

Palaako tuotanto Aasiasta Suomeen?

Case Polkupyörä

Matias Kalm* – Timo Seppälä**

* ETLA – Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, matias.kalm@etla.fi

** ETLA – Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos, timo.seppala@etla.fi

Tämä tutkimus on osa käynnissä olevaa Suomalaiset Yritykset Globaaleissa Arvoketjuissa – SUGAR-hanketta (2010–2012), jonka on rahoittanut Tekes – Teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus. Kiitämme Jyrki Ali-Yrkköä (ETLA) ja Pekka Ylä-Anttilaa (ETLA) erittäin hyödyllisistä ja arvokkaista kommentteista.

ISSN 0781–6847

Sisällysluettelo

	Tiivistelmä	2
1	Johdanto	3
2	Analyttinen viitekehys	5
	2.1 Globaalit arvoketjut	6
	2.2 Ulkoistaminen	7
3	Metodit ja aineistot	9
	3.1 Menetelmät ja metodit	9
	3.2 Aineistolähteet	11
	3.3 Aineiston ja yrityksen kuvaus	12
4	Empiirinen osuus	13
	4.1 Arvonlisän jakautuminen arvoketjussa	14
	4.2 Arvon jakautuminen maantieteellisesti	16
	4.3 Valuuttakurssivaihtelu	17
5	Johtopäätökset ja yhteenveto	19
	5.1 Arvon jakautuminen arvoketjussa	20
	5.2 Arvon jakautuminen maantieteellisesti	20
	5.3 Valuuttakurssimuutosten vaikutus arvonjakautumiseen	21
	5.4 Ajatuksia tuloksista	21
	Lähteet	22

Tiivistelmä

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan suomalaisen polkupyörän arvoketjua ja miten tuotteen arvo jakautuu arvoketjussa, kun tuote valmistetaan polkupyörän markkinoijan omalla tehtaalla Suomessa tai ulkoistuskumppanin toimesta Baltiassa tai Indonesiassa. Tutkimme myös, miten arvolisä jakautuu maantieteellisesti edellä mainituissa vaihtoehdoissa. Lisäksi analysoimme valuuttakurssivaihteluiden vaikutusta arvon jakautumiseen. Suomalainen valmistuttaja/markkinoija kerää 36 % polkupyörän arvosta eli verottomasta jälleenmyyntihinnasta, kun pyörä valmistetaan heidän omalla tehtaallaan. Tästä valmistuksen osuus on 16 prosenttiyksikköä. Ulkoistetussa valmistuksessa valmistuttajalle jää 27–28 % arvonnäistä. Suomeen jää 67 % kokonaisarvosta kotimaassa valmistettaessa ja 58–59 % kokonaisarvosta valmistuksen ollessa ulkoistettu ulkomaille. Tulosten perusteella ulkomaille ulkoistaminen on valmistuttajalle taloudellisesti kannattavaa. Vastaavasti Suomen kansantaloudelle ulkoistaminen on menetys. Analyysimme perusteella valmistuksen siirto pois Aasiasta on yrityksen näkökulmasta perusteltua – tosin ei Suomeen vaan Baltiaan. Havaintojemme mukaan korkean arvonnäisän toiminnot jäävät ulkoistuksen yhteydessä Suomeen, sillä ulkoistuskumppaneiden osuus kokonaisarvosta on vain 2 %.

Asiasanat: Globaalit arvoketjut, arvonnäisä, ulkoistaminen, valuuttakurssit

JEL: F14, F23, L22, L23, L24

Abstract

In this paper, we study the value chain of a Finnish designed bicycle and how the value added of the product is spread through the value chain in three distinct cases. In the first case the bicycle is manufactured in Finland by the researched company. In the two other cases the manufacturing of the bicycle is outsourced to the Baltic countries or to Indonesia. In addition, we analyze the geography of value added in each case. We also study how the exchange rate fluctuations affect the distribution of the value added. Our results show that the researched company creates 36% of the total value added, when the bicycle is made in its plant. The manufacturing creates 16% of the total value added. The researched company creates 27–28% of the total value added, when the production is outsourced. The value added share of Finland is 67%, when the bicycle is produced in Finland, and 58–59%, if the production is outsourced. In conclusion, the results show that outsourcing offshore is financially beneficial for the researched company and that the Finnish economy suffers from the production transfer. Furthermore, the results suggest that transferring the production away from Asia is financially and otherwise justifiable – however, the production is transferred to the Baltic countries instead of Finland. Our findings support the view that, while the low value added activities and processes are outsourced, the high value added activities are still positioned to Finland, since the outsourcing partners create only 2% of the total value added.

Key words: Global value chains, value added, outsourcing, exchange rates

1 Johdanto

Tuotteiden ja palvelujen toimitusketjujen pirstoutuminen pienempiin ja hajanaisempiin osiin sekä työtehtävien hajautuminen eri mantereille on seuraus kehittyneestä reaaliaikaisesta tiedonvälityksestä, joka ei enää sido yksittäisiä työtehtäviä lähelle toisiaan sujuvan kommunikaation takaamiseksi (Baldwin, 2006, 2009; Baldwin & Venables, 2010). Samalla tuotteen tai palvelun arvoketju on pirstoutunut yhä pienempiin osiin ympäri maailmaa, mikä on osittain seurausta myös kuljetuskustannusten pienenemisestä. Tuotteeseen tai palveluun vaadittavat komponentit ja työtehtävät liikkuvat useiden toimittajien ja maiden kautta ennen varsinaisen lopputuotteen tai -palvelun toimittamista asiakkaalle. Tästä esimerkkinä Grossman ja Rossi-Hansberg (2008) esittävät fyysisillä tuotteilla käytävän perinteisen hyödykekaupan muuttuneen ennemmin arvon kauppaamiseksi, missä fyysisen tuotteen tai palvelun sijaan kauppa käydään eri tehtävissä tuotetulla arvonlisällä sekä yrityksen sisäisessä että ulkoisessa kaupassa.

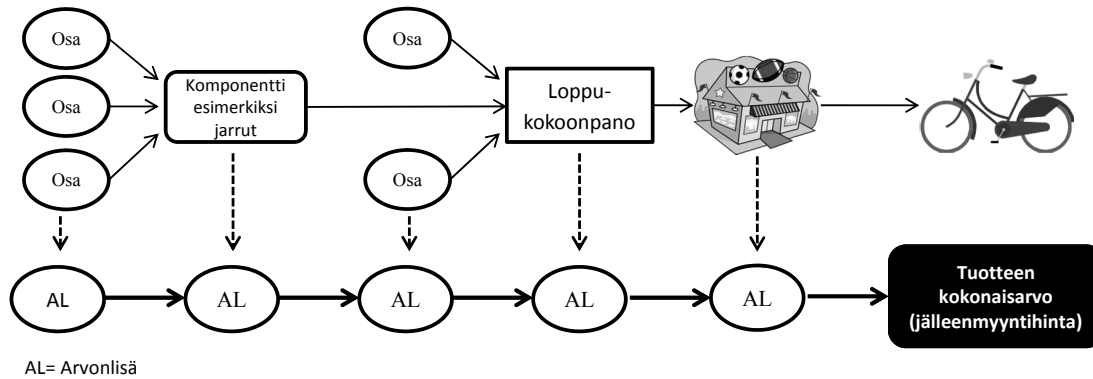
Toimitusketjujen pirstoutuminen ja arvoketjujen pidentyminen ovat lisänneet yritysten edellytyksiä keskittyä pääosaamisalueisiin, mikä on johtanut esimerkiksi raaka-aineiden, komponenttien ja palveluiden hankintaan entistä laajemmalla toimittajakunnalla (katso esimerkiksi Gereffi, 1994, 1999; Prahalad & Hamel, 1990; Sturgeon et al. (2008)). Tämän kehityksen seurauksena yritysten mahdollisuus hahmottaa koko arvoketju on hämärtänyt ja arvonlisän muodostuminen arvoketjussa eri toimijoiden välillä ei ole selvillä (Sturgeon & Lee, 2001; Dembinski, 2009). Kansantaloudellisesti edellä mainittu muutos on merkittävä, koska tietyn talouden bruttokansantuote (BKT) voidaan muodostaa laskemalla kyseisessä taloudessa tuotetut arvonlisät yhteen. Siksi on tärkeää ymmärtää, missä arvonlisä muodostuu ja miten toimitus- ja arvoketjujen muutokset vaikuttavat arvonlisän jakautumiseen.

Toimitus- ja arvoketjujen muutokset polkupyöräteollisuudessa ovat olleet pieniä viimeisten 100 vuoden aikana polkupyörän arkkitehtuurin, modulaarisen tuoterakenteen ja komponenttien pysyessä miltei samoina toiminnallisuudeltaan teknologian kehittyessä (Galvin & Morkel, 2001). Polkupyöräteollisuutta voidaankin kuvata teollisuutena, jossa polkupyörän arkkitehtuurin, moduulien ja komponenttien kansainvälinen standardointi on pitkälle kehittyntä. Toisaalta polkupyöräteollisuuden kansainvälinen standardointi on vähentänyt yritysten kommunikaatio- ja koordinaatiokustannuksia johtaen hajautuneeseen osaamiseen eri yritysten kesken (Galvin & Morkel, 2001). Standardointi ja osaamisen hajaantuminen on myös lisännyt yritysten erikoistumista tiettyihin komponentteihin ja teknologioihin. Polkupyöräteollisuuden toimitus- ja arvoketju on kuvattu konseptitasolla kuviossa 1.

Tässä tutkimuksessa analysoimme suomalaisen polkupyörävalmistajan Helkama Velox Oy:n valmistaman polkupyörän toimitus- ja arvoketjua sekä arvonlisän jakautumista maantieteellisesti. Tutkimuksessamme polkupyörän loppukokoonpano tapahtuu joko Helkama Veloxin omalla tehtaalla Suomessa tai ulkoistettuna sopimusvalmistajalle Baltiaan tai Indonesiaan. Tarkasteltaessa Suomen polkupyörämarkkinoita on huomioitava niiden syklisyys sekä polkupyörän arvonlisän jakautumista tutkittaessa kuluttajahinnan vähäinen joustavuus. Hinnan joustamattomuuden seurauksena arvonlisä siirtyy Helkamalta loppukokoonpanijalle euron heikentyessä, jos kokoonpano tapahtuu Indonesiassa. Vastaavasti euron vahvistuessa arvonlisää siirtyy loppukokoonpanijalta Helkamalle.

Tutkimuksemme on jatkoa aikaisemmille tutkimuksille televiestintäalalta (katso esimerkiksi Linden et al. (2009), Dedrick et al. (2009, 2011), Ali-Yrkkö (2010), Ali-Yrkkö et al. (2011)

Kuvio 1 Polkupyöriteollisuuden toimitus- ja arvoketju konseptitasolla (mukailtu Baldwin & Venables, 2010)



ja Ali-Yrkkö & Seppälä (2012, tuleva julkaisu)), jotka ovat analysoineet arvoketjua vastaavalla tuotetasoisella aineistolla. Olemme hahmotelleet tutkittavan toimitus- ja arvoketjun konseptitasolla kuvioon 1. Kuvion yläosa esittää polkupyörän toimitusketjua, ja kuvion alaosaan on kuvattu jokaisen toimitusketjuvaiheen tuottama arvonlisä (AL), joista muodostuu tuotteen eli polkupyörän kokonaisarvo (arvonlisäveroton jälleenmyyntihinta kuluttajalle).

Edellä keskityimme lyhyesti toimitusketjun muutosten yhteydestä arvonlisän jakautumiseen eri toimijoiden välillä sekä lopputuotteen kokonaisarvon maantieteelliseen jakautumiseen eri alueiden välillä. Tutkimuksessamme pyrimme vastaamaan tähän seuraavan tutkimuskysymyksen avulla ”Miten arvonlisän jakautuminen muuttuu, kun polkupyörän loppukokoonpano tapahtuu Suomessa, Baltiassa tai Indonesiassa ja pyörä myydään Suomessa?” Tätä tutkimuskysymystä voidaan edelleen selventää kolmen apukysymyksen avulla: 1) kuka luo arvoa toimitusketjussa eli miten arvonlisä on jakautunut toimitusketjussa eri toimijoiden välillä, 2) missä arvo luodaan eli miten toimitusketjussa tuotettu arvonlisä jakautuu eri alueiden välillä ja 3) miten valuuttakurssivaihtelut vaikuttavat arvon jakautumiseen arvoketjussa? Näiden apukysymysten avulla voimme vastata päätutkimuskysymykseen vertailemalla eri loppukokoonpanopaikkoja. Tutkimuksemme tulokset antavat lisäksi viitteitä (tietyin varauksin) tuotannon siirtymisestä Aasiasta takaisin Suomeen kuvailemalla arvonlisän jakautumista Helkama Velox Oy:n eri tuotantovaihtoehdoissa.

Metodina arvoketjuanalyysi tarjoaa työkalun edellä mainittujen tutkimuskysymyksiä analysointiin, sillä esimerkiksi Kaplinsky ja Morris (2001) kuvaavat arvoketjuanalyysiä analyttiseksi työkaluksi, jolla voidaan tutkia ja ymmärtää yksittäisten yritysten ja kansantalouksien roolia globaalissa taloudessa. Lähtökohdiltaan tutkimuksemme metodit eroavat aikaisemmasta tutkimuksesta (katso esimerkiksi Linden et al. (2009), Dedrick et al. (2009, 2011), Ali-Yrkkö (2010), Ali-Yrkkö et al. (2011) ja Ali-Yrkkö & Seppälä (2012, tuleva julkaisu)), sillä sovellamme arvoketjuanalyysiä tapaustutkimuksen menetelmin elektroniikkateollisuuden ulkopuolelle metalliteollisuudessa, jota on tutkittu aikaisemmin melko vähän (katso esimerkiksi Seppälä et al. (2012, tuleva julkaisu)). Tutkimuskohteemme on suomalainen polkupyörän valmistaja, maahantuoja ja markkinoija Helkama Velox Oy, jonka liikevaihto oli 15 milj. euroa vuonna 2011. Tutkimuksessamme vertailemme saman lopputuotteen loppukokoonpanoa kolmen eri

valmistajan toimesta samalle loppuasiakkaalle Suomessa. Maantieteellisellä analyysillä pyrimme vastaamaan miten loppukokoonpanon sijainti vaikuttaa arvonjakautumiseen alueittain.

Tutkimuksemme mukaan polkupyörien valmistus kannattaa siirtää pois Aasiasta, mutta ei Suomeen vaan Baltiaan. Baltian päätuna ovat Suomea alhaisemmat työvoiman kustannukset. Aasiaan verrattuna Baltian etuina ovat ketterämpi toimituslogistiikka Suomen loppumarkkinoille lyhyestä välimatkasta johtuen ja kiinteät valuuttakurssit. Lisäksi Baltiassa toimiva loppukokoonpanija huolehtii itsenäisesti operatiivisen liiketoiminnan rahoittamisesta, minkä seurauksena Helkama Veloxin rahoitettavan pääoman tarve pienenee huomattavasti. Tulostemme mukaan Helkama Veloxin tuottama arvonlisä kansantaloudelle on suurimmillaan valmistuksen tapahtuessa Helkaman omalla tehtaalla Suomessa. Jos Helkaman oman valmistuksen osuutta ei huomioida, Helkaman tuottama arvonlisä on suurimmillaan loppukokoonpanon tapahtuessa Baltiassa.

Suomeen jäävä arvonlisä on hieman alle 10 prosenttiyksikköä pienempi valmistuksen tapahtuessa Suomen ulkopuolella. Tästä huolimatta Suomeen jää yli 50 % polkupyörän kokonaisarvosta. Valmistuksen lisäksi valuuttakurssien muutoksilla on huomattava vaikutus Suomeen jäävään arvonlisaan, mikäli euro vahvistuu Yhdysvaltain dollaria vasten. Lisäksi tulostemme mukaan tuotannon siirto euroalueen ulkopuolelle aiheuttaa melko huomattavia riskejä valuuttakurssivaihteluiden muodossa Helkama Veloxille.

Tässä kappaleessa olemme esitelleet tutkimuskysymyksemme ja keskeiset tulokset yleisellä tasolla. Tutkimuksemme loppuosa rakentuu seuraavista osioista: Osiossa kaksi käsittelemme tutkimuksemme analyttistä viitekehystä, joka sisältää käyttämäämme ja soveltamaamme teoriaa. Kolmannessa osiossa esittelemme tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja neljännessä empiiriset havainnot. Viidennessä ja viimeisessä osiossa käymme läpi tutkimuksen johtopäätökset.

2 Analyttinen viitekehys

Tässä osiossa esittelemme tutkimuksemme kannalta keskeisen kirjallisuuden ennen kuin siirymme käsittelemään käytettyjä metodeja. Osion aluksi selitämme, mitä arvo on, ja mitä tarkoitamme arvoketjulla. Osion lopuksi keskustelemme globaaleista arvoketjuista ja ulkoistamisesta.

Arvon määrittäminen yrityksen toimitusketjussa perustuu Porterin (1980) esittämään malliin, joka jakaa ketjun eri toimijat kolmeen itsenäiseen ryhmään: toimittajiin, yrityksiin ja ostajiin. Ernst ja Kim (2002) määrittelevät toimitusketjun laajemmin globaaleiksi toimitusketjuiksi. Sekä Porterin (1980) että Ernst ja Kimin (2002) mukaan toimitusketju jakaantuu osiin sekä yritysten että valtioiden rajojen mukaan. Kirjoittajien (ibid.) mukaan sekä paikalliset että globaalit toimittaja- ja ostoverkostot integroituvat globaaleiksi toimitusketjuiksi. Laajemmin globaaleja toimitusketjuja sekä niiden johtamis- ja ohjaamismalleja ovat käsitelleet mm. Gereffi (1994, 1999), Sturgeon ja Lee (2001) ja Gereffi et al. (2005).

Bowman & Ambrosini (2000) jatkavat keskustelua arvosta globaaleissa arvoketjuissa resurssipohjaisesta (resource-based view) näkökulmasta (katso esimerkiksi Pateraf, 1983, Wernerfelt, 1984). Heidän (Bowman & Ambrosini, 2000) mukaansa organisaation resurssit luovat arvon,

ja voimasuhteet eri arvoketjun toimijoiden välillä määrittelevät kuka kerää arvon ja miten arvo jakautuu yrityksen resurssien (kustannusten) ja operatiivisen voiton välillä eri arvoketjun toimijoiden kesken. Yrityksen aineelliset ja aineettomat resurssit sekä yrityksen toiminnot arvoketjussa voivat olla arvokkaita joko positiivisesti tai negatiivisesti suhteessa tuote- tai yrityskohtaiseen arvoketjuun (Amit & Schoemaker, 1993). Kaplinsky ja Morris (2001) hyödyntävät arvoketjuanalyysiä laajemmin soveltaen sitä enemminkin yhteiskunnan muutosten kuvaamiseen.

Tutkimuksemme globaali arvoketjuanalyysi perustuu lähtökohdiltaan Kogutin ja Kulatilakan (1994) ja Porterin (1985) esittämiin arvon määrittämisen malleihin. Kogutin ja Kulatilakan (1994) mukaan kansainvälistä tuotantostrategiaa hyödyntävät toimijat menestyvät luomalla liiketoimintaa olemassa olevien arvoketjujen ympärille tai välille. Tällöin jokainen yritys luo oman globaalim arvoketjuna liittymällä olemassa oleviin ketjuihin. Lisäksi yrityksen tulee sopeuttaa tuotteensa vastaamaan yksittäisten markkinoiden tarpeita.

Globaalim arvoketjuanalyysin ensimmäisessä vaiheessa tunnistetaan yrityksien resurssit ja niihin liittyvät toiminnot. Toisessa vaiheessa pyritään tunnistamaan se, miten kyseiset resurssit ja toiminnot vaikuttavat arvon luontiin ja keräämiseen sekä tuote- että yritystasolla globaaleissa arvoketjuissa. Konseptina globaali arvoketjuanalyysi pyrkii analysoimaan tiettyyn tuotteeseen tai palveluun kohdistuvaa arvonnäkökulmaa, jonka yrityksen resurssit ja niitä vastaavat toiminnot luovat toimitusketjussa muodostaessaan raaka-aineista valmiita tuotteita tai palveluita (Ali-Yrkkö, 2010; Ali-Yrkkö et al., 2011; Ali-Yrkkö & Seppälä, 2012 tuleva julkaisu). Lähestymistapamme eroaa Teecen (1986) esittämästä teoriasta, jonka mukaan yritys luo arvoa innovaatioiden avulla. Esimerkiksi Dedrick et al. (2009, 2011) ovat käyttäneet tätä teoriaa lähtökohdanaan. Tästä huolimatta edellä mainittujen teorioiden ja tutkimuksemme teorian välillä on yhtenevyyksiä, sillä Teecen (1986, 1992, 2006) mukaan innovaatioiden kaupallistamiseen tarvitaan komplementaarisuuksia, kuten valmistus, logistiikka ja markkinointi. Nämä toiminnot ovat lähellä toimintoja, joita esimerkiksi Ali-Yrkkö (2010) tunnistaa ja käyttää tutkimuksessaan.

Yleisesti globaali arvoketjuanalyysi pyrkii analysoimaan sitä, miten arvonnäkökulma siirtyy globaalissa toimitusketjussa toimijalta tai tasolta toiselle siirryttäessä sekä yrityksen sisällä että yritysten välillä. Globaalilla arvoketjuanalyysillä voidaan myös tutkia ja analysoida yrityksen globaalia toimitusketjustrategiaa sekä toimitusketjun tilaa verrattuna muihin vastaaviin toimijoihin. Seuraavassa kappaleessa keskustelemme syvemmin globaaleista arvo- ja toimitusketjuista ja niihin liittyvistä keskeisistä teoreettisista lähtökohdista.

2.1 Globaalit arvoketjut

Tarkasteltaessa tarkemmin globaaleja arvoketjuja (global value chain GVC) tulee ne erottaa globaaleista tuotantoketjuista (global production networks GPN), mikä saattaa olla haastavaa. Grossman ja Rossi-Hansberg (2008) erottavat nämä verkostot toisistaan makrotason piirteiden avulla, sillä he jakavat hyödykkeet fyysisiksi tuotteiksi (esimerkiksi komponentteihin ja lopputuotteisiin) ja erilaisiin muihin tuotteisiin (esimerkiksi palveluihin tai tietointensiivisiin töihin). Huomioitavaa on, ettei erityisesti monikansallisilla yrityksillä ole yhtä tiettyä toimintamallia, vaan niillä saattaa usein olla toisistaan poikkeavat arvoketjut ja tuotantoketjut. Lisäksi jokaisella monikansallisella yrityksellä voi olla monia eri arvo- ja toimitusketjuja yrityksen eri liiketoimintayksiköissä ja/tai tuotteilla.

Ernst ja Kim (2002) tarkastelevat tätä muutosta globaalien tuotantoketjujen näkökulmasta. Heidän mukaansa globaaleihin tuotantoverkostoihin siirtymisestä on seurannut kolme toisiinsa yhteydessä olevaa muutosta. Ensinnäkin globaalit tuotantoketjut nähdään uutena organisaatioinnovaationa. Toiseksi globaalit tuotantoketjut edistävät tiedon leviämistä. Kolmanneksi ne ovat luoneet uusia infrastruktuureja, uusia mahdollisuuksia organisaatioiden oppimiselle ja tiedon vaihdolle organisaatioiden sisällä ja välillä. Nämä kolme muutosta ovat taas lisänneet tiedon ja osaamisen liikkuvuutta (katso esimerkiksi Sturgeon et al. (2008), Mudambi (2008) ja Ali-Yrkkö & Seppälä (2012, tuleva julkaisu)). Eräänä syynä globaaleihin tuotantoverkoihin siirtymiseen on globaalien yritysten pyrkimys parantaa tuottavuutta siirtämällä tuotantoa halvempien kustannusten takia esimerkiksi Aasiaan ja toisaalta yritysten pyrkimys parantaa sijoitetun pääoman tuottoa siirtämällä tuotantoa halvempien kustannusten maihin (Skinner, 1969; Ernst & Kim, 2002; Sturgeon et al., 2008)).

Mudambi (2008) esittää globaalien toimitus- ja arvoketjujen johtamiselle kolmea eri mallia: integroitua, puoli-integroitua ja kustannusoptimoitua mallia. Integroidussa mallissa yritys hallitsee arvoketjua koko tuotteen elinkaaren ajan ja myös tuotteen aineettomien oikeuksien osalta. Puoli-integroidussa mallissa yritys hallitsee arvoketjun muita osia kuin aineettomia oikeuksia, jotka se hankkii ulkopuolisilta toimijoilta. Kustannusoptimoitussa mallissa yritys hallitsee aineettomia oikeuksia, mutta se on ulkoistanut vähän arvonnalisää tuottavat toiminnot, kuten valmistuksen. Tässä mallissa yritys on keskittynyt suhteellisesti eniten arvoa tuottaviin toimintoihin, joista esimerkkinä ovat tutkimus- ja kehitystoiminta sekä markkinointi. Vastaavanlaisia globaalien toimitus- ja arvoketjujen johtamismalleja on monia (katso esimerkiksi Gereffi et al. (2005)). Luonteenomaista polkupyöräteollisuuden globaalille toimitus- ja arvoketjulle on polkupyörän korkea standardoinnin ja modulaarisuuden aste, joka mahdollistaa maantieteellisesti hajautuneen toimitus- ja arvoketjun johtamisen (Langlois & Robertson, 1992; Galvin & Morkel, 2001).

Tutkimuksemme ja analyysimme pohjautuvat Grossman ja Rossi-Hansbergin (2008) ajatteluun globaaleista arvoketjuista, missä hyödykkeet jaetaan fyysisiin tuotteisiin (esimerkiksi komponentteihin ja lopputuotteisiin) ja erilaisiin muihin tuotteisiin (esimerkiksi palveluihin tai tietointensiivisiin töihin ja niiden tuottamaan arvoon). Tämän tutkimuksen puitteissa tarkastelemme erityisesti, miten tuotteen loppukokoonpanon mahdollinen ulkoistaminen vaikuttaa arvon jakautumiseen arvoketjussa sekä miten loppukokoonpanon sijainti vaikuttaa arvon maantieteelliseen jakautumiseen. Seuraavassa kappaleessa keskustelemme ulkoistamisesta, jolla on tärkeä merkitys globaaleissa tuotantoverkoissa, kuten myös edellä esitetyissä johtamismalleissa.

2.2 Ulkoistaminen

Yritykset tavoittelevat ulkoistuksella erilaisia hyötyjä yrityksen toiminnalle. Ulkoistamisella haetaan pääsääntöisesti parempaa sijoitetun pääoman tuottoa (ROCE), mutta usein myös kustannussäästöjä. Tällöin tuotannon ulkoistaminen Suomen ulkopuolelle nähdään kannattavana erityisesti alhaisempien yksikkökustannusten vuoksi. Ulkoistamisen hyödyt eivät usein jää pelkkiin kustannushyötyihin, jotka syntyvät pienemmistä palkkakuluista, paremmasta laadusta tai korkeammasta tuottavuudesta. Ääriesimerkkinä Quinn ja Hilmer (1994) esittävät yrityksen optimitilanteessa ulkoistavan kaikki ne toiminnot, joissa se ei kykene tuottamaan ainituotetuista kilpailuetua. Toisaalta empiiriset tulokset osoittavat, että ulkoistusten toteutuneet hyödyt jäävät oletettua pienemmiksi (Benson & Littler, 2002; Ventoro, 2004).

Tämän tutkimuksen puitteissa selvitämme erityisesti, miten valmistuksen ulkoistaminen vaikuttaa arvonalisän jakautumiseen sekä arvoketjussa että maantieteellisesti. Mielenkiintoa tälle vertailulle tuovat väitteet, joiden mukaan vähän arvonalisää tuottavien tehtävien siirto muualle ei vaikuta negatiivisesti kansantalouteen, koska ulkoistaminen vapauttaa työvoimaa enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin (esimerkiksi Farrell & Agrawal, 2003). Taulukossa 1 esitämme yksinkertaistettuna yrityksen tuotantovaihtoehdot.

Taulukko 1 Matriisissa yrityksen tuotantovaihtoehdot

	Sisäistetty (Internalized)	Ulkoistaminen (Outsourcing)
Kotimaassa	Yritys valmistaa itse kotimaassa	Alihankkija valmistaa kotimaassa
Offshoring	Tytäryhtiö valmistaa ulkomailla	Alihankkija valmistaa ulkomailla

Lähde: Pyndt & Pedersen, 2006.

Esimerkkinä ulkomaille ulkoistuksen hyödyistä kansantaloudelle Farrell ja Agrawal (2003) osoittavat Yhdysvaltojen kansantalouden hyötyvän valmistuksen siirrosta yhdysvaltalaisen yrityksen ulkoistaessa toimintoja Intiaan. Taloudelliset hyödyt syntyvät ulkoistuksen yhteydessä yritykseen sitoutuneiden resurssien vapautumisesta. Vapautuneet resurssit voidaan hyödyntää uusien korkean arvonalisän työntekijöiden palkkauksessa. Kansantalouden kannalta ulkomaille ulkoistuksen hyödyt ovat suuremmat, jos ulkoistuksen yhteydessä työnsä menettäneet kyetään työllistämään mahdollisimman nopeasti.

Välittömien taloudellisten hyötyjen tavoittelu on harvoin ainoa syy ulkomaille ulkoistukselle. Ulkomaille ulkoistamisella saatetaan esimerkiksi yrittää päästä markkinoille, jotka ovat lähellä uutta valmistuspaikkaa. Uudella valmistuspaikkakunnalla saattaa olla myös paremmin tarjolla tarvittavaa työvoimaa tai se saattaa olla paremmin koulutettua. Ulkoistamisen takana voivat olla myös esimerkiksi strategiset syyt, sillä yritys voi haluta valmistuksen sijaitsevan lähellä asiakkaita tai yhteistyökumppaneita. Yritys saattaa myös kohdata tilanteen, jossa asiakas vaatii valmistuksen tapahtuvan lähellä asiakkaan tehtaita (Quélin & Duhamel, 2003). Polkupyöräteollisuudessa ulkoistaminen sai alkunsa jo 1950-luvulla, jolloin polkupyöräteollisuus USA:ssa ja myöhemmin Euroopassa lähti ensin hakemaan halvempia komponenttiratkaisuja Japanista sekä myöhemmin Taiwanista (Galvin & Morkel, 2001).

Yhteenvetona voimme sanoa, ettei ulkoistuksesta päätettäessä valita vain oman ja ulkoistetun toiminnan väliltä (Quinn & Hilmer, 1994). Tällöin päätetään myös miten saavutetaan tasapaino riippumattomuuden ja toimittajista riippuvuuden välillä. Tässä korostuu ostajan riskien minimointi ja toimitusketjun hallinta. Quinn ja Hilmer (1994) väittävät oman tuotannon tai ulkoistamisen olevan järkevää vain, jos valitulla tuotantotavalla saavutetaan kestävä ja pitkäaikainen kilpailuetu suhteessa muihin toimijoihin. Ulkoistamisesta aiheutuu myös haasteita yritykselle, sillä sitä uhkaa kolme merkittävää riskiä: kriittisten tietojen ja taitojen menetys, toimittajakontrollin menetys ja toimintojen välisen yhteistyön häviäminen (Quinn & Hilmer, 1994). Tiedostamalla nämä ulkoistamisen aiheuttamat riskit yritys voi ratkaista ne ennen kuin ongelmat ilmenevät.

Läpikäytyämme tutkimukselle relevantin kirjallisuuden voimme siirtyä tarkastelemaan tarkemmin tutkimuksen metodeja.

3 Metodit ja aineistot

Tässä osiossa käsittelemme ensin tutkimuksen menetelmät ja metodit. Sen jälkeen esittelemme tutkimuksen aineistolähteet ja viimeiseksi kuvailemme tutkimuksen aineiston.

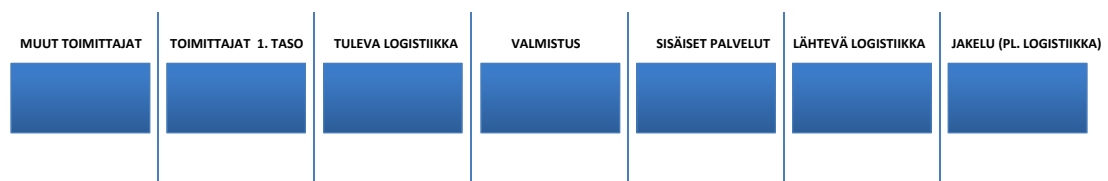
3.1 Menetelmät ja metodit

Toteutimme tutkimuksen tapaustutkimuksen menetelmin (Eisenhardt, 1989; Yin, 1994; Voss et al. 2002). Tutkimme Helkama Velox Oy:n erään polkupyörämallin vaihtoehtoisten loppukokoonpanopaikkojen vaikutusta arvonlisän jakautumiseen arvoketjussa sekä toimijoittain että maantieteellisesti keväällä 2012, jonka tilannetta tutkimuksemme edustaa. Ali-Yrkkö (2010) ja Ali-Yrkkö et al. (2011) käyttävät vastaavaa lähestymistapaa arvoketjuanalyysissään Nokia N95 -puhelimeen. Tutkimuksemme lähtökohtana on analysoida arvonlisän jakauman muutoksia kolmen eri loppukokoonpanijan välillä. Ensimmäisessä vaihtoehdossa loppukokoonpano tapahtuu tutkittavan yrityksen (Helkama Velox Oy) omalla tehtaalla ja kahdessa muussa tapauksessa loppukokoonpano on ulkoistettu joko Baltiaan tai Indonesiaan. Seuraavaksi määrittelimme tutkitun arvoketjun sekä esitämme arvonlisän laskentaperusteet.

Arvoketju

Arvoketju kuvaa hyödykkeiden globaalia virtaa, jossa hyödyke jalostuu valmiiksi loppuasiakkaalle toimitettavaksi tuotteeksi tai palveluksi (Grossman & Rossi-Hansberg, 2008). Siihen sisältyvät sekä yrityksen sisäisesti tuottamat että ulkopuolisilta toimijoilta ostetut hyödykkeet ja palvelut. Tämän tutkimuksen aikana tunnistetut yksinkertaistetut arvoketjut on esitetty alla kuvioissa 2 ja 3.

Kuvio 2 Polkupyörän arvoketju Helkama Veloxin valmistaessa lopputuotteen omalla tehtaallaan



Kuvio 3 Polkupyörän arvoketju valmistuksen ollessa ulkoistettu Baltiaan tai Indonesiaan



Tutkimuksessa tunnistettu arvoketju voidaan kuvata karkeasti seuraavasti: muut toimittajat toimittavat terästä ja muita raaka-aineita tai komponentteja ensimmäisen tason toimittajille, jotka jalostavat materiaalista komponentteja loppukokoonpanoon. Tuleva logistiikka vastaa komponenttien toimittamisesta Helkaman varastoon, jossa niistä valmistetaan polkupyöriä. Ulkoistetussa valmistuksessa tuleva logistiikka vastaa valmiiden polkupyörien toimittamisesta Helkaman varastolle. Valmistus käsittää polkupyörän loppukokoonpanon komponenteista ja sen voi tehdä joko Helkama Velox ja/tai sopimusvalmistaja. Sisäiset palvelut koostuvat Helkaman valmistusta tukevista toiminnoista, kuten myynnistä, markkinoinnista, talous- ja henkilöstöhallinnosta sekä tutkimus- ja kehitystoiminnasta. Lähtevä logistiikka taas vastaa valmiiden polkupyörien toimittamisesta Helkaman varastolta jakelijoille. Jakelijat ovat pääosin suomalaisia jälleenmyyjiä, joille Helkama toimittaa pyörät suoraan varastoistaan.

Tutkimuksessa tarkastelemme tapausta, jossa polkupyörä myydään Suomessa kuluttajalle. Täten tutkimuksen tapauksessa lähtevä logistiikka ja jakelu ovat samoja jokaisessa tapauksessa huolimatta valmistajasta. Sisäisissä palveluissa eroja eri valmistusstrategioiden välillä on hie-man. Nämä erot johtuvat esimerkiksi laaduntarkkailusta ja hankintatoiminnasta aiheutuvista kustannuksista sopimusvalmistuksen yhteydessä. Tutkimuksessamme polkupyörän valmistus tapahtuu joko Helkaman omalla tehtaalla Hangossa tai sopimusvalmistajien toimesta Indonesiassa tai Baltiassa. Jaoimme toimittajat kahteen tasoon sen mukaan, toimittavatko ne suoraan moduuleita ja komponentteja loppukokoonpanijalle vai eivät. Maantieteellisesti toimittajat jakautuvat pääsääntöisesti sekä Eurooppaan että Aasiaan.

Arvonlisä

Arvonlisällä tarkoitamme sitä arvonlisäystä, jonka kukin arvoketjun toimija tuottaa tuotteen tai palveluun. Toimijoiden tuottamat arvonlisät muodostavat yhdessä tuotteen kokonaisarvon Y . Tässä työssä käytämme arvonlisän laskennassa Ali-Yrkkö et al. (2011) ja Seppälä et al. (2012, tuleva julkaisu) esittämää metodia. Yksinkertaistettuna arvonlisä on myyntihinnan ja tuotteen tai palvelun tuottamiseen tarvittavien välituotteiden ostohinnan erotus. Arvonlisä pitää siis sisällään yrityksen voiton ja sen sisäiset kustannukset, joista esimerkkinä ovat työntekijöiden palkat. Yrityksen tuottaman arvonlisän Y_c^i saimme laskemalla yrityksen palkkakulut, poistot ja liikevoiton yhteen. Esimerkiksi Helkaman ostamalle komponentille laskimme arvonlisän jakamalla komponentin valmistajalle laskemamme arvonlisän kyseisen yrityksen liikevaihdolla ja kertomalla osamäärän kyseisen komponentin ostohinnalla.

Yksinkertaistettuna, jokaisessa arvoketjun vaiheessa c organisaatio i tuottaa arvonlisän Y_c^i . Täten voimme laskea polkupyörän kokonaisarvonlisän summaamalla kaikkien toimijoiden tuottamat arvonlisät yhteen kaavan 1 mukaisesti.

$$Y = \sum_{i=1}^J \sum_{c=1}^N Y_c^i, \quad \text{missä} \quad (1)$$

Y = Polkupyörän kokonaisarvo eli loppuasiakkaan maksama hinta (arvonlisäveroton)

Y_c^i = Yksittäisen komponentin c tuottama arvonlisä arvoketjussa

ja

$$Y_c^i = \frac{(Yrityksen työvoimakulut + poistot + liikevoitto)}{Yrityksen liikevaihto} * Komponentin ostohinta \quad (2)$$

Tutkimuksessamme kykenimme laskemaan saamiemme tietojen pohjalta arvonlisän tarkasti Helkamalle ja ensimmäisen tason tuottajille. Helkaman osalta pystyimme myös jakamaan arvonlisän kahteen komponenttiin: sisäisiin kustannuksiin ja liikevoittoon. Tutkimuksemme tavoitteen mukaisesti jokaisen komponentin arvonlisä Y_C^i voidaan jakaa myös maantieteellisesti sen mukaan missä se on valmistettu ja mistä siihen käytetyt raaka-aineet ovat peräisin. Tässä tutkimuksessa olemme jakaneet maapallon viiteen osaan, jotka ovat Suomi, muu EU-27, Aasia, Pohjois- ja Etelä-Amerikka ja muu maailma.

$$Y_C = Y_{C,S} + Y_{C,E} + Y_{C,A} + Y_{C,P} + Y_{C,M}, \text{ missä} \quad (3)$$

$S = \text{Suomi}$

$E = \text{Eurooppa (Muu EU - 27)}$

$A = \text{Aasia}$

$P = \text{Pohjois - ja Etelä - Amerikka}$

$M = \text{Muu maailma}$

Aloitimme polkupyörän arvonlisän jakautumisen selvittämisen toimittajista. Selvitimme polkupyörämallin osaluettelon avulla polkupyörän komponenttien toimittajat. Komponenttien ostohinnan ja toimittajien taloustietojen pohjalta laskimme kunkin toimittajan tuottaman arvonlisän. Jos tarvittavia tietoja ei ollut muuten käytettävissä, arvioimme näiden yritysten arvonlisän vertaisryhmien avulla. Helkaman tuloslaskelman, taseen, tarjousten ja tuotantomäärien avulla laskimme Helkaman ja muiden arvoketjun toimijoiden tuottaman arvonlisän eri tuotantomalleissa. Laskimme vastaavasti ulkoistetun valmistuksen arvonlisän yritysten taloustietojen perusteella.

3.2 Aineistolähteet

Hyödynnämme tutkimuksessamme polkupyörävalmistajan tuotetasoista aineistoa sekä yritystietoa yrityksen operatiivisen tuloksen ja taseen määrittämiseksi ORBIS-tietokantasta (Bureau van Dijk Electronic Publishing:in (BvDEP) ORBIS-tietokanta). Näitä tietoja tarvitaan esimerkiksi arvonlisän laskennassa.

Tutkimuksen aluksi pidimme useita yli kahden tunnin haastatteluja Helkama Veloxin johdon kanssa yrityksen operatiivisista liiketoimintamalleista. Yhteensä kävimme neljä kahdesta kolmeen tuntia kestänyttä keskustelua johdon kanssa, ja keskusteluissa oli mukana kahdesta seitsemään yrityksen edustajaa tapaamista kohden. Keskustelujen avulla selvitimme Helkaman arvoketjun toimijat sekä läpikävimme Helkaman operatiivisia liiketoimintatoimintamalleja. Lisäksi tutkimuksen aikana tutkimusryhmä kävi viestinvaihtoa tutkittavan yrityksen kanssa, minkä avulla ratkaisimme esiin nousseita kysymyksiä. Hahmotettuamme kokonaiskuvan analysoimme arvoketjun yksityiskohtaisemmin Helkaman toimittaman yritys- ja tuotetasoisen tiedon avulla. Analyysin tulokset esitellään tämän tutkimuksen neljännessä osassa.

3.3 Aineiston ja yrityksen kuvaus

Tutkimuksen kohdeyritys

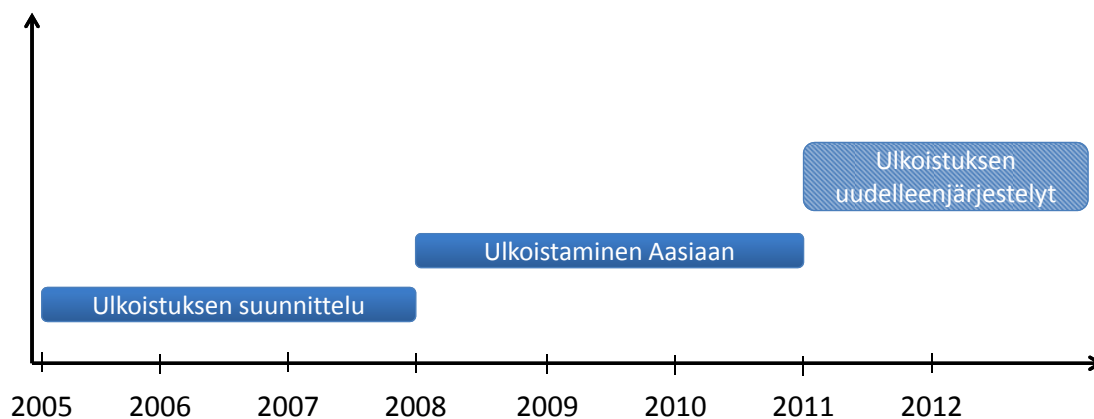
Tutkimuksemme kohdeyritys Helkama Velox Oy on osa laajempaa Helkama-konsernia, ja Helkama Velox Oy:n liikevaihto oli vuonna 2011 15,1 miljoonaa euroa. Helkama Velox Oy:n juuret polkupyörien osalta ovat pitkät, sillä Helkama-konserni aloitti polkupyörien valmistuksen Suomessa jo 1950-luvulla. Myöhemmin polkupyörien valmistus eriytettiin Helkama Velox Oy:lle, ja tällä hetkellä yrityksen päätoiminta-alueet ovat polkupyörien suunnittelu, valmistus ja markkinointi. Helkama Velox Oy:llä ei ole omaa jälleenmyyntiä kuluttajille, mutta Helkama-konserniin on vuodesta 2009 asti kuulunut Suomen Polkupyörätukku Oy, jolla on vähittäismyyntiä Suomessa. Suomen Polkupyörätukku ei ole tutkittu tässä tutkimuksessa, koska sillä ei ole muista jälleenmyyjistä poikkeavaa asemaa Helkama Velox Oy:n arvoketjussa. Polkupyörien valmistus on vähentynyt Suomessa viimeisten vuosikymmenien aikana, ja tällä hetkellä Helkama Velox on ainoa Suomessa polkupyöriä teollisessa mittakaavassa valmistava yritys.

Suomen polkupyörämarkkinat ovat kilpaillut, sillä ulkomaiset valmistajat sekä suomalaiset pienemmät valmistuttajat tuovat aktiivisesti tuotteitaan markkinoille. Polkupyörämarkkinoiden erityishaasteena Suomessa on vuositasolla tasainen, mutta hyvin kausiluontoinen kysyntä. Lisäksi polkupyörävalmistajat ovat riippuvaisia tietyistä komponenttitoimittajista, joilla on pitkät toimitusajat ja joustamaton toimitusketju. Esimerkkinä suuresta komponenttivalmistajasta on Shimano, joka toimittaa vuosittain noin 70 % maailman polkupyörävaihteistoista ja -jarruista (The Economist 2009). Toiminnan muina haasteina ovat ulkomaisten toimijoiden merkittävästi suuremmat valmistusmäärät ja täten pienemmät yksikkökustannukset.

Helkaman ulkoistusprosessin vaiheet

Helkama Veloxille ulkoistaminen ei ole uusi asia, sillä se alkoi vuonna 2005 tutkia tuotannon ulkoistamista ulkomaille tavoitteena pienentää kustannuksia ja siten vastata koventuneeseen kilpailuun polkupyörämarkkinoilla. Helkaman vuonna 2005 aloittama ulkoistusprosessi vaiheineen on esitetty kuviossa 4. Tämä prosessi kulminoitui syksyllä 2008 Helkaman ulkoistaessa Jopo-polkupyörien valmistuksen Itä-Aasiaan. Samalla Helkama ulkoisti myös muita polkupyörämallejaan Aasiaan. Alihankkijan alhaisempien kustannusten lisäksi päätöstä perusteltiin

Kuvio 4 Helkaman ulkoistamisprosessin vaiheet



silloisella euron ja USA:n dollarin kurssilla (1,5 USD/EUR), joka suosi pyörien tuottamista euroalueen ulkopuolella. Toissijaisesti siirtoa perusteltiin joustavammalla toimitusketjulla, jonka seurauksena sekä pääoman kierron että käytön uskottiin tehostuvan omaan tuotantoon verrattuna. Mahdollisista riskeistä tietoisena Helkama Velox päätti pitää varakapasiteettia ja -varastoa osille myös omalla tehtaalla mahdollisten toimitusongelmien vuoksi. Jopojen tuotannon siirron jälkeen Helkama keskittyi tuottamaan itse korkean arvonlisän polkupyöriä ja sähköavusteisia polkupyöriä ulkoistetun valmistuksen vastatessa peruspyöristä. (Jussila et al., 2012)

Taluskriisin aiheuttaman kysynnän nopean putoamisen seurauksena Helkama irtisanoi kesällä 2009 noin 50 % tuotantotyöntekijöistään parantaakseen kannattavuuttaan. Lisäksi dollarin vahvistuminen vuosien 2008 ja 2010 välillä heikensi ulkoistetun tuotannon kannattavuutta suhteessa Helkaman omaan tuotantoon. Vuoden 2010 keväällä talouden yleisesti parantuessa myös polkupyörien kysyntä kasvoi, mikä taas paransi Helkaman oman tehtaan kannattavuutta.

Keväällä 2010 Helkaman johto päätti kerätyn kokemuksen pohjalta tarkastella tuotantostrategiaa uudelleen. Suurimpana syynä oli ulkoistetun valmistuksen toimitusketju, joka ei ollut toiminut odotetusti. Toimitusketju ei esimerkiksi kyennyt vastaamaan kysynnän vaihteluihin Suomessa ja muilla markkinoilla tarvittavalla nopeudella. Erityisesti toimitusketjun ohjauksessa oli kehitystarpeita. Samoin laaduntarkkailu ja toimitusajat kärsivät pitkän ja jäykän toimitusketjun aiheuttamista ongelmista. Lisäksi dollarin vahvistuminen suhteessa euroon lisäsi ulkoistuksen kustannuksia.

Toukokuussa 2010 Helkama Veloxin johto päätti siirtää Jopojen valmistuksen takaisin Suomeen, mutta osa malleista päätettiin valmistuttaa edelleen Aasiassa. Siirron avulla Helkaman tehtaan tuotantoa saatiin kasvatettua, mikä nosti tehtaan kokonaistuotantomäärän kannattavalle tasolle. Lisäksi toimitusketju pystyi reagoimaan joustavammin kysynnän vaihteluihin (Taloussanomat, 2010). Samanaikaisesti Helkama alkoi pohtia tiettyjen polkupyörämallien loppukokoonpanon siirtoa takaisin Suomeen tai ulkoistamista Baltiaan vaihtoehtona polkupyörien valmistuttamiselle Indonesiassa tai muualla Aasiassa.

Loppukokoonpanon siirtoa Baltiaan tukevat halvemmat kustannukset, jotka johtuvat osittain Suomea halvemmista työvoimakustannuksista ja yli kymmenkertaisista tuotantomääristä. Baltian etuna ovat myös pienemmät valuuttariskit, sillä ulkoistuskumppanin tapauksessa maan valuuttakurssi on sidottu kiinteästi euron kurssiin. Aasian tapauksessa ulkoistusta suosi halvempi kustannustaso, mutta Aasian riskeinä ja haasteina ovat valuuttakurssivaihtelut ja pitkät toimitus- ja kuljetusajat.

Tässä kappaleessa esittelimme lyhyesti tutkimuksen toimijat ja toimialaa yleisesti Suomessa. Lisäksi kuvasimme Helkaman ulkoistuksen vaiheita vuosien 2005–2012 aikana. Seuraavassa kappaleessa kuvaamme tarkemmin tutkittua arvoketjua ja siinä olevat toimijat.

4 Empiirinen osuus

Tässä osassa tutkimme arvonlisän jakautumista arvoketjun toimijoiden välillä kolmessa eri vaihtoehdossa. Näistä jokaisessa loppumarkkinana on Suomi, sillä tutkittavan tuotteen vienti muilla markkinoille on olematonta. Tutkittava tuote on Helkaman valmistama napavaihteinen naisten polkupyörä hintaluokassa 400–600 euroa. Sen jälleenmyyntihinta kuluttajalle Suomes-

sa on sama riippumatta loppukokoonpanijasta. Koska lopputuote on sama joka vaihtoehdossa, ovat jakelijan ja lähtevän logistiikan osuudet loppuhinnasta ja kokonaisarvosta yhteneviä. Merkittävin erottava tekijä on valmistus ja siihen liittyvät kustannukset.

Ensimmäisessä tuotantovaihtoehdossa lopputuote valmistetaan Suomessa Helkaman omalla tehtaalla Hangossa. Toisessa vaihtoehdossa polkupyörän valmistus on ulkoistettu Indonesiaan, mikä kuvaa myös tämänhetkistä operatiivista toimintamallia. Kolmannessa vaihtoehdossa polkupyörän valmistus on ulkoistettu Baltiaan uudelle ulkoistuskumppanille. Seuraavassa kappaleessa esitämme arvonlisän jakautumisen arvoketjussa ja sen jälkeen analysoimme arvonlisän maantieteellistä jakaumaa jokaisessa kolmessa vaihtoehdossa. Lisäksi tarkastelemme valuuttakurssimuutosten vaikutusta Helkama Veloxin tuottamaan arvonlisään.

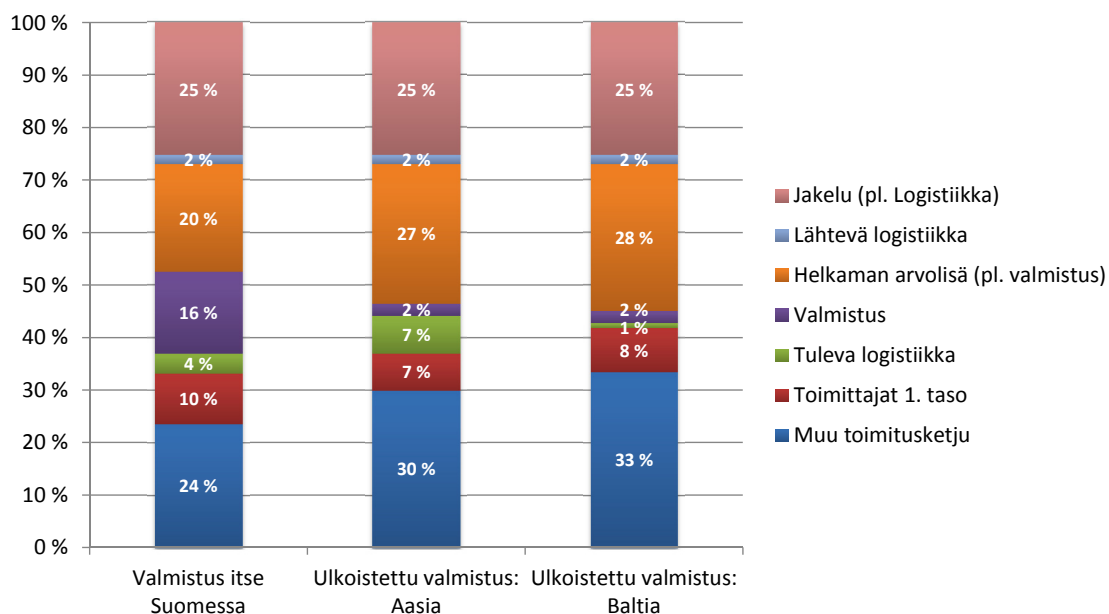
4.1 Arvonlisän jakautuminen arvoketjussa

Aluksi analysoimme sitä, miten polkupyörän arvo jakaantuu arvoketjussa eri toimijoille. Esitämme tulokset kuviossa 5, jossa loppuasiakkaan polkupyörästä maksama veroton hinta vastaa 100 prosenttia.

Kuviosta 5 havaitaan jakelun ja lähtevän logistiikan osuuksien olevan kokonaisarvosta yhteensä noin 27 prosenttia kaikissa kolmessa tuotantovaihtoehdossa. Tämän perusteella lähes kolmannes tuotteen arvosta syntyy arvoketjun Helkaman jälkeisissä toiminnoissa.

Helkama Veloxin tuottama arvonlisä (pl. valmistus) vaihtelee 20 % ja 28 % välillä. Pienin arvonlisä (20 %) on Helkaman valmistaessa tuotteen itse. Indonesiaan ulkoistetussa valmistuksessa Helkaman tuottama arvonlisä on 27 % tuotteen kokonaishinnasta ja Baltiaan ulkoistetussa valmistuksessa 28 %. Helkaman tuottaman arvonlisän eroavaisuudet eri valmistusvai-

Kuvio 5 Lisäarvon jakautuminen arvoketjussa



toehdoissa selittyvät pääosin liikevoiton vaihtelulla valmistustapojen välillä, sillä Helkaman kiinteät kustannukset ovat lähes yhtenevät eri valmistustapojen välillä jokaista valmistettavaa polkupyörää kohden. Lisäksi on huomioitava, että Helkaman tuottamaan arvonlisään on huomioitu sekä sisäiset että ulkoiset palvelut.

Tarkasteltaessa valmistuksen tuottamaa arvonlisää havaitaan Helkaman sisäisen valmistuksen tuottaman arvonlisä olevan noin kahdeksankertainen verrattuna ulkoistettuun valmistukseen Indonesiassa tai Baltiassa. Helkaman sisäisen valmistuksen osuus arvonlisästä on 16 %. Ulkoistetussa valmistuksessa osuus putoaa vain kahteen prosenttiin kokonaisarvosta. Tämä kertoo kustannus- ja tehokkuuseroista maiden välillä, sillä valmistus ei sisällä Helkaman sisäisessä valmistuksessa voittoja. Lisäksi tulee huomioida Indonesiassa ja Baltiassa toimivien loppukokoonpanijoiden huomattavasti Helkamaa suuremmat valmistusmäärät. Ulkoistetun loppukokoonpanon tapauksissa valmistuksessa syntyvä voitto on sisällytetty loppukokoonpanijan arvonlisään.

Eri valmistusvaihtoehtojen välillä on selkeitä eroja tulevan logistiikan arvonlisissä. Helkaman sisäisessä valmistuksessa tulevan logistiikan arvonlisä on noin neljä prosenttia, kun Indonesiassa valmistettujen polkupyörien tulevan logistiikan arvonlisä on noin seitsemän prosenttia. Indonesiassa valmistettu polkupyörä sisältää Euroopassa valmistettuja komponentteja, jotka Helkama Velox toimittaa loppukokoonpanijalle toimitusketjun toimivuuden takaamiseksi. Baltiassa valmistettujen polkupyörien tulevan logistiikan osuus on laskelmien mukaan vain yksi prosentti, mutta selityksenä tälle on logistiikan sisältyminen pääosin valmistuksen arvonlisään.

Ensimmäisen tason toimittajat toimittavat komponentteja suoraan polkupyörän valmistajalle. Ne vastaavat noin 7–10 % koko arvonlisästä. Helkaman valmistaessa itse polkupyörän ensimmäisen tason toimittajien osuus arvonlisästä on 10 %. Tämä on hieman suurempi kuin muissa vaihtoehtoissa. Indonesiassa valmistetussa polkupyörässä arvioimme ensimmäisen tason toimittajien osuudeksi noin seitsemän prosenttia ja Baltiassa kahdeksan prosenttia kokonaisarvonlisästä.

Muut materiaalitoimittajat koostuvat muista kuin suoraan polkupyörän valmistajalle toimitavista komponenttitoimittajista. Helkaman sisäisessä valmistuksessa näiden toimijoiden osuus on arviolta 24 % kokonaisarvosta. Indonesiassa ulkoistetusti valmistetussa polkupyörässä muiden toimittajien osuus kokonaisarvosta on 30 % ja Baltiassa 33 %. Eri vaihtoehtoissa komponenttien ja materiaalien yhteenlaskettu osuus on 34–41 prosenttia kokonaisarvosta. Muu toimitusketju koostuu useammasta tasosta, joka on luonteenomaista polkupyöräteollisuudelle sen osaamisen hajaantumisen sekä erikoistuminen vuoksi (Galvin & Morkel, 2001).

Yhteenvetona voimme sanoa, että kolmen vaihtoehdon välillä suurimmat erot löytyvät valmistuksesta sekä toimittajien arvonlisästä. Helkaman valmistaessa polkupyörän itse on valmistuksen osuus kokonaisarvonlisästä huomattavasti ulkoistettua valmistusta suurempi. Tämän selittää osaksi Suomen korkeampi kustannustaso sekä tuotannon merkittävästi pienemmät tuotantomäärät. Helkaman muun toiminnan tuottaman arvonlisän suhteellisen vähäinen osuus selittyikin valmistuksen korkealla osuudella. Helkaman muun arvonlisän vähäisyys verrattuna ulkoistukseen kertoo myös pienemmästä liikevoitosta, koska Helkaman arvonlisään (pl. valmistus) lasketut kustannukset eroavat vain vähän. Loppupäätelmänä, kun valmistusta ei huomioida, Helkama tuottaa suurimman arvonlisän itselleen ulkoistaessaan valmistuksen Baltiaan. Kansantalouden näkökulmasta tilanne on toinen, kuten seuraava kappale osoittaa.

4.2 Arvon jakautuminen maantieteellisesti

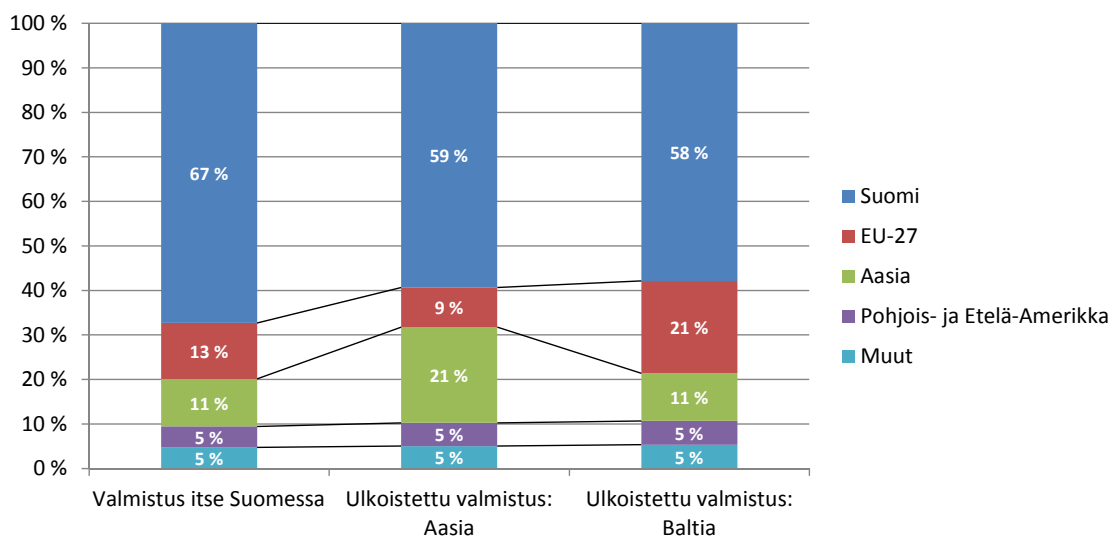
Arvonlisän maantieteellinen jakauma on esitetty kuviossa 6 jokaiselle kolmelle maantieteellisesti vaihtelevalle valmistusvaihtoehdolle, joissa kaikissa lopputuotteen jakelu tapahtuu Suomessa.

Kuvion 6 merkittävin havainto on valmistuksen vähäinen merkitys arvonlisän syntymiseen. Suomessa syntyvä arvonlisä on alle 10 prosenttiyksikköä pienempi valmistuksen tapahtuessa Suomen ulkopuolella verrattuna Helkaman omaan valmistukseen. 59 % arvonlisästä jää Suomeen valmistuksen tapahtuessa Indonesiassa ja 58 % valmistuksen tapahtuessa Baltiassa. Ulkoistetun valmistuksen tapauksissa Suomen melko korkean arvonlisän selittää valmistuksen vähäinen osuus kokonaisarvosta sekä toisaalta jakelun suuri osuus (25 % kokonaisarvosta).

Muissa EU-maissa syntyvä arvonlisä vaihtelee arviolta 9 ja 21 prosentin välillä. Suurimmillaan muissa EU-maissa syntyvä arvonlisä on valmistuksen tapahtuessa Baltiassa ja pienemmillään valmistuksen tapahtuessa Indonesiassa. Valmistuksen tapahtuessa Suomessa arvonlisä muissa EU-maissa on noin 12 %. Muiden EU-maiden osuuden selittää osittain komponenttivalmistus, sillä osa komponenteista hankitaan kaikissa valmistusvaihtoehdoissa Euroopasta.

Aasiassa syntyvä arvonlisä on suurimmillaan, kun loppukokoonpano tapahtuu Indonesiassa. Tällöin se on noin 21 prosenttia kokonaisarvosta. Kun polkupyörä valmistetaan Helkaman tehtaalla tai ulkoistettuna Baltiassa, se vastaa arviolta 11 prosentista kokonaisarvosta. Aasian osuus jälkimmäisissä ulkoistetuissa vaihtoehdoissa selittyy komponenteilla, jotka valmistetaan pääosin Kaakkois-Aasiassa. Pohjois- ja Etelä-Amerikassa arvonlisästä syntyy arviolta noin viisi prosenttia kaikissa valmistusvaihtoehdoissa. Viisi prosenttia arvonlisäyksestä kohdistuu edellä mainittujen alueiden ulkopuolelle kaikissa kolmessa vaihtoehdossa.

Kuvio 6 Arvonlisän maantieteellinen jakauma



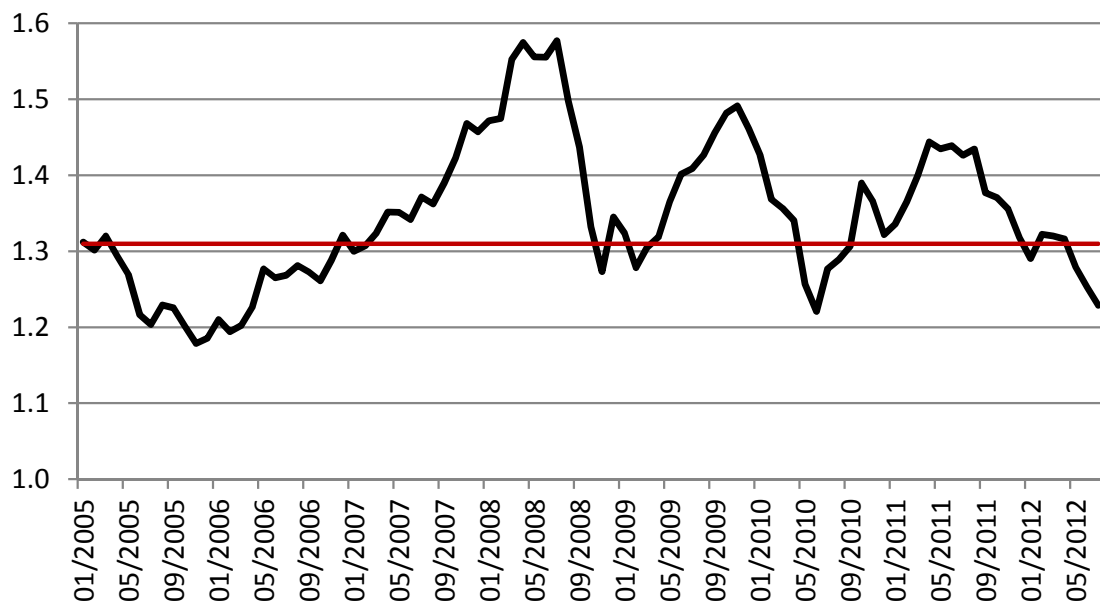
4.3 Valuuttakurssivaihtelu

Globaaleissa arvoketjuissa valuuttakurssivaihtelut vaikuttavat arvonlisän jakautumiseen eri toimijoiden välillä. Helkama Veloxin tapauksessa keskeisimmät valuutat ovat euro ja Yhdysvaltojen dollari. Erityisesti ulkoistettaessa polkupyörien valmistus Indonesiaan on valuuttakurssien vaihtelulla suuri merkitys arvonlisän jakautumiselle, sillä polkupyörät ostetaan USA:n dollareissa. Tällöin valmistuksen ja suurelta osin myös toimittajien osuus arvonlisästä kasvaa, jos dollari vahvistuu. Tässä vaihtoehdossa ainoa joustava elementti laskelmissa on Helkaman voitto. Se pienenee ja Helkaman tuottama arvonlisä vähenee. Vastaavasti euron vahvistuessa Helkaman voitto kasvaa ja toimittajien arvonlisä pienenee. Valuuttakurssilla on siis vaikutusta, kun Helkama päättää valmistaako se itse polkupyörät vai ulkoistaako se valmistuksen ja minne se ulkoistaa. Erityisesti kysynnän ollessa hyvin syklistä ja Helkaman tehdessä valmistuspäätökset kerran vuodessa on valuuttakurssivaihteluilla suuri merkitys. Pitkäaikaista suunnittelua ja päätöksentekoa hankaloittavat valuuttakurssin vaihtelut, kuten kuvio 7 osoittaa. Lyhytaikaisilta valuuttakurssivaihteluilta yritys voi suojautua esimerkiksi rahoitusinstrumenttien avulla.

Vaihtoehtoisesti Helkama Velox voi suojautua valuuttakurssivaihtelulta siirtämällä valmistusta eli loppukokoonpanoa maanosien välillä. Tällöin toimittajilla on oltava hyvät kyvykkyydet valmistuksen siirtoihin toiselta valmistuspaikalta toiselle, jotta vuosittainen päätöksenteko ja valmistuspaikan vaihtaminen on mahdollista. Lisäksi Helkaman henkilöstöltä vaaditaan hyvää osaamista toimittajalaadun varmistamiseksi.

Analyysin aikana emme ole erikseen eritelleet Helkaman tuottamaa arvonlisää kustannuksiin ja liikevoittoon. Tästä huolimatta keskustelemme tässä osiossa lyhyesti valuuttakurssimuutok-

Kuvio 7 Euron ja USA:n dollarin kurssivaihtelut 2005–2012 (Poikkiviiva osoittaa laskelmissa käytettyä valuuttakurssia)



sen vaikutuksen Helkaman liikevoittoon. Taulukossa 2 on esitetty valuuttakurssimuutoksen vaikutus Helkaman liikevoittoon. Euron heiketessä viisi prosenttia suhteessa dollariin Helkaman liikevoitto laskee 10 prosenttia. Käytämme laskelmissa peruskurssina 1,31 dollaria euroa kohti, minkä suhteen muutokset on laskettu. Helkaman tehdessä muutoksia edellisen keran operatiiviseen liiketoimintamalliinsa valuuttakurssi oli 1,50 dollaria euroa kohti (katso sivu 13). Tulosten perusteella valuuttakurssien muutoksilla on huomattava vaikutus Helkaman liikevoittoon ja siten Helkaman tuottamaan arvonlisään. Valuuttakurssit vaikuttavat siis myös siihen, mikä liiketoimintamalli on Helkamalle edullisin. Valmistuksen ulkoistaminen Indonesian ja kaupankäynti dollareissa lisää täten Helkaman riskejä erityisesti valuuttakurssien ajoittain nopeiden ja yllättävien muutosten takia.

Taulukko 2 Helkaman liikevoiton muutos suhteessa valuuttakurssin muutokseen		
<i>EUR/USD</i>	<i>Helkaman liikevoiton muutos</i>	
1,00	-24 %	-82 %
1,05	-20 %	-50 %
1,10	-16 %	-39 %
1,15	-12 %	-28 %
1,20	-8 %	-19 %
1,25	-5 %	-10 %
1,30	-1 %	-2 %
1,31	0 %	0 %
1,35	3 %	6 %
1,40	7 %	13 %
1,45	11 %	20 %
1,50	15 %	26 %

Yhteenvetona havaitsimme, että Helkaman (pl. valmistus) tuottama arvonlisä (28 %) on suurimmillaan loppukokoonpanon tapahtuessa Baltiassa. Tämä on kahdeksan prosenttiyksikköä suurempi kuin Helkaman valmistaessa polkupyörän itse Suomessa. Tämän perusteella Helkaman kannalta loppukokoonpano on tuottavinta Baltiassa, koska Helkaman osalta muiden kuin valmistuskustannusten erot eri vaihtoehtojen välillä ovat pienet. Huomioitaessa mukaan myös valmistus Helkama tuottaa noin 36 % lopputuotteen arvosta, kun pyörä valmistetaan Suomessa. Edellä mainitut erot selittävät myös arvon maantieteellistä jakaumaa, sillä Suomeen jää 67 % arvosta valmistuksen tapahtuessa Suomessa. Muissa vaihtoehdoissa Suomeen jää hieman alle 60 % arvosta, Indonesian vaihtoehdossa 59 % ja Baltian vaihtoehdossa 58 %. Myös valuuttakurssivaihtelut suosivat Baltiassa tapahtuvaa loppukokoonpanoa, koska valuuttariskit Helkamalle ovat huomattavasti pienemmät kuin valmistuksen tapahtuessa Indonesiassa. Tulosten analysoinnista siirrymme esittelemään tutkimuksen johtopäätöksiä.

5 Johtopäätökset ja yhteenveto

Tutkimuksessa tarkastelimme arvonlisän jakautumista arvoketjussa sekä sen jakautumista maantieteellisesti. Lisäksi tarkastelimme valuuttakurssimuutosten vaikutusta arvon jakautumiseen arvoketjussa. Analyysin perusteella, jos Helkama Veloxin oman loppukokoonpanon luomaa arvonlisää ei huomioida, on Helkama Veloxin yritykselle tuottama arvonlisä merkittävästi suurempi loppukokoonpanon ollessa ulkoistettu ulkomaille kuin Helkaman kootessa pyörät itse Suomessa. Suomen kansantalouden kannalta merkittävää on, että siinäkin tapauksessa, että valmistus on ulkoistettu Indonesiaan tai Viroon, huomattava osa arvonlisäyksestä jää Suomeen. Valmistuksen eli loppukokoonpanon osuus polkupyörän arvosta on kummassakin vaihtoehdossa vain 2 prosenttia, mikä on saman verran kuin Nokian älypuhelimien tapauksessa (Ali-Yrkkö et al., 2011). Vaikka pyörässä on ”made in Indonesia”, merkittävin osa sen arvosta jää Suomeen. Pelkän jakelun osuus on moninkertainen (25 %) valmistukseen verrattuna, kuten kulutustavaroissa yleensäkin. Valtaosa tuotteen arvosta syntyy jakelun lisäksi suunnittelusta, johtamisesta ja erilaisista palveluista – suurelta osin korvauksena aineettomille tuotantontekijöille.

Laskelmamme mukaan kansantalouden kannalta edullisin vaihtoehto on se, että myös valmistus on Suomessa. Asetelma on kuitenkin mutkikkaampi. Tulos riippuu työmarkkinatilanteesta ja tarkasteluajanjaksosta. Jos työmarkkinoilla on runsaasti työttöminä valmistukseen soveltuvaa työvoimaa ja tilanne säilyy tällaisena pitkään, laskelman mukainen edullisuus on kiistanon. Jos kuitenkin työttömyysaste on suhteellisen matala ja työmarkkinat toimivat siten, että ihmiset liikkuvat toimialalta, yrityksestä ja työtehtävästä toiseen, niin talouden kannalta on parempi, että he työllistyvät mahdollisimman korkean jalostusarvon tehtäviin. Pitkällä aikavälillä tarkastellen tilanne Suomessa on lähempänä jälkimmäistä vaihtoehtoa. Siihen myös talouspolitiikassa pyritään. Tämä vastaa myös Farrellin ja Agrawalin (2003) argumenttia, jonka mukaan matalan arvonlisän työtehtävien siirto muualle ei pitkällä aikavälillä vaikuta negatiivisesti kansantalouteen. Päinvastoin: ulkoistaminen mahdollistaa vapautuvan työvoiman siirtymisen enemmän arvoa tuottaviin tehtäviin. Tämä tietysti edellyttää toimivia työmarkkinoita, uudelleenkoulutusta ja riittävää turvaa muutostilanteissa.

Tarkasteltaessa tuloksia Grossmanin ja Rossi-Hansbergin (2008) esittämien väitteiden tueksi havaitsimme Helkaman hankkivan tiettyjä moduuleita ja komponentteja, kuten Shimanolta hankitut osat, niiden tuottaman arvonlisän vuoksi. Toisaalta palveluiden rooli lisäarvon tuottajana Helkaman arvoketjussa on supistunut johtuen teollisuudenalan korkeasta modularisoinnin ja standardoinnin asteesta. Helkaman arvoketjussa oleville toimijoille on tyypillistä korkea erikoistuminen. Esimerkiksi ensimmäisen asteen toimittajat ovat pääosin erikoistuneet tietyn tyyppisiin moduuleihin ja komponentteihin. Vastaavasti jakelijat ovat usein keskittyneet lähinnä polkupyörien jälleenmyyntiin.

Tuotannon ulkoistuksen yhteydessä loppukokoonpanon ulkoistuskumppani, joka vastaa lähinnä polkupyörän loppukokoonpanosta sekä rungon valmistamisesta, luo polkupyörän kokonaisarvosta vain noin kaksi prosenttia. Siten pelkän loppukokoonpanijan osuus kokonaisarvonlisästä on vähäinen ja samalla tasolla kuin Nokia N95 -puhelimien tapauksessa (Ali-Yrkkö et al., 2011). Mielestämme Helkaman toimintamalli ulkoistetussa loppukokoonpanossa on lähellä Mudambin (2008) esittämää kustannusoptimoitua mallia, koska Helkama ulkoistaa vähän arvoa tuottavat toiminnot, esimerkiksi loppukokoonpanon.

Polkupyörä- ja autoteollisuuden arvoketjujen integraatiolla on paljon samoja piirteitä. Autoteollisuudessa autonvalmistajat ovat integroituneet globaaleiksi toimijoiksi 1980-luvulta lähtien (Sturgeon et al., 2008). Integraation seurauksena toimittajasuhteet ovat kehittyneet pitkälle perinteisestä ostaja-toimittaja-suhteesta. Maantieteellisesti valmistus on hajautunut laajemmalle kuin aikaisemmin, mutta tietyn alueen sisällä, esimerkiksi Euroopassa tai Kiinassa, autoteollisuuden muodostama klusteri alihankkijaverkostoineen on usein maantieteellisesti melko keskittynyt. Näiden muutosten seurauksena paikalliset, kansalliset ja alueelliset arvoketjut ovat ”pesiytyneet” globaalien organisaatioiden rakenteiden ja liiketoimintasuhteiden sisälle. Polkupyöräteollisuudessa on havaittavissa osittain samoja piirteitä. Polkupyörävalmistus on vähentynyt Suomessa ja valmistus on keskittynyt suuriin yksiköihin osittain halvempien kustannusten maihin. Lisäksi eräiden moduuli- ja komponenttitoimittajien merkitys toimitusketjussa on hyvin korostunut.

5.1 Arvon jakautuminen arvoketjussa

Havaitsimme suurimman vaihtelun olevan erityisesti valmistuksen eli loppukokoonpanon osuudessa eri sijaintivaihtoehtojen välillä. Kokoonpanon osuus vaihtelee 2 ja 16 prosentin välillä. Kun valmistus on ulkoistettu Baltiaan tai Indonesiaan, valmistuksen osuus kokonaisarvonlisästä jää 2 prosenttiin. Tällöin Helkaman synnyttämä arvonlisä osuus kasvaa lähes 30 prosenttiin koko arvoketjun tuottamasta arvosta. Vaihtoehtoisesti Helkama voisi koota polkupyörän itse Suomessa, jolloin loppukokoonpanon osuus kokonaisarvosta olisi noin 16 %. Helkaman valmistuksen ulkopuolisten kustannusten vaihtelu on melko vähäistä eri valmistusvaihtoehtojen välillä. Siksi valmistuksen ulkoistaminen ulkomaille on taloudellisesti kannattavaa Helkamalle. Tulokset lisäksi tukevat kirjallisuuden väitettä, että ulkoistuksella yritys kykenee keskittymään enemmän arvoa tuottaviin toimintoihin. Tutkimustulokset viittaavat myös siihen, että loppukokoonpanijat Aasiassa ja Baltiassa hyödyntävät enemmän toimittajaverkostoa (esimerkiksi hankkimalla etuhaarukat ja/tai rungot valmiina alihankkijalta) kuin mitä Helkama tekisi valmistaessaan tuotteen itse omalla tehtaallaan.

Arvoketjussa muiden toimijoiden tuottamat arvonlisät vaihtelevat vain vähän. Jakelun ja lähtevän tavaran logistiikan osuus kokonaisarvosta on noin neljäsosa, joten heidän osuutensa kokonaisarvosta on merkittävä kaikissa vaihtoehtoisissa. Huomionarvoista ovat myös erot tulevan tavaran logistiikassa, sillä Aasiassa kokoonpannun polkupyörän tulevan tavaran logistiikan arvonlisä on kaksinkertainen verrattuna Suomessa kokoonpantuun polkupyörään.

5.2 Arvon jakautuminen maantieteellisesti

Nykyisessä toimintamallissa loppukokoonpano on ulkoistettu Indonesiaan. Tällöin tuotteen kokonaisarvosta syntyy Suomessa 59 %. Suomen osuus on merkittävä, vaikka vähittäismyyntin luomaa arvonlisää ei huomioitaisi. Jos tuotteen valmistus siirrettäisiin Suomeen, niin Suomen osuus kasvaisi 8 prosenttiyksikköä. Baltiaan ulkoistuksen yhteydessä Suomessa syntyisi 58 % kokonaisarvosta. Suomessa tuotettu arvonlisä on pääasiassa Helkaman ja jakelun synnyttämää. Tämän perusteella valmistuksen ulkomaille ulkoistuksella on merkitystä Suomen kansantaloudelle. Toisaalta Helkaman kohdalla Suomen kansantaloudelle merkittävämpää on se, että tietointensiteettiset tehtävät sijaitsevat Suomessa.

5.3 Valuuttakurssimuutosten vaikutus arvonjakautumiseen

Valuuttakurssimuutokset vaikuttavat merkittävästi arvonlisän jakaumaan ja siten myös ulkoistetun loppukokoonpanijan valintaan. Helkaman kohdalla valuuttakurssi on oleellinen, kun kokoonpano on ulkoistettu Indonesiaan. Tällöin noin 10 % pudotus valuuttakurssissa aiheuttaa lähes 20 % pudotuksen Helkaman liikevoitossa. Tosin osa komponenteista hankitaan joka tapauksessa Aasiasta, mikä jossain määrin altistaa tuotteen valuuttakurssivaihteluille.

Todellisuudessa lyhyellä aikavälillä kurssimuutosten vaikutus on vähäinen, sillä seuraavan kauden tilaukset voidaan suojata rahoitusinstrumentein. Näiden instrumenttien avulla valuuttakurssivaihteluiden vaikutukset voidaan pienentää halutulle riskitasolle. Pidemmällä aikavälillä kurssimuutoksilta suojautuminen on hankalampaa ja siten kalliimpaa. Muutoksista aiheutuvat pidemmän aikavälin riskit tuleekin ottaa huomioon jo sijaintipäätöksiä tehdessä.

Baltiaan ulkoistuksen yhteydessä valuuttakurssimuutoksista ei aiheudu vastaavaa riskiä kuin Indonesiassa kiinteästä vaihtosuhteesta johtuen. Analyysin pohjalta loppukokoonpanon siirto Baltiaan olisi Helkaman muun kuin valmistuksen tuottaman arvonlisän maksimoinnin kannalta järkevää. Tosin Suomeen jäävä arvonlisä olisi tässä tapauksessa tulosten mukaan hieman vähäisempi kuin Aasiaan ulkoistuksen yhteydessä.

5.4 Ajatuksia tuloksista

Analyysimme tulokset antavat mielestämme selkeitä viitteitä tuotannon siirrosta pois Aasiasta. Tulokset eivät kuitenkaan tue valmistuksen siirtoa takaisin Suomeen, vaan ne tukevat valmistuksen siirtoa Suomen lähialueille esimerkiksi Itä-Eurooppaan.

Uskomme Itä-Euroopan tarjoavan kustannusten osalta samoja hyötyjä kuin Aasia, mutta pienemmin riskein, koska esimerkiksi Baltiassa kustannustaso on huomattavasti Suomea alhaisempi. Myös valuuttakurssista johtuvat riskit ovat pienemmät, koska Virossa ja Liettuassa paikallisena valuuttana käytetään euroa tai valuuttakurssi on sidottu kiinteästi euroon. Lisäksi lyhyt välimatka toimijoiden välillä alentaa logistiikkakustannuksia. Tulevan tavaran logistiikka on tällöin ketterämpää pitkien merimatkojen jäädessä pois toimitusketjusta. Toimittajien välisellä yhteistyöllä voidaan lisätä toimitusketjun joustavuutta ja samalla toimitusajat lyhenevät.

Tulevaisuudessa uskomme valmistuksen digitalisoituvan entisestään. Esimerkkinä digitaalisista menetelmistä ovat pikavalmistus eli kolmiulotteinen tulostus ja erilaiset internet-palvelut (esimerkiksi *The Economist*, 2012). Nämä teknologiat voivat mahdollistaa siirtymisen massatuotannosta todelliseen massakustomointiin, josta on keskusteltu jo yli kymmenen vuoden ajan. Samalla tuotannon lisääntyvä automatisointi vähentää työvoimakustannusten merkitystä valmistuksessa. Edellä mainitut seikat ja teollisuuden kasvava tahto vastata nopeasti asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin tulee siirtämään tuotantoa takaisin Aasiasta lähemmäksi loppukäyttäjiä. Erityisesti jos kuljetuskustannukset tai toimitusajat Aasiasta kasvavat tulevaisuudessa.

Lähteet

- Ali-Yrkkö, J. (2010). The Value Creation of Mobile Phones – The Case of Nokia N95. Jyrki Ali-Yrkkö (Ed.): Nokia and Finland in a Sea of Change, ETLA B244, Taloustieto Oy, Helsinki, Finland.
- Ali-Yrkkö, J. & Seppälä, T. (2012, tuleva julkaisu). The Changing Geographies of Value Creation in Global Value Chains: Evidence from Mobile Telecommunications, ETLA Discussion Papers.
- Ali-Yrkkö, J., Rouvinen, P., Seppälä, T. & Ylä-Anttila, P. (2011). The Value Creation of Mobile Phones – The Case of Nokia N95. *Journal of Industry, Competition and Trade*, vsk.a 11, nro 3, s. 263–278.
- Amit, R. & Schoemaker, S. (1993). Strategic Assets and Organizational Rents, *Strategic Management Journal*, vsk. 14, s. 33–46.
- Baldwin, R. (2006). Globalisation: The Great Unbundling(s). Helsinki: The Economic Council of Finland, Prime Minister's Office http://www.vnk.fi/hankkeet/talousneuvosto/tyo-kokoukset/globalisaatioselvitys-9-2006/artikkelit/Baldwin_06-09-20.pdf.
- Baldwin, R. (2009). Integration of the North American Economy and New-Paradigm Globalisation. Center for Economic Policy Research, Discussion Paper nro 7523.
- Baldwin, R. & Venables, A. (2010). Relocating the Value Chain: Offshoring and Agglomeration in the Global Economy, NBER Working Papers 16611, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Benson, J. & Littler, C. (2002). Outsourcing and Workforce Reductions: An Empirical Study of Australian Organizations, *Asia Pacific Business Review*, vsk. 8, s. 16–30.
- Bowman, C. & Ambrosini, V. (2000). Value Creation versus Value Capture: Towards a Coherent definition of Value in Strategy, *British Journal of Management*, vsk. 11, s. 1–15.
- Dedrick, J., Kraemer, K. L. & Linden, G. (2009). Who Profits from Innovation in Global Value Chains?: A Study of the iPod and Notebook PCs, *Industrial and Corporate Change*, vsk. 19, nro 1, s. 81–116.
- Dedrick, J., Kraemer, K. L. & Linden, G. (2011). The Distribution of Value in the Mobile Phone Supply Chain, *Telecommunications Policy*, vsk. 35, nro 6, s. 505–52.
- Dembinski, S.A. (2009). Very large enterprises, focal firms and global value chains, *Revista de Economía Mundial*, 23 (23), s. 107–129.
- The Economist (2010). Japan's technology champions: Invisible but indispensable. <http://www.economist.com/node/14793432>, 5.11.2009.
- The Economist (2012). The third industrial revolution, 403 (8781), s. 3–4, 21.4.2012.
- Eisenhardt, K. (1989). Building Theories from Case Study Research, *The Academy of Management Review*, 14(4): s. 532–550.
- Ernst, D. & Kim, L. (2002). Global production networks, knowledge diffusion, and local capability formation, *Research Policy*, vsk. 31, nro 8–9, s. 1417–1429.
- Farrell, D. & Agrawal, V. (2003). Who wins in offshoring, *The McKinsey Quarterly*, nro 4, s. 37–41.
- Galvin, S. & Morkel, A. (2001). The Effect of the Product Modularity on Industry Structure: The Case of the World Bicycle Industry, *Industry and Innovation*, vsk. 8, nro 1, s. 31–47.

Gereffi, G. (1994). The organization of buyer-driven global commodity chains: how United States retailers shape overseas production networks, in G. Gereffi and M. Korzeniewicz (eds), *Commodity Chains and Global Capitalism* (Westport, CT, Praeger, 1994), s. 95–122.

Gereffi, G. (1999). International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain, *Journal of International Economics*, vsk. 48, s. 37–70.

Gereffi, G., Humphrey, J. & Sturgeon, T. (2005). The Governance of global value chains, *Review of International Political Economy*, vsk. 12, nro 1, s. 78–104.

Grossman, G. M. & Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading Tasks: A Simple Theory of Offshoring, *American Economic Review*, vsk. 98, nro 5, s. 1978–1997.

Jussila, K., Gylling, M. & Saarinen, M. (2012, tuleva julkaisu). The Dynamics of Make vs. Buy Decisions in a Global Economy, a Firm Study.

Kaplinsky, R. & Morris, M. (2001). A Handbook for Value Chain Research, Institute of Development Studies.

Kogut, B. & Kulatilaka, N. (1994). Operating flexibility, Global manufacturing, and the option Value of a Multinational Network, *Management Science*, vsk. 40, nro 1, s. 123–139.

Langlois, R. & Robertson, S. (1992). Network and Innovation in a Modular System: Lessons from Microcomputer and Stereo Component Industries, *Research Policy*, vsk. 21, s. 297–313.

Linden, G., Kraemer, K. L. & Dedrick, J. (2009). Who Captures Value in a Global Innovation Network? The Case of Apple's iPod, *Communications of the ACM*, 52(3), s. 140–144.

Monczka, R., Markham, W., Carter, J. R., Blascovich, J. & Slaight, T. (2005). Outsourcing Strategically for Sustainable Competitive Advantage, CAPS Research, US.

Mudambi, R. (2008). Location, control and innovation in knowledge-intensive industries, *Journal of Economic Geography*, vsk. 8, nro 5, s. 699–725.

Peteraf, M. (1983). The Cornerstone of Competitive Advantage: A Resource Based View, *Strategic Management Journal*, vsk. 14, s. 179–191.

Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, New York, Free Press.

Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage*, Free Press, New York, 1985.

Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation, *Harvard Business Review*, vsk. 68, nro 3, s. 79–91.

Pyndt, J. & Pedersen, T. (2006). *Managing Global Offshoring Strategies – A Case Approach*. Copenhagen: Copenhagen Business School Press.

Quélin, B. & Duhamel, F. (2003). Bringing Together Strategic Outsourcing and Corporate Strategy: Outsourcing Motives and Risks, *European Management Journal*, vsk. 21, nro 5, s. 647–661.

Quinn, J. & Hilmer, F. (1994). Strategic Outsourcing, *Sloan Management Review*, 35(4), s. 43–55.

- Seppälä, T., Kenney, M. & Ali-Yrkkö, J. (2012, tuleva julkaisu). Value Creation versus Value Capture: Evidence from Global Production Networks, ETLA Discussion Papers.
- Skinner, W. (1969). Manufacturing – Missing Link in Corporate Strategy, *Harvard Business Review* 47(3), s. 136–145.
- Sturgeon, T. & Lee, J-R. (2001). Industry co-evolution and the rise of a shared supply-base for electronics manufacturing, Massachusetts Institute of Technology, Working paper Series MIT-IPC-01-003.
- Sturgeon, T., Van Biesebroeck, J. & Gereffi, G. (2008). Value chains, networks and clusters: reframing the global automotive industry, *Journal of Economic Geography*, 8(3), s. 297–321.
- Taloussanommat (2010). Jopoa palaa Suomeen. <http://www.taloussanommat.fi/a/20108229>, 9.6.2010.
- Teece, D. J. (1986). Profiting from technological innovation: Implications for integration, collaboration, licensing and public policy, *Research Policy*, vsk. 15, nro 6, s. 285–305.
- Teece, D. J. (1992). Competition, cooperation, and innovation: Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress, *Journal of Economic Behavior & Organization*, vsk. 18, nro 1, s. 1–25.
- Teece, D. J. (2006). Reflections on “Profiting from Innovation”, *Research Policy*, vsk. 35, nro 8, s. 1131–1146.
- Ventoro (2004). Offshore 2005 Research – Preliminary Findings and Conclusions. www.ventoro.com.
- Voss, C., Tsikriktsis, N. & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management, *International Journal of Operations and Production Management*, 22 (2), s. 195–219.
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource Based View of the Firm, *Strategic Management Journal*, vsk. 5, s. 171–180.
- Yin, R. (1994). Case Study Research: Design and Methods, 2. painos, Thousand Oaks: Sage.

Aikaisemmin ilmestynyt ETLAn Keskusteluaiheita-sarjassa

Previously published in the ETLA Discussion Papers Series

- No 1271 *Petri Böckerman – Mika Maliranta, Outsourcing, Occupational Restructuring, and Employee Well-being. Is There a Silver Lining?* 11.4.2012. 28 p.
- No 1272 *Heli Koski, The Role of Data and Knowledge in Firms' Service and Product Innovation.* 24.5.2012. 18 p.
- No 1273 *Pekka Ylä-Anttila, Sähkö-, elektroniikka- ja tietotekniikka-ala. Tuotantoketjut hajautuvat, osaamistarpeet muuttuvat.* 29.5.2012. 16 s.
- No 1274 *Timo Harakka, A New Narrative for Europe? Summary of a BRIE-ETLA Seminar.* 31.5.2012. 10 p.
- No 1275 *Marcel Veenswijk – Henk Koerten – Jaap Poot, Unravelling Organizational Consequences of PSI Reform. An In-depth Study of the Organizational Impact of the Reuse of Public Sector Data.* 18.6.2012. 56 p.
- No 1276 *Heli Koski – Pertti Kiuru – Jaana Mäkelä – Marjut Salokannel, Julkinen tieto käyttöön.* 19.6.2012. 9 s.
- No 1277 *Marjut Salokannel, Julkisesta datasta avoimeen dataan. Julkisen datan lisensiointi.* 16.8.2012. 36 s.
- No 1278 *Matias Kalm, The Impact of Networking on Firm Performance. Evidence from Small and Medium-Sized Firms in Emerging Technology Areas.* 31.8.2012. 78 p.
- No 1280 *Hannu Hernesniemi, Kone- ja metallialan koulutuksen laadullinen ennakointi.* 31.8.2012. 40 s.
- No 1281 *Hannu Hernesniemi – Martti Kulvik – Pekka Ylä-Anttila, Pohjois-Savon kilpailukyky ja tulevaisuuden haasteet. Selvitys Pohjois-Savon liitolle.* 7.9.2012. 87 s.
- No 1282 *Kari E.O. Alho, Targets, Models and Policies: A Quantitative Approach to Raising the EU Employment Rate.* 29.8.2012. 18 p.
- No 1283 *Stefanie A. Haller – Jože Damijan – Ville Kaitila – Črt Kostevc – Mika Maliranta – Emmanuel Milet – Daniel Mirza – Matija Rojec, A Portrait of Trading Firms in the Services Sectors – Comparable Evidence from Four EU Countries.* 6.9.2012. 33 p.
- No 1284 *Jože Damijan – Stefanie A. Haller – Ville Kaitila – Mika Maliranta – Emmanuel Milet – Matija Rojec, The Performance of Trading Firms in the Services Sectors – Comparable Evidence from Four EU Countries.* 6.9.2012. 40 p.
- No 1285 *Tuomo Nikulainen – Julia Salmi, Uudistaminen ja yhteistyöverkostot Suomen teollisuudessa. Havainnot yrityskyselyistä.* 14.9.2012. 23 s.
- No 1286 *Tuomo Nikulainen – Antti-Jussi Tahvanainen – Martti Kulvik, Expectations, Reality and Performance in the Finnish Biotechnology Business.* 19.9.2012. 25 p.

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitoksen julkaisemat "Keskusteluaiheita" ovat raportteja alustavista tutkimustuloksista ja väliraportteja tekeillä olevista tutkimuksista. Tässä sarjassa julkaistuja monisteita on mahdollista ostaa Taloustieto Oy:stä kopiointi- ja toimituskuluja vastaavaan hintaan.

Papers in this series are reports on preliminary research results and on studies in progress. They are sold by Taloustieto Oy for a nominal fee covering copying and postage costs.

Julkaisut ovat ladattavissa pdf-muodossa osoitteessa: www.etla.fi/julkaisuhaku.php
Publications in pdf can be downloaded at www.etla.fi/eng/julkaisuhaku.php

ETLA

Elinkeinoelämän Tutkimuslaitos
The Research Institute of the Finnish Economy
Lönnrotinkatu 4 B
00120 Helsinki

ISSN 0781-6847

Puh. 09-609 900
Fax 09-601 753
www.etla.fi
etunimi.sukunimi@etla.fi