisäistä hankintaa emoyhtiön ja tytäryhtiön välillä</p> <p>Tehtävänä oli selvittää ne tekijät, joiden mukaan valmistuskustannuksia voidaan määrittää. Puolan tuotantolaitoksen valmistuskustannuksia voitiin vertailla kolmen sarjatuotannon mukana olevan tuotteen kesken Suomen sekä Kiinan valmistuskustannuksiin. Työssä selvitettiin myös toimitusketjuun sitoutuvan pääoman määrää, silloin kun tuotteita ostetaan joko Kiinasta tai Puolan kuvitteelliselta tuotantolaitokselta.</p> <p>Tuloksista selvisi, että Puolassa on halvempaa valmistaa kuin Suomessa, mutta kalliimpaa kuin Kiinassa. Toimitusketjuun sitoutuisi vähemmän pääomaa, jos sama määrä tuotteita tuotaisiin Puolasta Suomeen, kuin nyt tuodaan Kiinasta. Asia ei kuitenkaan ole aivan näin yksiselitteinen, vaan kaipaisi lisätarkastelua lopullista päätöksentekoa varten.</p> <p>Jotta yrityksen olisi mahdollista tehdä opinnäytetyön jälkeenkin omia tutkimuksia asiaan liittyen, jäi sille käyttöön kaksi taulukkotyökälyä, joita voi hyödyntää mahdollisissa jatko-tutkimuksissa.</p> <p>Kustannusten vertailulla todellisten ja kuvitteellisten toimipisteiden välillä yrityksen on mahdollista saada käyttökelpoista kustannustietoa, jota se voi hyödyntää päätöksenteossa. Kuvitteellinen tuotantolaitos ja sen vertaaminen todellisiin tuotantolaitoksiin on kuitenkin haastavaa, ja tuloksia on syytä tulkita varoen.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Hankinta, strategia, valmistaminen, kustannusvertailu, toimitusketju,		
Muut tiedot		



Author(s) Kähkönen, Markus	Type of publication Bachelor's thesis	Date 27.04.2015
		Language of publication: Finnish
	Number of pages 64	Permission for web publication: x
Title of publication The Effects of Supply Chain Costs on Purchasing Strategy		
Degree programme Degree Programme in Logistics		
Tutor(s) Arressola, Eero		
Assigned by LH Lift Ltd		
Abstract <p>The aim of the thesis was to define the cost levels in purchasing and manufacturing to help LH Lift plan their future purchasing strategy. A comparison was made between the company's two existing factories and one imaginary factory. The existing ones are located in Finland and China, and the imaginary factory is located in Poland. The thesis discusses purchasing in the consolidated corporation, between the parent company and the subsidiary.</p> <p>The starting point was to define the factors which influences the most in manufacturing costs. The comparison was made between these three countries with three different products, which are all involved in serial production. Also the amount of money which is tied in the supply chain between China and Finland or between Poland and Finland was calculated.</p> <p>The results shows that manufacturing is cheaper in Poland than it is in Finland, but more expensive than in China. Furthermore the tied amount of money is smaller in the supply chain between Poland and Finland. However things are not still this clear, and if company wants to proceed with this idea of manufacturing in Poland, they should make very specific calculations and consider many different things.</p> <p>If company wants to proceed with this idea of a third factory, they can use calculations of this thesis as a good basis.</p> <p>Comparison between real and imaginary factories is one way to get information about cost levels and that information is useful in decision making. However, comparing between real existing and imaginary factories is always difficult and challenging, so the results must be examined very carefully.</p>		
Keywords/tags Purchasing, strategy, manufacturing, cost comparison, supply chain		
Miscellaneous		

Sisältö

1	Johdanto	4
1.1	Opinnäytetyön tehtävä, tavoitteet ja rajaus	4
1.2	LH Lift Oy	5
2	Strateginen johtaminen	6
2.1	Miksi strategiaa tarvitaan?.....	6
2.2	Strategia-käsitteen määrittely	7
2.3	Analyysit osana strategiatyöskentelyä.....	8
2.4	Strategiset tavoitteet.....	8
2.5	Strategiset investoinnit	9
3	Hankintatoimi	11
3.1	Hankintatoimen määritelmä.....	11
3.2	Ostoprosessi	12
3.3	Hankintojen johtaminen.....	12
3.4	Hankintastrategia	13
3.5	Hankinnan kustannukset	15
3.6	Hankinta kilpailutekijänä.....	16
3.7	Hankintasopimukset.....	18
4	Tilaus-toimitusketjun hallinta	19
4.1	Toimitusketjun määritelmä	19
4.2	Toimitusketjun hallinta.....	19
4.3	Yhteistyö toimittajien kanssa	21
4.4	Ulkomaankauppa	22
4.4.1	Toimituslausekkeet.....	22
4.4.2	Tuonti.....	23
4.5	Globaali toiminta ja toiminnan haasteet.....	24
5	Kustannuslaskenta	25
5.1	Kustannuslaskennan määritelmä	25
5.2	Ennakointi	26
5.3	Kustannuslaskelmien ja kannattavuuden analysointi	26
6	Tutkimusosio	27
6.1	Tutkimustehtävä	27

6.2	Tutkimusmenetelmät	28
6.3	Aineiston analysointi.....	29
6.4	Perusteet kohdemaan valinnalle	29
6.5	Tarkasteltavat tuotteet.....	30
6.6	Valmistuskustannukset.....	32
6.6.1	Konetuntihintojen määrittely.....	33
6.6.2	Hinnoitteluraportit.....	34
6.7	Rahtikustannukset.....	39
6.8	Laatukustannukset	42
6.9	Toimitusketjusta aiheutuvat kustannukset.....	43
6.9.1	Kuljetuskustannukset.....	43
6.9.2	Varastokustannukset	44
6.10	Valuutan arvon vaihtelu kaupankäynnissä.....	46
7	Tutkimuksen keskeisimmät tulokset.....	47
7.1	Kustannusvertailu.....	47
7.2	Investointilaskut.....	50
8	Pohdinta	52
	Lähteet	55
	Liitteet.....	58
	Liite 1. Toimitilatarjoukset	58
	Liite 2. Kaikille koneille yhteisiä perustietoja	59
	Liite 3. Kuormitusryhmäyhteenveto Puolan konetuntihinnoilla.....	60
	Liite 4. Hinnoitteluraportti Excelissä, Vetokoukku Euro.....	61
	Liite 5. Tarjous raaka-aineista.....	62
	Liite 6. Tarjous rahdista.....	63
	Liite 7. Kuljetusketjun visualisointi.....	64
	Kuvio 1. Ostoprosessin vaiheet.....	12
	Kuvio 2. Vetovarsi Cat 3.....	31
	Kuvio 3. Top Link VT11	31
	Kuvio 4. Vetokoukku Euro	32
	Kuvio 5 Kiinan valuutan arvon muutos vuoden 2014 aikana	46

Taulukko 1 Incoterms®2010- toimituslausekekokoelma	23
Taulukko 2. Raaka-ainelaskenta hinnoitteluraportissa	35
Taulukko 3. Alihankintakustannusten laskenta.....	36
Taulukko 4. Valmistusvaiheiden tiedot	36
Taulukko 5. Kustannukset valmistusvaiheittain	37
Taulukko 6. Lisät ja kokonaiskustannuksen muodostuminen.....	37
Taulukko 7. Rahdituserusteita	40
Taulukko 8. Rahtitarjous.....	41
Taulukko 9. Kuljetukseen sitoutuva pääoma	43
Taulukko 10. Varastoon sitoutuvan pääoman määrä	45
Taulukko 11. Kustannusvertailu	48
Taulukko 12. Valittujen tuotteiden vaatimat konetuntimäärät.	50
Taulukko 13. Investointilaskelmat.....	50
Taulukko 14. Excelin hyödyntäminen investointilaskelmissa.....	52

1 Johdanto

1.1 Opinnäytetyön tehtävä, rajaus ja tavoitteet

Opinnäytetyön tehtävä oli vertailla valmistuksesta, hankinnoista, laadusta ja toimitusketjusta aiheutuvia kustannuksia LH Lift Oy:lle. Kustannusvertailua tehdään kolmen eri toimipisteen välillä. Toimipisteet sijaitsevat Suomessa, Kiinassa ja Puolassa. Yrityksen suurin asiakas on Suolahdessa sijaitseva Valtra, jota se pyrkii palvelemaan mahdollisimman hyvin. Tuotantolaitos Puolassa mahdollistaisi edullisemman tuotannon lisäksi myös hyvät valmiudet palvella keskieurooppalaisia asiakkaita.

Tällä hetkellä LH Lift Oy valmistaa tuotteita Kiinan Ningbossa ja Suomessa Laukaan Kuusassa. Kiinan sekä Suomen yksiköillä on molemmilla oma toimiva alihankintaverkosto, molemmat yksiköt palvelevat myös paikallisten markkinoiden asiakkaita, sekä Kiinan yksikkö valmistaa tuotteita myös Suomen yksikölle.

Kiinassa tapahtuvalla valmistuksella on tarkoitus luoda kilpailuetua alhaisemmillä tuotantokustannuksilla. Nyt kuitenkin yrityksellä on herännyt ajatus tytäryhtiöstä, joka sijaitisi lähempänä Suomen yksikköä kuin Kiina, kuitenkin edelleen kustannustasoltaan edullisessa maassa. Ajatus siitä, että tytäryhtiö sijaitisi juuri Puolassa, perustuu muiden yritysten positiivisiin kokemuksiin tuotannon siirtämisestä Puolaan, sekä siihen että maa on Euroopan Unionin jäsen ja elintasokustannukset ovat selvästi Suomea alhaisemmat. Puolassa toimiva tytäryhtiö olisi lähellä palvelemaan niin Suomen yksikköä, kuin myös Keski-Euroopan asiakkaita.

Työ rajataan kolmeen päätuotteeseen, joiden kustannuksia vertaillaan kahden olemassa olevan ja yhden kuvitellun toimipisteen välillä. Opinnäytetyössä tarkasteltavat tuotteet ovat yrityksen toimitusjohtajan sekä IT- ja materiaalipäällikön valitsemia. Tietoja hankitaan haastattelemalla yrityksen työntekijöitä, sekä

hyödyntämällä heidän tarjoamia tietoja. Selvitystyön apuna käytetään myös internetin välityksellä tapahtuvaa tiedonhakua sekä pyydetään erilaisia tarjouksia yhteistyössä LH Liftin kanssa.

Työn tietoperusta käsittelee hankintoihin liittyvää materiaalia, strategista johtamista, hankintatoimea yleisesti, tilaus-toimitusketjun hallintaa sekä investointeja, kustannuslaskentaa ja niihin liittyviä päätöksiä. Tutkimusosa käsittelee työn eri vaiheita, eli tiedon keräämistä, miten tuloksiin on päästy, mitä ne tarkoittavat ja mitkä ovat johtopäätökset opinnäytetyön osalta.

Tavoitteena oli tuottaa tietoa yritykselle päätöksenteon tueksi. Yritys voi käyttää opinnäytetyön tuloksia miettiessään Puolan toimipisteen hyödyllisyyttä tai tarpeellisuutta, sekä herättää erilaisia ajatuksia pohdittavaksi Puolassa toimimisen osalta. Lopputuloksena yritykselle jäi Excel-tiedosto, jonka avulla he voivat simuloida kustannuksia, ja arvioida näin mahdollisesti kustannuksia, hinnoittelua tai tuotannon järkevyyttä. Kaikki työssä esitetyt Excel-kuvakaappaukset ovat osia yritykselle jäävästä työkalusta ja sieltä löytyvistä laskelmista. Työn tuloksia ja tutkimuksen aikana esiin nousseita eri seikkoja yritys voi hyödyntää tulevaisuuden liiketoiminta-tai hankintastrategiaa suunniteltaessa. Työ liittyy ajankohtaisesti yleisellä tasolla myös logistiikkaan ja hankintaan, koska selvittämällä mitä jokin maksaa, saadaan selville mitä jostain pitäisi maksaa. Yritys voi käyttää opinnäytetyötä make or buy-analyysiä tehdessä, koska sillä on nyt vertailupohja oman työn kustannukselle Puolassa, minkä avulla on mahdollista arvioida alihankintatyön kannattavuutta tarjouspyyntöjen perusteella.

1.2 LH Lift Oy

LH Lift Oy on Laukaan Kuusaassa sijaitseva traktoreiden ja työkoneneiden välille erilaisia kytkentälaitteita suunnitteleva ja valmistava yritys. Tuotteita myydään sekä tehdas- että jälleenmyyntiasiakkaille. (Etusivu n.d) Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2013 7,27 miljoonaa euroa ja henkilöstön lukumäärä oli 38 henkilöä. (Taloussanommat n.d.)

Yritys on perustettu vuonna 1975, jolloin nimenä toimi Laukaan Hitsaustyö. Ensimmäisenä työnä valmistui vetokoukku Valmet 502-traktoriin. Kehitys paikallisesta Laukaan Hitsaustyöstä kohti globaalia toimijaa, LH Lift Oy:tä alkoi vuonna 1990-luvun alkupuolella, jolloin yritys päätti kasvattaa toimintaansa. Tuolloin päätettiin rakentaa alihankintaketju, joka vaikuttaisi tuotteiden oikea-aikaiseen ja helpompaan saatavuuteen. Tämä oli kannattava päätös, sillä vuonna 1993 Valmet-traktoreiden kolmipistelaitteiden valmistus siirtyi LH Liftin Suomen yksikköön. Yritys sai tämän ansiosta kauppaja- ja teollisuusministeriön myöntämän Kuukauden Avainteko-palkinnon. Muutama vuosi myöhemmin yritys palkittiin tasavallan presidentin myöntämällä Innosuomi-palkinnolla traktoreiden kolmipistelaitteiden kehittämisessä. (Yrityksen historia n.d.)

Vuosina 1995–2007 yritys kasvoi ja kansainvälistyi. Kilpailukykyä lisättiin hankkimalla alihankkijoita Kiinasta ja Intiasta. Myös kotimaassa investointiin rajusti tuotantolaitteisiin ja tuotantoprosessia kehitettiin. Toiminnalle määritettiin laatustandardit varmistamaan tasalaatuisuutta (ISO9001 ja ISO14001) ja henkilöstöstä alettiin pitämään huolta OHSAS 18001-sertifikaatin mukaisesti. Tämä loi pohjan nykyiselle toiminnalle. Yritys vaihtoi nimensä vuonna 2004 LH Lift Oy:ksi. Vuonna 2007 yritys palkittiin kääntyvästä etunostolaitteesta LH Linkistä Agritechnica-messujen hopeamitalilla. Samana vuonna perustettiin Kiinaan tytäryhtiö LH Lift Ningbo Oy hoitamaan osavalmistusta. Tämän jälkeen yritys on hankkinut monia toiminnalleen merkityksellisiä kumppanuuksia mm. Euroopasta, Kiinasta ja Intiasta. (Yrityksen historia n.d.)

2 Strateginen johtaminen

2.1 Miksi strategiaa tarvitaan?

Kaikki organisaatiot ja yritykset on perustettu suorittamaan asiakkaalle jotakin tehtävää. Ne pyrkivät täyttämään ihmisten tai organisaatioiden tarpeita käyttämällä erilaisia resursseja maailman alati muuttuvissa tilanteissa. Strategian avulla on mahdollista parantaa, kehittää ja ohjata toimintaa. Yritykset pystyvät

paremmin kohdistamaan huomion oikeisiin tarpeisiin ja asiakkaisiin, huomaamaan tarvittavat muutokset ajoissa sekä tehostamaan ja kohdentamaan resurssien oikeaa käyttöä. (Kamensky 2010, 17.)

Aidossa ja todellisessa kilpailutilanteessa toimivalle yritykselle strategia on välttämättömyys, olemassaolon ja jatkuvuuden turvaava tekijä. Kilpailussa on pystyttävä pärjäämään, mikä tarkoittaa sitä, että yrityksellä tulee olla kyky ja tahto erottautua kilpailijoistaan taloudellisesti kestäväällä tavalla. (Kamensky 2010, 16.)

2.2 Strategia-käsitteen määrittely

Strategia-käsitteen laaja-alaisuuden ja monitahoisuuden vuoksi strategiaa on hankala kuvata yhdellä lyhyellä määritelmällä. Lähtökohdaksi strategiamääritelmien tarkastelulle on annettu kolme erilaista, toisiaan täydentävää määritelmää:

- Strategiamääritelmä 1: Strategia on yrityksen tietoinen keskeisten tavoitteiden ja toiminnan suuntaviivojen valinta muuttuvassa toimintaympäristössä.
- Strategiamääritelmä 2: Strategia on ympäristön hallitsemista, muokkaamista sekä ympäristön erilaisiin muutoksiin sopeutumista.
- Strategiamääritelmä 3: Strategian avulla yritys tietoisesti hallitsee ulkoisia ja sisäisiä tekijöitä sekä niiden välisiä vuorovaikutussuhteita siten, että yritykselle asetetut kannattavuus-, jatkuvuus- ja kehittämistavoitteet pystytään saavuttamaan.

(Kamensky 2010, 18–20.)

Strategiaa voidaan myös kuvata keinona saavuttaa visiot. Strategia on polku, jota kuljetaan päämäärän saavuttamiseksi. Strategia on malli yksittäisille päätöksille ja toimenpiteille, sekä suunnitelma hyväksytyyn päämäärän saavuttamiseksi. Strategian avainasioita on toimintaympäristön tunteminen, eli asiakkaat, toimittajat ja kilpailijat, sekä tahtotilan määrittäminen ja henkilöstön oikeanlainen sitouttaminen päämäärän saavuttamiseen sekä sen edellyttämiin keinoihin. (Hakanen 2004, 16–17.)

2.3 Analyysit osana strategiatyöskentelyä

Kamenskyn (2010, 133) mukaan liiketoimintastrategioiden keskeisenä ajatuksena on voittaa ne kilpailulajit, joissa yritys on päättänyt olla mukana. Tällöin toimiala-analyysi on keskeinen kohde analysoitaessa yrityksen toimintaympäristöä. Päätoimijoiden eli asiakkaiden, toimittajien ja kilpailijoiden huomioonnissa tulee ottaa huomioon myös sellaiset toimijat kuten, ei-asiakkaat, ei-toimittajat sekä korvaavat ja potentiaaliset kilpailijat. Toimiala-analyysihin sisällytetään kysyntä-, asiakas-, toimittaja-, kilpailu- ja verkostokumppanianalyysit.

Jotta analysoinnista olisi hyötyä, on usein tehtävä useampi kuin yksi analyysi, ja nimenomaan vielä erilaisia, toisiaan tukevia analyysejä. Useamman analyysin rakentaminen saattaa hämärtää olennaisuuksien ja kokonaisuuden näkemistä. Synteesianalyyseillä on tarkoitus helpottaa kokonaisuuksien hahmottamista. Synteesianalyyseissä itse analysointitekniikka auttaa hahmottamaan kokonaisvaltaista näkemystä. Synteesianalyysejä ovat mm. portfolioanalyysi, toimialan menestystekijät-analyysi, SWOT-analyysi, ydinosaamispuuanalyysi sekä analyysikartat. (Kamensky 2010, 191–192.)

2.4 Strategiset tavoitteet

Vision ja strategian muuntaminen toiminnaksi alkaa siitä, että ensin asetetaan toiminnalle strategiset tavoitteet, jotka toimivat välipysäkkeinä toteutettaessa visiota. Kun strategiset tavoitteet saavutetaan, tietää yritys olevansa oikealla reitillä kohti visiota. Strategiset tavoitteet toimivat konkreettisempina asioina ja tavoitteina kuin pelkkä visio itsessään. Strategiset tavoitteet ovat yleensä aikajänteeltään 1-3 vuotta, ja niiden saavuttamisen tulee johtaa lopulta vision saavuttamiseen. Strategisten tavoitteiden määrittäminen toimii myös yrityksen tavoitetilan määrittämisenä, jolloin tavoitetilaa voidaan määrittää muutama vuosi eteenpäin. (Hakanen 2004, 121.)

Yritysten tavoitteiden asettamiselle yhteistä on taloudellisten hyötyjen saavuttaminen. Yritysten sidosryhmät haluavat arvonnousua, korkoja, osinkoja, tuotteita, palveluita, veroja sekä maksusuorituksia, joten taloudellisten tavoitteiden

korostaminen on ymmärrettävä asia. Pelkästään taloudelliset tavoitteet eivät riitä antamaan riittävää ohjausvoimaa, mitä yrityksen strategian luominen, toteuttaminen sekä uudistaminen vaativat. (Kamensky 2010, 209.)

Johtaminen ulos- ja sisäänpäin antaa hyvän kehyksen kahdelle tärkeälle strategiselle tavoiteryhmälle, jotka ovat ulkoisen- ja sisäisen tehokkuuden tavoitteet. Ulkoisen tehokkuuden tavoitteita kuvataan kaikilla niillä tekijöillä, joilla halutaan ilmaista suhdetta muuhun toimintaympäristöön. Yleensä tärkein vuorovaikutussuhde on asiakkaisiin, mutta vuorovaikutusta on myös toimittajiin ja yhteistyöyrityksiin. Sisäisen tehokkuuden tavoitteisiin luetellaan kaikki ne yrityksen sisäiset prosessit, joista saadaan arvoketjusta tietynlaisia tuotoksia. (Kamensky 2010, 209.)

2.5 Strategiset investoinnit

Investoinneilla tarkoitetaan pääsääntöisesti pitkävaikutteisten tuotannontekijöiden hankintaa, esimerkiksi kiinteistöjä, koneita tai laitteita. Investoinneissa huomioidaan aina aika, jolloin mukaan tulee huomioida tulevaisuuden tulojen ja menojen epävarmuus. Investointilaskelmien huolellisella valmistelulla pyritään yleensä saamaan mahdollisimman järkevät tulokset, jotta investoinnin kannattavuutta voidaan punnita. Koska kaikkia tekijöitä ei ole mahdollista punnita tarpeeksi huolellisesti investointilaskelmissa, on tärkeää selvittää mitkä tekijät ovat yritykselle tärkeimpiä laskelmia tehdessä ja niitä esiteltäessä. Investointilaskelmat on hyvä perustaa kolmelle kysymykselle: mihin investoidaan, paljonko investoidaan ja mistä saadaan rahoitus. (Leppiniemi 2009, 15–17.)

Investointilaskelmiin liittyy olennaisesti investointien tuotto, eli tuottovaatimus, joka voi olla esimerkiksi rahoituksen kustannus tai yrityksen määrittelemä tavoitteellinen tuottotaso. Tuottovaade on mahdollista laskemalla matemaattisesti ns. WACC-kaavalla (= Weighted Average Cost of Capital). Kaava huomioi, miten investointi rahoitetaan ja mikä on rahoituksen hinta.

$$Tuottovaade = WACC = \frac{OPO}{OPO + VPO} i_{OPO} + \frac{VPO}{OPO + VPO} i_{VPO} (1 - T)$$

OPO= Oman pääoman määrä hankkeen tai yrityksen rahoituksessa

VPO= Vieraan pääoman määrä hankkeen tai yrityksen rahoituksessa

i_{OPO} = Oman pääoman tuottovaade

i_{VPO} = Vieraan pääoman tuottovaade

T = Yhteisöveroaste

(1-T)= Velan hyöty verotuksessa, kun velan korot ovat verovähennyskelpoisia yhteisölle

Tuottovaade on mahdollista määrittää myös perustuen yrityksen johdon aiempaan kokemukseen tai kirjallisuuden antamiin ohjearvoihin. Matalat tuottovaatimet ovat esimerkiksi korvausinvestoinneilla, joihin ei liity markkina eikä teknologiariskiä, tuottovaade voi olla 6-8 %. Näin esimerkiksi varmistetaan tuotannon tai kapasiteetin jatkuvuutta tulevaisuudessa, sekä tuotteen valmistaminen osataan hyvin. Investoinnit uuteen teknologiaan, liiketoimintaan tai uusille markkinoille vaatii korkeamman tuottoasteen laskelmissa, jolloin se voidaan asettaa 20–30 %:iin. (Koski 2012, 29–31.)

Investointilaskelmia on perinteisesti arvioitu neljän erilaisen menetelmän kautta. Nykyarvomenetelmällä selvitetään yrityksen määrittämällä tuottovaatella hankintamenon nykyarvo. Jos hankinnan nykyarvo ylittää hankintamenon, on investointi kannattava. Toinen keino on sisäisen korkokannan menetelmä. Sisäinen korko selvitetään diskonttaamalla tulonodotukset nykyhetken sisäisellä korkokannalla ja edellyttämällä, että nykyarvo on investointimenon suuruinen. Kolmas keino on annuiteettimenetelmä, jolloin investoinnin kustannus jaetaan vuotuisiksi tuottovaatimuksiksi annuiteettitekijän avulla. Vuotuisia tuotto-odotuksia sitten verrataan annuiteetteihin eli vuotuisiin tuottovaatimuksiin. Mitä enemmän tuotto-odotus ylittää tuottovaatimuksen, sitä kannattavampi investointi on. Neljäs keino on menetelmistä yksinkertaisin ja tavallisin, takaisinmaksuajan menetelmä. Siinä korkokantaa ei oteta huomioon, selvitetään ainoastaan, kuinka kauan on investoinnin sidonnaisuusaika. Menetelmä

on epätarkka ja ainoastaan suuntaa-antava, sitä voidaan käyttää muiden menetelmien rinnalla. Takaisinmaksuajan menetelmässä investointikustannus jaetaan odotetulla vuotuisella tuotolla, jolloin jakolaskun tulos on investoinnin takaisinmaksuaika. (Leppiniemi 2009, 20–26.)

3 Hankintatoimi

3.1 Hankintatoimen määritelmä

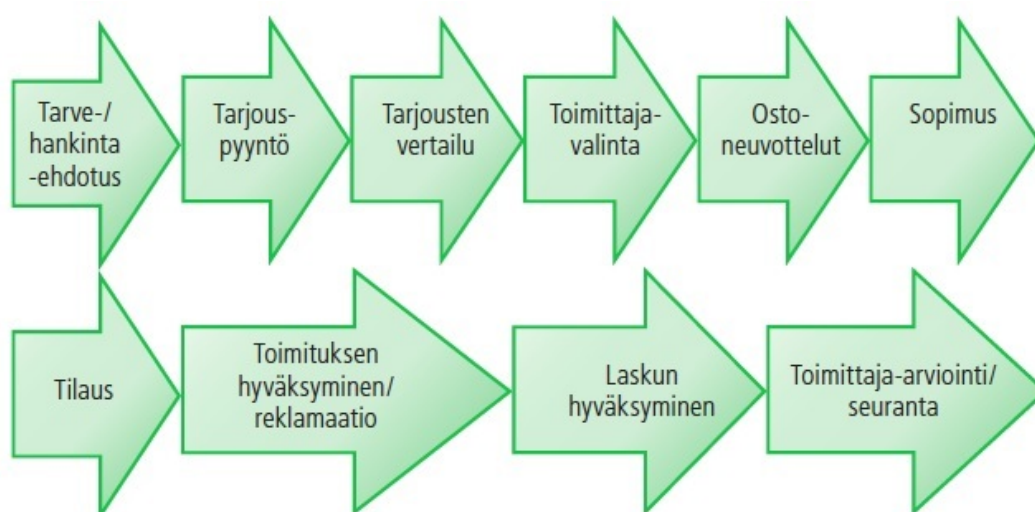
Hankinta on yrityksen ulkoisten resurssien käyttämistä järkevästi kaikkiin niihin tuotteisiin, palveluihin ja tietotaitoon, joita tarvitaan yrityksen jatkuvuuden turvaamiseen. Hankinta alkaa tarpeen määrittelystä, yleensä myös tarvittavan laadun sekä määrän määrittämisestä. Jotta voidaan hankkia yritykselle tarpeellisia hyödykkeitä, tulee valita paras mahdollinen toimittaja ja selvittää erilaisia käytäntöjä ja rutiineita asian hoitamiseen. Toimittajien selvittämisen jälkeen tulee valmistautua mahdollisiin neuvotteluihin, jotta ostotilaus voidaan suorittaa. Ostotilauksen jälkeen lähetyksen seuranta, sekä jälkitarkastukset ja toimittajan suoriutumisen arviointi ovat hankintatoimeen liittyviä tekijöitä. (Weele 2010, 8-9.)

Hankinnan roolia yrityksessä voidaan kuvailla myös ulkoisten resurssien hallinnalla. Yrityksellä tulee olla kulloinkin parhaiten tilanteeseen soivat ulkoiset resurssit käytössään. Ulkoisiin resursseihin, kuten toimittajiin ja toimittajamarkkinoihin voidaan vaikuttaa erilaisin ja monipuolisin keinoin, kun perinteinen ostaminen painottuu lähinnä kilpailutukseen ja valintoihin kilpailevien toimittajien välillä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2012 52–53.)

Hankittavia hyödykkeitä voidaan jakaa niiden luonteen mukaan, raaka-aineisiin, tuotannon tarveaineisiin, puolivalmisteihin, valmistuotteisiin, investointihankintoihin, kunnossapitoon ja palveluihin. Jaottelu voidaan tehdä myös tuuloskelman mukaan, jolloin hankittavat hyödykkeet lajitellaan, suoriin-, epäsuoriin-, investointi-, sekä kauppatavarahankintoihin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2012 55–58.)

Hankintojen hallitsemisella viitataan kaikkiin niihin tekijöihin, jotka ovat tärkeitä toimittajasuhteiden hallitsemisessa, ja näiden tekijöiden tulee olla samassa linjassa yhtiön omien liiketoimintastrategioiden kanssa. Tästä johtuen hankintojen hallintaan liittyy yrityksessä sekä sisäisiä että ulkoisia vaikuttavia tekijöitä. Idea ostotoiminnan johtamisen taustalla on, että jos toimittajia ei hallita asiakaidensa kautta, asiakassuhteita hallitaan toimittajien kautta. (Weele 2010, 11.)

3.2 Ostoprosessi



Kuvio 1. Ostoprosessin vaiheet (Ostoprosessi n.d.)

Kaikki ne toiminnot, joita raaka-aineiden, tuotteiden tai palveluiden hankkimiseen tarvitaan, kuuluvat ostoprosessiin. Ostoprosessin vaiheisiin vaikuttavat myös nimikkeen luonne, tilaukset sekä erilaiset sopimukset. Ostoprosessi voi olla myös lyhyempi kuin kuviossa 1. Esimerkiksi tarjouspyyntöjen lähettäminen ei aina ole olennaista. Dokumentointi on ostoprosessin kannalta tärkeää, jotta toiminnan läpinäkyvyys varmistetaan sekä parannetaan prosessin valvontaa. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 39.)

3.3 Hankintojen johtaminen

Hankintojen johtamisessa hankintaorganisaation tulee varmistaa tuotteiden sujuva saapuminen yrityksen käyttöön, siten että ne ovat käytettävissä oikea-aikaisesti, käyttäen luotettavia toimittajia järkevin kustannuksin. Hankinnoista vastaavien tulee ottaa huomioon myös se, että yritys ei ole liian riippuvainen

ainoastaan muutamasta toimittajasta, jolloin riski toimitusvarmuuksiin liittyen kasvaa suureksi. Yhteistyö luotettavien toimittajien kanssa hyvällä toimitusvarmuudella sekä täsmällisellä toiminnalla saattaa usein olla kustannustehokkaampaa kuin ostaa suoraan halvimmalta toimittajalta. (Weele 2010, 53.)

Hankintoja on mahdollista keskittää tai hajauttaa eri menetelmin. Voidaan erottaa tulosityksikkö-, toimittaja-, sekä tuotanto -ja markkinakeskeiset keskittymistavat. Ostotoimintoja voidaan keskittää erikseen valmistettavien tuotteiden osalta, tai myyntimarkkina-alueiden mukaisesti. Hankintojen keskittämisen etuja ovat vastuun keskittyminen, hankintahintojen alentuminen kasvavien volyymien myötä ja laskujen lukumäärän vähentymisen myötä. Hankintojen hajauttamista perustellaan hankintojen kiireellisyydellä, jolloin toimitusaika on tärkeässä asemassa. Hajauttaminen saattaa vaikuttaa ostovoiman vähenemiseen, jos ostetaan pieniä määriä useammasta eri paikasta. On myös mahdollista että hankintatoimea hoidetaan organisoidusti hajautetun ja keskitetyn välimuotona. Tällöin esimerkiksi sopimusneuvotteluja voidaan käydä keskitetysti ja toimittajavalintoja voidaan tehdä keskitetysti, mutta ostotoimintaa hoidetaan hajautetusti. Tällöin hyödynnetään keskitetyn mallin ostovoima ja hajautetun mallin joustavuus. (Ritvanen & Koivisto 2007, 112.)

Suunnittelu ja yhteistyö yrityksen muiden toimintojen kesken sekä hankintojen seuraaminen ja mittaaminen ovat perusedellytys tehokkaan hankintatoimen päätöksenteossa. Hankintatoimea on johdettava siten, että se on hyvin sulautuneena tuotantoon, koska hankintaosaston on hankittava niitä tuotteita mitä tuotanto tarvitsee, ja tuotannon on tultava toimeen niillä tuotteilla mitä hankitaan. Saumaton yhteistyö myös kuljetuksien ja varastoinnin kannalta on tärkeää, jotta toiminta pysyy taloudellisesti kestäväällä pohjalla. Markkinointi ja myynti eivät esimerkiksi voi luvata toimituksia tai tuotteita joita ei ole järkevä valmistaa tai hankintaosasto ei saa riittävää määrää komponentteja kasaan. (Ritvanen & Koivisto 2007, 111–113.)

3.4 Hankintastrategia

Kokonaisvaltainen laatuajattelu liittyy olennaisesti hankintastrategiaan. Tällä tarkoitetaan kaiken arvoa tuottamattoman toiminnan poistamista. Hankintojen

strategisuutta voidaan arvioida tarkastelemalla, kuinka hankintatoimea arvioidaan yrityksessä. Selvitetään tunteeo yritys toimittajamarkkinoita, voidaan arvioida hankintatoimen suorituskyky erilaisilla hankintatoimeen liittyvillä mitausmenetelmillä, sekä selvitetään millaiset ovat yrityksen riskinotto- ja riskinantokyky sekä resurssit. Jokaiselle hankintaa harjoittavalle yritykselle on räätälöitävissä hankintastrategia, koska se, mikä sopii toiselle, ei välttämättä sovi toiselle. Hankintastrategiaan linkittyy myös ulkoistamiseen liittyvät päätökset. Hyvä ostaja on yritys, jolla on toimiva make or buy-päätöksentekokulttuuri. (Ritvanen & Koivisto 2007, 139–140.)

Yritys tai organisaatio ostaa paljon erilaisia tuotteita ja palveluita, erilaisiin asiakastarpeisiin ja erilaisilta toimittajamarkkinoilta, joten yksioikoisen tai yleispätevän hankintastrategian luominen on hankalaa. Logistiikka toimittajamarkkinoiden, osto-organisaation sekä sen asiakkaiden kesken ovat erilaisia, valtasuhteet toimittajien ja ostajien kesken ovat erilaisia, ja ne vaikuttavat toiminnan mahdollisuuksiin eri tavoin. Hankintastrategian laatimisen haasteellisuutta on kuitenkin mahdollista vähentää, koska hankinnat rakentuvat eri tavoin käytettyistä tuotteista ja palveluista, kuten myös eri tavoin yritykselle merkityksellisistä tuotteista. Tuotteiden ja palveluiden kesken mietitään järkevä kategoriastrategia, joka linkittyy organisaation kokonaisstrategian kanssa, saadaan ehjä kokonaiskuva hankintastrategiasta, joka liittyy tiiviisti yrityksen liiketoimintastrategiaan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 146.)

Strateginen ote merkitsee sekä tahtoa että määrätietoisesti hankittuja tietoja, joilla vaikutetaan toimittajamarkkinoihin, sekä pyritään parantamaan toimittajien toimintaa vastaamaan ostavan yrityksen tarpeisiin. Yritys, joka aktiivisesti hyödyntää toimittajamarkkinoita ulkoisina resursseinaan, tunnistaa hankintojen erilaisuuksia, liiketoimintalogiikoita sekä kilpailutilanteita. Strateginen ote hankinnoissa merkitsee toimittajamarkkinoiden vahvaa huomioimista strategiaprosesseissa, säännöllisissä keskusteluissa yrityksen henkilöstön ja johtohenkilöstön kesken, raportoinnissa sekä poikkiorganisatorisessa yhteistyössä. Hankinnan ja toimittajien varhaista yhteistyötä on hyvä hyödyntää tuote- ja palvelukehityksessä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 151.)

Tehokkaasti toteutetut hankinnat parantavat yrityksen kilpailuasemaa markkinoilla, koska ne tuovat kustannusetuja sekä tehostavat toimintaa. Kun hankintatoimea kohdistetaan strategisempaan suuntaan, korostuu tällöin myös henkilöstöön kohdistuvat vaatimukset. Hankintatoimen osaaminen edellyttää yritykseltä kykyä hallita ja ylläpitää toimittajasuhteita sekä erilaisia hankinnan tehtäviä ja toimintoja. Jotta ostohenkilöstö pystyy hyödyntämään hankintatoimen kaikki mahdollisuudet, tulee ymmärtää myös toiminnan vaikutukset kokonaisuuteen. Tärkeää on pyrkiä luomaan hankintastrategiasta sellainen, että sen kautta ja sitä toteuttamalla on mahdollista toteuttaa myös yrityksen tavoitteet ja päämäärä. (Ritvanen & Koivisto 2007, 157–158.)

3.5 Hankinnan kustannukset

Weelen (2010, 10.) mukaan kopiokonetta ostaessa on tärkeämpää tutkia yhden kopion kustannuksia kuin pelkkää kopiokoneen ostohintaa. Tämä liittyy ostamisen ja omistamisen kokonaiskustannusajatteluun, missä otetaan huomioon kaikki tuotteen hankinnasta yritykselle koituvat kustannukset tuotteen elinkaaren aikana.

Omistamisen kokonaiskustannuksissa otetaan huomioon paljon muutakin kuin pelkästään tuotteen hankintahinta. Ostavan organisaation tuottavuus saattaa kärsiä, jos näitä kokonaiskustannuksia muodostavia tekijöitä ei oteta huomioon, tai epäonnistutaan niiden tulkitsemisessa. Hankinnan kokonaiskustannuksiin luetaan hankintahinnan lisäksi mukaan kustannukset jotka aiheutuvat laadusta, johtamisesta, jakelusta, palveluista, kommunikaatiosta. Jos esimerkiksi toimittaja epäonnistuu laadun, toimituksen ja luotettavuusvaatimusten kanssa, koituu tästä ylimääräisiä kustannuksia ostavalle yritykselle, sekä mahdollisesti myös ostavan yrityksen asiakkaille. (Skjott-Larsen, Schary, Mikkola & Kotzab 2007, 328.)

Hankintaan liittyviä kustannuksia voidaan lajitella kolmeen eri kategoriaan, ennen hankintaa tapahtuvia kustannuksia, hankinnan yhteydessä aiheutuvia kustannuksia sekä hankinnan jälkeen aiheutuvia kustannuksia. Ennen hankintaa tapahtuvat kustannukset aiheutuvat mm. toimittajan valinnasta, toimittajan

kehittämisestä, tarveanalyysistä, sekä toimittajien etsinnästä. Hankinnan yhteydessä kustannuksia aiheuttaa mm. hinta, tilaaminen, osapuolten välinen tiedonsiirto, valvonta ja seuranta, laaduntarkistukset, sekä toimitusjärjestelyt. Hankinnan jälkeen kustannuksia aiheuttaa mm. virheellisten tuotteiden korjaukset ja palautukset, ylläpito ja huollot, tuotetuki ja koulutus, menetetyt myynnin kustannukset, kierrätys, arvonalentuminen ja maine. Kokonaiskustannusmallien kehittäminen lisää yritysten hankintatoimen tietämystä kustannuksista ja auttaa tunnistamaan erilaisten hankintojen keskeisimmät kustannustekijät. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 154–155.)

Tuotteen kustannusrakenteen selvittäminen rakenneanalyysin ja arvoanalyysin avulla on yksi keino karsia yrityksen hankinnan kuluja. Rakenneanalyysissä selvitetään, onko tuotteen rakennetta mahdollista muuttaa, laatua tai ominaisuuksia heikentämättä, tai voidaanko se valmistaa edullisemmista materiaaleista ominaisuuksia heikentämättä. Arvoanalyysissä tuotteesta pyritään eroon kaikista turhista kuluista, jotka eivät tuo tuotteelle mitään lisäarvoa, eli lisää ostohalukkuutta tai tuotteen käyttökelpoisuutta. Arvon lisääminen on mahdollista lisäämällä ulkoista tehokkuutta, eli suurempi tuotos samalla panoksella, tai kustannustehokkuutta parantamalla, eli sama tuotos pienemmillä kustannuksilla. Tuotteen kustannusrakenteen selvittämisellä on mahdollista hankkia myös etua neuvottelutilanteeseen. (Ritvanen & Koivisto 2007, 123–124.)

3.6 Hankinta kilpailutekijänä

Strateginen hankinta liittyy eri hankintakanavien kehittämiseen, jolla tarkoitetaan ulkoisten resurssien hallitsemista. Tuotesuunnittelun ja tuotekehityksen tuntemus sekä koordinointi myynnin ja tuotannon kanssa on myös hyvin tärkeää, jotta yhteistyösuhteita voidaan kehittää toimittajien kanssa. Kun ymmärretään vallitsevaa toimintaympäristöä, voidaan myös johtaa ja toimia hankinnan parissa tuloksekkaammin. (Ritvanen & Koivisto 2007, 105.)

Hankintatoimella on liiketoiminnassa merkittävä rooli, suuren taloudellisen roolin vuoksi. Koska hankittujen tuotteiden ja palveluiden osuus voi olla 60-70 %

teollisuusyrityksen liikevaihdosta, on tärkeää tiedostaa, että muutaman prosentin säästö hankinnoissa voi kasvattaa huomattavasti yrityksen kannattavuutta. Myyntipuolella vastaavanlainen tulos edellyttäisi myynnin huomattavaa lisääntymistä. Hankintojen suuren taloudellisen merkityksen vuoksi yrityksen tulosta on mahdollista muokata hankintojen kautta, eli ostamalla. Tästä syystä viime vuosina hankintojen roolia on korostettu entisestään useimmissa yrityksissä, ja on tiedostettu hankintojen kehittämisen tarpeellisuus. (Ritvanen, Inkinäinen, von Bell & Santala 2011, 35.)

Hankinnan tärkein tehtävä yritykselle ja sen asiakkaille on arvon luominen, jolloin hankinnan päätavoitteet ovat saada oikea määrä oikeaan aikaan, sovittuun laatuiseen sovittuun hintaan toimittajalta. Oikea laatu ei kuitenkaan tarkoita mahdollisimman hyvälaatuisia, vaan riittävän hyvälaatuisia, eikä oikea hintakaan ole halvin mahdollinen. Oikeaa määrää laskettaessa voidaan käyttää erilaisia laskennallisia menetelmiä, kuten esimerkiksi optimierä- laskentaa. Oikea-aikaisuutta huomioitaessa on kiinnitettävä huomiota mahdollisiin hinnankorjauksiin, ehkä lakkoihin, muihin toimitushäiriöihin ja myös toimitusaikaan. (Ritvanen & Koivisto 2007, 107.)

Koska tuotteita ei ole tarkoituksenmukaista hankkia yrityksen varastoon seisomaan, on suotavaa että yritykseen saapuville tuotteille olisi kysyntää jo tiedossa. Varastoon sitoutuu ylimääräistä pääomaa, joka on pois muusta yrityksen toiminnasta. Kuukausitasolla varastoiminen aiheuttaa noin 1,5-3 % kustannukset tuotteen hankintahinnasta laskettuna. Kun saadaan leikattua läpimenoaika, mikä koskee tuotekehitystä, valmistusta ja jakelua, sekä pidettyä varastointikustannukset alhaisina, jää enemmän pääomaa käytettäväksi toiminnan ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Lopulta tästä hyötyy myös asiakas, koska yleensä nämä kustannuksien vähentämiset otetaan huomioon hinnoittelussa. (Ritvanen & Koivisto 2007, 110.)

Kilpailulainsäädännön määräämät rajat on syytä tietää, ja ottaa huomioon hankintatoimeja harjoitettaessa. Määrä hinnat, tarjouskartellit, hinta- ja markkinoidenjakokartellit ja määräävän markkina-aseman väärinkäyttö ovat kiellettyjä menetelmiä. Mahdollisia kartellien kehittymisiä tai kartellien olemassaoloa

olisi hyvä seurata päivittäisessä hankintatyössä, jotta ne saataisiin karsittua pois. Kartellit aiheuttavat asiakkailleen ja kuluttajille taloudellista vahinkoa. (Ritvanen & Koivisto 2007, 110.)

3.7 Hankintasopimukset

Ilorannan ja Pajunen-Muhosen (2012, 274.) mukaan tärkeimmät kotimaiset lait, jotka ostohenkilöstön tulee tuntea, ovat kauppalaki (355/1987), kilpailulaki (948/2011), laki sopimattomasta menettelystä elinkeinotoiminnassa (1061/1978), laki varallisuusosoikeudellisesta oikeustoimista (228/1929), sekä laki kauppaedustajista ja myyntimiehistä (417/1992). Koska sopimusjuridiikka ja erilaisten sopimusehtojen ymmärtäminen on osa kaupankäyntiä, on hyvä tietää mitkä asiat ovat sallittuja ja mitkä velvoitteet sitovat missäkin tilanteessa.

Sopimuksesta käy ilmi kaksi pääasiaa: miten on suunniteltu toimittavan sopimuksen puitteissa, ja kuinka toimitaan silloin kun asiat eivät mene niin kuin on sovittu. Sopimuksesta tulee käydä myös ilmi mitä siitä seuraa, jos asiat eivät mene toivotulla tavalla. Sopimuksen avulla osapuolten vastuut ja velvoitteet saadaan selville, ja voidaan toimia niin kuin on sovittu. Sopimusneuvotteluissa ulkomaalaisen toimittajan kanssa on hyvä pyrkiä siihen, että ongelmalliset tilanteen ja sopimukselliset erimielisyydet ratkaistaan Suomessa ja suomalaisen lainsäädännön pohjalta. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 276.)

Sopimukset voivat olla kiinteähintaisia tai kustannusperusteisia. Kiinteähintaisessa sopimuksessa on erilaisia mahdollisuuksia varautua määrien ja kustannustasojen vaihteluun. Kiinteähintaisen sopimuksen riskit liittyvät muiden kustannustekijöiden kasvuun, esimerkiksi tullimaksujen, öljyn, valuuttakurssien tai raaka-aineiden hintatason muutoksiin. Jos sopimus on kiinteähintainen ja solmittu yhdessä ulkomaisen toimittajan kanssa, on hintataso mahdollista sitoa johonkin indeksiin. Kotimaisten sopimusten sitomista indeksiin ja indeksiehdon käyttämistä säätelee laki indeksiehdon käytön rajoittamisesta (1195/2000). (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 277.)

Kustannusperusteisessä sopimuksessa käytetään urakkahinnoittelua, jolloin materiaalin menekki määrää hintatason. Ostaja saa nähdä materiaalien menekin ja kustannukset, mutta sen on vaikea vaikuttaa toimittajan kulutukseen. Kustannusperusteisiin sopimusmalleihin ohjaavat tekijät ovat markkinoiden epävarmuus, suuri volyyymi, pitkäaikainen projekti, toteuttamisen tai teknologian epävarmuus sekä osapuolten tuntemus ja luottamus. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 278.)

4 Tilaus-toimitusketjun hallinta

4.1 Toimitusketjun määritelmä

Toimitusketju on usean eri toimialaa edustavan toimijan verkko, jossa hyödynnetään muiden osaamista ja keskitytään omaan pääosaamiseen. Toimitusketjua voidaan myös kuvata lineaarisena jatkumona, jossa materiaalivirran ympärillä toimii eri organisaatioita, kukin omassa tehtävässään. Perinteisesti toimitusketjun on kuvattu olevan alkutuottajien ja loppukäyttäjien välinen ketju. Toimitusketjun ympärille rakentuu myös tukitoimintoja kuten kuljetus ja tietoliikenne. (Skjott-Larsen, Schary, Mikkola & Kotzab 2008, 17.)

1990-luvun alkupuolella toimitusketjun kustannustehokkuutta ja asiakaslähtöisyyttä lisääville toimenpiteille annettiin nimi jakeluketjun hallinta, englanniksi supply chain management. Tämän yhden termin alle saatiin hankinnat, valmistaminen, kuljettaminen, maahantuonti, tullaukset, huolinta, varastoiminen, tiedonsiirto sekä rahaliikenne ja muita erilaisia toimintoja joita asiakkaan vuoksi tai asiakkaan pyynnöstä hoidettiin. Yhdistämällä edellä mainitut toiminnon yhden toimitusketjun alle, pyrittiin siihen että yhteispeli, asiakaslähtöisyys ja saumattomuus lisääntyisivät kaikkien osapuolten välillä. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 9.)

4.2 Toimitusketjun hallinta

Lähes jokainen toimitusketju on nykyään jollain tapaa kansainvälinen, koska usein jokin raaka-aine, komponentti tai palvelu jotka ovat lähtöisin jostain

muusta maasta kuin siitä, mihin ne lopulta kohdennetaan. Toimitusketjun johtamisessa ja hallinnassa tämä aiheuttaa sen, että toimitusketjun eri osiin liittyy eri maiden osalta erilaisia poliittisia, viestinnällisiä, kulttuurisia, ympäristöllisiä, infrastruktuurillisia, sekä lainopillisia tekijöitä. Kilpailutilanteessa nämä seikat aiheuttavat ongelmia yrityksille, yhtä lailla kuin pitkittyneet toimitusajat ja matkat, sekä valuutan arvon vaihtelu kansainvälisessä kaupassa. (Skott-Larsen, Schary, Mikkola & Kotzab 2008, 399–400.)

Internet on mahdollistanut sen, että yrityksiin virtaa tilauksia kellonajasta riippumatta eri puolilta maailmaa. Alihankintoja tehdään ulkomailta ja tuotteita myydään ulkomaille. Toiminta-alue laajenee, jolloin kilpailijoita on ympärillä enemmän, jotta investointeja, markkinointia ja hankintatoimeja pystyisi tehostamaan, on yritysten verkostoiduttava paikallisesti. Pk- yrityksille verkostoituminen on erittäin tärkeää, koska maailmanlaajuisessa mittakaavassa isot suomalaiset yritykset ovat volyymeiltään pieniä tekijöitä. (Ritvanen & Koivisto 2007, 134–135.)

Toimitusketjua on todella vaikea johtaa, eivätkä siihen välttämättä kykene kuin todella suuret ja voimakkaat yritykset, kuten esimerkiksi Nike, Apple, Nokia, Toyota. Nämä yritykset ovat koonnet ympärilleen erilaisten toimijoiden verkon, ja verkon jäsenet ovat riippuvaisia niin sanotun napayrityksen, eli esimerkiksi Applen toiminnasta ja tuloksesta. Ostaja on niin merkittävä toimija, että toimitajan kannattaa olla mukana verkostossa ja kehittää omaa toimintaansa ostajayrityksen kanssa yhteistyössä. Tämä taas tarkoittaa sitä että pienen tai keskisuuren yrityksen on vaikea vaikuttaa omaan toimitusketjun muihin yrityksiin tai optimoida toimitusketjua itselle suotuisaksi. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 341.)

Globaali hankinta ja toimitusketju aiheuttavat omia vaatimuksiaan, koska kansainvälisessä kaupassa tulee ottaa huomioon erilaisia asiakirjoja, kuten alkuperä- ja vakuutustodistuksia, remburssiin sekä tuonti- ja vientilupiin ja erilaisiin tullauskäytäntöihin. Globalisoitumisen myötä on syytä ottaa huomioon myös eettisyys, koska halpamaissa saatetaan käyttää edullisen tuotannon ja edullis-

ten hintojen vuoksi lapsityövoimaa, teettää kohtuuttomia ylitöitä tai ottaa vastaan lahjuksia. Tavarantoimittajien valitseminen huolellisesti ja niiden valvonta edistävät vastuullista hankintaa. Kaikista varmin tapa varmistua toimittajan tuotannon työoloista on kiertää paikan päällä varmistamassa toiminnan eettisyys. (Ritvanen & Koivisto 2007, 135.)

Eettisyyttä on mahdollista valvoa eettisen ohjeiston avulla, jonka kautta vastuullista toimintaa ja toiminnan periaatteita voidaan linjata. Eettinen ohjeisto voidaan liittää kauppasopimukseen, jolloin toimittajalta myös edellytetään eettistä toimintaa. Ohjeistuksen noudattamista on mahdollista valvoa esimerkiksi toimittaja-auditoinnin yhteydessä, jos tapaaminen saadaan järjestettyä yritysten kesken. Eettisyyttä voidaan valvoa myös tietynlaisilla talouden ja ympäristöasioiden tunnusluvuilla, jotka ovat kansainvälisesti vakiintuneita. Ympäristöasioita voidaan tarkastella erilaisten jätteidenkäsittelyä, päästöjä ja energian sekä raaka-aineiden kulutusta kuvaavienmittareiden avulla. Jos huomataan että toimittaja ei toimi eettisten ohjeiden mukaisesti, on syytä pohtia toimittajan vaihtamista. Toimittajan vaihtaminen tai toimintaan vaikuttaminen on helpompaa, jos toimittajan ja ostajan väliset volyymit ovat pienet ostajan kokonaisvolyymeihin nähden tai vaihtoehtoisia toimittajia on useita. Vaikutusmahdollisuudet sen sijaan ovat huonot, jos yrityksen ostovoima on heikko. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell & Santala 2011, 162.)

4.3 Yhteistyö toimittajien kanssa

Toimitusketjun sisällä on usein päällekkäisiä toimintoja, kuten lähetystarkastus ja vastaanottotarkastus, tai ostajan kehittämän tuotteen tuotetietojen mukaan myyjä suunnittelee oman vastaavanlaisen tuotteen, jota tarjota ostajalle. Kun toimitusketjun sisällä yritykset tekevät yhteistyötä, ja rakentavat luottamussuhdetta, jäävät ylimääräiset laatutarkastukset pois. Myös osapuolten tuotekehitystiimit voivat yhdessä pohtia ja suunnitella tuotetta, jotta molemmat pysyvät ajan tasalla, sekä tunnistavat omat resurssit ja mahdollisuudet. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 280–281.)

Syventyneellä toimittajayhteistyöllä on myös riskinsä. Jos yhden toimittajan kanssa toimitaan tiiviisti ja pitkään, on ostaja riippuvainen toimittajasta, ja toimittajalla on paremmat mahdollisuudet hallita yhteistyösuhdetta ja näin ollen ajaa omia etujaan. Liiallisesta luottamisesta tärkeimpiin toimittajiin voi seurata muun muassa kustannusten kontrolloinnin heikkenemistä, teknologisen kehityksen heikkenemistä tai rajoittunutta markkinatietoa. Todella tiiviin yhteistyön riskit ovat hankaluus ohjata toimittajan kehittymisen suuntaa, tehostamispaineiden katoaminen sekä vaikeus valvoa toimittajan kustannuksia ja suorituksia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 282–283.)

4.4 Ulkomaankauppa

Suomen kotimarkkinat ovat kansainvälisesti katsoen hyvin pienet. Tämä pakottaa yritykset kansainvälistymään aiemmin ja pienempinä kuin sellaisessa maassa, jossa kotimaan kasvumahdollisuudet ovat suuremmat. Suomen kansantaloudessa kansainvälisellä kaupalla on merkittävä rooli. Viime vuosina suomalaiset yritykset ovat kansainvälistymisen myötä myös etabloituneet kansainvälisille markkinoille, eli siirtänyt ulkomaille myyntiorganisaatioita, myyntikonttoreita ja valmistusyksiköitä. (Melin 2012, 10.)

4.4.1 Toimituslausekkeet

Toimituslausekkeet ovat kauppasopimuksen osia, joilla voidaan määrätä myyjän ja ostajan velvollisuuksista tavaraa toimittaessa. Erilaisilla toimituslausekkeiden tulkintasääntökokoelmilla on pyritty yhtenäistämään toimituslausekkeiden tulkintatapoja sekä ennaltaehkäisemään tulkintaerimielisyyksiä. Toimituslausekkeet määrittävät sopijaosapuolten toimintavelvollisuudet, kustannusvelvollisuudet sekä riskin siirtymispaikan- ja ajan. Toimituslausekkeissa ei kuitenkaan määritellä määräyksiä omistusoikeiden siirtymisestä, maksuehdoista, toimitusajasta tai sopimusrikkomuksista ja niiden seuraamuksista. Toimituslausekkeet lyhenteineen ja selityksineen on esiteltynä taulukossa 1. (Melin 2012, 56.)

Taulukko 1 Incoterms®2010- toimituslausekekokoelma (Melin 2011, 58)

Incoterms®2010		
Kaikki kuljetusmuodot		
EXW	Ex Works	Noudettuna lähettäjältä
FCA	Free Carrier	Vapaasti rahdinkuljettajalla
CPT	Carriage Paid To	Kuljetus maksettuna
CIP	Carriage and Insurance Paid To	Kuljetus ja vakuutus maksettuna
DAT	Delivered at Terminal	Toimitettuna terminaalissa
DAP	Delivered At Place	Toimitettuna määräpaikassa
DDP	Delivery Duty Paid	Toimitettuna tullattuna
Vain vesikuljetus		
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 maksettuina

Pääsääntönä yleensä on, lukuun ottamatta toimituslausekkeitä EXW ja DDP, että kuljetukset ja siihen liittyvät kustannukset ja muodollisuudet ovat myyjän vastuulla. Maahantuontiin ja tavarahan liittyvät kustannukset ovat ostajan vastuulla. Tätä pääsääntöä noudattaen voidaan tapauskohtaisesti tarkastella, kummalle osapuolelle jokin asia kuuluu. (Toimituslausekkeet n.d.)

4.4.2 Tuonti

Tavaroiden tuontiin liittyy aina tuontiasiakirjoja ja tuontimuodollisuuksia, jotka täytyy hoitaa tavaroiden saannin turvaamiseksi. Yksi muodollisuuksista on tullii-ilmoitus tuonnissa, jonka voi antaa itse tai käyttää edustajaa. Tullii-ilmoitusta varten on selvitettävä tavarahan tullausnimike, mahdolliset kiellot ja rajoitukset, sekä hankittava tuontiluvat- ja lisenssit. Intrastat on EU- alueella käytetty tilastointii-ilmoitus, jota edellytetään kun tuodaan tavaraa jäsenmaasta Suomeen. Tullausarvoilmoituksesta on ilmettävä tullausarvo ja alv:n perusteet sekä tullinimikekohtainen tullausarvolaskelma. Jäljennös ulkomailta saadusta myyjän laatimasta kauppalaskusta, joka on liitettävä tullii-ilmoitukseen. Alkuperäselvitykset ja – todistukset liittyvät tullietuuskohteluun, jolloin osasta EU:n ulkopuolelta tulevasta maista kannetaan yleistä tullia alhaisempaa tullia, tai tavarasta ei kanneta tullia lainkaan. Tuontilisenssi on tarpeellinen silloin kun tuodaan tavaraa, josta on määrätty tuontikiintiöt. Tarkkailuasiakirjaa edellytetään muun muassa 2500 kilogramman suuruisissa tai sitä suuremmissa rauta- ja

terästuotteiden lähetyksessä, jotta tavara voidaan luovuttaa EU:ssa vapaaseen liikenteeseen. (Melin 2012, 106–113.)

4.5 Globaali toiminta ja toiminnan haasteet

Kiristyvien kilpailutilanteiden vuoksi yrityksen ovat joutuneet järjestelemään tuotantoaan uudestaan. Globalisaatiota kiihdyttäneet tekijät ovat Euroopan Unionin laajentuminen, Kiinan avautuminen sekä Intian kehitys. Myös Brasilian ja Venäjän kasvava vaikutus on yksi tekijä globalisoitumisen kasvuun. Erityisesti työvoimavaltainen teollisuus siirtyy halvan työvoiman maihin, mikä kiihdyttää talouskasvua omalta osaltaan näissä maissa, kuten Kiinassa ja Intiassa. Kiinan talouden kasvu voimistaa koko maailman taloudellista kasvua, mikä johtaa myös erilaisten raaka-aineiden hinnan nousuun. (Puolamäki & Ruusunen 32–33.)

Globaalin toiminta on tuonut mukanaan myös negatiivisia vaikutuksia. Rikollisuus pystyy hyödyntämään enemmän maiden rajojen vähentynyttä merkitystä, ympäristöongelmien käsittely ja kokonaisvaikutukset ovat hankalia asioita. Poliittinen vallan käyttö on mukana yritysten toiminnassa, koska globaali kilpailu on laittanut maat ja maanosat kilpailemaan keskenään toisiaan vastaan. (Puolamäki & Ruusunen 34–35.)

Pääoma hakeutuu pääsääntöisesti sinne, missä sille on mahdollista saada korkein tuotto otettuun riskiin nähden. Käytännön tasolla tämä tarkoittaa investointeja ja investointikohteiden siirtymistä ulkomaille, kuten Aasiaan tai uusiin Euroopan Unionin maihin. Esimerkiksi valmistavan teollisuuden siirtyminen suosii kehittyviä maita, mikä on johtanut kehittyneissä länsimaissa teollisuuden osuuden vähenemiseen kansantaloudessa. Globaalia tilannetta kuvaa hyvin se, että suurimman osan maailman rahasta kuluttaa amerikkalainen ostamalla Kiinassa valmistettuja tuotteita. (Puolamäki & Ruusunen 36–37.)

5 Kustannuslaskenta

5.1 Kustannuslaskennan määritelmä

Kustannuslaskenta on yksinkertaisimmillaan toiminnan kustannusten mittamista. Mittaustulosten, eli kustannuslaskelmien, perusteella voidaan tehdä yrityksen tulevaisuutta koskevia päätöksiä. Kustannuslaskentaa voidaan tuottaa jollekin kohderyhmälle, esimerkiksi liikkeenjohdolle, joka käyttää laskelmien tuloksia omien päätöksiensä tukena. Kustannuslaskenta auttaa yritystä hinnoittelemaan tuotteet oikein ja taloudellisesti kestävästi, varastojen ja palkkojen seuraaminen estää tuhlaamasta, kustannusten kohdistaminen helpottaa seuranta ja yhtenäinen kustannuslaskentajärjestelmä yrityksen sisällä helpottaa sisäisten toimintojen välistä vertailua. Mitä tarkemmin kustannukset kohdistetaan eri toiminnoille, sitä selvemmin toimintaa voidaan tarkastella. (Pellinen 2006, 74–75.)

Pellinen (2006, 67–68.) määrittelee kustannuskäsitettä kolmen eri vaihtoehtoisen menetelmän kautta. Valmistuksesta aiheutuvien kustannuksien kohdistamisesta hän käyttää havainnollistavaa parketointiesimerkkiä. Kun parketointiin kuluu 21m^2 parkettia, ja parketin yksikköhinta on 25€ , saadaan välittömäksi raaka-ainekustannukseksi $21\text{m}^2 \times 25\text{€/m}^2 = 525\text{€}$. Tämä yksinkertainen laskentatapa on pagatorinen kustannus, joka perustuu rahamaksuun. Tässä tapauksessa rahamaksu on parketoinnista aiheutuva kokonaiskustannus. Kalkulatorinen kustannusmääritelmä on määrättyyn tarkoitukseen kulutettujen voimavarojen mittaustulos. Voimavarat voivat olla aineellisia tai aineettomia, jolloin tarkasteltava joukko on laajempi, mutta edelleen kohdistettavissa jollekin tietynlaiselle toiminnolle. Erilaisten voimavarojen vertailukelpoisuus lisääntyy, kun ne otetaan kustannuslaskelmissa huomioon. Vaihtoehtoiskustannus mittaa menetety mahdollisuuden arvoa, eli kuinka paljon yrityksen toimintaan käytetystä panoksesta olisi saatu hyötyä jossain muussa käytössä, samansuuruisella panoksella.

5.2 Ennakointi

Kustannukset ja niiden käyttäytyminen on aina yrityskohtaista ja riippuvaisia monesta seikasta, muun muassa tuotannossa käytettävästä teknologiasta, kysynnän ja markkinoiden eri tilanteista sekä erilaisista hallintamenetelmistä. Kustannuksien ennakoinnilla tavoitellaan yleensä sitä, että osataan reagoida oikein tulevaisuudessa. Tuotantomäärän muuttuessa yrityksellä olisi tieto siitä, tarvitseeko tilanteeseen reagoida erityisin toimenpitein. Kustannuksia ei voi ennustaa tarkasti, mutta suuntaa-antava tietokin auttaa yritystä toimimaan oikealla tavalla. Kustannusten ennakointia voi suorittaa määrittämällä kustannusfunktion vastaamaan yrityksen tarpeita. Kustannusfunktion määrittelyssä on hyvä huomioida niiden kustannusten huomioiminen joiden muuttumista halutaan tarkastella, sekä kustannusten aiheuttajat. (Pellinen 2006, 153–154.)

5.3 Kustannuslaskelmien ja kannattavuuden analysointi

Pelkän kustannuslaskelman hyödyllisyys kasvaa, jos sen tuloksia analysoidaan huolellisesti ja oikein. Pelkkä kustannustieto ei vielä välttämättä ohjaa yrityksen päätöksentekoa oikeaan suuntaan. Kustannuslaskelmissa käytettävät tiedot ja luvut on yleensä johonkin ajanjaksoon sidottu, joten aina on syytä hieman miettiä, kuinka jonkin ajanjakson tarkasteluväli sopii mihinkin tarkoitukseen. Kustannuslaskelmia tehdessä ja kannattavuutta analysoitaessa on muistettava, että päätösten on oltava suotuisia yrityksen toiminnan kannalta myös tulevana vuosina, vaikka päätös on tehtävä tässä hetkessä. Liian hätiköidyltä päätöksiltä vältytään, jos päätöksenteon tueksi on esittää valideja kustannuslaskelmia ja niistä saatuja tuloksia osataan käsitellä oikein. Yrity maailmaa leimaa nykyisin hektisyys, ja päätöksiä on tehtävä nopeallakin aikataululla, joten aina ei välttämättä ole mahdollista käyttää aikaa ja resursseja perusteellisiin kustannuslaskelmiin ja analyysiin. Kannattavuusanalyysien hyödyntäminen on aina tilanteesta riippuvainen, eikä rutiiniasioihin tai nopeasti ohikiitäviin tilaisuuksiin välttämättä hyödyllistä käyttää voimavaroja. Kun kyseessä taas on päätös, joka on merkittävä yrityksen menestyksen kannalta, on laskelmat ja analyysit ratkaisevassa roolissa päätöksen syntyessä. (Pellinen 2006, 163–164.)

6 Tutkimusosio

6.1 Tutkimustehtävä

Tässä opinnäytetyössä selvitetään, onko LH Liftin kannattavaa perustaa tytäryhtiö Puolaan, josta suomalainen emoyhtiö ostaisi tuotteita. Tutkimuksessa vertaillaan eri tuotteiden valmistuksesta, laadusta ja toimitusketjusta aiheutuvia kustannuksia kolmen eri maan välillä. Yritys saa tutkimuksesta sekä kirjallisen version, että Excel-taulukkolaskentaohjelmalla tehdyn version eri kustannuksista. Tätä taulukkoa käyttämällä yrityksen on mahdollista simuloida mahdollisia kustannuksia ja arvioida päätöstä Puolaan lähtemisestä. Laskentaohjelmaan eri arvoja syöttämällä yritys saa selville eri kustannusosuuksien suuruuksia ja voi täten arvioida ja pohtia kannattaako aloittaa toimintaa Puolassa.

Tarkastelu keskittyi valmistus-, laatu- ja rahtikustannuksiin sekä yrityksen sisäiseen hankintaan, sekä raaka-ainehankintoihin. Tilannetta tarkasteltiin Suomen yksikön näkökulmasta, mihin ostetaan tuotteita tytäryhtiöistä, Kiinasta ja kuvitteellisesta Puolan yksiköstä. Tässä tapauksessa hankinta on konsernin sisällä tapahtuvaa, eri toimipisteiden välistä kaupankäyntiä. Jokaisella toimipisteellä on oma hankintaverkostonsa paikallisella tasolla. Työn tarkoituksena oli tutkia, vaikuttaako yrityksen kilpailukykyyn positiivisesti se, jos sillä on tytäryhtiö myös Puolassa, josta hankitaan tuotteita. Tämän takia valmistuskustannusten selvittäminen Puolassa on merkittävä asia, jotta hankintakustannus Suomen yksikön näkökulmasta saadaan selville. Opinnäytetyö vastaa kahteen tutkimuskysymykseen:

- Mitkä ovat valmistuskustannukset kuvitteellisen Puolan tuotantolaitoksen osalta?
- Vaikuttaako toimitusketjun pituus siihen sitoutuvan pääoman määrään?

6.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus on yhdistelmä kvantitatiivista sekä kvalitatiivista tutkimusta eli määrällistä ja laadullista, koska aineistoa on kerätty sekä haastattelemalla, että keräämällä materiaalia internetistä sekä yrityksen tietojärjestelmästä. Tutkimus pohjautuu siis haastatteluista saatuihin tietoihin, ja numeerisesti esitettyyn tietoon. Kvantitatiivinen tutkimuksella on saatu numeerinen data työn pohjaksi ja kvalitatiivisella tutkimuksella on haastattelujen ja keskustelujen muodossa saatu näkemyksiä ja selityksiä yrityksen tarjoamalle numeeriselle materiaalille.

Laadullinen tutkimus

Kvalitatiivisessa, eli laadullisessa tutkimuksessa suositaan ihmisten haastattelemista keräämisessä. Haastateltavat on valittu tarkoituksenmukaisesti, mikä on tässä tapauksessa itsestään selvää, koska haastateltavat ja keskusteluissa mukana olleet ovat yrityksen työntekijöitä, ja sitä kautta heidän ajatuksiaan ja ”ääntä” voidaan hyödyntää. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 164.)

Tutkimusta varten aineistoa kerättiin suorittamalla erilaisia haastatteluja yrityksen henkilöstön kanssa. Tiiviimmin yhteistyötä tehtiin toimeksiantajayrityksen IT- ja materiaalipäällikön kanssa. Palavereita, haastatteluja ja keskusteluja käytiin myös muun henkilöstön kesken. Mukana näissä tapahtumissa olivat LH Liftin tuotantopäällikkö, laatupäällikkö, projektipäällikkö, talouspäällikkö, logistiikkakoordinaattori sekä toimitusjohtaja.

Määrällinen tutkimus

Kvantitatiiviseen tutkimukseen liittyy oleellisesti päätelmien teko havaintoaineiston pohjalta, sekä tulosten kuvaaminen tilastoihin tai taulukkomuotoon saatetun vastauksen pohjalta. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 140.) Havaintoaineistoa myös käsitellään numeerisessa tai taulukoidussa muodossa.

Tässä työssä määrällinen tutkimus on havaintoaineiston perusta. Havaintoaineistona on käytetty internetistä haettua materiaalia, tarjouspyyntöjä, sekä LH Liftin tarjoamaa numeerista ja taulukoitua tietoa, kuten esimerkiksi hinnoittelu-
raportteja sekä erilaisia laskentataulukkoja.

6.3 Aineiston analysointi

Pääasiallisena aineistona tässä työssä on käytetty yrityksen tarjoamaa materiaalia sen kustannuksista Suomen ja Kiinan yksiköissä. Yrityksellä on valmiit hinnoitteluraportit tuotteista sekä kustannuslaskelmat kuormitusryhmistä.

Kuormitusryhmä on yksi tuotteen valmistusvaiheista, ja tuotteen valmistaminen vaatii useamman valmistusvaiheen eli kuormitusryhmän. Kuormitusryhmän tuntikohtainen hinta sekä erilaiset kustannusajurit tuottavat tuotteen lopullisen kustannuksen.

Kuvitteellisen Puolan yksikön kustannuksia on voitu arvioida etsimällä paikalliseen kustannustasoon liittyen tietoa internetistä, haastatteluin sekä tarjouspyynnöin. Kaiken hankitun aineiston pohjalta on saatu rakennettua Excel-tiedosto, jonka avulla voidaan simuloida Puolan yksikön kustannuksia valittujen tuotteiden osalta.

Analysoimalla hankittuja aineistoja, on saatu tarvittavat arvot kustannuslaskelmiin. Laskelmien avulla voidaan esittää tuloksia, jotka pohjautuvat täysin tilastolliseen ja numeeriseen dataan. Tutkimuksen ja analysoitavien asioiden luotettavuutta on pyritty lisäämään sillä, että hankitaan tarjouspyyntöjä, jolloin tutkimuksessa voidaan viitata todelliseen tilanteeseen, vaikka yrityksen perustaminen Puolaan on vasta ajatuksen tasolla.

6.4 Perusteet kohdemaan valinnalle

Matti Spolander (2014, 5-6) haastatteli Teknologiateollisuus ry:n Puolan opintomatalla HT Laser Sp. z o.o.:n toimitusjohtaja Pauli Rumbinia, joka perusteli Puolassa tapahtuvaa valmistusta seuraavilla argumenteilla:

- Työvoimakustannukset ovat noin kolmanneksen Suomen tasosta.
- Työvoima on ammattitaitoista.
- Materiaalien hintataso on hieman Suomea alhaisempi.
- Puolassa isot sisämarkkinat tarjoaa tuotannolle peruskuorman.

- Puola on EU – maa, ja maantieverkko paranee koko ajan.
- Poliittinen riski puuttuu.
- Työntekijät haluavat mieluummin ulkomaalaisen yrityksen kuin paikallisen yrityksen palvelukseen.

Verotuksellisesta näkökulmasta Puola ei ole juurikaan Suomea edullisemmassa asemassa. Molemmissa maissa yhteisöverokanta on alle Euroopan keskiarvon, Suomessa vuodesta 2014 alkaen 20 % ja Puolassa lukema on pysynyt jo useita vuosia 19 %:ssa. Euroopan keskiarvo on vuonna 2014 ollut 22,39 %. (Julkaisu yhteisöverotuksesta 2014)

Wilenin (2010, 6) mukaan Puolan positiivisia piirteitä tuotantomaana ovat mm. EU-jäsenyyden tuoma ulkomaisten sijoitusten aalto ja vakaa talouskasvu, useat infrastruktuurihankkeet EU:n rakennerahastojen tuella teille ja rakennuksille, koulutettu työvoima ja sen hyvä saatavuus sekä työvoiman korkea tuottavuus. Puolaan on siirretty viime vuosina paljon toimintaa maan hyvän kilpailukyvyn ansiosta. Negatiivisia piirteitä Puolassa toimimiselle ja toiminnan aloittamisen suunnittelemiselle on luotettavan tiedon saamisen vaikeus sekä hidas byrokratia.

Wilen (2010, 7), kertoo myös raportissaan mitä suomalaiset yritykset ovat oppineet virheistään, sekä mitä ohjeita ne antavat toisille yrityksille jotka suunnittelevat toiminnan aloittamista Puolassa. Markkinaselvitys on syytä tehdä huolellisesti, markkinointiin on panostettava sekä kannattaa varautua siihen että hanke tulee viemään suunniteltua enemmän aikaa ja rahaa. Byrokratia ja luottamuksen rakentaminen paikallisten partnerien kanssa voi viedä aikaa, mutta tulokset voivat myös olla lopulta odotettua paremmat.

6.5 Tarkasteltavat tuotteet

Opinnäytetyöhön mukaan valitut tuotteet ovat läpyleikkauksen LH Liftin sarjatuotannosta. Kaikki tarkasteltavat tuotteet ovat sarjatuotannossa mukana olevia. Tarkasteltavien tuotteiden tuoterakenteeseen kuuluu hankittavia raaka-aineita,

alihankintana valmistettavia nimikkeitä, sekä yrityksen itse suorittamia valmistusvaiheita.

Vetovarsi

Vetovarresta on kaksi samanlaista versiota, oikea ja vasen, ja molemmilla on oma nimiketunnus. Valmis tuote koostuu alanimikkeistä, joista yksi oli tarkastelussa erikseen mukana. Quick coupler, eli koura on vetovarteen Kiinan yksiköstä ostettava tuote, joka liitetään lopputuotteeseen Suomen yksikössä. Kustannuslaskuissa on otettu huomioon siis oikea ja vasen vetovarsi, sekä vetovarteen liitettävä koura. Rahtikustannuksia käsiteltäessä laskut on suoritettu koko tuotteelle, eli vetovarren valmistushintaan on lisätty kouran valmistushinta. Tuote on esiteltyä kuviossa 2.



Kuvio 2. Vetovarsi (Tuotteet n.d.)

Työntövarsi

Työntövarsi on täysin Kiinan yksikössä valmistettava, ja se ostetaan valmiina Suomen yksikköön. Tuote valmistetaan Kiinan yksikössä neljää alihankintana valmistettavaa nimikettä lukuun ottamatta kokonaan. Tuote on esiteltyä kuviossa 3.



Kuvio 3. Työntövarsi (Tuotteet n.d.)

Vetokoukku

Vetokoukku käsiteltiin yhtenä nimikkeenä laskelmissa. Tuotteeseen kuuluu kaksi alihankintana Suomessa valmistettavaa nimikettä, sekä yksi Kiinan yksikössä valmistettava nimike. Loput vaiheet tehdään Suomen yksikössä. Tuote on esiteltyä kuviossa 4.



Kuvio 4. Vetokoukku (Tuotteet n.d.)

6.6 Valmistuskustannukset

Tutkimusta lähdettiin työstämään sellaisella johtoajatuksella, että Puolaan perustettaisiin uusi tuotantolaitos, jossa näitä valittuja tuotteita valmistettaisiin. Puolassa yrityksellä olisi oma alihankintaverkosto, samoin kuin on Suomessa ja Kiinassa. LH Liftin kilpailukyvyyn kannalta on tärkeää, että tuotteiden laatu säilyy korkeana, mutta tuotantokustannusten ei ole suotuisaa nousta. Tästä syystä Suomea alemman työkustannuksen maa, siten että yrityksen oma osaaminen pystytään myös hyödyntämään, olisi ideaalinen tilanne. Vaikka tutkimus käsittelee jonkin verran valmistuskustannusten selvittämistä, on pääpaino hankintatoimessa. Puolaan perustettava yritys olisi LH Liftin tytäryhtiö, jolta emoyhtiö sitten ostaa Suomeen Puolassa valmistettuja tuotteita.

Yritys tarjosi valittujen tuotteiden osalta hinnoitteluraportit sekä kuormitusryhmäkohtaisten kustannusten laskennan käyttöön. Hinnoitteluraportti siirrettiin Exceliin, ja näitä hinnoitteluraportteja Excelissä muokkaamalla muodostettiin kuvitteellisen Puolan tuotantolaitoksen valmistuskustannukset. Hinnoitteluraportteja tutkimalla pystyi näkemään tuotteiden valmistamiseen vaadittavat koneet, jolloin voitiin muodostaa Puolaan konekanta. Kuormitusryhmäkohtaisella

kustannuslaskennalla pystyttiin muodostamaan jokaiselle eri koneelle tunti-kohtainen kustannus, eli konetuntihinta. Uudet konetuntihinnat siirrettiin hinnoitteluraporttiin, jolloin valmistuskustannusten muutos oli nähtävissä, verrattuna Suomen tai Kiinan vastaaviin kustannuksiin.

6.6.1 Konetuntihintojen määrittely

Konetuntihintojen määrittely alkoi siitä, että selvitettiin Puolan työvoimakustannuksiin liittyviä tekijöitä. Selvitettäviä asioita, jotka katsottiin määräävimiksi tekijöiksi kustannustason muodostamisessa, ovat seuraavat:

- Sosiaalimaksujen osuus palkasta
 - 22 % (Spolander)
- Metallityöntekijän tuntipalkka
 - 7€/kk (Spolander)
- Koneet ja niiden hankintahinta
 - Työstökeskus 123 000 €
 - Hitsausrobotti 68 000 €
 - Induktiokarkaisu 68 000 €
 - Maalaamo 50 000 €
 - NC- Sahaus 9000 €
- Tuotantotilojen vuokratkustannus
 - 3,5 €/m² (myyntineuvottelija)
- Sähkön hinta
 - 0,09 €/kWh (Eurostat)

Koneiden hankintahinnat olivat ainoat LH Liftin henkilökunnan kokemusperäiseen arviointiin perustuvat, muut tekijät oli mahdollista selvittää helposti internetin avulla. Koska tuotantolaitoksen perustaminen on tilanteena tällä hetkellä hypoteettinen, ei tarjouspyyntöjä konekantaa koskien nähty aiheelliseksi, vaan alan kokemuksen uskottiin riittävän koneiden hankintahintojen arvioinnissa. Tuntipalkkana käytettiin myös hieman todellista korkeampaa, koska haluttiin pysyä varovaisessa arvioinnissa lopputulosten kannalta. Työntekijän tuntipalkat vaihtelivat myös eri lähteistä riippuen huomattavasti. Toimitiloihin liittyen kiinteistönvälitysyritys ja yrityksessä työskentelevä myyntineuvottelija (liite 1),

tarjosi tarvemäärittelyn jälkeen eri tuotantotiloja, joista saatiin konkreettinen hintatieto vuokratukustannuksille. Tarvemäärityksessä huomioitiin mm. tilantarve tuotannolle, sosiaalituloille sekä toimistoille, mahdolliset lisälaitteet kuten katonosturit, lastauslaiturien määrä, internet- ja puhelinyhteydet sekä lattian kantavuus tonnia/m². Kiinteistövälitysyriyksellä oli myös tarjottavanaan yleistä markkinatietoa Puolasta, sekä tuotantolaitosten sijoituspaikkakunnista. Sijoituspaikkaan liittyen ei ollut kuitenkaan tarpeellista tehdä päätöksiä, tässä vaiheessa ainoastaan keskihinnan selvittäminen yhdelle tuotantoneliölle oli laskelmien kannalta oleellista.

Muihin kustannustekijöihin ei kuormitusryhmäkohtaisten hintojen selvittämisessä otettu kantaa. Edellä mainitut arvot lisättiin yrityksen antamaan Excel laskentataulukon (liite 2), josta saatiin selville uudet konetuntihinnat (liite 3), jotka vastaisivat arvioitua Puolan tasoa. Käytössä oli siis kaksi eri Excel tiedostoa, toinen oli hinnoitteluraporttien pohjalta muodostettu, ja toinen oli yrityksen tarjoama valmis kuormitusryhmäkohtaisten hintojen laskentaan tarkoitettu pohja. Kuormitusryhmäkohtainen laskenta tuotti konetuntihinnan, joka menee suoraan Excelistä toiseen, eli hinnoitteluraporttipohjaan. Tämä tarkoittaa sitä, että koneiden hankintahintoja tai esimerkiksi työntekijän tuntikustannusta tai toimitilojen vuokratukustannusta muuttamalla voidaan heti nähdä vaikutus konetuntihintoihin sekä tuotteen valmistushintoihin hinnoitteluraportista, koska Exceliin on luotu toimivat soluviittaukset näiden kahden taulukon välille. Koska Excelit jäävät yrityksen omaan käyttöön, on sen mahdollista jatkaa hintojen simulointia sillä keinoin, että syöttävät vain eri lähtötietoja ja saavat näin heti tietoa valmistuskustannusten muuttumisesta. Kaikki esillä olevat hinnat ovat euroja, ellei erikseen mainita.

6.6.2 Hinnoitteluraportit

Jokaisesta tuotteesta on oma hinnoitteluraportti (liite4), eli yhteensä raporteja on viisi. Vaikka tuotteita on kolme, hinnoitteluraportteja vaaditaan viisi kappaletta valmistuskustannusten arviointiin. Tämä johtuu siitä, että Vetovarsi- tuotteesta on oikea ja vasen kappale, sekä varteen liitettävä koura. Hinnoitteluraportit ovat kaikki samantyyllisiä, jotta niiden käyttö on yhdenmukaisuuden

vuoksi helpompaa. Hinnoitteluraportti tuottaa valmistuskustannuksen, joka on vertailukelpoinen muiden yrityksen tuotantolaitosten valmistuskustannusten kesken. Seuraavaksi käydään hieman läpi mitä tietoja hinnoitteluraportista selviää, sekä kuinka sitä käytetään. Esimerkkinä käytetään Vetokoukun hinnoitteluraporttipohjaa.

Taulukko 2. Raaka-ainelaskenta hinnoitteluraportissa

Raaka-aineet		<- merkintä viittaa Puolasta hankittavaan raaka-ainehintaan									
Liittymänimike	Nimiketunnus	Nimi	Maa	Rahti	Tulli	Yks.	Paino	Hinta	K.hinta	Kulutus	€/kg
059 892 00	051 338 00	Vetokoukun nuppi	CN			kpl	10,1			1,0	
058 551 00	052 019 00	Tappi	FI			kpl	0,2			1,0	
058 549 00	057 472 00	Kannake	FI			kpl	2,6			2,0	
057 809 00	057 809 00AI	Aluslevy	FI			kpl	0,0			1,0	
059 129 00	058 548 00	Etukappale, Eurok	FI			kpl	8,9			1,0	
058 547 00	058 680 00	Leike	FI			kpl	5,0			1,0	
059 818 00	059 818 00AI	Lukituslevy, Eurok	FI			kpl	0,2			1,0	
058 551 00	058 888 00	Kiinnistytappi, vetok	FI			kpl	0,1			2,0	
058 549 00	061 937 00	Kotelo, eurok	FI			kpl	6,4			1,0	
058 547 00	061 939 00	Levy, eurok	FI			kpl	6,0			1,0	
062 312 00	LA 25x60 S355J0	LA 25x60 EN10025	FI			kg	0,0			5,2	
057 469 00	LA 50x80 S355J0	LA 50x80 EN10025	FI			kg	0,0			4,0	
061 948 00	NE 10x10 S355J0	Neliötanko 10x10	FI			kg	0,0			0,1	
058 551 00	S00 69	Kuusioruuvi M8x12	FI			kpl	0,0			1,0	
							39,6				

Taulukossa 2 esitettävässä hinnoitteluraportin osasta selviää raaka-aineista aiheutuva kustannusosuus. Liittymänimikkeiden ja nimiketunnusten lisääminen helpottaa nimikeseurantaa, jos tarvitaan esimerkiksi lisätietoa jostain nimikkeestä, sitä voidaan helposti ja nopeasti hakea tarpeen mukaan oikeilla nimikkeillä. Nimi- kohta on sanallinen selvennys siitä millainen raaka-aine on kyseessä. Maakoodi ilmoittaa raaka-aineen alkuperämaan, rahti- ja tullisarakkeisiin tulee rahdin ja tullin kustannusosuus kaavalla rahti- tai tullikerroin x raaka-ainepaino. Kappaleen hinta määräytyy kulutuksen ja hankinta-hinnan mukaan, eli hinta * kulutus + (rahti + tulli). Jos raaka-ainehintaan tulee muutoksia esimerkiksi onnistuneiden tarjouspyyntöjen tai sourcing- toiminnan pohjalta, voidaan uusi hinta lisätä taulukkoon, ja samalla muuttuu valmistuskustannus. Viimeinen sarake näyttää euromääräisen kustannuksen yhdelle raaka-ainekilolle. Opinnäytetyön aikana yritys sai tarjouksen (liite 5) Puolalaiselta yritykseltä muutamaa eri nimikettä koskien, ja päivittämällä nämä uudet hintatiedot nimikekohtaisesti hinnoitteluraporttiin, päivitetty hinta on heti nähtävissä koko tuotteen valmistuskustannuksen osalta.

Taulukko 3. Alihankintakustannusten laskenta

Valmistusvaiheet alihankinta								
Nimiketunnus	Nimi	Kuormitusryhmä	Alih.Nimike	Määrä	Kulutus	Yks	Hinta	K.hinta
057 809 00	Aluslevy	Suomen Elektropinta	057 809 00SI		1	0,03 kg		
059 818 00	Lukituslevy Eurokoukku	Pe Me Ky	059 818 00SI		1	0		

Taulukko 3 on hinnoitteluraportin alihankintakustannuksen laskentaan tarkoitettu taulukko. Alihankintana valmistettavien komponenttien tiedot löytyvät myös hinnoitteluraporteista. Jos tilanteeseen tulee muutoksia, on ne mahdollista muuttaa taulukkoon, jolloin saadaan uusi kustannus alihankintana valmistettaville tuotteille.

Taulukko 4. Valmistusvaiheiden tiedot

Valmistusvaiheet (Kuormitusryhmien summat)								
Kr.	Kuormitusryhmä	Hinta	KPL-aika [s]	KPL-hinta [€]	Valmistusaika [h]	Valmistusaika [d]	Volyyymi [kpl]	h/a
143	Hitsausrobotti							
231	Niigata 1							
232	Niigata 2							
348	NC-Sahaus							
410	Poraus (pylväsporakone)							
568	Maalaamo							

Taulukko 4 näyttää kuormitusryhmittäin eli konekohtaisesti valmistusvaiheiden tietoja. Kuormitusryhmän numero auttaa jälleen samalla tavalla seurannassa, kuin nimiketunnuksetkin. Jokainen kuormitusryhmä on nimetty, ja jokaiselle on osoitettu hinta, joka perustuu luvussa 6.6.1 esitettyihin tietoihin. Kappaleaika on se aika, joka koneelta kuluu kyseisen tuotteen valmistusvaiheen suorittamiseen. Tämän tuotteen valmistamisen osalta kuormitusryhmäkohtainen kustannuksen osuus, eli KPL-hinta koneelle voidaan laskea kaavalla $\text{konetuntihinta} \times (\text{kappaleaika}/3600 \text{ s})$. Valmistusaika on nähtävissä myös tunteina ja päivinä. Volyymisarakkeen ja valmistusaikasarakkeiden avulla saadaan myös selville kuinka monta tuntia kyseisiä kuormitusryhmiä on kuormitettava tämän tuotteen vuosivolyyymilla. Vetokoukku esimerkiksi kuormittaa "x"-kappaleen vuosivolyyymilla kuvanmukaisesti "x" tuntia vuodessa hitsausrobottia. Myöhemmin kapasiteettivaihteluita tuotantolaitoksittain tarkastellessa hyödynnetään myös vuosivolyyymilaskentaa.

Taulukko 5. Kustannukset valmistusvaiheittain

Valmistusvaiheet				Hinta PL	Hinta FI	KPLalka [s]	K.Hinta PL	K.Hinta FI
Nimiketunnus	Nimi	Nr.	Kuormitusryhmä					
057469 00	Levy, vetokoukku		348 NC-sahaus					
058547 00	Runko, Eurokoukku	143	Hitsausrobotti					
058547 00	Runko, Eurokoukku	231	Niigata 1					
058547 00	Runko, Eurokoukku	568	Maal aamo					
058549 00	Eurokoukku 1.vaihe	143	Hitsausrobotti					
059818 00	Lukituslevy Eurokoukku	410	Poraus (pylväsporakone)					
059892 00	Vetokoukun Nuppi	232	Niigata 2					
059892 00	Vetokoukun Nuppi	568	Maal aamo					
061948 00	Tanko	348	NC-sahaus					
062312 00	Lattatanko	348	NC-sahaus					

Taulukossa 5 asiaa tarkastellaan valmistusvaiheen kustannuksen näkökulmasta, jokaiselle nimikkeelle erikseen kohdennettuna. Jälleen hintatieto saadaan kaavalla konetuntihinta * (kappaleaika/3600 s). Hintasarake summamalla saadaan valmistusvaiheista aiheutuva yhteiskustannus. Kuviossa on esillä vertailun vuoksi niin Puolan kuin Suomen tuotantolaitoksen konetuntihinnat.

Taulukko 6. Lisät ja kokonaiskustannuksen muodostuminen

Kustannusajurit					
Paino	Ostorivit	Alihankintarivit	Alihankintahinta	Raaka-aine hinta	Valmistushinta
Lisäkertoimet					
Varastointi €/kg	Ostorahti €/kg	Kuljetus €/kg	Ostorivikust. €/r	Kpökk %/(kok+lisät)	
Suunnittelulisä %/kok	Tuo tesuunnittelu	Työlaitekust	Hallintolisä %/vkk	Ostolisä %/(ahk+rak)	
Voittolisä %	Rahti	Tulli			
Lisät €					
Varastointi	Ostorahti	Kuljetus	Ostorivikust	Kpökk	
Suunnittelulisä	Tuo tesuunnittelu	Työlaitekust	Hallintolisä	Ostolisä	
Rahti	Tulli				
Kokonaiskustannus HINTA ILMAN RAHTILISÄ					
Suorat kustannukset					
Lisät					
Valmistuksen kilohinta €/kg					

Taulukko 6 osoittaa kuinka lisäkustannukset kyseisessä yrityksessä on laskettu valmistus- ja raaka-ainekustannusten päälle. Lisäkertoimien avulla saadaan muodostettua kokonaiskustannus tuotteelle, jotta kaikki mahdolliset kulut tulee huomioitua tuotteen hinnassa. Yritys on itse määrittänyt kaikki kertoimet, ainut opinnäytetyötä tehdessä erikseen laskettu kerroin on kuljetuslisä, mikä on tarkemmin esiteltynä luvussa 6.7. Seuraavaksi on lueteltu lisäkustannusten muodostuminen:

- $\text{Varastointi} = \text{varastointikerroin} * \text{paino}$
- $\text{Ostorahti} = \text{ostorahtikerroin} * \text{paino}$
- $\text{Kuljetus} = \text{kuljetuskerroin} * \text{paino}$
- $\text{Ostorivikustannus} = \text{ostorivikustannuskerroin} * \text{ostorivit}$
- $\text{Käyttöpääoman korkokustannus} = \text{korkoprosentti} * (\text{kokonaiskustannus} + \text{lisäkustannukset})$
- $\text{Suunnittelulisä} = \text{suunnittelulisäkerroin} * (\text{alihankintahinta} + \text{raaka-ainehinta} + \text{valmistushinta})$
- Tuotesuunnittelu- tai työlaitekustannusta ei ole laskettu tässä työssä mukana oleville tuotteille
- $\text{Hallintolisä} = \text{hallintolisäkerroin} * \text{valmistushinta}$
- $\text{Ostolisä} = \text{ostolisäkerroin} * (\text{alihankintahinta} + \text{raaka-ainehinta})$
- $\text{Rahtilisä} = \text{rahtilisäkerroin} * \text{Kiinasta tulevien nimikkeiden paino}$
- $\text{Tullilisä} = \text{tullilisäkerroin} * \text{tullausta vaativien nimikkeiden paino}$

Kun alihankintana toteutettavista komponenteista, hankittavista raaka-aineista sekä omasta valmistuksesta aiheutuvista kustannuksista saadaan muodostettua eritelty kustannuskokonaisuus, voidaan lisäkertoimien avulla kustannusliisiä kohdentaa. Esimerkiksi ostorivikustannus saadaan kohdentamalla ostorivikustannuskerroin ostettavien rivien lukumäärälle ja tullikustannus kohdentamalla tullilisäkerroin tullattaville tuotteille. On tärkeää että lisien kohdentaminen tapahtuu oikein, jotta lisäkustannus saadaan laskettua totuudenmukaisesti. Lisäkertoimien avulla saadaan muodostettua kokonaiskustannus, jota voidaan vertailla keskenään eri tuotantolaitoksien välillä.

Kuten aikaisemmin mainittu, hinnoitteluraporttiin tulee konetuntihintatiedot kuormitusryhmälaskennan Excel tiedostosta, muut tiedot, kuten raaka-aineiden hinnat, työstökoneiden kappaleajat tai lisäkertoimet ovat muokattavissa tarpeiden mukaan. Soluviittauksien ansiosta yhtä solua muuttamalla tuotteen lopullinen hinta muuttuu samalla.

6.7 Rahtikustannukset

Yhtenä johtoajutuksena opinnäyteyössä oli se, että Puolan tuotantolaitoksessa valmistettavia tuotteita voitaisiin tuoda Suomeen, palvelemaan kotimaisia markkinoita, sekä Keski-Eurooppaan palvelemaan sikäläisiä markkinoita. Rahdille tarvitaan hinta Puolasta Suomeen, sekä Puolasta keskieuroopan asiakkaille. Koska LH Lift Oy:llä on ollut aikaisempaa yhteistyötä erään kuljetusyrityksen kanssa, päädyttiin pyytämään heiltä tarjoukset (liite 6). Kuljetusyritys on muun muassa hoitanut paljon yrityksen konttirahtia, välillä Ningbo-Laukaa.

Yrityksen tuotteet ovat metallivalmisteita, joten painoa kertyy yksittäisellekin tuotteelle kymmeniä kiloja. Tähän työhön tarkasteluun valittujen tuotteiden kilomäärä vaihtelee välillä 17-48kg. Lähetyserien suuri paino vaikuttaa esimerkiksi siihen, että kuormatiloja ei saada täyteen, vaikka kantavuuskuorma saataisiinkin. Yritys on pääsääntöisesti vuokrannut kuormatilan omaan käyttöön, ja kontin keskipaino vuonna 2014 oli noin 19800kg. Kappaletavaralähetyksiä, eli kuormatilaa ei vuokrattu vaan maksettiin ainoastaan todellisista lavapainoista, yritys kokeili vuonna 2014 kuuden lähetyksen verran. Tämä aiheutti kuitenkin ongelmia, koska toimitusvarmuus ja kuljetuksen luotettavuus kärsivät. Lähetykseen kuuluvia lavoja jäi välisatamiin, koska lavoja siirrettiin kontista toiseen, sekä lavamerkinnot vaurioituivat, mikä hankaloitti lähetyksen jäljitettävyyttä. Tässä työssä oletuksena käytettiin täyden kuormatilan kuljetusta Suomeen, ja kappaletavaralähetyksiä keskieuroopan asiakkaille. Kuljetusmuotovalinnat selittyvät kuljetettavien volyymien mukaan.

Kun tarjouspyyntöä lähdetään tekemään, täytyy selvittää tiedot mahdollista tarjousta varten tarkasti, jotta tarjoavalla yrityksellä on mahdollisuudet arvioida tarjouksen hinta luotettavalle tasolle. Seuraavassa kuviossa on esitelty tarjouspyyntöön käytettäviä tietoja.

Taulukko 7. Rahditusperusteita

Puolan tuotanto										Pyöristetty	
TUOTE	€/kpl	KG	Volyyymi/a	kg/a	kg/vko	kpl/vko	€/EUR-lava	kpl/EUR-lava	KG/EUR-lava	EUR-lava/vko	EUR-lava/a
Vetovarsi C											
Vetovarsi C											
Vetokoukku											
Top Link VT											
YHT											

Taulukossa 7 on vasemmalta alkaen tuotteen nimi, sekä kokonaispaino ja valmistushinta ilman rahtilisää, koska näiden tietojen perusteella pyydetään tarjous, jonka avulla rahdille määritetään lisäkerroin helpottamaan lopullisen kustannuksen simulointia. Vetovarren valmistuskustannukseen on lisätty myös kouran valmistuskustannus, sekä painoon on lisätty kouran paino. Tämä siitä syystä, että siinä vaiheessa kun tuote kuljetetaan asiakkaalle, on vetovarressa jo koura kiinnitettynä. Valmiit tiedot ovat kuviossa värjätyllä pohjalla. Hinta ja paino vaalean harmaalla pohjalla tulevat hinnoitteluraportin laskelmista, ja tumman harmaalla pohjalla olevista tiedoista volyyymi on yrityksen tarjoamaa ja lavakohtainen tuotteiden määrä on valmistuotevarastosta havaittu.

Tarjouspyynnössä lähetyspaikkana käytettiin useita eri sijainteja Puolassa, koska tarkkaa sijaintipäätöstä tuotantolaitokselle ei ollut. Vastaanottajiksi merkittiin eri traktorivalmistajia Keski-Euroopasta. Suomeen tulevan rahdin osalta pyydettiin arvio täydestä trailerikuormasta Puolasta Suomeen. Nämä olivat ne pisteet joiden välillä tuotteiden oletetaan liikkuvan. Puolassa varteenotettavia sijainteja lähetyspaikaksi olivat Bialystok, Gdansk, Krakowa, Lodz, Poznan, Szczecin ja Wroclaw. Vastaanottajiksi merkittiin eri traktorivalmistajien mukaan seuraavat paikkakunnat ja maat

- Marktoberdorf ja Hohenmölsen, Saksa
- Beauvais, Ranska
- Narew, Puola
- Fornach, Itävalta

Eli yksi reittivaihtoehto voi olla esimerkiksi Bialystok - Marktoberdorf/Hohenmölsen/Beauvais/Narew/Fornach. Muita annettavia tietoja ovat kuvion 10 mukaisesti lavamäärä "x"- lavaa viikossa, sekä lavan keskipaino "x" kg/Eur-lava. Kuljetusyrityksen pyynnöstä annettiin vielä tarkentavia tietoja:

- Mainittu lavamäärä lähtee Puolasta, mutta jakaantuu vastaanottoaikojen kesken
- Rahdin maksaa Puolalainen lähettäjä (eli oma tytäryhtiö)
- Tuotteet on pakattu yhden tai kahden lavakauluksen korkuiselle EUR-lavalle
- Lavoja voi lastata päällekkäin

Näiden tietojen pohjalta kuljetusyritys päätyi tarjoamaan rahdille hintaa, joka jakaantui taulukon 8 osoittamalla tavalla.

Taulukko 8. Rahtitarjous

REITTI	LAVAMÄÄRÄ	HINTA/LAVA
Puola-Ranska	1-3	140 €
	4-6	90 €
Puola-Saksa	1-3	110 €
	4-6	73 €
Puola-Itävalta	1-3	120 €
	4-6	80 €
Keskiarvot	1-3	123,33 €
	4-6	81 €
	1-6	102,16 €
Puola-Suomi	TÄYSI	
	TRAILERI-	
	KUORMA	1 437 €

Taulukossa 8 esitetyn tarjouksen perusteella oli mahdollista laskea rahdille "€/kg"- kerroin, joka voidaan siirtää hinnoitteluraporttiin. Hinnoitteluraporttiin siirrettiin ainoastaan yksi keskiarvokerroin yksinkertaistamaan laskentaa, ja

kerroin oli "x" €/kg. Ensiksi laskettiin lavakohtainen keskiarvokustannus Puolasta Suomeen tai Keski-Eurooppaan, jonka jälkeen saatiin keskiarvot Puolasta Suomeen tai Keski-Euroopan asiakkaille muodossa euroa per kilo.

6.8 Laatukustannukset

Koska yrityksellä on kokemusta uuden tuotantolaitoksen pystyttämisestä kotimaan rajojen ulkopuolelle, osasi se myös arvioida että laatukustannukset saattavat nousta aluksi, ja ne on syytä ottaa huomioon valmistuskustannusten suuruutta arvioidessa.. Laatukustannukset koostuvat romutus- ja korjauskuiluista. Korjaustoimenpiteitä on mahdollista tehdä jokaisessa toimipisteessä heti tuotantovaiheessa, tai esimerkiksi Kiinan tilanteessa siten, että valmistusvirhe huomataan vasta Suomen päässä. Yrityksen tietojen mukaan Kiinasta ostettavat tuotteet aiheuttavat laatukustannuksista noin 80 % osuuden.

Vuonna 2014 korjaus- ja romutuskustannukset olivat kokonaisuudessaan "x"-€, josta 80 % osuus on "x"- €. Kiinan toimipisteeltä ostettiin vuonna 2014 tuotteita noin 2 000 000€:n arvosta, joten jakamalla Kiinasta ostettujen tuotteiden arvo sillä laatukustannusten määrällä minkä Kiinasta ostetut tuotteet ovat aiheuttaneet, saadaan Kiinan ostojen laatukustannusten prosentuaaliseksi osuudeksi 1,15 %. Saatua prosentuaalista osuutta on mahdollista käyttää viimeistään siinä vaiheessa, kun lasketaan investointilaskelmia, niin tuotto-odotuksesta voidaan vähentää odotettujen laatukustannusten määrän. Laatukustannuksille on mahdollista lisätä oma kerroin myös hinnoitteluraporttiin, jolloin jokaiselle tuotteelle on laskettu jokin osuus odotetusta laatukustannuksesta.

Laatukustannusten valossa Kiinaa ja Puolaa vertailtaessa on myös hyvä muistaa, että jos Kiinasta tulee vaurioituneita tai viallisia tuotteita, ja korvaavat tuotteet on saatava Kiinasta mahdollisimman nopeasti kuitenkin Suomeen asiakkaalle, on käytännössä ainut vaihtoehto lentorahti, joka taas on konttirahtiin verrattuna kalliimpaa, mikä tarkoittaa sitä että tuotekohtainen kate laskee. Puolan tuotantolaitos on kontti- tai maarahdin puolesta vain 4-5 arkipäivän päässä, kun vastaava pituus konttirahdille Kiinasta on noin 50 päivää. Tämä tarkoittaa sitä että laatuasioihin on mahdollista reagoida nopeammin Puolan

tuotantolaitoksen kuin Kiinan vastaavan kanssa. (European transit time maps. n.d.)

Hankintojen kokonaiskustannuksia ajatellessa on hyvä ottaa huomioon laatu-kustannus, joka saattaa pienentää tuotekohtaista katetta etenkin silloin kun ostetaan esimerkiksi Aasiasta tai Itä-Euroopasta tuotteita. Tuotteen varsinainen ostohinta voi olla hyvinkin paljon alhaisempi, mutta tuotteelle tai komponentille saattaa jälkikäteen tulla lisäkustannuksia laatuvirheiden tai romutuksen vuoksi.

6.9 Toimitusketjusta aiheutuvat kustannukset

6.9.1 Kuljetuskustannukset

Opinnäytetyössä vertailtiin myös kahden eripituisen toimitusketjun vaikutuksia kustannuksiin. Tällä hetkellä Kiinasta Suomeen konttirahdin matka kestää keskimäärin noin 50 päivää, kun se Puolasta tulisi neljässä tai viidessä päivässä. Toimitusketjujen pituuksia vertailtaessa pääpaino oli sitoutuvan pääoman määrässä. Seuraava kuvio osoittaa kuinka laskenta on tapahtunut toimitusketjuihin kuljetuksen osalta sitoutuvan pääoman kohdalla. Sisäinen korkokanta on yrityksen itse määrittämä.

Taulukko 9. Kuljetukseen sitoutuva pääoma

Toimitusketju	Kuormia	€/kuorma	Toimitusaika d	Sisäinen korko	korko/d	Korkokust. €	Vuodessa	Ostot yht /a	TOTAL
Kiina-Suomi	42	50 000,00 €	50	10 %	0,0274 %	684,93 €	28 767,12 €	2 000 000,00 €	2 028 767,12 €
"Kiinan tuotanto Puolaan"	42	50 000,00 €	4	10 %	0,0274 %	54,79 €	2 301,37 €	2 000 000,00 €	2 002 301,37 €
"Puolan tuotanto"	20	50 000,00 €	4	10 %	0,0274 %	54,79 €	1 095,89 €	1 000 000,00 €	1 001 095,89 €

Taulukossa 9 kuljetukseen sitoutuvaa pääomaa kuvataan kolmen eri kuljetusketjukokonaisuuden avulla suunta-antavilla tasaluvuilla. Ensimmäinen kuljetusketju Kiinasta Suomeen on kuvattu kuljetuksien määrällä, kuorman keskimääräisellä arvolla ja toimitusajalla, eli se kuvaa tämän hetkistä tilannetta ja on vertailupohjana kahdelle muulle tapaukselle. Toinen kuljetusketju kuvaa tilannetta, jossa Kiinan tuotanto siirrettäisiin Puolassa valmistettavaksi. Tämä aiheuttaa sen, että pelkästään rahtiin sitoutuu kuvatuilla arvoilla 26 465,75 euroa pääomaa vähemmän, koska ketjun pituus lyhenee huomattavasti. Kolmas tapaus kuvaa kuljetusketjuna tilannetta, jossa lasketaan sitoutuvan pääoman

määrää sellaisella Puolan tuotannolla, millaiseksi se muodostuisi tarkasteltavien tuotteiden osalta. Koska puhutaan vain osittaisesta tuotannosta verrattuna koko Kiinan tuotantoon, kuormien määrä vuoden aikana putoaa lähes puolella, kuormien keskimääräinen arvo hieman nousee, johtuen siitä että laskennassa on käytetty ainoastaan opinnäytetyön tarkastelun alla olevien tuotteiden arvoa, kahdessa muussa tapauksessa lähetykset ovat sisältäneet paljon muitakin tuotteita. Kolmas laskenta kuvastaa ainoastaan kuvitteellista Puolan tapausta, eikä ole samalla tavalla vertailukelpoinen Kiinan tuotannon kanssa kuin toinen tapaus, jossa Kiinan tuotanto on siirretty Puolaan. Tullimaksujen osalta kuljetusketju kevenee myös. Vuonna 2014 toteutuneet maksut olivat noin 25 % Kiinan yksiköstä ostettujen tuotteiden osalta, ja ne jäisivät Puolan ja Suomen EU-jäsenyyden vuoksi kokonaan pois.

Hankinnan kokonaiskustannuksista kuljetusketjuun sitoutuvan pääoman osalta laskenta osoittaa, että vaikka kauppahinta olisikin pienempi Aasiasta Eurooppaan tuotaessa, lisäkustannuksia syntyy pääoman sitoutumisen muodossa. Jos kuljetusketju on lyhempi, eli niin sanotusti kevyempi, on se myös joustavampi mutta myös edullisempi, koska vapautunut pääoma on yrityksen käytettävissä johonkin toiseen liiketoiminnan osa-alueeseen. Kuljetusketjun eroja Puolan ja Suomen välillä ilmentää liite 7.

6.9.2 Varastokustannukset

Toimitusketjuun sitoutuneessa pääomassa huomioon on myös otettava varastoidut tuotteet, koska varastossa seisovat tuotteet tuovat ylimääräistä rasitetta yrityksen taloudelle. Hankittavien tuotteiden eräkokoja mietittäessä esimerkiksi on pystyttävä suhteuttamaan hankintaeräkokoa tuotantoeräkokoon ja tuotteiden menekkiin. Seuraavan kuvion tarkoitus on selventää tilannetta, jossa varastoon sitoutuneen pääoman määrä muuttuu, kun varastotasojä pystytään pienentämään ostettaessa tuotteita lähempää kuin Kiinasta.

Taulukko 10. Varastoon sitoutuvan pääoman määrä

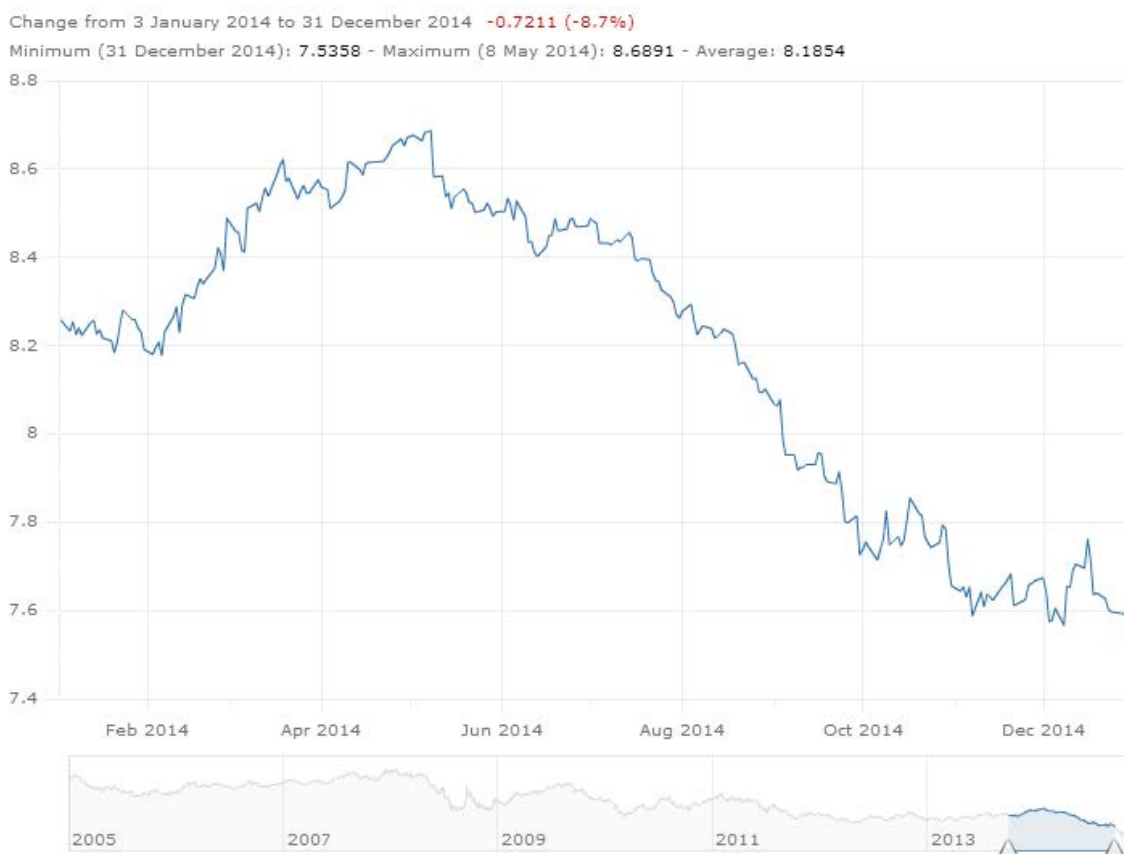
Kiinan ostot	2 000 000,00 €		
Euroopasta tai muualta	4 000 000,00 €		
Ostot yhteensä	6 000 000,00 €		
Sisäinen korko	10 %		
Varastoja pudotetaan	50 %		
Varaston nykytila	Keskim. varaston arvo	Kiertonopeus	Kustannus yht.
Kiinan ostot	1 000 000,00 €	2	100 000,00 €
Euroopasta/muualta	1 000 000,00 €	4	100 000,00 €
			200 000,00 €
		Konttiliikenne	26 753,42 €
		Kaikki yht	226 753,42 €
Varastot Case Puola			
Kiinan ostot Puolasta	500 000,00 €	4	50 000,00 €
Euroopasta/muualta	500 000,00 €	8	50 000,00 €
			100 000,00 €
		Konttiliikenne	2 407,81 €
		Kaikki yht	102 407,81 €
		Säästö	124 345,62 €

Taulukossa 10 on esitelty yrityksen ostojen määrää suuntaa-antavin tasaluvin Kiinasta tytäryhtiöltä tai muualta. Varaston nykytila kuvaa tämänhetkistä tilannetta, jolloin Kiinasta ostettujen tuotteiden kiertonopeus varastossa on kaksi, ja muualta ostettujen neljä. Yritys arvioi, että heidän olisi mahdollista pudottaa varastotasoa jopa puolella, jos tällä hetkellä Kiinasta saapuva materiaalivirta tulisi jostain lähempää, esimerkiksi Puolasta. Toimitusrytmi voisi olla tiheämpi, jolloin varaston kiertonopeus kasvaisi. Jos keskimääräisten varastojen arvot putoaisivat puolella, eli kiertonopeudet tuplaantuisivat, syntyisi säästöä arviolta 100000€. Tähän lisättyä konttiliikenteestä vapautuva pääoma, on toimitusketjun pituuden lyhenemisellä mahdollista vapauttaa pääomia varastoista ja kuljetusketjusta yrityksen käyttöön noin 124000€.

6.10 Valuutan arvon vaihtelu kaupankäynnissä

Valuutta -näkökulma tuotiin LH Liftin puolelta esiin, koska Kiinassa on oma valuutta, kuten myös kuvitteellisessa Puolan yksikössä. Valuuttakurssien heilahdelujen vaikutukset voivat näkyä yrityksen toiminnassa, eikä tytäryhtiön toiminnan tarkoituksellinen hankaloittaminen ole tarpeenmukaista.

Kiinassa sijaitsevan tytäryhtiö LH Lift Ningbon käyttämä valuutta on Kiinan juan (CNY). Kiinan juanin arvo laski 3.1.2014 - 29.12.2014 aikana 8.7 % suhteessa euroon (EUR) kuvion 14 mukaisesti. Tammikuun alussa 2014 yhdellä eurolla sai 8.2569 juania, kun taas joulukuun lopussa yhdellä eurolla sai enää 7.5358 juania. (valuuttakurssit – Kiinan juan 2015)



Kuvio 5. Kiinan valuutan arvon muutos vuoden 2014 aikana (valuuttakurssit – Kiinan juan 2015)

Kun Suomen LH Lift Oy ostaa tuotteita tytäryhtiöltään Kiinasta, maksaa yritys tuotteista euroilla. Suomen ja Kiinan välillä on sovittu, että valuutan arvon

vaihtelua ei oteta huomioon vuoden aikana, vaan kurssi on sovittu olevan alkuvuoden mukainen. Jos esimerkiksi Kiinasta ostetun tuotteen hinta on yksi euro, maksaa se ympäri vuoden Suomen LH Liftille saman verran, mutta Kiinan tytäryhtiö saa myyntitapahtumasta aina päivän kurssin mukaisen hinnan. Koska valuuttakurssi on vaihdellut vuoden aikana kuvion 5 osoittamalla tavalla, on tytäryhtiö saanut rahaa vähemmän ja vähemmän vuoden loppua kohden. Vaikka kurssi on noussut välillä, on koko vuoden muutos kuitenkin negatiivinen. Kiinan valuutan arvon heikentyminen suhteessa euroon tarkoittaa siis kokonaisuudessaan sitä, että tytäryhtiön toiminta saattaa vaikeutua, koska se vastaanottaa kassansa rahaa vähemmän. (Viikki 2015)

Jos yrityksellä olisi tytäryhtiö Puolassa, ei silloinkaan olisi mahdollista toimia yhteisellä valuutalla, koska Puolan valuutta on zloty (PLN). Zlotyn arvo on kuitenkin vaihdellut hieman maltillisemmin kuin Kiinan juan. Suhteessa euroon zlotyn arvo vahvistui vuoden 2014 aikana 3,3 %. (Valuuttakurssit – Puolan zloty 2015). Tulevaisuudessa Puolassakin tullaan käyttämään euroja, koska Puola on Euroopan Unioniin liittymisen myötä sitoutunut ottamaan maan viralliseksi valuutaksi euroalueen yhteisen valuutan, euron. Kuitenkin euroalueen talouskriisin vuoksi valuutan käyttöönottoa on lykätty vuoteen 2018. (Tietoa Puolasta 2014)

7 Tutkimuksen keskeisimmät tulokset

7.1 Kustannusvertailu

Opinnäytetyön tuloksena saatiin selville kustannustaso Puolassa, jos tuotantoa siirrettäisiin sinne. Kun vertailtiin tuotteiden valmistuksesta aiheutuvaa kustannusta sekä toimitusketjuun sitoutuvaa pääomaa, huomattiin, että valmistus on edelleen Kiinassa edullisempaa tarkastelussa olleiden tuotteiden osalta. Tytäryhtiön perustaminen Puolaan, ja sieltä tuotteiden ostaminen on kuitenkin halvempaa kuin niiden valmistaminen Suomessa. Puolan vaihtoehto vapauttaa myös toimitusketjuun sitoutuvan pääoman määrää yrityksen muuhun toimintaan käytettäväksi. Seuraava taulukko osoittaa tuotekohtaisen kustannuseron eri valmistusmaiden välillä.

Taulukko 11. Kustannusvertailu

TUOTE	FI	PL	erotus	~volyyymi	
Vetovarsi oikea					
Vetovarsi vasen					
Vetokoukku					
YHT.					
TUOTE	CN	PL	erotus	~volyyymi	
Quick coupler					
Työntövarsi					
YHT.					
Vuotuisen säästö		16 %			
Palkkojen nousu		3,56 %			
Käytettävä säästö		12,02 %			

Taulukossa 11 on esitelty tuotteen valmistuksesta aiheutuva kokonaiskustannus maittain. Ensiksi on verrattu Suomen yksikössä valmistettavia tuotteita mahdollisesti Puolassa valmistettaviin, ja alempana on kaksi Kiinassa valmistettavaa tuotetta, joita on verrattu taas Puolassa valmistettaviin. Säästöprosenttia on pienennetty alkuperäisestä siitä syystä, että Puolassa palkat ovat nousseet keskimäärin 3,56 % vuodessa. Bruttosäästö vuodessa näillä kyseisillä tuotteilla Puolassa valmistettuna olisi noin 100 000€, joka esimerkiksi liikevaihdosta on noin 15 %. Toimitusketjua lyhentämällä säästöä olisi mahdollista saavuttaa aikaisemminkin jo mainittu 100 000€ säästö, joka liikevaihdosta on myös noin 15 %. Opinnäytetyön aikana valmistui kaksi Excel-tiedostoa, jotka sisältävät kuormitusryhmäyhteenvedon sekä hinnoitteluraportit ja erilaisia vertailuja. Kuormitusryhmäyhteenvedo on yrityksen oma työkalu, johon on vain täytetty yleiset kustannustason muuttujat vastaamaan Puolan tasoa. Soluviittausten myötä on mahdollista tehdä jatkuvaa hintasimulointia eri kustannusten uudelleen määrittelyllä. Jos halutaan muuttaa jonkin koneen tuntihintaa, tuotteen painoa, alihankintakustannusta tai hallintolisää, näkyvät ne suoraan kustannusvertailutaulukossa ja investointilaskelmissa, jolloin on nähtävissä yhden pienenkin kustannusmuutoksen aiheuttama vaikutus lopputuloksessa.

Tuotantokapasiteetin muutoksen vaikutus

Yksi iso tekijä, joka on syytä huomioida valmistuskustannuksia laskettaessa ja säästöjen määrää tarkastellessa, on työn määrän muuttuminen tuotannossa. Jos Suomen tuotantolaitokselta siirretään tässäkin työssä tarkastellut tuotteet esimerkiksi Puolaan, vaikuttaa se Suomen tuotantoon siten, että koneille jää käyttämätöntä kapasiteettia. Vaihtoehtoina on siirtää koneita Puolaan kokonaan, myydä, romuttaa, jättää tuotekehityskäyttöön tai luoda uutta tarvetta niille onnistuneen myyntityön kautta. Myös henkilöstötarpeen uudelleenkartoitamiselle voi olla tarvetta, jos tuotantokapasiteetti muuttuu. Tämä voi tarkoittaa irtisanomisia tai lisätyövoiman palkkaamista, riippuen siitä miten tuotantolaitoksissa tuotantomäärät muuttuvat.

Taulukosta 12 on nähtävillä, kuinka työhön valitut tuotteet kuormittavat eri koneita tai valmistusvaiheita Suomen tuotantolaitoksessa. Valittujen tuotteiden vaatimien konetuntien laskennassa on otettu hinnoitteluraporteista huomioon konekohtainen valmistusaika ja vuosivolyymi. Jäljelle jäävä kapasiteetti on saatu vähentämällä vuoden aikana toteutuneista konetunneista valittujen tuotteiden konetunnit. Muutosprosentti kuvaa sitä, kuinka paljon työ vähenisi näiden koneiden osalta Suomessa. Merkittävimmät muutokset olisivat induktiokarkaisulaitteen sekä hitsausrobotin toiminnassa. Kiinteät kustannukset kuitenkin pysyvät, vaikka kone ei olisikaan toiminnassa. Konekantaan liittyen yrityksen on siis tehtävä päätöksiä ja arvioida sitä, kuinka paljon esimerkiksi Suomen tuotannon määrää voi muuttaa ilman, että se lisäisi merkittävästi käyttämätöntä kapasiteettia. Nämä seikat vaikuttavat jälleen hankinnan kokonaiskustannusajattelun näkökulmasta siihen, että vaikka hankintahinta Puolasta olisikin edullinen, saattaa käyttämätön kapasiteetti ja sen aiheuttamat kustannukset pienentää tai poistaa tuotteen katteen. Uuden tuotantolaitoksen perustamiseen sisältyy paljon erilaisia huomioonotettavia seikkoja. Taulukkoa 12 suoraan tulkitsemalla voi tehdä johtopäätöksen, että hitsausrobotti sekä induktiokarkaisulaite olisi syytä siirtää Suomen toimipisteestä Puolaan, koska muuten koneille jäisi liikaa ylikapasiteettia.

Taulukko 12. Valittujen tuotteiden vaatimat konetuntimäärät.

	Valittujen tuotteiden	Jäljelle jäävä	Muutos-%
KONE	konetunnit	kapasiteetti tunteina	Suomessa
NIIGATAT			19 %
KOKOONPANO			13 %
HITSAUSROBOTTI			80 %
NC-SAHAT			27 %
MAALAAMO			23 %
INDUKTIOKARKAISU			100 %

7.2 Investointilaskelmat

LH Lift halusi, että mahdollisen uuden tuotantolaitoksen pystyttämiseksi laskettiin alustavat ja suuntaa-antavat investointilaskut. Investointilaskujen tarkoituksena on selvittää takaisinmaksuaikaa investoinnille, sekä investoinnin nykyarvo, joka antaa suuntaa siitä onko investointi kannattava esimerkiksi kymmenen vuoden laskennalla. Jos nykyarvo on positiivinen, kannattaa investointi tehdä, kuitenkin omaa harkintaa käyttäen ja laskennan vedenpitävyyttä arvioiden. Taulukko 13. Investointilaskelmat

	A	B
33	Koneet	319 000,00 €
34	Muut kulut	300 000,00 €
35	Investointi	619 000,00 €
36	Tavoiteltu säästö	
37		
38		
39	Alkuinvestointi	-619 000,00 €
40	1. vuoden säästö	
41	2. vuoden säästö	
42	3. vuoden säästö	
43	4. vuoden säästö	
44	5. vuoden säästö	
45	6. vuoden säästö	
46	7. vuoden säästö	
47	8. vuoden säästö	
48	9. vuoden säästö	
49	10. vuoden säästö	
50	Investoinnin jäännösarvo	
51		
52	Tuottovaade	25,00 %
53	Nykyarvo	38 870,49 €
54	Sisäinen korko	26 %
55	Takaisinmaksuaika	5,725462183

Taulukosta 13 on nähtävillä investointilaskelma, kun tuottovaateeksi ovat asetettu 25 %, joka on yleisesti käytetty tuottovaade silloin, kun investoidaan ulkomaille ja huomioidaan ulkomaille investoimiseen liittyvät riskit. Koneisiin investoitava määrä on koneiden arvioitujen hankintahintojen yhteenlaskettu summa ja muut kulut ovat arvioituja kuluja, esimerkiksi infrastruktuuriin, trukkeihin ja muihin asioihin kuluvaan rahaa. Kiinteistöstä aiheutuvat vuokratkustannukset on huomioitu jo konetuntihintoja määriteltäessä.

Takaisinmaksuaika on laskettu yksinkertaisesti siten, että investoinnin suuruus on jaettu ensimmäisen vuoden tuomalla odotetulla säästöllä investoinnin jälkeen. Odotettu säästö on hintavertailun tuloksena saatu säästö pelkästään, toimitusketjusta vapautuvaa pääomaa ei ole huomioitu. Kyseisten tuotteiden valmistaminen Puolassa on yhteensä 12,02 % halvempaa verrattuna valittujen tuotteiden osalta yhteenlaskettua valmistuskustannusta Suomeen ja Kiinaan, joten vuotuisen säästöön on aina vuosittain lisätty tuo sama prosenttiosuus. Jäännösarvo on laskettu jakamalla laskennan viimeisen vuoden, tässä ta-

pauksessa kymmenennen vuoden säästö tuottovaateella. Nykyarvo on laskettu Excelin nykyarvomenetelmällä, ja sisäinen korko Excelin sisäinen korkokanta-menetelmällä. Menetelmien funktioiden käyttö selviää taulukosta 14.

Taulukko 14. Excelin hyödyntäminen investointilaskelmissa

fx		=SISÄINEN.KORKO(B39:B50)		fx		=B39+NNA(B52;B40:B50)	
	A	B			A	B	
39	Alkuinvestointi	-619 000,00 €		39	Alkuinvestointi	-619 000,00 €	
40	1. vuoden säästö			40	1. vuoden säästö		
41	2. vuoden säästö			41	2. vuoden säästö		
42	3. vuoden säästö			42	3. vuoden säästö		
43	4. vuoden säästö			43	4. vuoden säästö		
44	5. vuoden säästö			44	5. vuoden säästö		
45	6. vuoden säästö			45	6. vuoden säästö		
46	7. vuoden säästö			46	7. vuoden säästö		
47	8. vuoden säästö			47	8. vuoden säästö		
48	9. vuoden säästö			48	9. vuoden säästö		
49	10. vuoden säästö			49	10. vuoden säästö		
50	Investoinnin jäännösarvo			50	Investoinnin jäännösarvo		
51				51			
52	Tuottovaade	25,00 %		52	Tuottovaade	25,00 %	
53	Nykyarvo	38 870,49 €		53	Nykyarvo	=B39+NNA(B52;B40:B50)	
54	Sisäinen korko	=SISÄINEN.KORKO		54	Sisäinen korko	26 %	
55	Takaisinmaksuaika	5,725462183		55	Takaisinmaksuaika	5,725462183	

8 Pohdinta

Oma näkemykseni on, että yritys haluaa lisätä kilpailukykyä markkinoilla, puottamalla valmistuskustannuksia, kuitenkin säilyttämällä tuotteen korkean laadun. Tästä syystä eniten yrityksen omaa ydinosaa vastaavat työvaiheet halutaan tuottaa itse, joten tytäryhtiön perustaminen alemman kustannustason maahan on hyvä vaihtoehto pitää osaaminen omissa käsissä ja alemmilla valmistuskustannuksilla kuin esimerkiksi Suomessa. Valmistuskustannuksiksi luen raaka-ainehankinnat ja niiden työstämisen valmiiksi tuotteeksi. Työssä paneuduttiin verrattain vähemmän raaka-ainehankintoihin kuin valmistuskustannusten laskemiseen. Jos yritys päätyisi perustamaan tuotantolaitoksen Puolaan, ja työstä aiheutuvat kustannukset olisivat selvillä, olisi raaka-ainehankintoja kehittämällä mahdollisuus saada hankintakustannuksia alaspäin, esimerkiksi tekemällä toimittajien kanssa yhteistyötä kaikkien kol-

men oman tuotantolaitoksen kesken siten, että sama toimittaja toimittaisi jotain perusraaka-ainetta jokaiselle tuotantolaitokselle, jolloin voisi olla mahdollista tavoitella volyymietua hankintahintaa neuvoteltaessa.

Valmistus- ja raaka-ainekustannuksista syntyy se hinta, jonka emoyhtiön on maksettava ostaessaan tuotteita tytäryhtiöltä. Konsernitasolla tytäryhtiönkään ei ole edullista tehdä tappiollista tulosta. Valmistuskustannuksia laskettaessa huomasin, että hintaan vaikuttavia tekijöitä on todella monta. Kuormitusryhmäyhteenvedossa oli mahdollista kokeilla eri arvoilla esimerkiksi koneiden hankintahintaa, tuntipalkkaa, tai tilakustannusta. Yksi suuri eroavaisuus Puolan ja Suomen välillä on työkustannuksissa palkan lisäksi. Suomessa LH Lift maksaa työntekijän palkan päälle 74 %:ia sosiaaliturvamaksuja, kun Puolassa vastaava osuus on 22 %.

Yksi iso tekijä, joka on syytä huomioida valmistuskustannuksia laskettaessa ja säästöjen määrää tarkastellessa, on työn määrän muuttuminen tuotannossa. Jos Suomen tuotantolaitokselta siirretään tässäkin työssä tarkastellut tuotteet esimerkiksi Puolaan, vaikuttaa se Suomen tuotantoon siten, että koneille jää käyttämätöntä kapasiteettia. Vaihtoehtoina on siirtää koneita Puolaan kokonaan, myydä, romuttaa, jättää tuotekehityskäyttöön tai luoda uutta tarvetta niille onnistuneen myyntityön kautta. Myös henkilöstötarpeen uudelleenkartoitamiselle voi olla tarvetta, jos tuotantokapasiteetti muuttuu. Tämä voi tarkoittaa irtisanomisia tai lisätyövoiman palkkaamista, riippuen siitä miten tuotantolaitoksissa tuotantomäärät muuttuvat.

Yritykselle tästä työstä oli hyötyä siinä mielessä, että heillä on nyt laskelmat siitä, kuinka paljon Puolassa valmistaminen maksaa, eli mikä sen hankintahinta emoyhtiölle Suomeen olisi. Yritys sai myös tietoa siitä kuinka paljon vähemmän toimitusketjuun sitoutuisi rahaa, jos se olisi lyhempi ja toimitusrytmi tiheämpi. Näiden tietojen valossa yritys voi jatkaa omia tutkimuksia hankintastrategian kehittämisessä, ja miettiä onko Puola tai jokin muu maa vaihtoehtona tytäryhtiön perustamiselle Euroopassa.

Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksessa on käytetty yrityksen omaa kuormitusryhmäyhteenvetoa hie-
man lähtöarvoja muuttaen, sekä yrityksen oman hinnoitteluraportin mallia poh-
jana uusille hinnoitteluraporteille. Kuormitusryhmäyhteenvedossa sekä hin-
noitteluraportissa ei kummassakaan ole yhtäkään perustelematonta lähtöar-
voa tai muuttujaa, vaan kaikille arvoille on joko jokin lähde tai se perustuu yri-
tyksen henkilöstön omaan kokemukseräiseen tietoon. Lähdekritiikki on tieten-
kin muistettava ja lähteen luotettavuutta voi olla syytä arvioida. Tulosten luo-
tettavuutta arvioidessa on syytä muistaa se, että erilaisia lähtöarvoja tai muut-
tujia eri tavalla arvostamalla saa erilaisia tuloksia. Koneiden hankintahintojen
arvioiminen muuttaa konetuntihintoja, mikä nostaa valmistuskustannuksia.
Tuotantotila- tai työvoimakustannusten arvioiminen alakanttiin voi taas turhaan
kaunistella mahdollisia kustannussäästöjä. On tärkeää pohtia sitä, mitkä ovat
tärkeimmät hintaan tai päätöksentekoon vaikuttavat muuttujat, joiden avulla
saadaan yritykselle hyödyllisimmät tulokset.

Tutkimuksen yleistettävyys

Vaikka työ on toteutettu case- pohjaisesti, eli tutkitaan tapauskohtaisesti kol-
mea tuotetta, on tutkimuksen tuloksia mahdollista yleistää toimialan ulkopuo-
lelle. Se, että Puolassa tai Kiinassa on halvemmat tuotantokustannukset kuin
Suomessa, toteutuu useammallakin toimialalla. Nykyään yritykset pyrkivät vä-
hentämään varastojensa tasoja ja sitouttamaan toimitusketjuun vähemmän ra-
haa. Tämä opinnäytetyö osoittaa, että toimitusketjuun sitoutuvaa pääomaa on
mahdollista vähentää niin rahdin kuin varastoinninkin osalta. On siis mahdol-
lista todeta, että tutkimuksen tuloksista on hyötyä muillekin kuin kyseiselle
traktoreiden ja työkoneiden välille kiinnityslaitteita valmistavalle yritykselle.

Lähteet

Etusivu. N.d. LH Lift Oy. Viitattu 29.1.2015

<http://lhlift.fi/>

European Transit Time Maps, N.d., UPS. Viitattu 8.4.2015

http://wwwapps.ups.com/maps_europe?loc=en_US

Eurostat, Statistics Explained, Electrical prices for industrial consumers.

2.6.2014. Viitattu 20.1.2015

[http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Electricity_prices_for_industrial_consumers_first_half_2013_\(1\)_EUR_per_kWh_YB14.png](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Electricity_prices_for_industrial_consumers_first_half_2013_(1)_EUR_per_kWh_YB14.png)

Hakanen, M. 2004. Pk–Yrityksen strategiatyö: Menestystekijöinä tieto, luovuus ja oppiminen. Helsinki: Multiprint

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos, Helsinki: Tammi.

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2012. Hankintojen johtaminen. 3. painos, Helsinki: Tietosanoma

Myyntineuvottelija. 2015. Lease proposals for LH Lift. Sähköpostikeskustelu kiinteistönvälitysyrityksen myyntineuvottelijan kanssa 6.3.2015

Julkaisu yhteisöverotuksesta. 2014. Veronmaksajat. Viitattu 4.3.2015

<http://www.veronmaksajat.fi/luvut/tilastot/tuloverot/yhteisoverotus/>

Kamensky, M. 2010. Strateginen johtaminen – Menestyksen timantti. 2. tarkistettu painos. Helsinki: Talentum

Koski, T. 2012. Pk-yrityksen strateginen talousjohtaminen. Helsinki: Helsingin seudun kauppakamari.

Leppiniemi, J. 2009. Rahoitus, 5. uudistettu painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Melin, K. 2011. Ulkomaankaupan menettelyt – vienti ja tuonti. Tampere: AMK-kustannus Oy

Ostoprosessi n.d., Logistiikan maailma. Viitattu 17.12.2014

<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Ostoprosessi>

Myyntipäällikkö. 2015. Kuljetusyritys. Maarahdin hinta. 24.3.2015. Sähköpostikeskustelu myyntipäällikön kanssa Keski-Euroopan maarahdin hintoja koskien.

Pellinen, J. 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Helsinki: Talentum Media Oy.

- Puolamäki, E. Ruusunen, P. 2009. Strategiset investoinnit – Johtaminen, prosessit ja talouden ohjaus. Porvoo: Tietosanoma Oy.
- Ritvanen, V. & Koivisto, E. 2007. Logistiikka PK-yrityksissä – Hankinta kilpailutekijänä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A., & Santala, J. 2011, Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: Suomen huolintaliikkeiden liitto: Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY.
- Skjott-Larsen, T., Schary, P., Mikkola, J., Kotzab, H., 2008. Managing the global supply chain. 3rd edition, Denmark. Copenhagen Business School Press.
- Spolander, M., Teknolohiateollisuus, Matkaraportti opintomatkalta Puolaan 21.-24.5.2014, julkaistu 18.8.2014
- Taloussanommat. N.d. LH Lift Oy. Viitattu 29.1.2015
<http://yritys.taloussanommat.fi/y/lh-lift-oy/laukaa/0545598-7/>
- Tietoa Puolasta. 2014. Suomen suurlähetystö. Viitattu 3.3.2015
<http://www.finland.pl/public/default.aspx?nodeid=40929&contentlan=1&culture=fi-FI>
- Toimituslausekkeet N.d. Logistiikan maailma. Viitattu 19.12.2014
http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Toimituslausekkeet_%E2%80%93_muodollisuudet:_vienti,_tuonti,_tullaus,_verot
- Tuotteet. N.d. LH Lift Oy. Viitattu 5.3.2015
<http://lhlift.fi/tuotteet/>
- Valuuttakurssit – Kiinan juan (CNY) N.d. Tilastot. Suomen pankki. Viitattu 3.3.2015
[http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/valuuttakurssit/valuuttakurssit_\(ekp\)/pages/eurofxref-graph-cny.aspx](http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/valuuttakurssit/valuuttakurssit_(ekp)/pages/eurofxref-graph-cny.aspx)
- Valuuttakurssit – Puolan zloty (PLN) N.d. Tilastot. Suomen pankki. Viitattu 3.3.2015
[http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/valuuttakurssit/valuuttakurssit_\(EKP\)/Pages/eurofxref-graph-pln.aspx](http://www.suomenpankki.fi/fi/tilastot/valuuttakurssit/valuuttakurssit_(EKP)/Pages/eurofxref-graph-pln.aspx)
- Viikki, E. 2015. IT – ja materiaalipäällikkö. LH Lift Oy. Haastattelu 3.3.2015
- Weele, A. 2010. Purchasing and supply chain management, 5th edition, United Kingdom, Cengage Learning
- Wilen, J. 2010. FinPro, Puolan maaraportti 31.5.2010, viitattu 4.3.2015
http://www.finpro.fi/documents/10304/16101/FinproPolandcountryreport_100531_JW11.pdf

Yrityksen historia. N.d. LH Lift Oy. Viitattu 29.1.2015
<http://lhlift.fi/yritys/historia/>

Liitteet

Liite 1. Toimitilatarjoukset

Liite 2. Kaikille koneille yhteisiä perustietoja

Liite 3. Kuormitusryhmäyhteenveto Puolan konetuntihinnoille

Liite 4. Hinnoitteluraportti Excelissä, Vetokoukku

Liite 5. Tarjous raaka-aineista

Liite 6. Tarjous rahdista

Liite 7. Kuljetusketjun visualisointi