



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

SINI TAKALA

TILAUSOHJAUTUVAN PK-YRITYKSEN TUOTANNOLLISTEN  
HANKINTOJEN TOIMINTAMALLIN JA HANKINTASTRATEGIOI-  
DEN KEHITTÄMINEN

Diplomityö

Prof. Miia Martinsuo hyväksytty tarkastajaksi talouden ja rakentamisen tiedekuntaneuvoston kokouksessa 15.1.2014.

## TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
Tuotantotalouden koulutusohjelma

TAKALA, SINI: Tilausohjautuvan pk-yrityksen tuotannollisten hankintojen toimintamallin ja hankintastrategioiden kehittäminen  
Diplomityö, 87 sivua, 3 liitettä (3 sivua)  
Huhtikuu 2014  
Pääaine: Teollisuustalous  
Tarkastaja: professori Miia Martinsuo  
Avainsanat: Operatiivinen ja strateginen hankintatoimi, ABC-analyysi, ostoportfolio

Yrityksen kokonaiskustannuksista noin 50-80 prosenttia muodostuu yrityksen ulkopuolelta hankituista resursseista. Erityisesti monissa pk-yrityksissä hankinnat muodostavat suuren osuuden yrityksen liikevaihdosta, mikä kertoo hankintatoimen tärkeydestä. Pk-yrityksissä hankintatoimen kehittäminen on kuitenkin ollut melko vähäistä. Tämän diplomityön tavoitteena oli kehittää erään tilausohjautuvan pk-yrityksen tuotannollisten hankintojen toimintamallia ja hankintastrategioita operatiivisen tehokkuuden, toimitusvarmuuden, kustannustehokkuuden sekä laadun parantamiseksi ja vaihto-omaisuuteen sitoutuneen pääoman minimoimiseksi. Tarkoituksena oli kehittää hankintatoimea operatiivisesta strategisempaan suuntaan.

Työn kirjallisuuskatsauksessa käsitellään operatiivista ja strategista hankintatoimea. Aiempaan kirjallisuuteen perustuen kehitettiin tässä työssä hyödynnettävä viitekehys pk-yrityksen hankintatoimen kehittämiseksi. Kirjallisuuskatsauksessa on hyödynnetty hankintatoimeen liittyvää kirjallisuutta sekä empiirisiä artikkeleita ottaen huomioon pk-yritysten ominaispiirteet. Tässä tutkimuksessa tutkimusmenetelmänä oli interventionistinen toimintatutkimus. Yhdessä kirjallisuuskatsauksen sekä muiden tutkimusmenetelmien, kuten havainnoinnin, kokemusten, näkemysten ja työntekijöiden kanssa käytyjen keskustelujen perusteella etsittiin tapausyrityksen hankintatoimeen liittyviä ongelmia sekä kehityskohteita. Tapausyrityksen hankinnat, kuten levyt, rakenneteräkset, toimittajan ylläpitämä varastotoiminta, pientarvikkeet ja työnalihankinta, luokiteltiin eri kategorioihin tulosvaikutuksen ja toimittajamarkkinoiden hallittavuuden perusteella. Luokittelussa otettiin siis huomioon muun muassa hankintojen arvot sekä saatavuus. Interventionistisen toimintatutkimuksen ja kirjallisuudesta saatujen tietojen avulla kehitettiin pk-yrityksen tuotannollisille hankinnoille erilaisia toimintamalleja ja strategioita hyödyntäen ABC-analyysiä sekä Kraljicin ostoportfoliota.

Tutkimuksessa havaittiin, ettei tapausyrityksen kannata hankkia kaikkia tuotannollisia hankintojaan samoin periaattein, sillä jokaisella hankintaluokalla on omat ominaispiirteensä ja vaatimuksensa ohjaukselle. Ongelmana oli myös toiminnanohjausjärjestelmän puutteellinen hyödyntäminen. Jokaiselle tapausyrityksen hankintaluokalle kehitettiinkin omat hankintojen toimintamallit ja hankintastrategiat. Ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen osoittautui tärkeäksi toimenpiteeksi tutkimukselle asetettujen hankintatoimen tavoitteiden saavuttamiseksi. Työn tuloksena esitettiin aikataulutettu toimintasuunnitelma, jotta tapausyritys voisi alkaa kehittää tuotannollisten hankintojensa toimintamalleja ja hankintastrategioita.

## ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Industrial Engineering and Management

TAKALA, SINI: Developing Procurement Practices and Strategies for a Product Related Purchases in a Make-To-Order SME

Master of Science Thesis, 87 pages, 3 appendices (3 pages)

April 2014

Major: Industrial Management

Examiner: Professor Miia Martinsuo

Keywords: Operative and strategic purchasing, ABC analysis, purchasing portfolio

About 50-80 percent of a company's total cost consists of resources that are purchased outside the company. Especially in many SMEs procurement comprises a great portion of company's turnover, which means that purchasing is an important function in companies. However, the level of developing the procurement practices has been rather low in SMEs. The goal of this Master of Science Thesis was to develop procurement practices and strategies for a product related purchases in a make-to-order SME in order to improve operative effectiveness, delivery reliability, cost efficiency and quality and to minimize the inventories. The aim was to develop the procurement practices from operative function to more strategic direction.

The literature review covers the operative and strategic purchasing. Based on the previous literature review, the framework of this thesis was developed in order to develop the procurement practices and strategies in a SME. In the literature review there is utilized literature and empirical studies that deal with purchasing. The characteristics of SMEs have taken into account. The research method of this thesis was interventionist action research. Together with the literature review and other research methods, such as observation, experiences, viewpoints and conversations with the employees, was searched for problems and development targets of the purchasing function in a case company. The procurements of the case company, such as plates, constructional steels and subcontracting, were categorized based on profit impact and supply risk. In the categorization there was taken into account for example the values and the availability of the procurements. Based on the information acquired from interventionist action research and the literature review, different procurement practices and strategies were developed for the product related purchases in the SME. There was utilized ABC-analysis and Kraljic's purchasing portfolio.

In the research there was found that the case company should not purchase all its product related purchases with same principles because all the purchased categories have their own characteristics and requirements when it comes to purchasing. One of the problems was also the insufficient utilization of the enterprise resources planning. For the purchasing categories of the case company there was developed different procurement practices and strategies. Developing the supplier cooperation and supply management was turned out to be an important action in order to achieve the goals of the purchasing. The result of this research was presented as a scheduled action plan.

## ALKUSANAT

Tämä diplomityöprosessi alkoi lokakuussa 2013. Opintoni olivat tuolloin jo kurssien suhteen loppuvaiheessa, joten olin todella iloinen ja tyytyväinen, kun sain diplomityöpaikan. Haluankin kiittää Stairon Oy:n toimitusjohtajaa Tapio Hussia mahdollisuudesta tehdä ja toteuttaa tämän diplomityö. Kiitos myös koko Staironin henkilöstölle hyvistä neuvoista, kommenteista ja vastauksista koko tutkimuksen tekemisen aikana. Suuri kiitos kuuluu myös työni tarkastajalle Miia Martinsuolle, jolta sain erittäin arvokkaita neuvoja ja ohjeita, jotka mahdollistivat työni valmistumisen.

Suuret kiitokset myös perheelleni ja ystäväilleni, jotka ovat uskoneet minuun sekä tukeet ja kannustaneet minua koko elämäni ja opintojeni ajan. Lisäksi haluan myös kiittää opiskelukavereitani, joiden vertaistuki on ollut erittäin tärkeää viiden vuoden opiskelujen aikana. Lopuksi haluan vielä kiittää Katjaa ja Saanaa työni yleisestä kommentoinnista.

Turussa 19.4.2014

Sini Takala

## SISÄLLYS

|   |            |
|---|------------|
| <b>TIIVISTELMÄ.....</b>   | <b>i</b>   |
| <b>ABSTRACT .....</b>   | <b>ii</b>  |
| <b>ALKUSANAT.....</b>   | <b>iii</b> |
| <b>SISÄLLYS .....</b>   | <b>iv</b>  |
| <b>1. JOHDANTO.....</b>   | <b>1</b>   |
| 1.1. Tutkimuksen taustaa.....   | 1          |
| 1.2 Tapausyritys ja tutkimusongelma .....   | 2          |
| 1.3 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset .....  | 5          |
| 1.4 Tutkimusmenetelmän ja -metodin esittely.....  | 6          |
| 1.5 Tutkimuksen rakenne .....   | 6          |
| <b>2. KIRJALLISUUSKATSAUS .....</b>   | <b>7</b>   |
| 2.1. Käsitteitä.....  | 7          |
| 2.2 Operatiivinen hankintatoimi .....   | 9          |
| 2.3 Strateginen hankintatoimi .....   | 12         |
| 2.3.1 Hankintojen nykytilan analyysi taloudellisen merkityksen<br>perusteella – ABC-analyysin hyödyntäminen ..... | 12         |
| 2.3.2 Hankintojen luokittelu Kraljicin matriisin mukaan .....   | 15         |
| 2.3.3 Kohti toimittajamarkkinoiden hallintaa.....   | 20         |
| 2.3.4 Ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen .....  | 25         |
| 2.4 Yhteenveto kirjallisuuskatsauksesta .....   | 27         |
| <b>3. TYÖN AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT .....</b>   | <b>29</b>  |
| 3.1. Tutkimusote .....  | 29         |
| 3.2 Datan keräysmenetelmät ja aineiston analysointi.....  | 33         |
| 3.3 Tutkimuksen eteneminen.....   | 36         |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4. HANKINTATOIMEN NYKYTILAN ANALYYSI, TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTOIMENPITEET TAPAUSYRITYKSESSÄ.....</b> | <b>39</b> |
| 4.1. Hankintatoimen nykytilan analyysi .....   | 39        |
| 4.1.1 Ostoprosessit tapausyrityksessä .....  | 40        |
| 4.1.2 Tapausyrityksen hankintojen luokittelu ABC-analyysillä .....                                       | 45        |
| 4.1.3 Tapausyrityksen hankinnat Kraljicin ostoportfoliossa.....  | 50        |
| 4.2 Tavoitteet tapausyrityksen hankintatoimelle .....  | 57        |
| 4.2.1 Parempi toimitusvarmuus .....  | 57        |
| 4.2.2 Vaihto-omaisuuden minimointi.....  | 59        |
| 4.2.3 Kustannustehokkuus ja parempi laatu .....  | 62        |
| 4.3 Kehittämistoimenpiteet .....   | 63        |
| 4.3.1 Kehittämistoimenpiteet hankintaluokittain .....  | 64        |
| 4.3.2 Muita hankintojen kehittämistoimenpiteitä .....  | 75        |
| <b>5. PÄÄTELMÄT.....</b>   | <b>77</b> |
| 5.1. Johtopäätökset .....  | 77        |
| 5.1.1 Tulosten tarkastelu .....  | 77        |
| 5.1.2 Toimintasuunnitelma.....   | 78        |
| 5.2 Rajoitteita ja kritiikkiä .....  | 83        |
| 5.3 Ideoita tulevaisuuden tutkimukselle .....  | 83        |
| <b>LÄHTEET .....</b>   | <b>85</b> |
| <b>LIITTEET (3 KPL)</b>  |           |

# 1. JOHDANTO

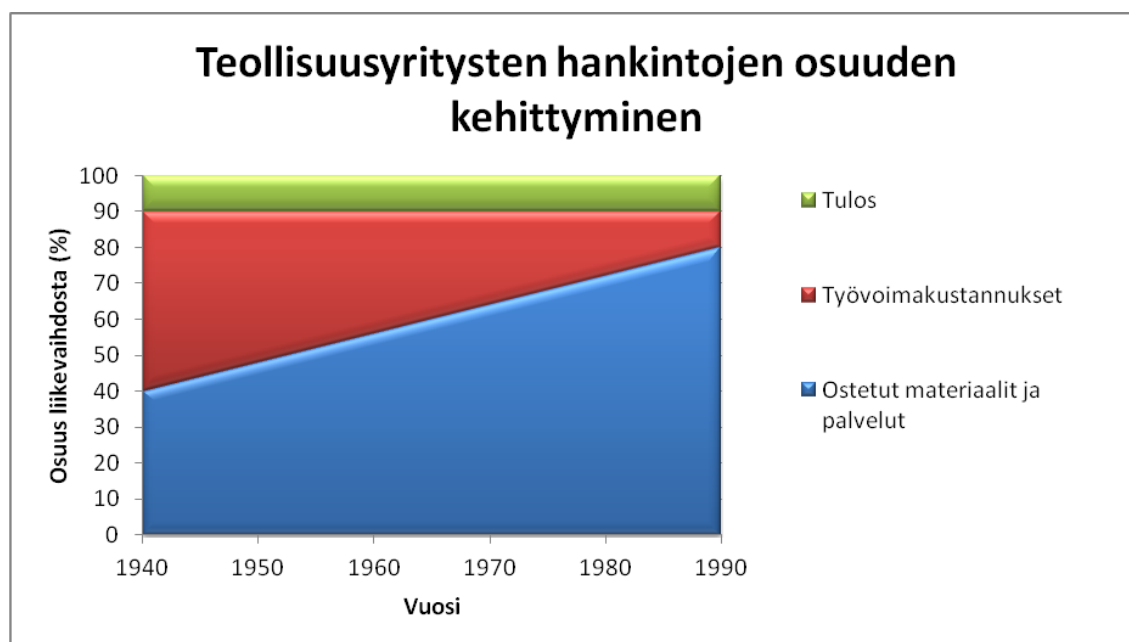
Hankinnat muodostavat suuren kustannuserän yritysten liiketoiminnassa. Suuremmat yritykset ovat jo ymmärtäneet hankintojen kehittämisen tärkeyden, mutta pk-yrityksissä kehittämistoimenpiteet ovat olleet vähäisiä. Syynä tähän ovat olleet muun muassa resurssien niukkuus ja tietämättömyys kehittämistoimenpiteillä saavutettavista hyödyistä. Pk-yritysten hankintatoimea ei ole myöskään tutkittu kovin paljoa. Tässä diplomityössä pyritään täydentämään tätä tutkimusaukkoa tarkastelemalla erään pk-yrityksen hankintatoimea sekä kehittämällä sille hankintojen toimintamalleja ja hankintastrategioita.

## 1.1. Tutkimuksen taustaa

Ilorannan & Pajunen-Muhosen (2012, s. 53) mukaan hankinta tarkoittaa kaikkia yrityksen tarvitsemia tuotteita ja palveluita, jotka sisältävät tuotannon vaativat materiaalit, ulkopuolisen työvoiman vuokraukset, asiantuntija- ja rahoituspalvelut sekä käyttöomaisuuden hallintaan liittyvät palvelut. Laajemmin nähtynä hankinta tarkoittaa organisaation ulkoisten resurssien hallintaa. Ulkoisia resursseja eli erilaisia organisaation ulkopuolisia tuotteita ja palveluita sekä osaamista ja tietämystä tarvitaan organisaation toiminnassa, ylläpidossa, johtamisessa ja kehittämisessä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 53)

Noin 50-80 prosenttia organisaation kokonaiskustannuksista muodostuu organisaation ulkopuolelta hankituista resursseista toimialasta ja liiketoimintamallista riippuen (mm. Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 21; Koskinen et al. 1995, s. 16; Suomala et al. 2011, s. 61). Hankittavien resurssien suuri osuus yrityksen liikevaihdosta kertoo osto-toiminnan tärkeydestä ja merkityksestä yrityksissä (Sánchez-Rodríguez et al. 2006, s. 56). Erityisesti monissa pk-yrityksissä materiaalikulut muodostavat suuren osan liikevaihdosta (Morrissey & Pittaway 2004, s. 257). Hankinnat siis hallitsevat kustannuseränä yrityksen tuloslaskelmaa.

Kuvassa 1 on esitetty hankintojen osuutta teollisuusyritysten liikevaihdosta vuodesta 1940 vuoteen 2000. Ostettujen materiaalien ja palvelujen osuus yritysten liikevaihdosta on kasvanut tasaisesti ajan kuluessa.



**Kuva 1.** Teollisuusyritysten hankintojen osuuden kehittyminen 1940-luvulta 2000-luvulle (Lysons 2000, Ilorannan & Pajunen-Muhosen 2008, s. 49, mukaan)

Suuremmissa yrityksissä hankintatoimen kehittämisen tarve ja merkitys on jo huomattu ja hankintatoimen kehittämiseen on alettu panostamaan. Sen sijaan pk-yrityksissä hankintatoimen kehittäminen on vielä varsin puutteellista. Tämä johtuu osittain hankinnan ja kehitystoiminnan resurssien niukkuudesta. Kun hankintojen osuus liikevaihdosta on hallitseva, on yritysten alettava pohtia muun muassa hankintatoimen strategiaa, johtamista, organisointia, resursseja ja käytännön toimintamalleja. (Anttila et al. 2013)

Pk-yritysten hankintatoimesta ei ole vielä kovin paljon empiirisiä tutkimustuloksia. Quaylen (2002, s. 151) tutkimuksessa on kuitenkin tutkittu neljänsadan pk-yrityksen ostotoiminnan ominaispiirteitä ja haasteita. Tämän tutkimuksen pk-yrityksistä vain 19 prosentilla oli oma osto-osasto, joka koostui keskimäärin kahdesta ostajasta. 81 prosenttia yrityksistä oli nimennyt työntekijän (usein omistaja), jonka velvollisuuksiin osto kuului. Tutkimuksessa myös todettiin, että hankintatoimea pidettiin pk-yrityksissä matalan prioriteetin toimintana, sillä yrityksillä ei ollut tietämystä tehokkaan hankintatoimen positiivisista vaikutuksista tuottavuuteen.

## 1.2 Tapausyritys ja tutkimusongelma

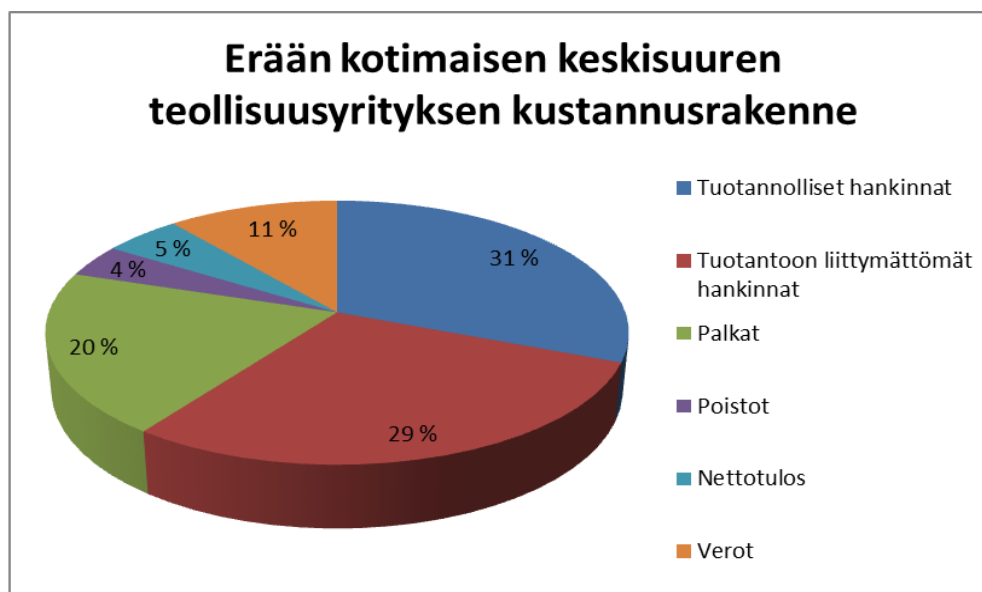
Tämän diplomityön tarkoituksena on kehittää Stairon Oy:n hankintatoimen toimintamallia ja hankintastrategioita keskittyen tuotannon materiaalihankintoihin. Tavoitteena



on tehostaa operatiivista hankintatoimea ja siirtyä entistä enemmän strategisemmän hankintatoimen suuntaan. Hankintojen toimintamallien ja hankintastrategioiden kehittämisen kautta pyritään muun muassa parantamaan toimitusvarmuutta, pienentämään varastoihin sitoutunutta pääomaa ja lisäksi tavoitellaan kustannustehokkaampaa toimintaa. Stairon Oy on vuonna 2009 perustettu ohutlevytuotteiden valmistamiseen erikoistunut metallialan pk-yritys, joka sijaitsee Turussa, Pansiossa. Stairon on pitkät perinteet omaava yritys, joka syntyi, kun se osti Metso Paper Turku Works Oy:n. Staironin liikevaihto on noin 10 miljoonaa euroa ja se työllistää noin 80 henkilöä. Stairon on myös yksi S41 – Stainless for Industry kokonaispalvelukonseptin jäsenistä.

Stairon Oy on alihankkijayritys, jossa valmistetaan asiakkaiden suunnittelemaa erilaisia laitteistokokonaisuuksia, kokonaisjärjestelmiä ja komponentteja pääosin ruostumattomasta ja haponkestävästä teräksestä sekä alumiinista eri teollisuuden aloille. Esimerkkejä valmistettavista tuotteista ovat muun muassa paperikoneiden ilmalaitejärjestelmälaitteet, sellukuivaimien suuttimet, äänenvaimentimet sekä laivojen rikkipesurit. Staironilla ei siis ole varsinaisesti omaa tuotetarjoomaa vaan valmistus perustuu asiakkaiden tuotesuunnitelmiin.

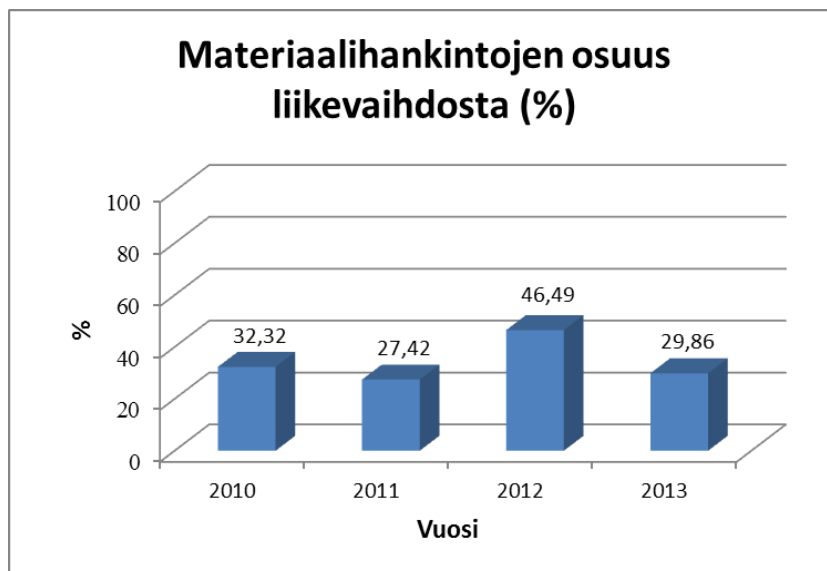
Kuvassa 2 on esitetty erään kotimaisen keskisuuren teollisuusyrityksen kustannusrakenne. Kuvassa on eritelty tuotannolliset hankinnat tuotantoon liittymättömistä hankinnoista. Tuotannollisten hankintojen osuus on 31 prosenttia kaikista kustannuksista.



**Kuva 2.** Erään kotimaisen keskisuuren teollisuusyrityksen kustannusrakenne (mukailten Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, s. 369)

Stairon Oy:n tuotannollisten hankintojen osuus liikevaihdosta lähentelee samaa 30 prosentin luokkaa kuin kuvan 2 erään kotimaisen keskisuuren teollisuusyrityksen tuotannolliset hankinnat. Kuvassa 3 on esitetty Stairon Oy:n materiaalihankintojen osuudet

liikevaihdosta vuodesta 2010 vuoteen 2013. Stairon Oy:n materiaalihankintojen osuus liikevaihdosta on vaihdellut noin 27 prosentista lähes 47 prosenttiin. Keskimääräisesti tuotannollisten materiaalihankintojen osuus liikevaihdosta on ollut noin 34 prosenttia. Koska tuotannollisten materiaalihankintojen osuus liikevaihdosta on melko merkittävä, on tärkeää, että hankintojen kehittämiseen panostetaan.



*Kuva 3. Materiaalihankintojen osuus liikevaihdosta vuodesta 2010 vuoteen 2013.*

Stairon Oy:n liiketoiminta on tilausohjautuvuuteen perustuvaa ja myös hyvin projekti- maista. Tilausohjautuvalle toimintaympäristölle on tyypillistä erittäin arvaamaton ja usein myös epätasainen lopputuotteiden kysyntä sekä lyhyeksi rajattu suunnitteluho- risonetti (Sahin & Powell Robinson Jr. 2005, s. 580). Tilausohjautuva liiketoiminta pe- rustuu siihen, että materiaaleja ja komponentteja ostetaan asiakastilausten perusteella (Jahnukainen et al. 1996, s. 89). Tilausohjautuvassa toiminnassa tuotteiden tuotanto ja suunnittelu aloitetaan vasta, kun asiakas on vahvistanut tilauksensa. Näin ollen tilausoh- jautuva yritys ei voi tarkasti ennustaa kysyntää, hankkia materiaaleja tai aloittaa tuotan- toa etukäteen, eikä soveltaa tehokkaasti erilaisia erätuotantomenetelmiä. Lisäksi materi- aali- ja tuotantovaatimukset vaihtelevat suuresti projektista riippuen. (Stevenson et al. 2005, s. 871) Samat periaatteet pätevät myös alihankintatoimintaan, jota Staironilla har- joitetaan. Eräs huomioitava seikka tilausohjautuvassa tuotannossa on myös se, että han- kittujen materiaalien osuus tuotteen kokonaiskustannuksista on tyypillisesti jopa 70-80 prosenttia. Lisäksi tilausohjautuvassa tuotannossa on tyypillistä myös se, että valmiste- taan kustomoituja tuotteita asiakkaiden tarpeiden mukaan ja samalla halutaan pienentää varastojen arvoja. Tehokas hankintatoimi on siis välttämätöntä tilausohjautuvaan tuo- tantoon perustuvassa yrityksessä. (Jahnukainen & Lahti 1999, s. 103)

Kun otetaan huomioon alihankintatoiminta, tilausohjautuvuus ja toiminnan projektimai- suus, tuovat ne omat haasteensa tuotannollisten materiaalihankintojen kehittämislle. Kuten jo aiemmin mainittiin, materiaalitarkpeita ei usein tiedetä kovinkaan pitkälle

muun muassa tulevaisuuden tilauskannan epävarmuuden sekä puutteellisten ennusteiden vuoksi. Lisäksi Ilorannan & Pajunen-Muhosen (2012) mukaan projektityyppisille tuotannon materiaalihankinnoille on tyypillistä hankinnan muuttuva sisältö eri projekteissa. Haasteensa projektihankinnoille tuo usein myös kiire. Työsuunnittelu, neuvottelut ja suurien materiaalmäärien hankinnat pitää usein toteuttaa hyvinkin nopeassa aikataulussa. Kun aikaa ja resursseja on vähän, joudutaan tekemään nopeita ratkaisuja, jotka eivät välttämättä aina lopulta ole optimaalisimpia valintoja. Tämän seurauksena usein myös dokumentointi on puutteellista eikä kokemuksia siirretä eteenpäin seuraaviin projekteihin. Näin ollen seuraavatkin projektit joudutaan toteuttamaan nopealla aikataululla ja huolimattomalla valmistelulla. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 60)

Ilorannan ja Pajunen-Muhosen (2012, ss. 60-61) mukaan projektihankintojen kohdalla voidaan tunnistaa kolme toistuvaa ja peräkkäistä hankintaprosessia:

1. Selvitetään karkeasti potentiaaliset toimittajat ja kustannustasot tarjoustaan laadittaessa
2. Perusteellisempi hankintaprosessi tehtäväksi päätetyn projektin suunnitteluvaiheessa
3. Useat täydennyshankinnat projektin toteutuksen aikana.

Projektimaisessa liiketoiminnassa olisikin tärkeää, että yksittäisistä projekteista kertyvää tietoa ja kokemusta toimittajista ja toimittajamarkkinoista koottaisiin, hallittaisiin, siirrettäisiin ja hyödynnettäisiin järjestelmällisesti tulevaisuuden projekteissa (Iloranta & Pajunen Muhonen 2012, ss. 60-61). Näitä tekijöitä pyritään ottamaan huomioon myös Stairon Oy:n tuotannollisia hankintoja kehitettäessä. Yhteenvetomaisesti voidaankin todeta, että tulevia materiaaliarpeita ja -hankintoja on todella vaikea suunnitella etukäteen projektimaisessa ja tilausohjautuvassa alihankintatoiminnassa, etenkin pitkällä aikavälillä, ja tämä tekeekin materiaalihankintojen kehittämistä ja tehostamisesta haastavaa.

### **1.3 Tavoitteet ja tutkimuskysymykset**

Tämän diplomityön tavoitteena on kehittää tuotannollisten hankintojen toimintamallia tilausohjautuvan alihankkijana toimivan pk-yrityksen näkökulmasta. Tarkoituksena on luokitella tuotannollisia hankintoja eri kategorioihin ja kehittää kullekin kategorialle omat hankinnan toimintamallit ja hankintastrategiat, jotta tulevaisuudessa voitaisiin parantaa operatiivista tehokkuutta, saavuttaa parempi toimitusvarmuus, kustannustehokkuus ja laatu sekä minimoida vaihto-omaisuuteen sitoutunut pääoma. Tiedekentässä asemoidutaan operatiivisen ja strategisen ostamisen välimaastoon ja toimitusketjun hallinta (*engl.* Supply Chain Management) otetaan esille modernina näkökulmana ja tulevaisuuden kehittämishaasteena. Aihe on tärkeä – jos ei ole materiaaleja, ei ole myöskään tuotantoa.

Tämän diplomityön tutkimuskysymykset ovatkin seuraavat:

- Millaisia odotuksia/vaatimuksia henkilöstö asettaa tulevaisuuden hankintojen toimintamallille?
- Millaisella toimintamallilla odotukset voidaan saavuttaa?

## 1.4 Tutkimusmenetelmän ja -metodin esittely

Tämän työn tutkimusmenetelmänä on interventionistinen toimintatutkimus. Tapausyrittäjä ja sen toiminta ovat minulle tuttuja jo ennestään monen kesän ajalta. Hankintatoimeen pääsin tutustumaan kesällä 2013 toimiessani ostajana. Yritys, sen henkilöstö ja toimintatavat ovatkin minulle jo entuudestaan varsin tuttuja, joten interventionistinen toimintatutkimus vaikutti heti alusta alkaen käyttökelpoisimmalta ja luontevimmalta tutkimusmenetelmältä.

Tutkimus perustuu aktiiviseen osallistumiseen ja havainnointiin, jonka aikana tarkastellaan tapausyrityksen hankintatoimen nykytilaa, yritetään etsiä hankintatoimeen liittyviä ongelmia, asetetaan tavoitteita sekä kehitetään hankintatoimea ongelmien poistamiseksi ja tavoitteiden saavuttamiseksi. Datan keräys perustuukin muun muassa osallistuvaan havainnointiin, epävirallisiin keskusteluihin yrityksen työntekijöiden kanssa, toiminnanohjausjärjestelmästä saatavan kvantitatiivisen datan keräykseen ja analysointiin sekä kirjallisuuskatsauksiin. Myös omat kokemukset tulevat esille tutkimusta tehdessä.

## 1.5 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus lähtee liikkeelle kirjallisuuskatsauksesta, jossa tarkastellaan hankinnan käsitteitä sekä operatiivista ja strategista hankintatoimea. Tämän jälkeen esitellään tutkimuksen aineistoa ja tutkimusmenetelmiä. Luvussa 4 käsitellään tutkimuksen tapausyrityksen hankintatoimen nykytilaa luokittelemalla hankintoja ABC-analyysiä ja ostoportfoliota hyödyntäen. Lisäksi esitellään tutkimukselle asetetut tavoitteet sekä kehittämistoimenpiteet ja hankintastrategiat tapausyrityksen hankinnoille.

Lopuksi päätelmät –luvussa esitellään tutkimuksen johtopäätökset, tarkastellaan tuloksia ja esitetään aikataulutettu toimintasuunnitelma tapausyrityksen hankintatoimen kehittämistoimenpiteille. Lisäksi viimeisessä luvussa esitetään kritiikkiä työlle ja ehdotetaan ideoita tulevaisuuden tutkimukselle tapausyrityksessä.

## 2. KIRJALLISUUSKATSAUS

Tehokkaasta hankintatoimesta on tullut entistä tärkeämpää erityisesti tilausohjautuvissa yrityksissä, joissa keskitytään yhä enemmän tuotteiden kokoonpanoon, ja komponenttien valmistuksen vastuuta on siirretty alihankkijoille. Alihankkijat vastaavatkin nykyään huomattavan suuresta osasta tuotekustannuksia sekä toimitusaikaa. Jotta tuotekustannuksia ja toimitusaikoja voitaisiin pienentää, tarvitaan tiivistä yhteistyötä alihankkijan tai toimittajan välillä. Toimittajien hallinta tukeekin yrityksen operatiivista ostotoimintaa strategisista ja taktisista kysymyksistä huolehtien. (Jahnukainen et al. 1996, ss. 87-88) Seuraavaksi luvussa 2.1 määritelläänkin joitain tärkeimpiä hankintaan liittyviä käsitteitä. Luvuissa 2.2 ja 2.3 käsitellään vielä erikseen operatiivisen ja strategisen hankintatoimen ominaispiirteitä ja tehtäviä.

### 2.1. Käsitteitä

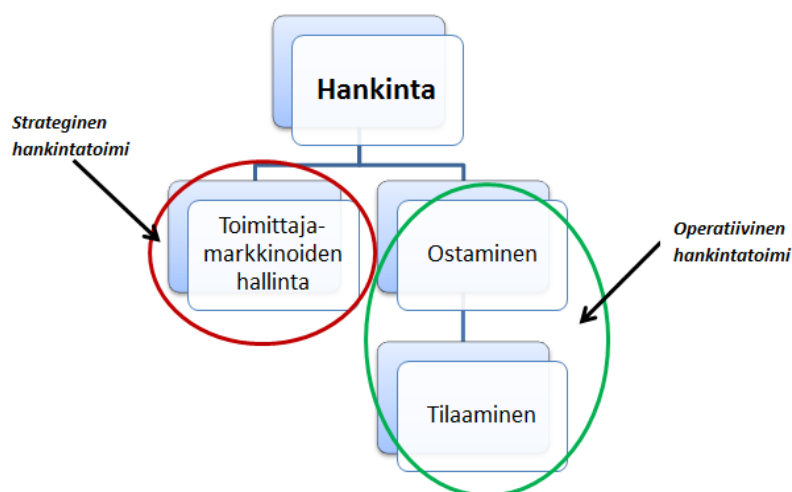
Yleisesti Ilorannan & Pajunen-Muhosen (2012, s. 53) mukaan hankinta (*engl.* purchasing, procurement) on organisaation kaikkien ulkoisten resurssien käyttöä ja hallintaa, ja se kattaa kaikki yrityksen tarvitsemien tuotteiden ja palvelujen hankinnat, ulkopuolisen työvoiman vuokrauksen, asiantuntija- ja rahoituspalvelut sekä käyttöomaisuuden hallintaan liittyvät palvelut. Kun halutaan korostaa hankintaa funktiona, käytetään yleensä termiä hankintatoimi (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 50).

Ostamisella tarkoitetaan hankinnan toteuttamiseen liittyviä kaupallisia transaktioita, kuten tilaamista, kotiinkutsuja, huolintaa ja maksuliikenteen hoitoa. Tilaamisella (*engl.* ordering) taas tarkoitetaan ostotilausten tekemistä toimittajalle ennalta määritettyjen ehtojen mukaisesti. Joskus tilaamista käytetään ostamisen rinnalla; tyypillisesti silloin, kun toimittajalta tehdään tilauksia ilman tarjouspyyntöjä, sopimuksia tai neuvotteluja. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 49)

Jos vertaillaan hankintaa ostamiseen ja tilaamiseen, ero voidaan tehdä kahdella eri tavalla. Hankinta lähtee liikkeelle tarpeiden määrittelystä, kun taas ostamisesta ja tilaamisesta puhuttaessa jokin muu taho on jo määritellyt tarpeen valmiiksi. Toisena erona voidaan pitää hankintaan sisältyvää toimittajien ja toimittajamarkkinoiden hallintaa. Tämä tarkoittaa määrätietoista toimittajamarkkinoiden hyödyntämistä ja kehittämistä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 50)

Toimittajamarkkinoiden hallinta on melko laaja käsite, joka sisältää esimerkiksi uusien hankintalähteiden kartoituksen, hankintojen keskittämiseen ja toimittajien vähentämi-

seen liittyvät tehtävät sekä toimittajien kanssa tehtävän yhteistyön (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 50). Koska strateginen hankintatoimi sisältää vastaavia tehtäviä (uusien toimittajien etsintä, valinta ja hallinta, hankintatoimen suunnittelu ja resursointi, toimittajamarkkinoiden muutosten seuranta ja toimittajayhteistyön kehittäminen), voidaan toimittajamarkkinoiden hallinnan sanoa sisältyvän strategiseen hankintatoimeen (Anttila et al. 2013, s. 15), kuten kuvassa 4 on esitetty. Operatiiviseen hankintatoimeen sisältyy rutiininomaiset hankintatehtävät, kuten tilausten tekeminen, käsittely, kotiinkutsut ja varastojen optimointi (Anttila et al. 2013, s. 16), joten käsitteet ostaminen ja tilaaminen voidaan kuvan 4 mukaisesti sisällyttää operatiiviseen hankintatoimeen. Strategisesta ja operatiivisesta hankintatoimesta kerrotaan vielä tarkemmin luvuissa 2.2 ja 2.3.



**Kuva 4.** Hankinnan käsitteiden välisiä suhteita

Tässä diplomityössä hankintojen jaottelu perustuu tuloslaskelmaan. Tuloslaskelman perusteella hankinnat voidaan jaotella suoriin hankintoihin, kauppatarvikkeisiin, epäsuoriin hankintoihin ja investointihankintoihin. Koska tässä työssä tarkastellaan suorita hankintoja, toiselta nimeltään tuotannollisia hankintoja (*engl.* direct, product related), käsittelemme tätä tuloslaskelman yhtä pääluokkaa vielä hieman tarkemmin.

Tuotannolliset hankinnat näkyvä tuloslaskelmassa kohdassa materiaalit ja palvelut, ja se sisältää ostot, jotka liittyvät suoraan tuotannossa käytettäviin raaka-aineisiin, materiaaleihin, puolivalmisteisiin, komponentteihin sekä alihankintaan. Usein tuotannollisia hankintoja myös varastoidaan. Tässä yhteydessä voidaan ottaa esille myös varaston arvon muutos, jolla erotetaan tietyn kauden aikana tehdyt tavarahankinnat tavaroiden käytöstä. Pääoman sitoutuminen keskeneräiseen tuotantoon sekä varastoihin onkin merkittävä tekijä, joka kannattaa huomioida tuotannollisia hankintoja kehitettäessä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, ss. 56-57) 1980-luvun loppupuolella tehtyjen tutkimusten mukaan tilausohjautuvassa valmistavassa tuotannossa on tarve asiakaskohtaisesti kustomoiduille tuotteille, mutta samalla yritykset haluavat myös vähentää varastotasojen

(Jahnukainen & Lahti 1999, s. 103). Tästä syystä siis tässä työssä käsitellään myös varastojen pienentämistä erityisesti ostoprosessien näkökulmasta.

Aiemmin johdannossa, luvussa 1.2, esitetyt lukutiedot materiaalihankintojen osuuksista liikevaihdosta perustuvat talouspäälliköltä ja tuloslaskelmasta saatuihin tietoihin. Nämä materiaalihankinnat vastaavat tuotannollisia hankintoja ja pitävät sisällään esimerkiksi metallilevyt, rakenneteräkset, alihankintatyöt ja erilaiset kiinnitystarvikkeet. Tässä tarkastelun ulkopuolelle jäävät siis muun muassa hankinnan laajemmassa määritelmässä esiin tulleet ulkopuolisen työvoiman vuokraukseen liittyvät hankinnat, asiantuntija- ja rahoituspalveluhankinnat sekä sellaiset hankinnat, joista ei tuotannossa valmisteta tuotteita.

## 2.2 Operatiivinen hankintatoimi

Hankinnan tehtäviä on perinteisesti pidetty äärimmäisen operatiivisina (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, s. 168). Hankintojen toteuttaminen ja käytännön ostaminen ovat operatiivista hankintaa (Suomala et al. 2011, s. 65). Voidaankin sanoa, että operatiivinen hankinta vastaa toiminnoista, jotka liittyvät tilaustoimitusprosessiin (Jahnukainen & Lahti 1999, s. 107). Ostajan ajankäyttö kuluu siis tyypillisesti tilausten tekemiseen, toimitusvalvontaan sekä erilaisista toimitusongelmista huolehtimiseen. Päivittäinen rutiiniosastaminen voi viedä ostajan päivittäisistä työtunneista jopa 50-80 prosenttia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, s. 168) Seuraavaksi käsitelläänkin hankinnan operatiivisia toimintoja, joiden vaikutus yrityksen kannattavuuteen voidaan mitata lyhyellä aikavälillä (Suomala et al. 2011, s. 61).

Oston operatiivisiin, päivittäisiin tehtäviin kuuluu muun muassa ostotilausten tekeminen, toimitusten valvonta, toimitusongelmista huolehtiminen sekä kotiinkutsut. Hankintaorganisaation päivittäisten tehtävien suorittamisessa pyritään toimimaan mahdollisimman tehokkaasti strategisessa ostossa tehtyjen sopimusten mukaisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tehdään töitä sovittujen toimittajien kanssa ja mahdollisesti myös useamman vaihtoehdoisen sopimustoimittajan kanssa hankittavasta materiaalista tai komponentista riippuen. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 329)

Yrityksen ostoprosessi lähtee tyypillisesti liikkeelle siitä, kun ostaja tekee tilauksen tietystä tavarasta ja lähettää tilauksen toimittajalle (Suomala et al. 2011, s. 212). Impulssi ostoprosessille siis lähtee raaka-aineen puutteesta (Quayle 1998, s. 199). Päätös hankinnalle voi myös syntyä joko esimerkiksi jatkuvasta tarpeesta tai pitkän aikavälin suunnittelun tuloksesta (Sheth, 1973). Tilauksen saatuaan toimittaja lähettää tilausvahvistuksen, jossa kerrotaan muun muassa paljonko tavaraa toimitetaan ja milloin, ja ostaja hyväksyy vahvistuksen. Samalla ostajan tehtävänä on valvoa, että toimittaja toimittaa tilatut materiaalit ajallaan, ja tarvittaessa ottaa yhteyttä toimittajaan mahdollisissa toimitusongelmatilanteissa.

Yritykseen saapuva materiaalien kokonaisvirta koostuu useasta eri toimittajilta tulevista yksittäisistä lähetyksistä. Joskus toimitusajat voivat olla todella pitkiä, jopa kuukausia, joten on selvää, että toimituksissa saattaa ilmetä häiriöitä ja myöhästymisiä. Näin ollen ostajan onkin tilauksen tekemisen jälkeen varauduttava hienosäätöön ja tilanteen jatkuvaan seuraamiseen. Tyypillisesti yrityksissä ongelmana on toimitusten epäsystemaattinen ja puutteellinen valvonta, mikä voi johtaa muun muassa viivästymisiin tuotannossa ja aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia. (Koskinen et al. 1995, s. 189)

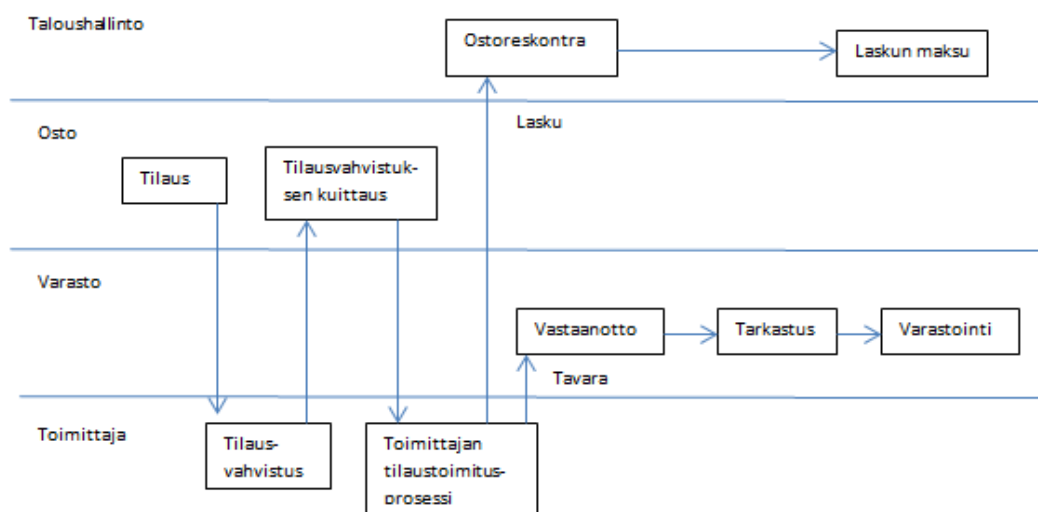
Saapuessaan toimitetut erät vastaanotetaan, tarkastetaan ja varastoidaan (Suomala et al. 2011, s. 212). Tavaraa vastaanottaessa verrataan lähetyslistan tietoja saapuneeseen tavarahan ja edelleen ostotilaukseen. Samalla on myös tarkistettava saapuvan tavaran kunto ja laatu. Tyypillisesti saapuva tavara tarvitaan mahdollisimman nopeasti tuotantoon, jolloin vastaanoton pitäisi olla nopeaa. Vastaanotto on silti kuitenkin tehtävä huolellisesti, sillä jos tavarassa huomataan myöhemmissä vaiheissa virheitä tai puutteita, voivat ne aiheuttaa suuria lisäkustannuksia. Materiaaleja varastoitaessa on tärkeää, että kirjanpito on kohdillaan ja varastonhallinta ajantasaisista, sillä varastosaldot vaikuttavat omalta osaltaan ostotilausten tekemiseen. Varastoinnin yhteydessä suoritetaan toiminnanohjausjärjestelmään saapumisilmoitus, josta myöhemmin laskujen tarkastaja saa tiedot käsiinsä. (Koskinen et al. 1995, ss. 193-195)

Varastoinnista puhuttaessa on hyvä ottaa esille myös varastonhallinta. Varastonhallinnalla tarkoitetaan yrityksen kaikkien varastoitavien materiaalien tarkkaa seurainta, ja varastoissa olevat materiaalit yritys on ostanut joltain toimittajalta (Mitra et al. 2013, s. 76). Varastolla taas tarkoitetaan tavaroita, joita voidaan säilyttää varastoksi nimetyssä paikassa. Taloudellisessa mielessä varastot voidaan rinnastaa vaihto-omaisuuteen. (Sakki 2009, s. 103) Huomattavan suuri osuus yrityksen pääomasta sitoutuu juuri vaihto-omaisuuteen. Yksi yritysten toiminnanohjauksen tavoitteista onkin ohjata valmistusta ja materiaalinohjaustoimintoja niin, että raaka-ainevarastoihin, keskeneräiseen tuotantoon (KET) ja lopputuotevarastoihin sitoutunut pääoma saataisiin minimoitua. (Haverila et al. 2005, s. 402) Tässäkin työssä otetaan myöhemmin huomioon varastot ostojen toimintamallin kehittämistä pohdittaessa.

Varastoinnin jälkeen toimituksen yhteydessä toimittaja myös lähettää laskun. Lasku pitää tarkistaa, mikä tarkoittaa sitä, että etsitään laskua koskeva ostotilaus sekä tarkistetaan vastaanotto ja tilauksen hinta tilauksesta tai sopimuksesta. Tarkastuksen jälkeen lasku tiliöidään toiminnanohjausjärjestelmään. (Koskinen et al. 1995, s. 198) Kun lasku on hyväksytty, se siirtyy ostoreskontraan, jonka kautta lasku maksetaan toimittajan kanssa sovittujen maksuehtojen mukaisesti. (Suomala et al. 2011, s. 212)



Kuvassa 5 on havainnollistettu edellä esitetty tyypillinen ja yksinkertaistettu ostoprosessimalli.



**Kuva 5.** Tyypillinen yrityksen ostoprosessimalli (mukailten Suomala et al. 2011, s. 212)

Eräs keino hankintojen suorittamiseksi on kotiinkutsut, joiden tarkoituksena on keventää ja helpottaa hankintaorganisaation operatiivisia ja jokapäiväisiä rutiineja. Päivittäisiä tehtäviä kannattaisikin jakaa käyttäjille mahdollisuuksien mukaan, jotta ostajalle jäisi enemmän aikaa hankinnan strategisiin toimintoihin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 329). Kotiinkutsuja hyödynnetään tyypillisesti sellaisille materiaaleille, joita täytyy pitää varastoissa. Kotiinkutsulla tarkoitetaan varaston täydentämistä ennalta neuvoteltujen sopimusten mukaisesti. Varasto siis tekee kotiinkutsut, kun etukäteen määritetty tilauspiste alittuu. (Koskinen et al. 1995, s. 182) Esimerkiksi levyvarastossa voi tietyn nimikkeen kohdalla olla jokin merkki, joka kertoo, milloin nimikkeen määrä on kulunut sen verran vähäiselle tasolle, että pitää tilata nimikettä lisää. Tällöin käyttäjä lyö päätteelleen uuden erän tilauskoodin, joka menee suoraan sopimustoimittajalle. Toimittaja tuo uuden erän hyllystään sovituksessa ajassa ennalta sovittujen periaatteiden mukaisesti. Kotiinkutsut voidaan myös automatisoida. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 329)

Jos pohditaan hankintaa operatiivisesta näkökulmasta, ostopäätökseen vaikuttaa monta eri kriteeriä ja muuttujaa. Näitä ovat esimerkiksi toimitusvarmuus, hinta, hankintakustannusten minimointi, jatkuvuuden tärkeys sekä toimituksen luotettavuus. (Quayle 1998, s. 205) Ostoprosessiin osallistuu ostajien lisäksi yleensä myös insinöörit tai tuotesuunnittelijat, joiden puolelta tulee laatuvaatimuksia ja teknisiä vaatimuksia. Kun tarve tulee muualta kuin ostajalta, on kyse juurikin ostamisesta. Myös tuotannon työntekijät ovat osana ostoprosessia. Tuotantotyöntekijät toivovat ostoilta yleensä muun muassa nopeita toimituksia. Ostajat taas tavoittelevat maksimaalista hintaetua sekä toimitusten taloudellisuutta. Ostoprosessin haasteena onkin tehdä sellaisia hankintoja, jotka tyydyt-

täisivät jokaisen osapuolen toiveita. Siksi ostoprosessin pitäisikin olla aina yhteiseen päätöksentekoon perustuvaa. (Sheth, 1973)

Hankintaorganisaation tehtävänä on vastata siitä, että tuotannon tarpeisiin saadaan oikeaa ja laadukasta materiaalia, oikea määrä, oikeaan aikaan ja kustannustehokkaasti (Suomala et al. 2011, s. 191; Quayle 1998, s. 205). Ostajat siis tekevät varsinaiset tilaukset tuotannon tarpeiden mukaan sekä sopivat toimitusajoista ja muista käytännönjärjestelyistä (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, s. 172).

Kun oston ja hankinnan operatiiviset toiminnot on selvitetty, kannattaa pohtia toimintoja, joilla voitaisiin tehostaa operatiivista ja rutiininomaista toimintaa. Kun hankinnat organisoidaan ja luokitellaan tuoteryhmittäin, on ilmiselvää, että kutakin hankintaryhmää kannattaa käsitellä ja ohjata eri tavoin (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 323). Hankintastrategian luominen auttaa ja tehostaa päivittäisissä operatiivisissa toiminnoissa. Seuraavassa luvussa käsitelläänkin strategista hankintatoimea.

## **2.3 Strateginen hankintatoimi**

Viime vuosina hankinnan luonne on muuttunut yhä enemmän operatiivisesta strategisempaan suuntaan ja samalla hankintojen organisointi on saanut entistä enemmän organisaatioiden ylimmän johdon huomiota. Kun pienet operatiiviset rutiinitoiminnot ja –päätökset vaikuttavat työn kulkuun seuraavina tunteina ja päivinä, suuret strategiset hankintapäätökset taas vaikuttavat koko organisaation menestymiseen ja elinmahdollisuuksiin pitkälle tulevaisuuteen. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, s. 168)

Carrin & Smeltzerin (1997, s. 199) mukaan hankintastrategia viittaa tiettyihin toimintoihin, joita ostotoiminto suorittaa saavuttaakseen tavoitteensa. Strategisen hankinnan toiminnoilla, kuten lisäämällä avointa kommunikaatiota toimittajien kanssa ja kehittämällä pitkäaikaisia strategisia suhteita toimittajien kanssa yhteisten päämäärien tavoittamiseksi, voidaan saavuttaa kestävä kilpailuetua esimerkiksi edistämällä avointa kommunikointia toimittajien kanssa (Chen et al. 2004, s. 505). Seuraavaksi käsitelläänkin strategisen hankinnan näkökulmasta hankintojen luokittelua ja organisointia sekä eri luokkien hankintastrategioita ja ohjausperiaatteita.

### **2.3.1 Hankintojen nykytilan analyysi taloudellisen merkityksen perusteella – ABC-analyysin hyödyntäminen**

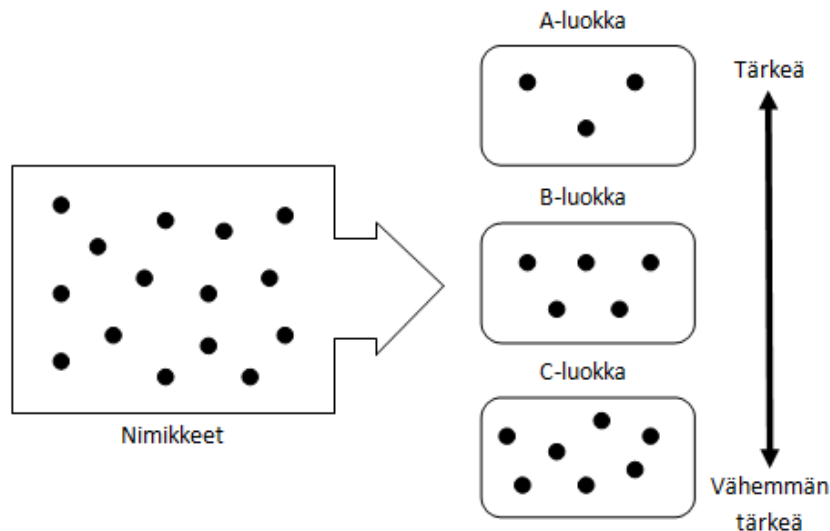
Jotta hankintojen toimintamallia voidaan alkaa kehittämään, pitää tarkastella ja analysoida yrityksen hankintojen nykytilaa. Nykytilan kartoituksen tarkoituksena on tunnistaa yrityksen hankintatoiminnan vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia (Koskinen et al. 1995, s. 227). On selvittävä, mitä ostetaan, paljonko, millä hinnalla ja keneltä. Hankintojen nykytilan kartoitukseen taloudellisen merkittävyyden perusteella

voidaan hyödyntää alun perin varastonhallintaa varten kehitettyä ABC-analyysiä, joka taas noudattaa niin sanottua 20/80-sääntöä, toiselta nimeltään Pareto-sääntöä (Chen et al. 2008).

ABC-analyysi hankintatoimen työkaluna toimii lähes samalla tavalla kuin varastonhallinnassakin. Sen avulla voidaan selvittää havainnollisesti, mihin ostonimikkeisiin kuluu eniten rahaa. Hankinnat luokitellaan ja asetetaan siis tärkeysjärjestykseen, usein rahamääräisen arvon suhteen. 20/80-säännön mukaisesti 20 prosenttia hankituista nimikkeistä muodostaa 80 prosenttia hankintojen arvosta, 20 prosenttia toimittajista muodostaa 80 prosenttia kaikkien hankintojen arvosta tai vaihtoehtoisesti 20 prosenttia nimikkeistä muodostaa 80 prosenttia varaston arvosta. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, ss. 479-482) Kokonaiskäsittelemiseksi hankintoja pitää segmentoida myös muilla tavoilla, jotta ohjausperiaatteet eivät jäisi liian yksinkertaisiksi, mutta ABC-analyysi auttaa kuitenkin alkuun havaitsemaan hankintojen keskinäisiä tärkeysjärjestyksiä ja johdattaa usein käsittelemään erisuuruisia hankintoja eri tavoin (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 107).

Hankintojen luokittelu taloudellisen merkittävyyden perusteella lähtee liikkeelle siitä, että ymmärretään, että kaikki ostonimikkeet eivät ole samanarvoisia. Kuten aiemmin mainittiin, ABC-analyysi on eräs työkalu varastonimikkeiden luokitteluksi esimerkiksi kustannusten tai käyttöasteen perusteella. Muita jaottelukriteerejä ovat muun muassa nimikkeen vanheneminen, läpimenoaika, korjattavuus, korjattavuus, kriittisyys ja yleisyys. Perinteisesti ABC-analyysi perustuu yhden kriteerin käyttöön, mutta useamman kriteerin käyttö yhtä aikaa saattaa luoda arvokkaita havaintoja. (Flores & Whybark 1985) Ostonimikkeitä voidaan luokitella ABC-analyysissä samoin periaattein.

Tyypillisesti ABC-analyysissä nimikkeet luokitellaan A-, B- ja C-luokkiin niiden tärkeyden perusteella. Luokkien määrä kannattaa kuitenkin sovittaa käyttötarkoituksen mukaan riippuen esimerkiksi siitä, millä laajuudella yritys haluaa eriyttää ohjausperiaatteet. (Stevenson 2009, s. 556) Usein luokittelussa on mukana myös D-luokka. 20/80-sääntöä noudattaen A-luokka muodostaa vain noin 10-20 prosenttia nimikkeiden määrästä, mutta niiden vuotuinen rahallinen arvo on noin 60-70 prosenttia kokonaisarvosta. Sen sijaan C-nimikkeiden rahallinen arvo on vain noin 10-15 prosenttia, mutta ne muodostavat 50-60 prosenttia kaikkien nimikkeiden määrästä. B-luokka sijoittuu A- ja C-luokan välille. (Stevenson 2009, ss. 556-557) Kuvassa 6 on havainnollistettu edellä kuvattua ABC-analyysin nimikkeiden luokittelua.



**Kuva 6.** ABC-analyysin nimikkeiden luokittelun havainnollistaminen (mukaien Chen et al. 2008)

Tärkeimmät ostonimikkeet siis muodostavat A-luokan. A-luokan nimikkeet vaativat suurinta panostusta ja huomiota yrityksen johdolta. C-luokan nimikkeille riittää vähempi kontrollointi. (Flores & Whybark 1985; Chen et al. 2008) Eri kategorioille pitääkin suunnitella erilaiset toiminta- ja ohjaustavat kategorian tärkeyden mukaan, koska eri nimikkeillä on eri rooli yrityksen liiketoiminnassa.

ABC-analyysin soveltaminen lähtee siitä, että valitaan sopiva kriteeri luokittelemaan nimikkeet. Vuotuinen kustannus on yleisesti käytetty kriteeri. Myöhemmin tässä tutkimuksessa kriteerinä käytetään hankinnan arvoa, jolla tarkoitetaan tässä tapauksessa ostetun nimikkeen määrää kerrottuna nimikkeen euromääräisellä ostohinnalla. Työssä hankintojen arvojen absoluuttiset lukutiedot on esitetty suhteellisesti prosenttiosuuksina. Esimerkiksi metallilevyjen osalta ostettujen levyjen kilomäärä on kerrottu levyn kilohinnalla, jotta on saatu hankinnan arvo. Kriteerin määrittämisen jälkeen kerätään vaadittavat tiedot ja lasketaan vuotuinen kustannus (hankinnan arvo) jokaiselle nimikkeelle. Seuraavaksi järjestetään nimikkeet alenevaan järjestykseen vuotuisen kustannuksen perusteella. Ostonimikkeiden määrälle voidaan myös laskea kumulatiivinen prosenttiosuus ja vastaavasti kumulatiiviset prosenttiosuudet vuotuisille kustannuksille. Lopuksi on vielä määritettävä luokittelun raja-arvot kullekin luokalle ennen nimikkeiden ryhmittelyä. (Chen et al. 2008)

Tärkeimmät yrityksen ostamat tuotteet ja tavarantoimittajat voidaan selvittää ABC-luokittelua hyödyntämällä (Koskinen et al. 1995, s. 229). ABC-analyysiä kannattaakin täydentää ostonimikkeiden osalta tietyllä kriittisyysluokittelulla. Ostettavat nimikkeet voidaan jakaa luokkiin ABC-analyysin tulosten perusteella ja lisäksi myös esimerkiksi ostonriskin tai saatavuuden vaikeuden mukaan. (Sakki 1994, s. 68). Seuraavassa luvussa käsitellään tätä hankintojen luokittelua hieman pidemmälle vietyinä Kraljicin matriisia hyödyntäen.

### 2.3.2 Hankintojen luokittelu Kraljicin matriisin mukaan

Hankintojen luokittelu helpottaa hankintojen suunnittelua ja organisointia. Kraljicin kehittämää ostoportfoliota voidaan soveltaa hankintojen luokitteluun ja sen käyttö perustuu siihen, että kaikki yrityksen ostot jaetaan kategorioihin tulosvaikutuksen ja toimittajamarkkinoiden monimutkaisuuden tai hallittavuuden perusteella. (Kraljic 1983, s. 112) Ostoportfolio ei ole ainoastaan ostonimikkeiden luokitteluväline, vaan sen avulla voidaan myös kehittää hankintastrategioita (Koskinen et al. 1995, s. 235). Kraljicin matriisiin perustuvan analyysin avulla voidaan osto-organisaation käyttäytymistä muuttaa vähitellen reagoivasta ennakoivaksi, proaktiiviseen suuntaan, ja sitä kannattaa hyödyntää esimerkiksi, kun toimittajien kanssa aletaan kehittää jonkinlaista yhteistyötä aina puitesopimuksesta JIT-ostamiseen (Koskinen et al. 1995, s. 238). JIT-ostamisesta kerrotaan enemmän myöhemmin luvussa 4.3.1 kehittämistoimenpiteiden yhteydessä.

Ostoportfolion kriteerillä, tulosvaikutuksella, tarkoitetaan esimerkiksi ostovolyymeja tai hankintojen kokonaiskustannuksia. (Kraljic 1983, s. 112) Perinteisesti tulosvaikutusta mitataan hankintaan vuosittain käytetyllä rahamäärällä. Joskus kuitenkin kannattaa ottaa huomioon muitakin tekijöitä, kuten hankinnan vaikutus kannattavuuteen, asiakastytyväisyyteen, lopputuotteeseen liitettävään mielikuvaan tai muuhun vastaavaan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 123) Tässä työssä myöhemmin tulosvaikutuksella tarkoitetaan jo edellisessäkin luvussa mainittua hankinnan arvoa, joka tarkoittaa käytännössä samaa kuin hankintaan vuosittain käytetty rahamäärä. Hankinnan arvot esitetään työssä suhteellisina.

Toimittajamarkkinoiden monimutkaisuutta taas arvioidaan muun muassa saatavuuden, toimittajien määrän, varastoriskien ja substituutiomahdollisuuksien perusteella. (Kraljic 1983, s. 112) Toimittajamarkkinoiden monimutkaisuutta voidaan kuvata myös toimittajamarkkinoiden hallinnan vaikeudella ja siihen liittyvillä riskeillä. Kun markkinoilla on useita keskenään kilpailevia toimittajia, jotka kaikki pystyvät tyydyttämään ostavan yrityksen tarpeet, puhutaan ostajan markkinoista. Tällöin ostavan yrityksen näkökulmasta tilanteen hallinta on helppoa ja riskit pieniä. Kun toimittajamarkkinoilla on vain vähän sellaisia toimittajia, jotka voivat tyydyttää ostavan yrityksen tarpeet, puhutaan toimittajan markkinoista. Tällöin hallintavalta on toimittajalla ja ostaja saattaa kohdata saatavuus- ja hintariskejä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 117) Muita huomioon otettavia tekijöitä toimittajamarkkinoiden hallittavuuden suhteen on muun muassa teknologiavaatimukset ja –riskit, toimittajien vaihtamisen vaikeus ja logistiikkakustannusten merkitys (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 123).

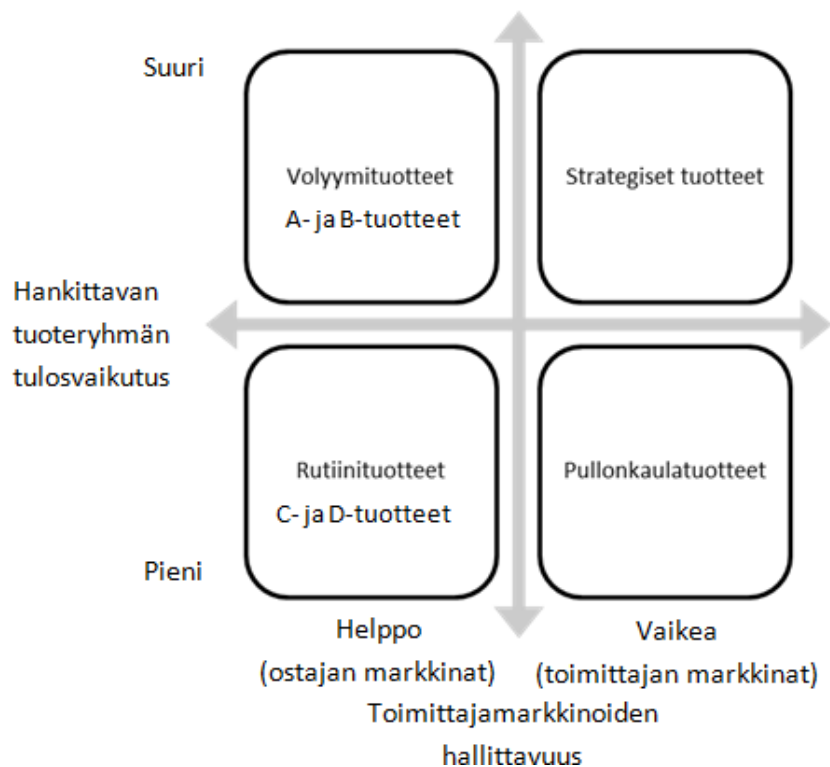
Tavarantoimittaja-akselilla voidaan pohtia myös toimittajien maantieteellistä etäisyyttä. Tällöin riski lisääntyy, mitä kauempana maantieteellisesti toimittajat ovat ostavasta yrityksestä. (Koskinen et al. 1995, s. 238) Lisäksi kannattaa vielä ottaa huomioon nimikkeiden toimitusajat. Vonderembsen et al. (1995, s. 37) teettämän kyselytutkimuksen

mukaan toimitusvarmuus ja oikeat toimitusajat ovatkin tärkeitä kriteerejä toimittajia arvioitaessa. Yllättävästi kuitenkin toimittajien sijaintia ei pidetty niinkään tärkeänä. Kyselytutkimuksen tulokset perustuvat Amerikan kansallisen ostopäälliköiden yhdistyksen jäsenten (*engl.* National Association of Purchasing Managers) vastauksiin (Vonderemse et al. 1995, s. 34). Toimitusaikojen perusteella nimikkeet voidaan luokitella esimerkiksi seuraavaan kolmeen luokkaan: alle viikko, viikko – kuukausi sekä yli kuukauden toimitusaika. (Haverila et al. 2009, s. 458) Näin ollen pystytään jälleen pohtimaan nimikkeiden kriittisyyttä ja riskejä toimittajan suhteen. Mikäli toimitusajat ovat pitkiä, voi olla kannattavaa pitää jonkinlaisia varmuusvarastoja. Jos taas toimitusaika on lyhyt, voidaan tilata usein ja juuri oikeaan tarpeeseen tietyn hetkellisen tarpeen mukaan.

Analyysin tavoitteena on esitellä ja täsmentää neljä ostotoiminnan perusstrategiaa, joita muunnellaan erilaisten tilannetekijöiden perusteella kuhunkin tilanteeseen sopivaksi (Koskinen et al. 1995, s. 235). Kriteerien (tulosvaikutus ja toimittajamarkkinoiden monimutkaisuus) perusteella ostonimikkeet voidaan luokitella seuraaviin luokkiin:

- volyymituotteet
- rutiinituotteet
- pullonkaulatuotteet
- strategiset tuotteet (Kraljic 1983).

Kuvassa 7 on esitetty hankittavien tuotteiden luokittelu Kraljicin matriisissa.



**Kuva 7.** Hankittavien tuotteiden matriisi (mukailten Kraljic 1983; Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 118)

Ostoportfoliomatriisin idea on minimoida toimitusriski ja ottaa kaikki irti ostovoimasta. Tätä Kraljicin portfoliota on kuvattu suurena ammattimaisena ostamisen kehityksen läpimurtona edustaen tärkeintä yksittäistä diagnostista ja kuvailevaa työkalua, joka on ostajien käytössä. Portfolio on hyödyllinen työkalu, jolla voidaan mahdollistaa kokonaisvaltaisen ostostrategian differointi. Työkalun avulla voidaan myös käsitellä, visualisoida ja kuvailla differoitujen ostostrategioiden kehitysten mahdollisuuksia. Lisäksi sillä voidaan määritellä ja hallita toimittajasuhteita ottaen huomioon erilaisia kumppanuuksien riippuvaisuussuhteita sekä kompromisseja. (Gelderman & Van Weele 2005, s. 21) Seuraavaksi käsitellään tarkemmin jokaisen Kraljicin matriisin luokan ominaispiirteitä sekä vaihtoehtoisia strategioita eri tuotteiden hallitsemiseksi.

Volyymituotteilla on suuri tulosvaikutus ja toimittajiin liittyvä riski on pientä (Kraljic 1983, s. 112). Käytännössä volyymituotteiden kulutus ja hankintavolyymit ovat suuria. Samalla toimittajamarkkinoilla on paljon vaihtoehtoisia toimittajia ja hankintakanavia (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 119), jolloin toimittajien välinen kilpailu vaikuttaa ostohintoihin. Ostajalla on vaikutusvaltaa, jota kannattaa hyödyntää mahdollisimman hyvin. Ostajan on kuitenkin hyvä muistaa käyttää voimaansa viisaasti, koska muutokset markkinatilanteissa voivat johtaa volyymituotteen muuttumiseksi esimerkiksi pullonkaulatuohteeksi, jolloin lyhytnäköinen voiton tavoittelu voi koitua ongelmaksi. (Koskinen et al. 1995, s. 237) Volyymituotteet muodostavat siis yleensä rahamääräisesti suurimman osan yrityksen hankinnoista. Tuotenimikkeiden määrä saattaa olla kuitenkin pieni. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 119) Volyymituotteet vastaavat tyypillisesti ABC-analyysin A- ja B-tuotteita (Koskinen et al. 1995, s. 236).

Volyymituotteiden organisointi vaatii muun muassa hyvää markkinadataa, hintojen enustamismalleja sekä tarkkaa lyhyen ja keskipitkän aikavälin kysynnän suunnittelua (Kraljic 1983, s. 112). Volyymituotteiden kohdalla hankintaosasto pystyy hyödyntämään täyttä ostovoimaansa perinteisen ostamisen keinoin. Tavoitteena on tarjouskilpailujen ja neuvottelujen avulla saada kokonaiskustannukset mahdollisimman alhaisiksi, sillä volyymituotteiden kohdalla pienetkin säästöt voivat saada aikaan suuria rahamääräisiä säästöjä. (Gelderman & Van Weele 2005, s. 20; Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 119; Kraljic 1983, s. 112) Perusstrategiana volyymituotteille voidaankin pitää vahvaa kilpailuttamista ja hankintahintojen minimoimista (Anttila et al. 2013, s. 13; Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 126). Volyymituotteiden kohdalla kannattaa siis harkita ostopoliittikkaa (Koskinen et al. 1995, s. 236).

Rutiinituotteiden tulosvaikutus on pieni ja markkinat ovat ostajalla. Tuotteita on helpposti saatavilla. Hankinnat muodostuvat yleensä useista hyvin erilaisista tuotteista, joiden arvo on pieni. Samalla kilpailevia toimittajia on paljon markkinoilla. Rutiinituotteita ovat muun muassa yksinkertaiset ja halvat raaka-aineet tai materiaalit, perustyökalut sekä työvaatteet. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 119) Kun otetaan huomioon ABC-analyysi, rutiinituotteet muodostava tyypillisesti C- ja D-luokan. Ostettavien ni-

mikkeiden määrä tässä luokassa voi siis olla 80 prosenttia tai jopa enemmän suhteutettuna kaikkiin nimikkeisiin. Samalla ne edustavat ostovolyyymista noin 20 prosenttia. (Koskinen et al. 1995, s. 236)

Koska rutiinituotteet ovat arvoltaan alhaisia ja niitä tilataan usein, ne aiheuttavat melko korkeita transaktiokustannuksia. Rutiinituotteiden itse hankintaprosessi siis aiheuttaa suuria kustannuksia suhteessa hankinnan arvoon. Näin ollen tarvitaankin strategioita vähentämään kyseisiä kustannuksia. (Gelderman & Van Weele 2005, s. 20; Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 120) Tehokkaita tapoja rutiinituotteiden hankintakustannusten alentamiseksi ovat esimerkiksi hankintojen automatisointi ja delegointi käyttäjille eli niin sanotut kotiinkutsut (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 120). Kun hankinta delegoidaan käyttäjälle, on kyse hajautetusta hankintapolitiikasta, jolloin käyttäjällä on auktoriteetti tilata tarvittavat materiaalit suoraan toimittajalta ilman muodollisia hyväksymisprosesseja (Simchi-Levi et al. 2008, s. 287). Muita keinoja kustannusten pitämiseksi kurissa ovat muun muassa tuotteiden standardointi, tilausvolyyymien optimointi, tehokas prosessointi sekä varastojen optimointi (Kraljic 1983, s. 112).

Usein vastuu rutiinituotteiden hankinnoista annetaan myös toimittajalle. Yksittäisiä ja hajanaisia hankintoja yhdistetään yhdeksi suuremmaksi kokonaisuudeksi, mikä kasvattaa toimittajien mielenkiintoa ja ostajan neuvotteluvoimaa. Tällöin toimittaja huolehtii ennalta määrättyjen asiakkaan tarvitsemien tuotteiden saatavuudesta. Esimerkiksi Würth Oy huolehtii muun muassa asiakkaan pientarvikkeista täyttämällä sovituin väliajoin asiakkaan hyllystön ja pitämällä kirjaa tarvikkeiden käytöstä. Tällöin asiakasyrityksen työntekijöiden ei tarvitse kuin hakea tarvitsemansa tavarat hyllystä, ja hankinnan sisäiset kulut jäävät pieniksi, ja työntekijät voivat keskittyä ydintoimintoihinsa hukkaamatta aikaansa toisarvoisiin tehtäviin. Palvelun tarjoaja osaa kuitenkin yleensä ottaa katteensa palvelusta. Toimittaja lähettää laskun asiakkaalle kuukausittain kulutuksen perusteella. Tätä toimintatapaa kutsutaan toimittajan ylläpitämäksi varastoksi (*engl.* Vendor Managed Inventory, VMI). (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, ss. 120-126)

Vendor Management -toimintamallia käytetään yritysten ostotoiminnassa tyypillisesti ennen kuin yritys lähtee keskittymään syvemmin toimittajasuhteiden kehittämiseen ja ulkoisten resurssien hallintaan. Vendor Managementin tarkoituksena on lisätä yhteistyötä toimittajan ja ostavan yrityksen välillä. Yhteistyön onnistuminen ja merkitys näkyvät tyypillisesti lopputuotteen laadussa, hinnassa sekä toimitusajoissa. Kun yrityksellä on jo kokemusta Vendor Management -toiminnasta, on sen helpompi ottaa myös laajempaa vastuuta ostaja-toimittajayhteistyön kehittämisestä. Tällöin perinteisen osto-osaamisen lisäksi tarvitaan ymmärrystä koko liiketoiminnasta. (Koskinen et al. 1995, ss. 284-285) Toimittajan ylläpitämässä varastotoiminnassa tyypillisesti yhteistyö toimittajan kanssa on jo vakiintunut ja toimitukset ovat säännöllisiä. Tällöin tilausten käsittelyä voidaan joissain tapauksissa tehostaa toimintamallilla, jossa toimittajan vastuulla on tilausim-



pulssien tulkinta. Tähän perustuu myös edellä mainitut toimittajan vastuulla olevat hyllytyspalvelujärjestelmät. (Anttila et al. 2013, s. 28)

Yhteenvetomaisesti voidaan todeta ei-kriittisten rutiinituotteiden perustrategiaksi operatiivisen tehokkuuden varmistaminen sekä hankintaprosessien kokonaiskustannusten minimointi (Anttila et al. 2013, s. 13; Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 126). Ostaminen sekä ostotilausten ja laskujen käsittely pyritään siis toteuttamaan mahdollisimman sujuvasti ja mahdollisimman pienin kustannuksin (Koskinen et al. 1995, s. 240).

Pullonkaulatuotteiden tulosvaikutus on pieni, mutta toimittajamarkkinoiden hallittavuus on vaikeaa. Volyymit ja kustannukset ovat siis alhaisia, mutta potentiaalisia toimittajia on markkinoilla hyvin vähän tarjolla. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 121) Pullonkaulatuotteet ovatkin ominaisuuksiltaan tavallisten C-tuotteiden kaltaisia, mutta niissä on riskinä vaikea saatavuus (Koskinen et al. 1995, s. 236). Puuttuessaan pullonkaulatuotteet siis aiheuttavat merkittäviä ongelmia tai riskejä yrityksen toiminnassa. Näitä tuotteita pitäisikin hallita muun muassa varmuusvarastoilla ja erilaisilla varasuunnitelmillä. Joissain tapauksissa voidaan tarvita myös vaihtoehtoisia tuotteita korvaamaan pullonkaula. (Gelderman & Van Weele 2005, s. 20) Pullonkaulatuotteiden suhteen tarvitaan tarkkoja markkina-analyyssejä ja päätöksentekomalleja. Lisäksi olisi hyvä selvittää muun muassa varastoinnin kustannukset. (Kraljic 1983, s. 112)

Joskus pullonkaulatilanteeseen voidaan päätyä itse tuotekehityksessä ja –suunnittelussa, kun pyritään luomaan kilpailuetua valitsemalla esimerkiksi jokin harvinaisempi komponentti tai materiaali. Tällöin ostavalla yrityksellä ei ole mahdollisuutta hintaneuvotteluihin ja näin ollen riippuvuus toimittajasta kasvaa koko ajan. Samalla myös komponentin tai materiaalin hinta nousee koko ajan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 121) Pullonkaulatuotteiden perustrategia onkin näiden harvinaisempien materiaalien saatavuuden varmistaminen esimerkiksi pitkäaikaisilla sopimuksilla toimittajien kanssa tai varastojen avulla (Simchi-Levi et al. 2008, s. 287). Tuote pitäisi suunnitella ja kehittää niin, että markkinoilla olisi vähintään kaksi potentiaalista toimittajaa, mielellään myös enemmän. Joskus myös pelkkä aktiivinen ja järjestelmällinen uusien ja vaihtoehtoisten toimittajien etsintäprosessi luo uusia käyttökelpoisia mahdollisuuksia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 127)

Strategisten tuotteiden tulosvaikutus on suuri ja toimittajamarkkinoiden hallinta vaikeaa. Strategiset tuotteet muodostavat suuren osan yrityksen hankintakustannuksista, ovat merkittäviä yrityksen toiminnan ja menestymisen kannalta, ja vaihtoehtoisia toimittajia on vain vähän tarjolla markkinoilla. Äärimmillään markkinoilla voi olla vain yksi toimittaja, ja tuotteet ovat usein räätälöityjä ja ainutlaatuisia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 122) Strategisille tuotteille on myös ominaista suuri toimittajakohtainen ostovolyymi (Koskinen et al. 1995, s. 239). Tämän ryhmän tuotteet aiheuttavat siis

suurimmat haasteet hankintaosastolle, eikä perinteisen ostamisen keinot, kuten kilpailuttaminen, riitä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 122) Strategiset tuotteet vaativatkin ylimmän johdon huomiota (Simchi-Levi et al. 2008, s. 287).

Strategisten tuotteiden kohdalla vaaditaan todella yksityiskohtaista markkinadataa, pitkäaikaista tarjonnan ja kysynnän trendi-informaatiota sekä hyvää kilpailullista älykkyyttä. Strategisten tuotteiden hallinta vaatiikin yhteistyöpainotteista toimintaa ostajan ja toimittajan välillä. Pitkäaikaisten ja tiiviiden toimittajasuhteiden kehitys on elintärkeää ja se vaatii monipuolisia ja perinteistä poikkeavia toimintamalleja koko organisaatiolta. Sosiaalisten valmiuksien lisäksi tarvitaan teknistä ja kaupallista osaamista. (Gelderman & Van Weele 2005, s. 20; Kraljic 1983, s. 112; Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, s. 122) Joskus strategisia tuotteita kannattaa myös ajoittain varmuusvarastoida (Koskinen et al. 1995, s. 241).

Hyödynnettäessä Kraljicin ostoportfoliota on kuitenkin tärkeää huomioida, että kaikki hankittavat tuotteet eivät ole yhtä arvokkaita ja eri tuotekategoriat tarvitsevat aina erilaisia ohjaustapoja ja toimintamalleja (Anttila et al. 2013, s. 14). Geldermanin & Van Weelen (2003) mukaan Kraljicin matriisi on saavuttanut vahvan aseman hankintojen suunnitteluun ja organisointiin liittyen, mutta se on saanut osakseen myös kritiikkiä.

Suurin kritiikki liittyy dimensioiden valintaan ja mittaamiseen. Mitä käytännössä tarkoitetaan tulosvaikutuksella ja toimittajariskillä? Miten mitataan tarkka ero korkean ja matalan toimittajariskin välillä? Myös eri hankintakategorioiden strategiasuosituksien yksinkertaisuutta on kritisoitu. Miten voidaan tehdä johtopäätöksiä strategioista, jotka perustuvat vain kahteen dimensioon? (Gelderman & Van Weele 2005, s. 21) Usein myös toimittajien puolta ei oteta huomioon Kraljicin matriisissa. Käytännössä matriisissa ei huomioida toimittajien mahdollisia strategioita ja reaktioita. Tietämättömyyttä matriisin eksplisiittisistä liikkeistä on myös kritisoitu. Matriisi ei siis kerro, mihin suuntiin matriisissa pitäisi liikkua kunkin hankintakategorian kohdalla ja miten liikkeet pitäisi käytännössä toteuttaa. (Gelderman & Van Weele 2003)

### **2.3.3 Kohti toimittajamarkkinoiden hallintaa**

Kun hankinnat on luokiteltu omiin kategorioihinsa tulosvaikutuksen ja toimittajamarkkinoiden hallittavuuden perusteella, on hyvä vielä pohtia erilaisia toimittajamarkkinoiden hallintaperiaatteita. Toimittajan tai toimittajamarkkinoiden hallinta rakentaa viitekehysten tehokkaalle hankinnalle ja takaa mahdollisuuden toimia kannattavasti (Jahnuainen & Lahti 1999, s. 107). Jotta voidaan taata kriittisten materiaalien pitkän aikavälin saatavuus kilpailukykyiseen hintaan, pitää yritysten muuttaa perspektiiviään operatiivisesta hankintatoimesta yhä enemmän toimittajien tai toimittajamarkkinoiden hallintaan, strategisempaan suuntaan. Mitä enemmän on epävarmuutta toimittajasuhteissa, teknologisissa kehityksissä tai materiaalien fyysisessä saatavuudessa

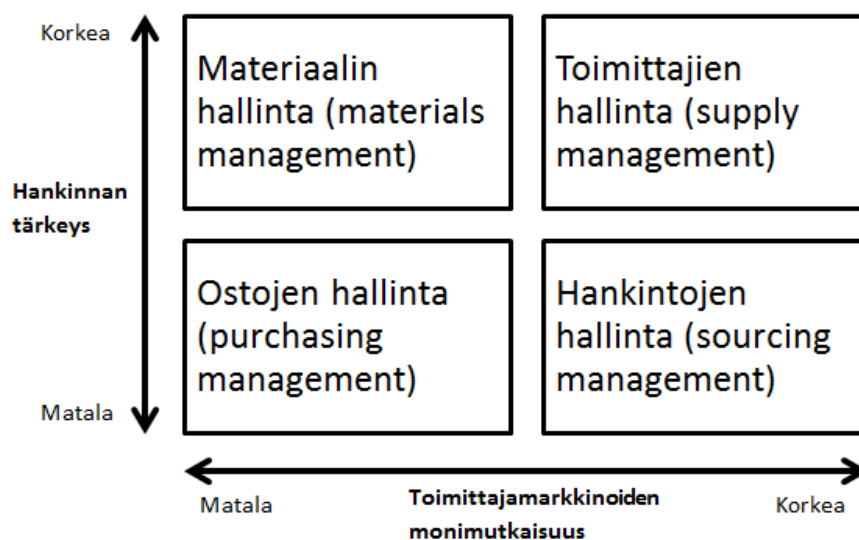
sitä tärkeämmäksi ja merkittävämmäksi toimittajamarkkinoiden hallinta muodostuu. (Kraljic 1983, s. 110)

Jahnukaisen & Lahden (1999, s. 105) tutkimuksessa tarkasteltujen tilausohjautuvien, valmistavien yritysten hankittavien materiaalien ja komponenttien osuus koko tuotteen kustannuksista on jopa 50-90 prosenttia. Materiaalien ja komponenttien toimittajat vaikuttavatkin suuresti valmistavan yrityksen tuotteiden kustannuksiin omilla hinnoillaan. Lisäksi tilausohjautuvat yritykset ovat tulleet entistä riippuvaisemmiksi toimittajien toimitusvarmuuksista ja muusta toiminnasta. Tuotekustannusten alentaminen tai toimitusvarmuuksien parantaminen vaatiikin läheisempää yhteistyötä toimittajien kanssa.

Kraljicin (1983, s. 110) mukaan toimittajastrategian valinta riippuu kahdesta tekijästä:

- Hankinnan strateginen tärkeys
- Toimittajamarkkinoiden monimutkaisuus

Hankinnan strategista tärkeyttä voidaan mitata esimerkiksi materiaalikustannusten ja kokonaiskustannusten suhteella, tuottavuudella tai arvonlisäyksen huomioonotolla. Toimittajamarkkinoiden monimutkaisuutta taas voidaan tarkastella muun muassa toimittajamäärän niukkuudella, teknologioiden muutosnopeudella, logistisilla kustannuksilla tai monimutkaisuudella ja monopoli- tai oligopoliolosuhteilla. Kraljicin (1983, s. 110) mukaan hankinnan strategista tärkeyttä ja toimittajamarkkinoiden monimutkaisuutta arvioitaessa yrityksissä voidaan määritellä omaa ostovoimaa edistävä toimittajastrategia. Kuvassa 8 on esitetty nelikenttä näihin kahteen kriteeriin perustuvasta toimittajastrategian valinnasta.



**Kuva 8.** Toimittajastrategian valinta Kraljicin (1983, s. 111) mukaan

Materiaalin hallinnassa hankinnan fokus on yleensä volyymituotteissa ja toiminnan avainkriteerinä on kustannusten ja hintojen suhde sekä materiaalivirran hallinta. Toimittajat ovat pääasiassa paikallisia ja niitä on useita. (Kraljic 1983, s. 111) Tässä strategiassa siis keskitytään toimitusvarmuuteen ja kustannustehokkuuteen rutiininomaisen ja paikallisen hankinnan kautta. Suunnitteluhorisontti on yleensä 12-14 kuukautta. (Spekman et al. 1999, s. 114)

Ostojen hallinnassa taas hankinnan fokus on rutiinituotteissa ja toiminnan avainkriteerinä on toiminnallinen tehokkuus. Toimittajat ovat vakiintuneita ja paikallisia. (Kraljic 1983, s. 111) Ostojen hallinnassa tilausprosessin tarkoituksena on minimoida transaktiokustannuksia, mutta samalla tasapainoilla varastojen tehokkuuden kanssa. Suunnitteluhorisontti on lyhyt, tyypillisesti alle 12 kuukautta. (Spekman et al. 1999, s. 114)

Pullonkaulatuotteille sovelletaan hankintojen hallinta –strategiaa. Avainkriteerinä on kustannusten hallinta ja luotettavat lyhytaikaiset hankinnat. Tyypillisiä hankintalähteitä ovat globaalit, pääasiassa uudet teknologiat omaavat uudet toimittajat. (Kraljic 1983, s. 111) Hankintojen hallinnan suunnitteluhorisontti voi olla jopa 10 vuotta, mutta se voi vaihdella markkina- ja teknologiatekijöistä riippuen. Hankintojen hallinta vaatii yhteistyötä ja koordinoitua toimitusketjun muiden toimintojen kanssa. Joskus voi olla tarpeellista muodostaa strategisia alliansseja ja suunnitella pitkän aikavälin strategioita toimittajien kanssa pullonkaulatuotteiden saatavuuden ja kustannustehokkuuden varmistamiseksi. (Spekman et al. 1999, s. 114)

Toimittajienhallintaa hyödynnetään erittäin kriittisten ja suurivolyymisten, strategisten tuotteiden kohdalla. Se vaatii korkean tason sitoutumista ja yhteistyötä toimitusketjun toimijoiden kanssa. (Spekman et al. 1999, s. 114) Toimittajastrategiaa valittaessa onkin tärkeää pohtia, milloin tarvitaan pitkäjänteisempää ja tiiviimpää yhteistyötä toimittajien kanssa ja milloin kannattaa suosia lyhytjänteisempää kilpailuttamista (Anttila et al. 2013, s. 12).

Kraljicin (1983) mukaan toimittajastrategian muodostaminen koostuu seuraavasta neljästä eri vaiheesta:

1. Luokittelu
2. Markkina-analyysi
3. Strateginen positiointi
4. Toimintasuunnitelmat

Ensimmäinen vaihe on yrityksen kaikkien materiaalihankintojen luokittelu tulosvaikutuksen ja toimittajamarkkinoiden riskin perusteella. Tästä hankintojen luokittelusta on jo kerrottu edellisessä luvussa 2.3.1, joten sitä ei käsitellä enää tässä

luvussa sen tarkemmin. Seuraavassa vaiheessa analysoidaan kaikkien materiaalien toimittajamarkkinat. Tällöin ostava yritys vertaa omia vahvuuksiaan toimittajien ostovoimaan. Yritys arvioi systemaattisesti toimittajamarkkinoita arvioiden strategisten materiaalien saatavuutta sekä laadullisesta että määrällisestä näkökulmasta. Toimittajien vahvuuksia ja ostavan yrityksen arviointikriteerejä on esitetty taulukossa 1. (Kraljic 1983, s. 113)

**Taulukko 1.** Toimittajien ja ostavan yrityksen vahvuuksien arviointikriteerejä (Kraljic 1983, s. 114)

| Toimittajan vahvuus                                    | Yrityksen vahvuus  |
|--|--|
| Markkinoiden koko suhteessa toimittajan kapasiteettiin | Hankinnan volyymi suhteessa tärkeimpien yksiköiden kapasiteettiin                |
| Markkinoiden kasvu suhteessa kapasiteetin kasvuun      | Kysynnän kasvu suhteessa kapasiteetin kasvuun                                    |
| Kapasiteetin hyödyntäminen tai pullonkaulariskit       | Pääyksiköiden kapasiteetin hyödyntäminen   |
| Kilpailukyky rakenne                                   | Markkinaosuus kilpailuun nähden  |
| Pääoman tuottoaste                                     | Tärkeimpien lopputuotteiden tuottavuus   |
| Kustannus- ja hintarakenne                             | Kustannus- ja hintarakenne   |
| Kannattavuuden vakaus                                  | Kustannukset, jos ei toimitusta  |
| Tuotteen ainutlaatuisuus ja teknologinen vakaus        | Oman tuotannon kyvykkyys   |
| Pääoman ja tietotaidon vaatimukset                     | Investointikustannukset uusille lähteille suhteessa oman tuotannon kustannuksiin |
| Logistinen tilanne                                     | Logistiikka  |

Kolmannessa vaiheessa määritetään kokonaisvaltainen strateginen toimittaja-asema. Yritys siis positioi vaiheessa yksi tunnistetut ostoportfolion matriisin materiaalit. Jos yrityksellä on nimikkeen suhteen dominoiva rooli ja toimittajien vahvuus on alhaisella tasolla, käytetään suhteellisen aggressiivista strategiaa, hyödyntämistä. Koska toimitusriski on vähäinen, yrityksellä on hyvä mahdollisuus saavuttaa positiivista tulosta edullisten hintojen ja urakkasopimusten kautta. On kuitenkin varottava, että etua ei hyödynnetä niin voimakkaasti, että vaarannettaisiin pitkäaikaiset toimittajasuhteet. (Kraljic 1983, ss. 113-114)

Kun yrityksen rooli toimittajamarkkinoilla nimikkeiden suhteen on toissijainen ja toimittajat ovat vahvassa asemassa, yrityksen pitää alkaa etsiä korvaavia materiaaleja nimikkeille tai etsiä uusia toimittajia. Tätä strategiaa kutsutaan toiminnan laajentamiseksi tai monipuolistamiseksi. Nimikkeillä, joilla ei ole suuria näkyviä riskejä tai hyötyjä, kannattaa hyödyntää tasapainosta strategiaa, joka on kahden edellisen

strategian välimuoto. (Kraljic 1983, s. 114) Kuvassa 9 on esitetty matriisin muodossa tätä strategian valintaa arvioitaessa yrityksen ja toimittajamarkkinoiden vahvuutta.

|                          |           |                                       |   |   |
|--------------------------|-----------|---------------------------------------|---|---|
| <b>Yrityksen vahvuus</b> | Korkea    | Hyödyntäminen                         | Hyödyntäminen                               | Tasapaino                                   |
|                          | Keskitaso | Hyödyntäminen                         | Tasapaino                                   | Toiminnan laajentaminen / monipuolistaminen |
|                          | Alhainen  | Tasapaino                             | Toiminnan laajentaminen / monipuolistaminen | Toiminnan laajentaminen / monipuolistaminen |
|                          |           | Alhainen                              | Keskitaso                                   | Korkea                                      |
|                          |           | <b>Toimittajamarkkinoiden vahvuus</b> |   |   |

**Kuva 9.** Strategian sijoitus yrityksen ja toimittajamarkkinoiden vahvuuksien perusteella (mukaan Kraljic 1983, s. 114)

Neljännessä ja viimeisessä vaiheessa tehdään toimintasuunnitelmat hankittavien materiaalien suhteen. Hyödyntämisstrategiassa voidaan materiaaleja tilata usealta eri toimittajalta samalla painaen hintoja mahdollisimman alas. Voidaan ostaa pienemmissä erissä ja näin ollen pitää myös varastotasot alhaisina. Hyödyntämisstrategian tarkoituksena on myös vähentää kyseisten nimikkeiden omaa tuotantoa ja pyrkiä minimoimaan logistisia kustannuksia. Tasapainostrategiassa taas on valitut toimittajat ja varastoja pidetään puskuina. Logistisia kustannuksia pyritään optimoimaan. Toiminnan laajentamisstrategiassa hankinnat ovat keskitettyjä ja hintojen suhteen pidetään matalaa profiilia. Tavoitteena on taata toimitukset sopimuksin, ja uusia toimittajia sekä korvaavia materiaaleja etsitään ahkerasti, jotta ei tulisi yhdestä tai muutamasta toimittajasta liian riippuvaisiksi. Tällöin voidaan myös harkita mahdollisen oman tuotannon käynnistämistä. Logistisena tavoitteena on turvata riittävät varastot. (Kraljic 1983, s. 115)

Erinomaiset hankintastrategiat omaavilla yrityksillä on ilmennyt esiintyvän kaksi ominaispiirrettä. Yritykset nauttivat tällöin täyttä johtotason sitoutumista, jolloin rakennetaan ja kehitetään organisaation hankintakyvykkyksiä pitäen hankintaa toimintona, joka on liitetty yrityksen strategiaan ja operatiivisiin tavoitteisiin keskittyen samalla ihmisiin ja prosessiin. Lisäksi tällaiset yritykset käyttävät hyväkseen hankintakyvykkyksiään koko organisaatiossa luomalla ja toteuttamalla organisaation infrastruktuuria,

toimenpiteitä ja teknologioita, jotka tukevat yrityksen ohjenuoria. (Spekman et al. 1999, s. 115)

### 2.3.4 Ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen

Kun toimittajastrategiat on valittu, voidaan vielä tarkemmin pohtia mahdollista syvempää ostaja-toimittajayhteistyön kehittämistä. Erityisesti pk-yritysten kohdalla toimittajayhteistyön kehittäminen voidaan nähdä potentiaalisena mahdollisuutena hankintatoimen kehittämisessä. Ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen on osa strategista hankintaa (Narasimhan & Das 2001, s. 595). Seuraavaksi käsitelläänkin tätä aihetta lyhyesti.

Anttilan et al. (2013, s. 31) mukaan toimittajia tarvitaan olemassa olevien tuotteiden korvaamiseen ja uusien tuotteiden hankkimiseen. Perinteisesti on valittu se toimittaja, jolla on alhaisimmat tuotteiden hinnat, suhteet toimittajien kanssa ovat olleet lyhytaikaisia (Vonderembse et al. 1995; Morrissey & Pittaway 2006, s. 273) ja ostajat ovat keskittyneet pääasiassa edullisiin ostohintoihin (Koskinen et al. 1995, s. 19). Morrissey & Pittawayn (2006, s. 292) mukaan erityisesti pk-yritysten omistajat tai johtajat pitävät edelleen hintaa merkittävänä tekijänä. Toimittajien valinnan ja yhteistyön kehittämisen pitäisi kuitenkin olla moneen kriteeriin perustuvaa ja toimittajat pitäisi nähdä ostajayrityksen pitkän aikavälin hyvinvointia edistävinä kumppaneina. Huomioitavia seikkoja toimittajia arvioitaessa ja yhteistyötä kehitettäessä ovat muun muassa tuotteen laatu ja suorituskyky, toimituksen luotettavuus ja toimitusvarmuus, materiaalien saatavuus sekä jakelu- ja reagoimisnopeuksien nostaminen. Nämä ovatkin nykyään tärkeämpiä kriteerejä kuin pelkkä tuotteen hinta. (Gunasekaran 1999, ss. 78-79; Koskinen et al. 1995, s. 19)

Morrissey ja Pittawayn (2004, s. 256) mukaan ostaja-toimittajasuhteiden johtaminen ja kehittäminen ovat tärkeitä elementtejä takaamaan organisaatioiden jatkuvaa menestymistä. Kun aktiivisesti kehitetään läheisiä toimittajasuhteita, voidaan saada aikaan muun muassa kiertoaikojen pienenemistä, laadun paranemista, suurempaa loppukäyttäjän arvoa ja kaksisuuntaista oppimisen mahdollisuutta toimitusketjussa (Spekman et al. 1999, s. 104). Hankinnan pitäisikin käyttää enemmän aikaa toimittajayhteistyön kehittämiseen rutiinomaisen paperityön ja hintaneuvottelujen sijaan (Jahnukainen & Lahti 1999, s. 107; Narasimhan & Das 2001, s. 596). Vonderembse et al. (1995, s. 42) kyselytutkimuksen mukaan yritykset ovat tiedostaneet yhteistyösuhteiden kehittämisen tarpeen, mutta kumppanuussuhteiden kehittämiseen ei ole silti vielä kovin paljoa panostettu, vaikkakin oikeaan suuntaan ollaan menossa.

Quaylen (2000) mukaan erityisesti monissa pk-yrityksissä omistajat eivät kiinnitä juuriakaan huomiota hankintatoimeen ja sen kehittämiseen (katso Morrissey & Pittaway 2004, s. 256). Yhteistyöhön perustuvat kumppanuudet ovatkin harvinaisempia pk-yrityksissä verrattuna suurempiin yrityksiin (Mudambi et al. 2004, s. 85; Quayle 2001,

Morrissey & Pittawayn 2004, s. 256, mukaan). Quaylen (2001) mukaan ostaja-toimittajasuhteet ovat perinteisesti myös kontradiktoria (katso Morrissey & Pittaway 2004, s. 256), yhteistyöhön toimittajien kanssa suhtaudutaan kyynisesti ja yhteistyökumppanuuksien määrä toimittajien kanssa on vähäistä pk-yrityksissä (Mudambi & Scründer 1996, s. 126).

Pk-yritykset voivat hyötyä paljon yhteistyöstä toimittajiensa kanssa. Yhteistyösuhteiden kehittämistä ja yhteenliittymiä onkin ehdotettu keinoiksi, joilla pk-yritykset voisivat luoda lisää strategista arvoa ja taata menestymistään kilpailevassa ympäristössä. Ostaja-toimittajayhteistyössä suuremmat yritykset yleensä sanelevat ehdot, kun taas pk-yritykset ovat usein innovatiivisia ja dynaamisia, mitä tulee yhteistyöhön perustuviin toimittajatoimintoihin ja teknologiaan. (Mudambi et al. 2004, ss. 85-87)

Vaikka yhteistyösuhteet ostajien ja toimittajien välillä luovatkin strategista arvoa, luo se samalla myös strategisia huolia (Mudambi et al. 2004, s. 86). Spekmanin et al. (1999, s. 104) mukaan monet yrityksen pelkäävät, että tulevat riippuvaisiksi toimittajista. Lisäksi Mudambin et al. (2004, ss. 86-87) mukaan strategiset huolet tulevat esiin erityisesti juurikin pk-yritysten kohdalla. Toimittajat pitävät pienempiä ostajayrityksiä joskus vähemmän tärkeinä pienemmistä volyymeista ja näkyvyydestä johtuen. Näin ollen pienemmät yritykset voivat saada myös pienempää huomiota tai prioriteettia palvelussa. Pk-yritykset usein myös pelkäävät, että heidän älyllinen ominaisuutensa häviää yhteistyön kehittämisen yhteydessä teknisen tiedon jakamisprosessissa. Erityisesti pelätään hiljaisen ja suojaamattoman tiedon häviämistä.

Ostaja-toimittajayhteistyötä kehitettäessä on pohdittava aluksi useita eri asioita. Ensimmäinen askel on toimittajakannan rationalisointi, jolloin esimerkiksi analysoidaan keskimääräistä toimittajien määrää suhteessa tuotteeseen tai nimikkeeseen. Samalla tarkastellaan, onko tämänhetkinen toimittajien määrä korkea, matala vai juuri sopiva. Lisäksi kannattaa miettiä, onko toimittaja ensisijainen vai toissijainen ostavan yrityksen toiminnan kannalta. Yhteistyötä kehitettäessä on syytä myös päättää sopimuksellisen suhteen luonne toimittajan kanssa. Kannattaako tehdä lyhytaikainen vai pitkäaikainen sopimus vai jopa lähteä kohti kumppanuutta? (Das & Narasimhan 2000, s. 20)

Seuraavaksi lähdetään rakentamaan luottamusta toimittajan kanssa ja sitoutetaan ylin johto mukaan kumppanuuteen (Das & Narasimhan 2000, s. 20). Tiedon jakaminen, luottamuksen kehittäminen ja rohkaisu henkilökohtaisiin suhteisiin ovat tärkeitä elementtejä toimittajayhteistyön kehittämisessä. Informaation jakaminen voi luoda kilpailuetua, ja yritysten pitääkin kamppailla sen kanssa, mitä informaatiota toimittajille jaetaan ja missä määrin kumppanit osallistuvat päätöksentekoon. Luottamus taas on uskomus siitä, että kumppani toimii oletettavalla tavalla. Luottamus onkin tärkeää, jotta voidaan luoda ja ylläpitää liittoumia. Puuttuessaan se tuo esille itseään palvelevan käyttäytymisen, jolloin kumppanit eivät pysty vaikuttamaan toistensa taitoihin ja kykyihin.



Luottamuksen puuttumisen aiheuttamat transaktiokustannukset ovatkin lisääntyneet yrityksissä. (Spekman et al. 1999, s. 104-105).

Tavoitteena yhteistyösuhteen kehittämisessä voi olla muun muassa yhteinen ongelmanratkaisu tai yhteinen sijoittaminen erikoistuneisiin koneisiin tai materiaaleihin. Yhteistyösuhteessa toimittajalta voidaan saada myös esimerkiksi taloudellista ja teknistä apua. Kumppanuuteen perustuvassa yhteistyössä olisi myös tärkeää, että ostajilla ja toimittajilla olisi samanlainen käyttömekanismi, tuotantotiedoista informoitaisiin ajantasaisesti toimittajia ja kommunikoidaisiin molemminpuolisesti suoraan sekä ostajan että toimittajan tehtaan tuotannon aikatauluista. Lisäksi pitäisi suorittaa säännöllisesti toimittajien suorituskyvyn arviointia. (Das & Narasimhan 2000, s. 20)

Keinoja toimittajayhteistyön rakentamiseksi ja kehittämiseksi on monia. Yhteistyötä voidaan toteuttaa erilaisilla toimintamalleilla riippuen kehittämiskohteista ja niihin kohdistetuista tavoitteista. Esimerkiksi toimittajapäivillä voidaan tarkastella liiketoimintaympäristön tilaa ja kehitysnäkymiä sekä niistä johdettuja kehitystarpeita. Ostajan ja toimittajan välisissä laaturyhmissä voidaan muodostaa yhteinen käsitys vaadittavasta laadusta ja toimenpiteistä sen toteuttamiseksi. Yhteishankinta on myös yksi toimittajayhteistyön rakentamisen ja kehittämisen keino. Tällöin hyödynnetään verkoston neuvotteluvoimaa tietyissä sovelletuissa hankinnoissa. Avoimet kirjat –periaatteessa kustannusrakenteista kerrotaan yli yritysrajapintojen prosessin kokonaiskustannusten hallinnan parantamiseksi. Lopuksi vielä eräs keino toimittajayhteistyön kehittämiseksi on yhteinen innovointi tai tuotekehitys, jolloin tuotteita kehitetään yhdessä tuotteen laadun, ominaisuuksien ja valmistettavuuden parantamiseksi. (Anttila et al. 2013, s. 33)

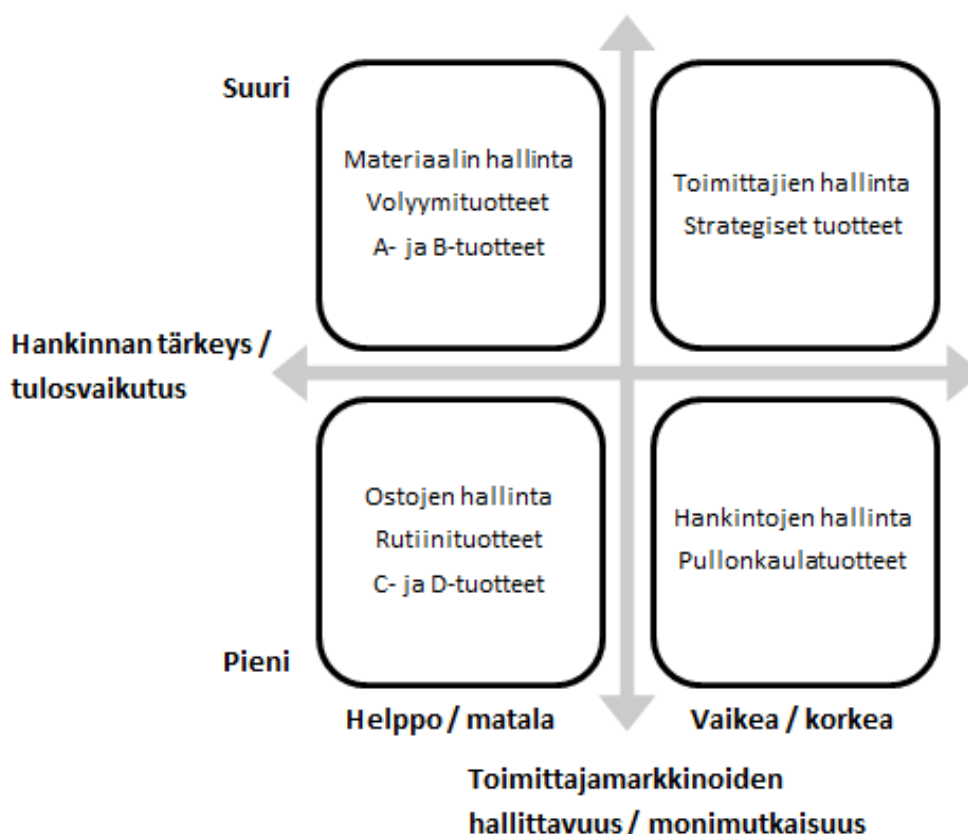
Ominaispiirteitä menestyvälle yhteistyötoiminnalle ostajien ja toimittajien kesken pk-yrityksissä on tutkittu Mudambin et al. (2004) tutkimuksessa kattavaan kirjallisuuskatsaukseen perustuen. Ostaja-toimittajayhteistyösuhteiden kehittämisellä voidaan vähentää toimittajakantaa ja kehittää yhteinen markkinastrategia. Muita ominaispiirteitä ovat pitkän aikavälin sopimukset, säännölliset ja molemminpuoliset vierailut, avoimet neuvottelut, kutsut esittelytilaisuuksiin, toimittajapäivät sekä suora kommunikointi. Lisäksi yhteistoiminnalla voidaan parantaa aikataulutusta, toimituksia sekä kysynnän ennustamista. Myös yhteinen ostaminen, yhteinen toimintoperusteinen kustannuslaskenta sekä parantunut maksusuorituskyky kuvastavat menestyvää yhteistyötoimintaa ostajien ja toimittajien kesken. (Mudambi et al. 2004, s. 89)

## **2.4 Yhteenveto kirjallisuuskatsauksesta**

Operatiivinen ja strateginen hankintatoimen näkökulma huomioonotettuna kannattaa ensin lähteä liikkeelle operatiivisen ostoprosessin kuvauksesta, jotta ymmärretään, miten käytännössä ostaminen tapahtuu ja samalla voidaan tunnistaa mahdollisia ongelma-kohtia. Koska nykyään olisi tärkeää, että hankintoja kehitettäisiin entistä enemmän päi-

vittäisistä rutiininomaisista ostotehtävistä strategisempaan suuntaan lisäarvon tuottamiseksi, kannattaa yrityksen luokitella hankintansa erilaisten kriteerien perusteella. Tämä auttaa yritystä tunnistamaan ja kehittämään erilaisia organisointi- ja ohjaustapoja jokaiselle eri hankintaluokalle. Päivittäiset operatiiviset toiminnot tehostuvat, kun luodaan eri hankinnoille erilaiset hankintastrategiat.

Kun yhdistetään ABC-analyysistä, ostoportfoliosta ja toimittajastrategiamatriisista saadut tiedot, saadaan kuvan 10 mukainen matriisi, jota yritys voi hyödyntää omien hankintojensa luokittelussa ja hankintastrategioiden kehittämisessä.



*Kuva 10. Yhdistetty matriisi aiemmasta kirjallisuudesta*

Tyypillisesti organisaatiot käsittelevät sekä suuria että pieniä hankintoja saman standardoidun ostoprosessin mukaisesti. Parikhin & Joshin (2005) mukaan onkin tärkeää, että pienille ja suurille hankinnoille sovelletaan erilaisia hankintojen toimintamalleja. Usein ostoprosessit on suunniteltu suurempien hankintojen tarpeiden mukaan, ja näin ollen toimivat vain suurille hankinnoille, mutta ei pienille hankinnoille. (Parikh & Josh 2005, ss. 1042-1043) Tässä diplomityössä noudatetaankin sovelletusti edellä olevan kuvan viitekehystä tapausyrityksen tarpeet huomioon ottaen erilaisten hankintojen toimintamallien ja hankintastrategioiden kehittämiseksi erilaisille ja erisuuruisille hankinnoille.

### **3. TYÖN AINEISTO JA TUTKIMUSMENETELMÄT**

Tässä työssä tutkimusmenetelmänä on käytetty interventionistista toimintatutkimusta. Olen ollut Staironilla töissä lähes jokaisena kesänä sen perustamisesta lähtien ja aiemmin myös Metso Paper Turku Worksin palveluksessa samoissa tiloissa ja työskennellyt lähes aina samojen henkilöiden kanssa. Kesätöiden ansiosta tuotannon työntekijät ovat tulleet hyvinkin tutuiksi, sillä olen työskennellyt niin esikäsittelyn kuin kokoonpanonkin puolella. Näin ollen tunnen myös tuotannon toimintatavat ja tuotteiden valmistusprosessit melko hyvin. Kesällä 2013 työskentelin reilut kolme kuukautta ostajana, joten sitä kautta myös ostoprosessi ja hankinnat sekä toimistupuolen työntekijät ja toiminnot tulivat entistäkin tutuimmiksi. Näin ollen interventionistinen toimintatutkimus tutkimusmenetelmänä osoittautui jo heti alkuun luontevimmaksi valinnaksi.

Seuraavissa alaluvuissa kerrotaan toimintatutkimuksesta tutkimusotteena sekä tässä tutkimuksessa käytetyistä datan keräysmenetelmistä. Luvussa 3.3 käsitellään vielä aineiston analysointia ja tämän tutkimuksen etenemistä. Vaikka tässä luvussa käsitelläänkin melko tarkasti työn aineistoa ja tutkimusmenetelmiä, niin myöhemmissä luvuissa kerrotaan vielä myös lisää, mistä mikäkin tieto ja havainto on peräisin.

#### **3.1. Tutkimusote**

Tässä työssä tutkimusotteeksi on valittu toimintatutkimus, sillä tapausyrityksen ominaispiirteet ja toimintatavat sekä tutkijan kokemus yrityksestä huomioon ottaen se osoittautui luontevimmaksi ja käyttökelpoisimmaksi tavaksi tukia tapausyritystä ja tutkimusongelmaa. Gummessonin (2000, s. 83) mukaan toimintatutkimuksella tarkoitetaan osallistuvaa aktiivista interventiota. Toimintatutkimuksessa tutkija ottaa aktiivisen tutkijan roolin ja pyrkii vaikuttamaan tutkimuksen alla olevaan prosessiin.

Jotta tutkija voisi vaikuttaa tutkimusprosessiin, on saavutettava pääsy tutkittavaan kohteeseen. Tarkemmin ottaen pääsy viittaa kykyyn päästä lähelle tutkimuskohdetta. Pääsy antaa mahdollisuuden saada selville, mitä tutkittavassa kohteessa todella tapahtuu. Toimintatutkimus lähteekin liikkeelle pääsyn hankkimisella tai saavuttamisella. Coghlanin & Brannickin (2010, s. 4) mukaan toimintatutkimus on tutkimusta yhdessä toiminnan kanssa. Päämääränä on tehdä toiminnasta tehokkaampaa luoden samanaikaisesti tieteellistä tietämystä. Toimintatutkimus on siis lähestymistapa, jossa tutkimus perustuu yh-

teistyöhön perustuvaan ongelmanratkaisuun tutkijan ja asiakkaan välillä. Tavoitteena on ratkaista ongelmia ja luoda uutta tietoa. (Coghlan & Brannick 2010, s. 35)

Pääsyytyypit voidaan jaotella kolmeen luokkaan: fyysinen pääsy, jatkuva pääsy ja henkinen pääsy. Fyysisellä pääsyyllä tarkoitetaan tutkijan perusolosuhteita, joita ovat muun muassa tilanteet, joissa tutkitaan päätöksenteko-, toteutus- ja muutosprosesseja. Tutkijalle on myös ensisijaisen tärkeää, että pääsy on keskeytymätöntä koko tutkimuksen ajan. Kun pohditaan, miten ymmärretään, mitä on todella tapahtumassa, miten saadaan ihmiset kuvailemaan tapahtumaa, miten tarkkaillaan tapahtumaa tai miten tapahtuma koetaan tutkijan oman sitoumuksen kautta, puhutaan henkisestä pääsystä. (Gummesson 2000, s. 32)

Staironilla fyysisen pääsyt hankkiminen tutkimuskohteeseen eli osto- ja hankintaprosessiin oli suhteellisen helppoa, sillä reilun kolmen kuukauden hankintoihin liittyvän kesätyökokemuksen ansiosta tutkimuksen olennaiset päätöksenteko- ja toteutusprosessit olivat jo varsin tuttuja. Jatkuva pääsy oli myös ongelmatonta, koska työskentelin yrityksessä lähes poikkeuksetta 40 tuntia viikossa tehden sekä ostajan töitä että tätä diplomityötä hankintoihin liittyen. Näin ollen esimerkiksi havainnointi ja kaiken datan hankkiminen ja keräys oli helppoa, kun pääsy oli lähes keskeytymätöntä koko tutkimuksen aikana. Henkisen pääsyt hankkimiseen meni jonkin verran aikaa, kun piti pohtia tutkimuskohteen tarkkailua sekä omaa sitoutumista tutkimukseen ja tapahtumiin. Koska pääsy oli aiemman työkokemuksen kautta jo lähes täysin hankittu, ei tutkimusta aloittaessa kulunut juuri lainkaan enää aikaa yritykseen, sen työntekijöihin ja tutkimuksessa käsiteltävään aiheeseen tutustumiseen.

Toimintatutkimuksessa on olennaista, että tutkija pääsisi tutustumaan yrityksen työntekijöihin ja pääsisi lähemmäs käsiteltävää aihetta ja sosiaalista ympäristöä. Joskus tutkijalla ei kuitenkaan ole erityisen hyvää pääsyt välttämättömiin dokumentteihin tai virallisiin ja salaisiin tietoihin, ja varsinkin suuremmissa yrityksissä läheisen yhteistyön saavuttaminen yrityksen työntekijöiden kanssa on koettu usein haastavaksi. (Gummesson 2000, ss. 38-48) Staironilla työskentelee noin 80 henkilöä, joten kaikkien työntekijöiden kanssa ei läheistä yhteistyösuhdetta syntynyt, mutta tutkimuksen kannalta avainhenkilöiden kanssa yhteistyö sujui hyvin ja suurin osa henkilöstöstä oli jo tuttuja aiemman työkokemuksen kautta. Eri tasoissa työskentelevien ihmisten kanssa keskustelemisen ansiosta on saatu myös erilaisia näkemyksiä ja mielipiteistä tuotannollisten hankintojen kehittämiseen liittyen. Esimerkiksi tuotannossa työskenteleville tärkeintä oli materiaalien saatavuus tarpeen mukaan, oikea-aikaiset toimitukset sekä laatu, kun taas johdolle oli tärkeää muun muassa hinta ja kustannustehokkuus.

Olen työskennellyt aktiivisesti ja säännöllisesti tutkittavassa hankintaprosessissa reilun kolmen kuukauden ajan kesällä 2013 sekä lisäksi lokakuusta 2013 maaliskuun 2014 loppuun tämän diplomityön tekemisen ohella. Olen siis työskennellyt niin sanottuna

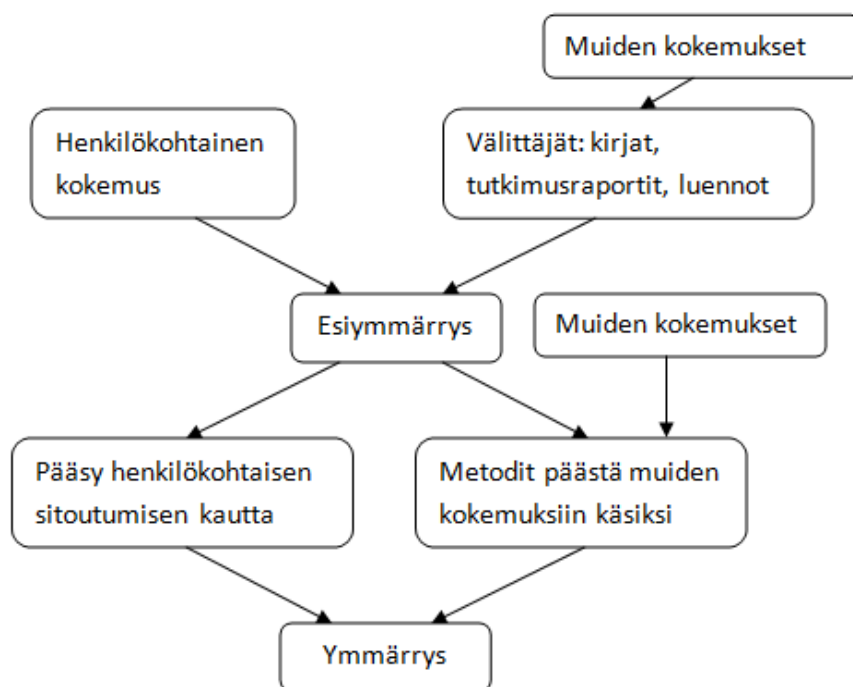
muutosagenttina, jolloin työskentelyni on ollut vahvasti toimintasuuntautunutta. Tällöin tutkijalta odotetaan aktiivista osallistumista tutkimusprosessiin useamman kuukauden tai jopa useamman vuoden ajalta. Muutosagenttina toimiessani olen ollut säännöllisesti tutkittavassa yrityksessä töissä. (Gummesson 2000, s. 39)

Pääsyn saavuttamisen jälkeen tutkijan pitää hankkia esiymmärrys tutkimuskohteesta. Tässä tutkimuksessa esiymmärrys on muodostunut oman henkilökohtaisen työkokemukseni ja aktiivisen osallistumisen kautta. Lisäksi erilaiset välittäjinä toimineet oston, hankintoihin ja hankintatoimeen liittyvät kirjat, artikkelit ja tutkimusraportit ovat autta- neet esiymmärryksen syntymisessä. Esiymmärryksen syntyyn vaikuttaa siis myös tietä- mys, joka on hankittu erilaisten välittäjien, kuten kirjat ja tutkimusraportit, kautta. Vä- littäjien kautta oppimisen huonona puolena on se, että välittäjät voivat sisältää vää- rinymmärryksen riskin tai niiden kautta saatu tieto voidaan ymmärtää vain pinnallisesti. (Gummesson 2000, ss. 67-68) Välittäjien suhteen olen pyrkinyt kuitenkin olemaan kriit- tinen ja yrittänyt hyödyntää sellaisia tietoja, jotka soveltuisivat tähän tutkimuskohtee- seen ja –ympäristöön parhaalla mahdollisella tavalla. Erityisesti tutkimuksessa tulee esiin omat henkilökohtaiset kokemukseni ostoprosessin etenemisestä ja sen ongelmakohdista, joita on täydennetty muiden työntekijöiden kokemuksilla, näkemyksillä ja tietämyksellä. Yhdistelmä omista ja muiden kokemuksista muodostavatkin tietovaras- ton, joka edustaa yksilön esiymmärrystä tutkimusprojektin aikana (Gummesson 2000, ss. 67-68).

Esiymmärrys viittaakin asioihin, kuten ihmisten tietämys, näkemykset ja kokemus, joita tutkijalla on ennen kuin hän osallistuu itse tutkimukseen. Esiymmärryksen hankkiminen vaati tutkijalta paljon aikaa, jotta hän voi kerätä tarvitsemansa perustiedot, kuten tiedot teollisuudesta tai päätöksentekoprosessista. Ongelmana on usein se, että esiymmärryk- sen vaatimaa tietoa ei ole saatavilla yrityksen ulkopuolella. Tutkijan pitääkin tutustua organisaation todelliseen päätöksentekoprosessiin, toteutukseen ja muutokseen esiy- mmärryksen saavuttamiseksi. (Gummesson 2000, ss. 57-59) Kun ollaan lähellä dataa, ongelmaksi muodostuu myös tutkijan olettamukset ja omat vahvat näkemykset asioista, jolloin ajattelu saattaa olla rajoittunutta eikä annetta mahdollisuutta vaihtoehtoisille nä- kemyksille (Coghlan & Brannick 2010, s. 114). Tutkijoiden pitääkin havainnollistaa teoreettista herkkyyttä, luoda uusia konsepteja ja malleja sekä muuttaa omia näkemyk- siään, mikäli todellisuus sitä vaatii. Tutkija ei siis saa rajoittua liikaa omiin näkemyk- siinsä. (Gummesson 2000, s. 60)

Ymmärrys muodostui tässä tutkimuksessa edellä esitetyn esiymmärryksen ja muiden kokemusten kautta. Ollessani osana prosessia kehittyi minulle myös omia näkemyksiä aiheesta. Samalla esimerkiksi työntekijöiden kanssa keskustelut mahdollistivat muiden kokemusten analysoinnin ja tulkinnan. Ymmärryksen muodostuminen on iteratiivinen prosessi, jossa jokainen tutkimuksen vaihe tarjoaa tietämystä. Toisin sanoen eritasoista esiymmärrystä saavutetaan jokaisessa tutkimusprosessin vaiheessa. Esiymmärryksen ja

ensikäden kokemuksen saavuttaminen yhdessä päätöksenteko-, toteutus- ja muutosprosessiin pääsemisen kanssa ovat välttämättömiä asioita hyödyllisen akateemisen tutkimuksen tuottamiseksi. (Gummesson 2000, ss. 70-83) Kuvassa 11 on esitetty esiymmärryksen lähteet ja ymmärryksen muodostuminen esiymmärryksen kautta. Tässä tutkimuksessa ymmärryksen muodostuminen on noudattanut samaa kaavaa.



**Kuva 11.** Ymmärryksen muodostuminen esiymmärryksen kautta (mukaillen Gummesson 2000, s. 67, s. 71)

Toimintatutkimus on menetelmä case-tutkimuksen toteuttamiseksi. Suurin etu näin ollen on se, että toimintatutkimus tarjoaa tutkijalle hyvän pääsyn tutkimuskohteeseen. Case-tutkimuksessa taas tärkein etu on se, että prosessista voidaan luoda holistinen näkemys. Yksityiskohtaiset havainnot tapaustutkimuksesta mahdollistavat sen, että voidaan tutkia monia eri aspekteja ja niiden suhteita toisiinsa. Käytännössä pääsin tarkastelemaan tapausyrityksen hankintatoimeja ja ostoprosesseja niiden omissa ympäristöissään, mikä mahdollisti holistisen näkemyksen etsimisen ja hankkimisen kyseisistä ilmiöistä. Holistisen näkemyksen luominen on yleensä aikaa vievää työtä ja yleisesti ottaen on mahdotonta toteuttaa useampi kuin yksi tai muutama syvälinen tapaustutkimus tutkimusprojektissa. (Gummesson 2000, s. 86, s. 125)

Coghanin & Brannickin (2010, s. 15) mukaan hyvä toimintatutkimus esittää tapahtumat todellisesti ja neutraalissa sävyssä. Kertomuksen tulisi perustua suoraan havaintoihin ja kertomuksen väitteille pitäisi pystyä esittämään todisteet. Interventionistinen toimintatutkimus taas sallii myös tutkijan omat näkemykset ja kokemukset tapahtumista. Kerätyt datat esimerkiksi artikkeleista ja tapausyrityksen dokumenteista ovat tärkeitä tukevia todisteita. Toimintatutkimuksen pitäisi olla kontribuutiossa teorian ja käytetyn tietä-

myksen kanssa, ja tähän on myös tässä tutkimuksessa pyritty. Toimintatutkimuksissa voidaankin käyttää useita eri datan keräystekniikoita (Gummesson 2000). Seuraavassa luvussa esitelläänkin datan keräysmenetelmiä, joita tässä toimintatutkimuksessa hyödynnettiin.

### 3.2 Datan keräysmenetelmät ja aineiston analysointi

Tässä työssä hyödynnetään paljon laadullisia datan keräysmenetelmiä. Toimintatutkimus riippuukin laajalti laadullisista menetelmistä, vaikka kvantitatiivisetkin menetelmät voivat joskus olla merkittävässä roolissa (Gummesson 2000, s. 83). Toimintatutkimus voi siis sisältää kaikki datan keräysmenetelmien tyypit, mutta vaatii tutkijalta täydellistä sitoutumista. Laadulliset, vapaamuotoiset syvähaastattelut sekä havainnointi ja osallistuminen ovat tärkeitä toimintatutkimuksen tutkimusmenetelmiä. Myös olemassa olevien materiaalien ja kvantitatiivisten menetelmien, kuten kyselylomakkeiden ja strukturoitujen haastattelujen, käyttö voivat olla hyödyllisiä. (Gummesson 2000, s. 121) Toiminnot, joissa dataa kerätään, ovat itsessään interventiota. Datan keräyksessä on tärkeää huomioida, kuka keräsi datan, milloin data on kerätty, mitä on kerätty ja miksi. (Coghlan & Brannick 2010, ss. 73-75)

Tässä työssä datan keräys on perustunut sekä kvantitatiivisten että kvalitatiivisten menetelmien käyttöön ja hyödyntämiseen. Tutkimuksessa on hyödynnetty osallistuvaa havainnointia, omia kokemuksia, osallistumista, epävirallisia keskusteluja tapausyrityksen henkilöstön kanssa sekä kirjallisuuskatsauksia. Kvantitatiivisena menetelmänä on hyödynnetty toiminnanohjausjärjestelmästä saatavia numeerisia tietoja.

Tietyn prosessin kokonaisvaltainen analyysi toimintatutkimuksessa vaatii tutkijan henkilökohtaisia havainnoiteja, jotka ovat tulosta tutkijoiden läsnäolosta, osallistumisesta tai jopa interventioista todelliseen tutkittavaan prosessiin tai tapaukseen (Gummesson 2000, s. 83). Havainnointi on välttämätöntä toimintatutkimuksessa. Gummessonin (2000, s. 132) mukaan osallistuva havainnointi on erittäin empiirinen ja induktiivinen datan keräysmenetelmä, ja tästä syystä tässäkin tutkimuksessa on hyödynnetty osallistuvaa havainnointia. Osallistumisen aikana systemaattinen havainnointi suoritetaan katselemalla ja mahdollisesti syvähaastatteluilla tai keskustelevasti. Data dokumentoidaan esimerkiksi muistioiden muodossa tai valokuvina, videoina ja nauhoituksina. (Gummesson 2000, s. 132) Havainnointi siis sisältää systemaattista havainnointia, tiedon tallentamista, kuvailua, analysointia ja ihmisten käyttäytymisen tulkintaa (Saunders et al. 2009, s. 288), ja havainnot tehdään organisaatiossa päivittäisessä yhteistyössä jäsenten keskuudessa (Coghlan & Brannick 2010, s. 74).

Tässä työssä yhtenä datan keräysmenetelmänä on käytetty osallistuvaa havainnointia, sillä se soveltui hyvin tapausyrityksen toimintaympäristöön ja interventionistiseen tutkimusotteeseen. Osallistuva havainnoija osallistuu tutkittavan kohteen toimintaan ja

samalla tekee havaintoja. Tutkimuksen tarkoitus paljastetaan muille ja halutaan erityisesti saavuttaa ryhmän luottamus. (Saunders et al. 2009, ss. 293-294) Osallistuva havainnointi on suoraa, ilman välittäjiä tapahtuvaa toimintaa, mutta osallistumisen aste voi vaihdella. Havainnoinnin menetelmiä voivat olla esimerkiksi tapaamisiin, konferensseihin ja seminaareihin osallistumiset sekä tehtailla vierailut. (Gummesson 2000, s. 134)

Tutkimuksen aikana havainnointi on ollut aktiivista ja olen osallistunut itse toimintaan eli hankintaprosessiin. Osallistumisen aikana havainnointi on tapahtunut katselemalla sekä keskustelemalla yrityksen työntekijöiden kanssa. Havaintoja kirjattiin ylös tarpeen mukaan muistikirjaan ja muistilapuille. Myöhemmin tässä työssä esitetyt havainnot ostoprosessista ja hankintoihin liittyvistä ongelmista perustuvat siis muun muassa osallistumisen kautta saatuihin havaintoihin sekä omiin kokemuksiini. Osallistuvan havainnoinnin aikajakso sijoittuu pääasiassa vuoden 2013 kesä-elokuulle, jolloin olin ostajana ja näin ollen osallistuin itse hankintatoimintaan. Havainnointia ja erityisesti keskustelua on tapahtunut myös diplomityön aloitusvaiheessa eli noin vuoden 2013 lokakuusta joulukuun loppuun asti. Kesän 2013 aikana yrityksen toiminta oli sille tyyppillistä, joten havaintojen tekeminen ja osallistuminen oli mielekästä ja antoi lähes oikean kuvan tapausyrityksen hankintatoimen ominaispiirteistä.

Hankintatoimen ongelmakohdista on keskusteltu eri tasoissa työskentelevien avainhenkilöiden kanssa, jotta aiheesta on saatu mahdollisimman monipuolisia näkemyksiä. Koska minulla on yhteensä jo reilun vuoden kokemus yrityksestä ja lähes kaikkiin työntekijöihinkin olen saanut tutustua aiemman työkokemuksen kautta, niin haastattelujen sijaan kvalitatiivista tietoa on hankittu siis pääasiassa epävirallisten keskustelujen muodossa. Virallisten haastattelujen tekeminen ja järjestäminen olisi tuntunut teennäiseltä datan keräysmenetelmältä, sillä tietoa pystyi hankkimaan lähes päivittäin luonnollisella tavalla esimerkiksi kahvitauoilla tai tehtaan puolella kiertelemällä ja keskustelemalla siellä työntekijöiden kanssa. Alkuun keskustelut olivat lähes päivittäisiä, jotta dataa sai kerättyä tutkimukseen mahdollisimman paljon. Loppuvaiheessa keskusteluja oli jo paljon vähemmän ja kävin vain silloin tällöin työntekijöiltä kyselemässä pienempiä epäselväksi jääneitä asioita. Vain muutama palaveri on pidetty ohjaavan ryhmäni kanssa, tutkimuksen aloitusvaiheessa ja puolessa välissä. Palavereissa olen esitellyt työni etene mistä ja niissä olen saanut aina joitain pieniä vinkkejä ja kehitysehdotuksia tutkimukselle.

Yhteys työntekijöihin ja suurin osa havainnoista ja kokemuksista on syntynyt jo aiempina vuosina kesätöiden ansiosta. Hankintoihin liittyvää kvalitatiivista tietoa on hankittu pääasiassa kesän 2013 aikana ja diplomityön aloitusvaiheessa, loka-joulukuussa 2013. Havainnointiaineistoa ja keskusteluihin perustuvaa aineistoa on dokumentoitu pääasiassa pieniin muistilappuihin tai muistivihkoon tarpeen mukaan. Aineistoa on analysoitu luokittelemalla havaintoja eri kategorioihin ominaispiirteittäin, ja sitä kautta etsitty ongelma- ja kehittämiskohteita.



16.1.2014 pidin tapaamisen Staironin yhteistyökumppaniyrityksen Sepima Oy:n toimitusjohtajan sekä hankinnoista vastaavan Toni Sorsavirran kanssa. Sepima on Staironin tavoin metallialan pk-yritys, jossa valmistetaan erilaisia osa- ja komponenttitoimituksia sekä kokonaisvaltaisia projektitoteutuksia pääasiassa ruostumattomasta ja haponkestävästä teräksestä sekä alumiinista (Sepima 2013). Stairon ja Sepima ovatkin hyvin vertailukelpoisia yrityksiä keskenään ja Sorsavirran konsultoinnin sekä niin sanotun benchmarkkauksen ansiosta sain erittäin hyviä ja käytännönläheisiä ehdotuksia ostoprosessin ja hankintatoimen kehittämiseksi sekä ongelmakohtien poistamiseksi. Kävimme Sorsavirran kanssa läpi muun muassa joidenkin ostettavien materiaalien hintoja sekä vaihtoehtoisia toimittajia edullisimpien ja kustannustehokkaampien hankintojen toteuttamiseksi. Lisäksi Sorsavirta kertoi, miten Sepimassa ostoprosessia on tehostettu. Sainkin erinomaisia ja käytännöllisiä kehitystoimenpide-ehdotuksia, joita voisi hyödyntää tulevaisuudessa myös Staironilla, jotta ostoa ja hankintaa voitaisiin muuttaa entistä enemmän operatiivisesta toiminnasta strategisempaan suuntaan.

Tässä työssä on myös hyödynnetty yrityskohtaista ja ei-julkista dokumenttidataa, kuten Staironin omia tietokantoja. Esimerkiksi luvun 4.1.1 kuvien 15 ja 16 ostoprosessikaaviot on otettu suoraan Staironin omista tietokannoista. Liitteen 1 kuvassa olen prosessoinut kaavioita hieman eteenpäin, jotta ne olisivat havainnollisemmat ja tieto- ja materiaallivirrat tulisivat paremmin esille.

Nykytilan analyysin tiedot perustuvat laajalti saatavilla olevan kvantitatiiviseen datan hyödyntämiseen. Kvantitatiiviset datat ovat lähes kaikki peräisin Staironin toiminnanohjausjärjestelmästä. Kvantitatiivisen datan tarkastelun aikajaksoiksi on valittu aikaväli 2010-2013. Staironille tuli käyttöön uusi toiminnanohjausjärjestelmä vuonna 2010, ja näin ollen tietojen helpomman saatavuuden vuoksi tarkasteluajankohta valittiin alkavaksi vuodesta 2010 eteenpäin. Analyysitasona kaikessa kvantitatiivisessä datassa on siis kehitys vuodesta 2010 vuoteen 2013, jotta saataisiin tarpeeksi laaja näkemys hankintoihin liittyvästä kvantitatiivisesta datasta ja voitaisiin havaita mahdollisia poikkeamia.

Kvantitatiivinen data on raa'assa muodossaan, kun sitä ei ole vielä prosessoitu tai analysoitu. Jotta kvantitatiivinen data olisi hyödyllistä, on sitä prosessoitava tiedon muotoon. (Saunders et al. 2009, s. 414) Tässä työssä kvantitatiivista dataa on prosessoitu erilaisiksi kuvaajiksi ja taulukoiksi, jotta dataa olisi helpompi tutkia, esittää ja kuvailla sekä myöhemmin tehdä siitä johtopäätöksiä. Kvantitatiiviseen dataan perustuvat tulososion hankintojen arvojen –kuvat suhteellisina esitettynä, tiedot suurimmista toimittajista, toimitusvarmuudet, vaihto-omaisuuden kehitys ja varastojen arvot. Toiminnanohjausjärjestelmästä tai talouspöytäkirjoista saadut numeeriset tiedot olen pyrkinyt esittämään havainnollisemmin esimerkiksi erilaisten pylväs- ja viivadiagrammien sekä taulukoiden muodossa.

Jos dataa voidaan mitata numeerisesti määrinä, on kyse numeerisesta datasta. Kategorinen data taas viittaa dataan, jonka arvoa ei voida mitata numeerisesti, mutta sitä voidaan luokitella kategorioihin muuttujan ominaispiirteiden mukaisesti tai laittaa johonkin järjestykseen. (Saunders et al. 2009, s. 417) Toiminnanohjausjärjestelmässä olevat ostettavat nimikkeet on kategorisoitu tuoteryhmittäin esimerkiksi levyihin, rakenneteräksiin, alumiiniprofiileihin, työn alihankintaan ja hapotukseen, jonka jälkeen kategoriat tai luokat on asetettu suuruusjärjestykseen kunkin luokan vuosittaisten hankintojen arvon perusteella. Lisäksi muun muassa levynimikkeet on vielä uudelleen luokiteltu levymateriaaleittain omiin luokkiinsa ja edelleen numeerisesti hankintojen arvon perusteella. Hankintojen arvot on esitetty absoluuttisten lukutietojen sijaan suhteellisesti prosenttiosuuk-  
sina.

Tiedot suurimmista toimittajista ja kunkin toimittajan toimitusvarmuuksista on myös peräisin toiminnanohjausjärjestelmästä. Toimittajat on asetettu suuruusjärjestykseen sen perusteella, paljonko keneltäkin toimittajalta on ostettu materiaaleja rahamääräisesti mitattuna. Toimitusvarmuuksien prosenttitiedot on saatu suoraan toiminnanohjausjärjestelmässä olevan toimitusvarmuusmittarin kautta, jonka jälkeen prosessoin tiedot vaakamuotoiseksi pylväsiagrammiksi. Johdannossa olevat tiedot materiaalihankintojen osuudesta liikevaihdosta on saatu Staironin talouspäälliköltä. Lisäksi tiedot vaihto-omaisuuden ja keskeneräisen tuotannon kehityksestä olen saanut talouspäälliköltä taulukkomuodossa, minkä jälkeen prosessoin tiedot kuvaajaksi, jotta vaihto-omaisuuden ja keskeneräisen tuotannon kehitys sekä tasoerot tulisivat esille selkeämmin ja havainnollisemmin.

### 3.3 Tutkimuksen eteneminen

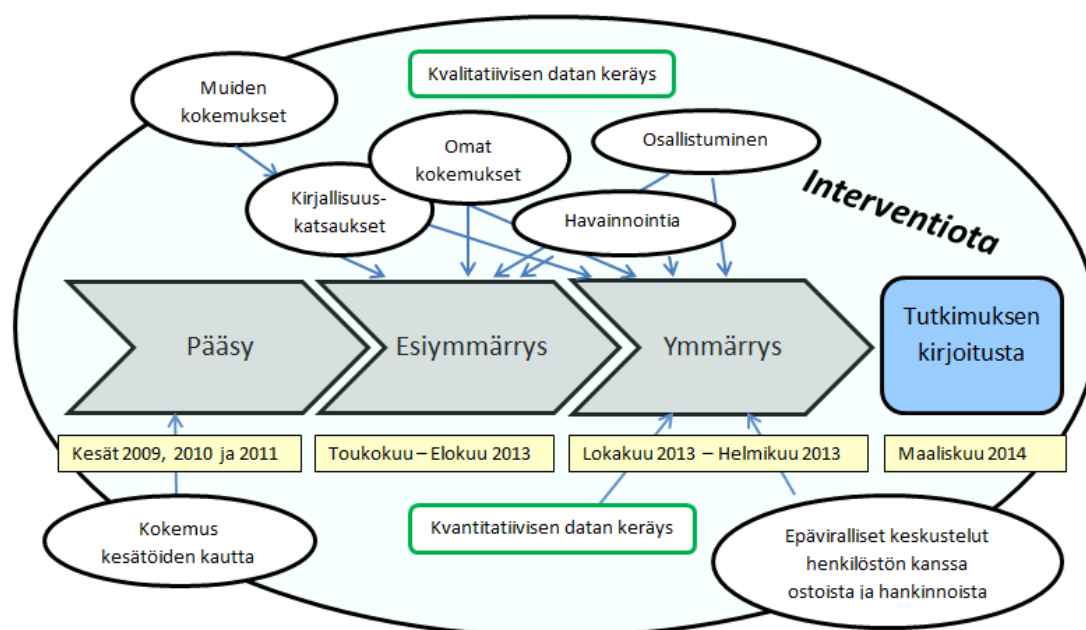
Kuten jo aiemmissa luvuissa mainittiin, pääsy yritykseen ja tutkimusympäristöön on hankittu jo kesätyökokemuksen kautta. Staironilla olen ollut kesätyössä vuosina 2009, 2010 ja 2011. Tätä aiemmin olen ollut kesät 2008, 2007 ja 2006 töissä Metso Paper Turku Worksissa samoissa tuotantotiloissa ja työskennellyt lähes samojen henkilöiden kanssa kuin Staironillakin.

Kesän 2013 aikana sain muodostettua ja hankittua esiyymmärrystä juuri tämän tutkimuksen aiheesta eli tilausohjautuvan pk-yrityksen tuotannollisten hankintojen kehittämises-  
tä. Tehtävänäni oli muun muassa ostotilausten tekeminen tuotannon tarpeiden mukaan, tarjouspyyntöjen laatiminen, toimittaja- ja hintavertailujen tekeminen, toimitusten valvonta sekä laskujen tarkastus ja tiliöinti toiminnanohjausjärjestelmään. Esiyymmärrykse-  
ni ostosta ja hankintatoimesta muodostui vahvasti osallistumisen, omien kokemusten ja havaintojen kautta kesän 2013 aikana.

Diplomityötä aloittaessani lähdin syventämään tietämystäni hankinnoista tutustumalla aiheeseen sopivaan kirjallisuuteen. Samalla aloin myös kerätä kvantitatiivista dataa pää-

osin toiminnanohjausjärjestelmästä saatavien tietojen kautta. Keskustelin myös lähes päivittäin yrityksen eri tasoissa työskentelevien henkilöiden kanssa tuotannollisten hankintojen ongelmista, kehittämisestä ja kehitysideoista. Lisäksi joulukuussa ja tammi-kuussa pidimme pienet palaverit ohjaavan ryhmäni kanssa työni etenemisestä. Kvalitatiivisen ja kvantitatiivisen datan keräys mahdollisti ymmärryksen syntymisen yrityksessä, tutkimusympäristöstä ja tutkimuskohteesta. Kun ymmärrys oli saavutettu, aloin kirjoittaa itse tutkimusta ja näin ollen helmi- ja maaliskuu 2014 kului lähinnä tutkimuksen sisällön jäsentämiseen ja kirjoittamiseen.

Tutkimusprosessi oli interventionistista toimintatutkimusta, jolloin aktiivisesti osallistuin tutkimuskohteen toimintaan. Kuuden kuukauden aikana toimin välillä myös ostajana diplomityön ja tutkimuksen tekemisen ohella, mikä mahdollisti sen, että olin koko ajan läsnä yrityksessä ja tutkimuskohteessa. Näin ollen pystyin koko tutkimuksen aikana tekemään säännöllisesti havaintoja ostoprosessista ja sen ongelmista käytännön kokemuksen kautta. Kuvassa 12 on esitetty vielä tutkimuksen etenemistä.

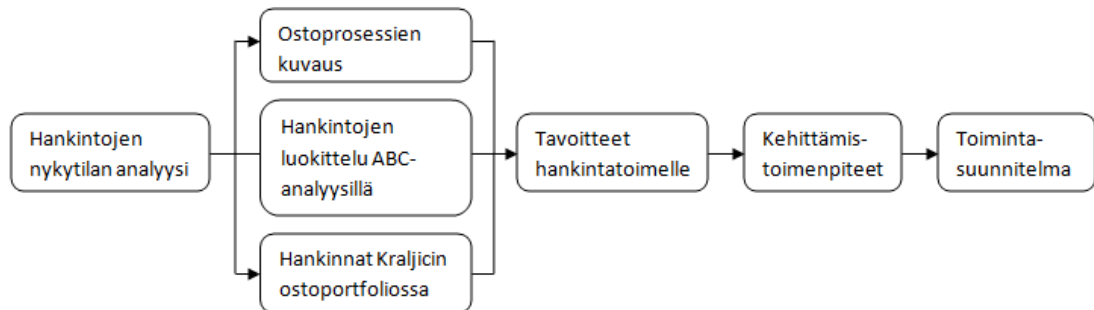


**Kuva 12.** Tutkimusprosessin eteneminen

Käytännössä tutkimus on ollut tutkimuksen suunnittelemista, toimintaa ja kenttätyötä, arviointia ja päätelmien tekemistä sekä itsenäisesti että yhteistyössä, ja nämä vaiheet ovat toistuneet iteratiivisesti useampana kertana puolen vuoden aikana. Seuraavissa luvussa käsitellään kohdeyrityksen hankintojen nykytilaa sekä tämän intervention kautta saavutettuja havaintoja, kokemuksia ja kehitysehdotuksia tuotannollisten hankintojen tehostamiseksi kirjallisuuskatsauksessa esitetyn viitekehysten mukaisesti.

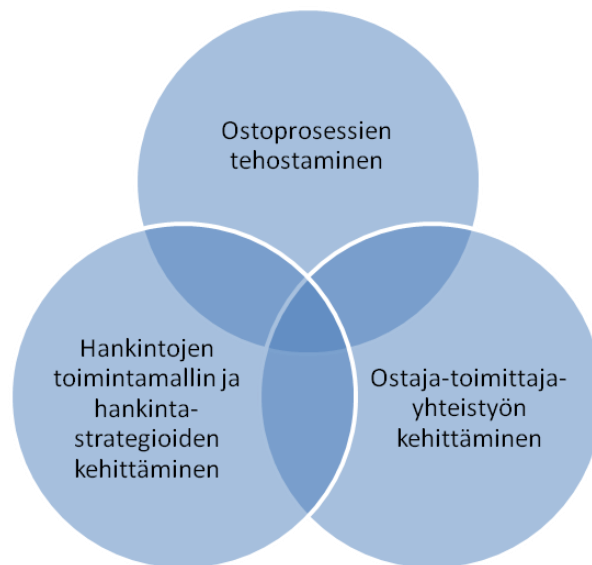
Kuvan 13 prosessi esittää tämän tutkimuksen tulososion kulkua. Tulososiossa esitetään ensin tapausyrityksen hankintojen nykytila, jonka jälkeen esitetään hankintatoimelle

asetetut tavoitteet ja lopuksi vielä kehittämistoimenpiteet. Nykytilassa kuvataan tapausyrityksen tämänhetkiset ostoprosessit sekä hankintojen luokittelut ABC-analyysiä ja Kraljicin ostoportfoliota hyödyntäen. Lopuksi vielä johtopäätökset –luvussa esitetään aikataulutettu toimintasuunnitelma hankintatoimen kehittämiseksi.



**Kuva 13.** Tutkimuksen tulososion kulku

Tapausyrityksen hankintaluokkien kehittämistoimenpiteet noudattavat kuvan 14 kolmikenttää. Kehittämistoimenpiteissä siis otetaan huomioon ostoprosessien tehostaminen, hankintojen toimintamallin ja hankintastrategioiden kehittäminen sekä ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen.



**Kuva 14.** Tapausyrityksen hankintaluokkien kehittämistoimenpiteiden kolmikenttä

Seuraavassa luvussa käsitellään hankintojen nykytilaa, tavoitteita ja kehittämistoimenpiteitä edellä esitettyjen kuvien mukaisesti.

## **4. HANKINTATOIMEN NYKYTILAN ANALYYSI, TAVOITTEET JA KEHITTÄMISTOIMENPITEET TAPAUSYRITYKSESSÄ**

Jahnukaisen & Lahden (1999, s. 104) mukaan tilausohjautuvuuteen perustuvan tuotannon toimitusprosessissa on useita ongelmia, jotka tuovat omat haasteensa yrityksen hankintatoimeen. Näitä ovat esimerkiksi vaillinaiset asiakkaiden tilausspesifikaatiot, kiireelliset tilaukset, pitkät tilausten käsittelyajat sekä muutokset tilauksissa sekä viime hetken aikataulumuutokset asiakkaan puolesta. Lisäksi oman haasteensa luo myös se, onko tarvittavaa materiaalia saatavana toimittajalta suoraan varastosta vai pitääkö materiaalia tilata erikseen pitkillä toimitusajoilla. Samantyyppisiä ongelmia ja haasteita on havaittu myös Staironilla. Usein tilauksia tulee asiakkailta nopeasti ja lyhyillä toimitusajoilla. Tämä vaatii ostavan yrityksen puolelta nopeaa työnsuunnittelua ja tarvittavien materiaalien hankintaa. Asiakkaalta tulevat puutteelliset piirustukset sekä muut spesifikaatiot myös hidastavat hankintaprosessia, kun pitää odottaa vahvistusta asiakkaan puolelta ennen kuin ostotilaus voidaan tehdä.

Yleisiä hankinnan ongelmia ovat muun muassa hidas varastojen kierto nopeus, kriittisten komponenttien tai materiaalien pitkät toimitusajat sekä toimitusten epätasaisuus. Jahnukaisen & Lahden (1999, s. 106) mukaan varastojen kierto nopeus on yksi mielenkiintoisimmista hankinnan tehokkuuden mittareista. Juurikin tilausohjautuvassa liiketoiminnassa ideana on, että materiaalit hankitaan tilausten ja tarpeen mukaan, jolloin tuloksena pitäisi olla hyvä varastojen kierto nopeus. Kuitenkin, jotta valmistettavien tuotteiden toimitusaikoja voitaisiin lyhentää, pitää joitain materiaaleja hankkia myös varastoon. Tämä yhdessä tehottoman ohjausjärjestelmän kanssa johtaa huonoon varastojen kiertonopeuteen.

Seuraavaksi käsitellään ensin tapausyrityksen hankintatoimen nykytilaa, jossa esitellään tapausyrityksen ostoprosessit sekä hankintojen luokittelu. Tämän jälkeen esitetään hankintatoimelle asetetut tavoitteet ja lopuksi ehdotetaan vielä vaihtoehtoisia kehittämistoimenpiteitä hankintaluokille.

### **4.1. Hankintatoimen nykytilan analyysi**

Tapausyrityksen hankintatoimen nykytilaa kuvataan esittelemällä tapausyrityksen ostoprosesseja. Hankintoja myös luokitellaan tulosvaikutuksen sekä toimittajamarkkinoiden

hallittavuuden avulla. Lisäksi tuodaan esille hankintatoimeen liittyviä ongelmakohtia hankintaluokittain.

#### 4.1.1 Ostoprosessit tapausyrityksessä

Staironin materiaalihankinnat voidaan jakaa karkeasti varasto-ohjautuviin ja projektille kohdistettaviin materiaaleihin sekä niin sanottuihin ämpäritavaroihin. Seuraavissa luvuissa esitetään ja mallinnetaan tämän jaon mukaiset ostoprosessit. Varasto-ohjautuvien ja tilausohjautuvien materiaalien ostoprosessit perustuvat Staironin sisäisissä tietokannoissa saatavilla oleviin vuokaaviomalleihin. Olen esittänyt myös omiin kokemuksiini pohjautuvan uimaratakaaviotekniikkaan perustuvan mallin ostoprosesseista, jotta materiaali- ja tietovirrat olisivat havainnollisemmin esillä.

Varasto-ohjautuvien materiaalien ostoprosessi lähtee liikkeelle vaiheesta, jossa työnsuunnittelijat tekevät asiakkaiden tilausten perusteella tarvittaessa ennakointi-excelin karkea-ajoituksineen. Tiedot toimitetaan ostajalle sähköpostilla, jonka jälkeen ostaja lähettää tiedot tulevista materiaalityypeistä toimittajille. Tehdastoimitukset tilataan välittömästi ja muissa tapauksissa toimittaja mahdollisesti varastoi Staironin ennakoimat materiaalit. Tehdastoimituksiin kuuluvat 0,5 millimetriä paksut ruostumattomat ja haponkestävät levyt sekä 0,8 millimetriä paksut haponkestävät levyt.

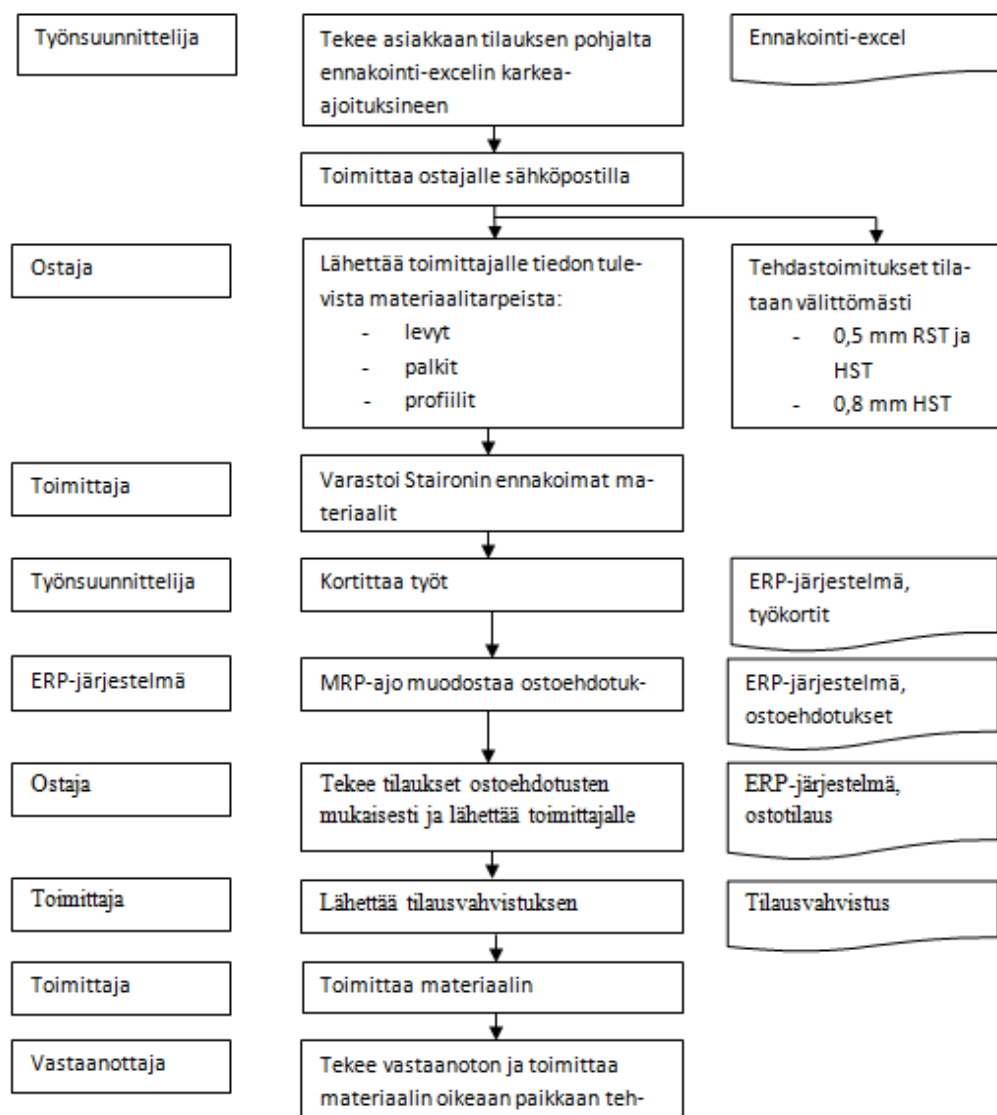
Kun työnsuunnittelu on edennyt tarpeeksi pitkälle, suunnittelijat kortittavat työt, jolloin MRP-ajo muodostaa ostoehdotukset toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmään. Ostoehdotuksissa kerrotaan, mitä tarvitaan, kuinka paljon ja milloin. Mikäli ostotilausta varten tarvitaan joitain liitetiedostoja, kuten polttomalleja tai piirustuksia, niin työnsuunnittelija lähettää vaadittavat liitteet ostajalle sähköpostilla. Ostoehdotusten perusteella ostaja valitsee toimittajat ja tekee tilaukset. Ennen tilauksen tekemistä on kuitenkin hyvä aina vielä varmistaa, onko tarvittavaa materiaalia mahdollisesti jo varastossa riittävästi. Ostotilaus tehdään toiminnanohjausjärjestelmän kautta ja ostotilaus lähetetään sähköpostiliitteenä toimittajalle.

Joidenkin levyjen kohdalla suoritetaan nestaus ennen ostotilauksen tekemistä. Nestausella tarkoitetaan laserleikkurin ja levytyökeskuksen ohjelmien tekoa. Nestaja siis tekee ohjelmat levyille ennen tilauksen tekemistä ja tällöin tilataan määrämittaista levyä. Ostotilausta ei tehdä ostoehdotusten kautta vaan nestajaan ostajalle lähettämän sähköpostitiedon perusteella. Ostaja syöttää nämä tiedot itse toiminnanohjausjärjestelmään ja tekee muuten normaaliin tapaan ostotilauksen.

Toimittaja lähettää ostoille tilausvahvistukset ja ostajan tehtävänä on varmistaa, että vahvistuksessa on se, mitä on tilattu sekä tarkistaa hintatiedot. Ostaja myös merkitsee toiminnanohjausjärjestelmään tilausvahvistusnumeron ja vahvistetun toimituspäivän. Tilausvahvistukset arkistoidaan omaan kansioonsa. Toimittaja toimittaa materiaalit tila-

usten perusteella, jonka jälkeen tavaran vastaanottaja tekee vastaanoton toiminnanohjausjärjestelmään, arkistoi lähetyslistat ja toimittaa saapuneen materiaalin oikeaan varastoon tehtaalla. On erittäin tärkeää, että tavaran vastaanottaja tarkistaa, että toimitettu materiaali on sitä mitä on tilattu, ja että tavaraa on saapunut pyydetty määrä. Lisäksi vastaanottajan pitää merkitä järjestelmään todellinen materiaalin saapumispäivä, jotta esimerkiksi toimittajien toimitusvarmuutta olisi helpompi seurata. Kun tilaus on saapunut, toimittajat lähettävät tilauksesta riippuen myös ainestodistukset, jotka lisätään toiminnanohjausjärjestelmään ostotilauksen yhteyteen. Lisäksi toimittajat lähettävät laskun, joka tiliöidään järjestelmään.

Kuvassa 15 on esitetty Staironin materiaalihankintojen prosessikuvaus varasto-ohjautuville materiaaleille. Varasto-ohjautuvien materiaalien hankinta on tapausyrityksen tyypillisin tapa hankkia materiaaleja.

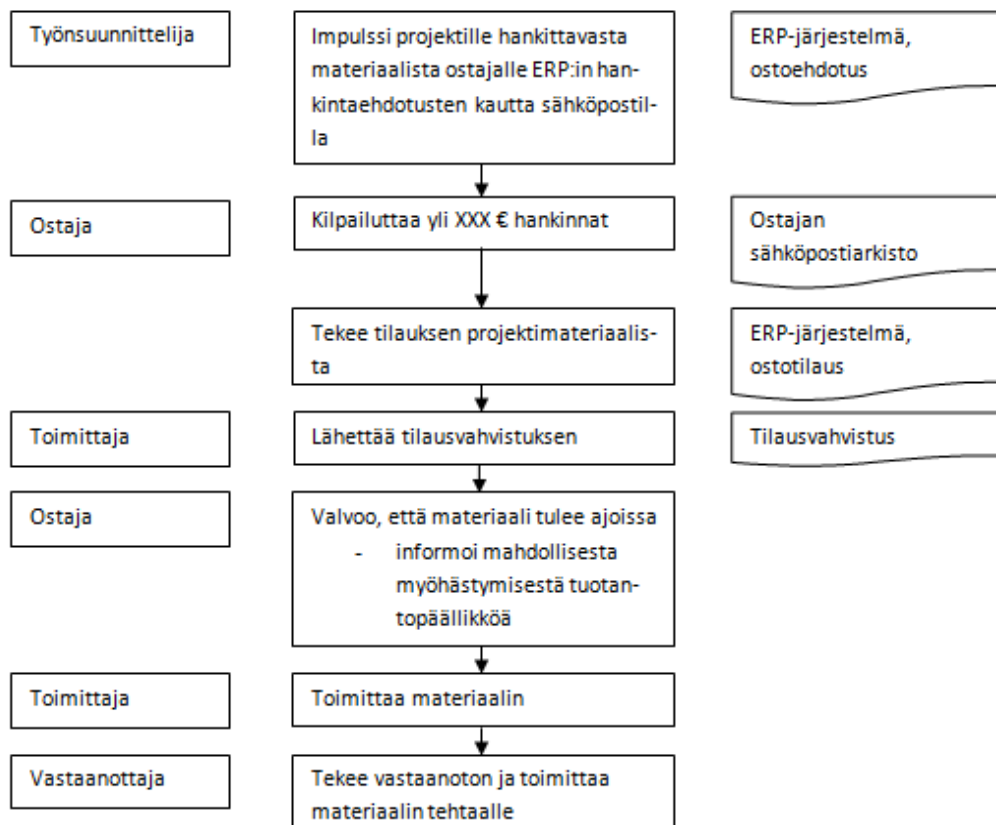


*Kuva 15. Varasto-ohjautuvien materiaalien ostoprosessi*

Projekteille hankittavista materiaaleista työsuunnittelija lähettää impulssin ostajalle sekä toiminnanohjausjärjestelmän ostoehdotusten kautta että sähköpostin välityksellä. Työsuunnittelija merkitsee toiminnanohjausjärjestelmässä ostoehdotuksiin projekti- tai työnumeron, jotta laskutusvaiheessa hankitut materiaalit ja niiden kustannukset pystytään kohdistamaan oikeille projekteille tai töille. Varasto-ohjautuvien materiaalien kohdalla materiaalien kustannukset kohdistuvat oikeille projekteille, kun työkortti on päätetty. Levyjen osalta kustannukset kohdistuvat sen jälkeen, kun on suoritettu nestaukset.

Tarvittaessa ostaja kilpailuttaa hankinnat ennen tilauksen tekemistä. Ostaja tekee projektimateriaaleista tilaukset toiminnanohjausjärjestelmän kautta ja valvoo, että materiaali saapuu tehtaalle ajoissa toimittajan tilausvahvistuksessa olevan toimituspäivän mukaisesti. Mahdollisista toimitusten myöhästymisistä on tärkeää informoida tuotantopäällikköä. Tavarantoimittaja tekee saapuvalla tavaralla vastaanoton toiminnanohjausjärjestelmään ja toimittaa sen tehtaalle oikeaan paikkaan projektinumeron perusteella.

Kuvassa 16 on esitetty ostoprosessikaavio projektille tai työlle kohdistettaville materiaaleille. Projektille tai työlle hankittavat materiaalit ovat tyypillisesti sellaisia, joita ei pääasiassa voida hyödyntää muualla kuin tietyissä projekteissa tai töissä.



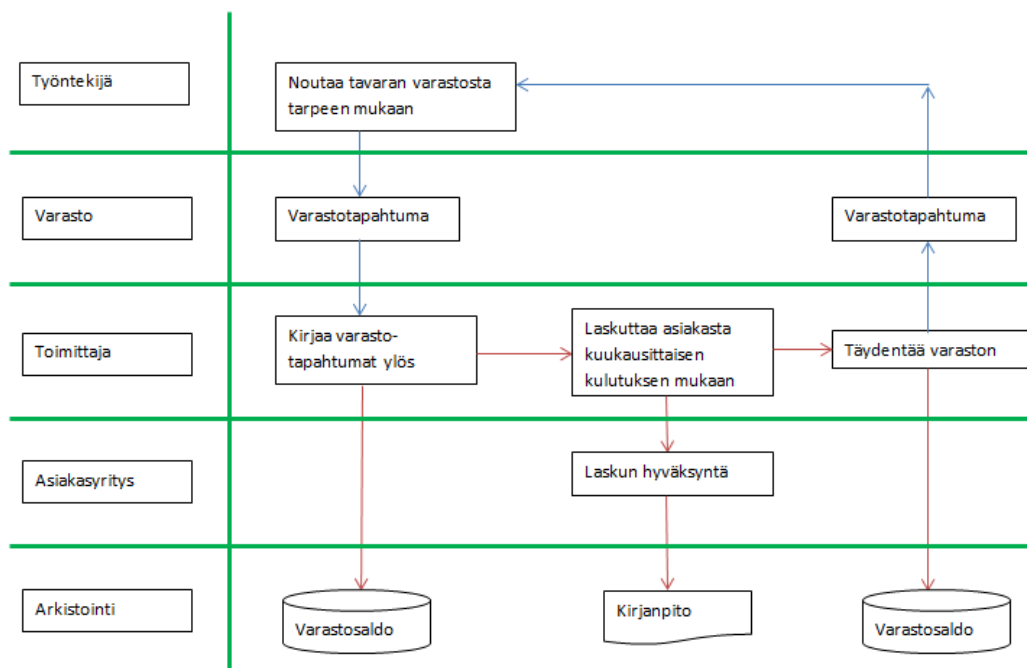
*Kuva 16. Prosessikuvaus projekteille ostettavista materiaaleista*



Ostoprosessi projektille tai työlle kohdistettaville materiaaleille on siis lähes samanlainen kuin varasto-ohjautuvienkin materiaalien ostoprosessi. Tärkeää on muistaa laittaa ostotilaukseen projektinumero, jotta tavaran vastaanottaja osaa kuljettaa materiaalin oikeaan paikkaan tehtaalla. Lisäksi projektinumero helpottaa kustannusten kohdistamisessa laskutusvaiheessa. Projektien tapauksissa myös hankintojen kilpailuttaminen on tyypillisempää kuin varasto-ohjautuvissa hankinnoissa, sillä yleensä projekteille ostetaan suuria määriä materiaaleja.

Staironilla on hyödynnetty erilaisten pientarvikkeiden, kuten ruuvien, pulttien ja mutteiden sekä henkilösuojainten eli niin sanottujen ämpäritavaroiden hankintaan hyllytyspalvelua tai niin sanottua toimittajan ylläpitämää varastoa. Staironilla niin sanottujen ämpäritavaroiden toimittaja täyttää tietyin, sovituin väliajoin hyllystön ennalta sovitulla tuotteilla ja samalla se pitää kirjaa varastotapahtumista. Työntekijät siis voivat vain hakea hyllystä tarvitsemansa tuotteet ja toimittaja laskuttaa Staironia kuukausittain todellisen kulutuksen mukaan. Jos joskus tulee tarve suurille määrille tai jollekin hieman erikoisemmille tavaroille, toimittajaa informoidaan etukäteen tulevasta tarpeesta, jotta he osaavat varautua tarpeeseen. Niin sanottujen ämpäritavaroiden ostoprosessin mallintamisessa on sovellettu uimaratakaaviotekniikkaa. Prosessikuvauksessa sinisellä on merkitty materiaalivirrat ja punaisella tietovirrat.

Kuvassa 17 on esitetty tapausyrityksen ostajalta saamiini tietoihin sekä kokemukseeni ja havaintoihini perustuva ämpäritavaroiden ostoprosessi. Prosessi on esitetty uimaratakaaviotekniikalla, koska se on havainnollinen ja siinä voidaan eritellä materiaali- ja tietovirrat.



**Kuva 17.** Ämpäritavaroiden ostoprosessi uimaratakaaviotekniikalla

Tällainen toimittajan ylläpitämään varastoon perustuva toiminta on ostamista puhtaasti toimintona ajatellen erittäin hyvä ja tehokas toimintatapa. Tämä helpottaa huomattavasti ostajan päivittäisiä rutiineja ja säästää aikaa. Myös tuotannon tarvitsemat materiaalit ja tavarat saadaan tällöin tyypillisesti nopeasti käyttöön, kun ei tarvitse odottaa toimituksia. Myöhemmin kuitenkin pohditaan, onko kyseinen toimintatapa taloudellisesti kannattavaa ja kustannustehokasta.

Liitteessä 1 on esitetty omiin havaintoihini ja kokemuksiini perustuva tuotannollisten hankintojen ostoprosessi uimaratakaaviotekniikkaa hyödyntäen ja edellä esitettyjä merkintätapoja käyttäen. Jälleen materiaalivirrat on merkitty sinisellä ja tietovirrat punaisella. Periaatteessa ostoprosessi lähtee liikkeelle työsuunnittelijan tekemästä ostoehdotuksesta. Tämä on ostajan kannalta helpoin ja yksinkertaisin tapa suorittaa ostotilaus, sillä ostoehdotuksessa on valmiiksi tarkkaan kerrottuna, mitä tarvitaan, paljonko ja milloin. Hankittavasta tarpeesta riippuen ostaja pyytää toimittajalta tarjouksen tai vaihtoehtoisesti tekee suoraan ostotilauksen puitesopimusten mukaisesti. Tarjouksessa toimittaja esittää muun muassa tuotetiedot, hinnat, toimitusajat sekä muut ehdot. Tarjouksen perusteella ostaja tekee ostotilauksen.

Projektimuotoiselle yritystoiminnalle on tyypillistä äkilliset materiaalitarpeet. Näin ollen työsuunnittelu ei aina välttämättä ole edennyt niin pitkälle, että MRP-ajon kautta pystyttäisiin tekemään ostoehdotukset. Tällöin ilmoitus materiaalitarpeesta saattaa tulla työsuunnittelijalta esimerkiksi sähköpostin välityksellä. Joskus myös huomataan äkillisiä materiaali puutteita, jolloin tarve ostotilaukselle tulee suoraan tuotannon tai varaston puolelta.

Tarpeiden mukaan ostaja tekee ostotilauksen toiminnanohjausjärjestelmän kautta ja lähettää sen sähköpostin välityksellä toimittajalle. Toimittaja lähettää ostajalle tilausvahvistuksen, ja ostajan tehtävänä on tarkistaa, että tilausvahvistuksen tiedot vastaavat ostotilauksen tietoja. Ostaja kirjaa vahvistetun toimituspäivän toiminnanohjausjärjestelmään, ja tähän tietoon perustuen ostajan pitää seurata ja valvoa, että tilaukset tulevat luvattuna ajankohtana. Kun toimittaja on toimittanut tilatun materiaalin, tavarain vastaanottajan tehtävänä on tarkistaa toimitus. Mikäli toimitettu materiaali on oikeaa, se varastoidaan tai toimitetaan oikealle paikalle tehtaalla, ja saapumispäivä sekä saapunut määrä merkitään toiminnanohjausjärjestelmään. Mikäli taas saapunut materiaali on väärää tai vahingoittunutta, ilmoittaa tavarain vastaanottaja tästä ostajalle ja ostaja suorittaa toimituksen palautuksen ja reklamoinnin.

Toimittaja lähettää asiakasyritykselle myös laskun, jonka ostaja tai laskuntarkastaja tarkistaa, tiliöi toiminnanohjausjärjestelmään ja välittää eteenpäin maksettavaksi ja kirjanpitoon. Joskus toimittajilta tarvitaan myös aineistodistuksia, jotka ostaja sitten arkistoi oikeisiin tietokantoihin ostotilausnumeron perusteella.

Tällä hetkellä Staironilla kaikki tuotannon materiaalit ostetaan saman periaatteen mukaisesti, poikkeuksena ämpäritavaroiden hankinta. Materiaalitarve tulee asiakastilauksesta tai yrityksen eri tahoilta (tuotanto, suunnittelijat, varastot), ja ostaja tekee aina tarpeen mukaan ostotilauksen, on sitten kyse mistä tahansa nimikeryhmästä. Hankintatöiden ja rutiininomaisten ostotoimintojen tehostamiseksi, toimitusvarmuuden parantamiseksi ja kustannustehokkuuden takaamiseksi voisikin olla hyvä luokitella hankintoja ja sitä kautta kehittää erilaisia hankintastrategioita. Seuraavassa luvussa luokitellaankin Staironin tuotannon hankintoja ABC-analyysiä ja Kraljicin ostoportfoliota hyödyntäen, jotta voitaisiin tehostaa osto- ja hankintaprosessia kehittämällä erilaisia hankintojen toimintamalleja ja hankintastrategioita eri luokille.

#### 4.1.2 Tapausyrityksen hankintojen luokittelu ABC-analyysillä

Hankintojen toimintamallin kehittäminen lähtee liikkeelle hankintojen nykytilan analyysistä. Ensin on selvitettävä, mitä ostetaan, paljonko, millä hinnalla ja keneltä. Käytännössä siis tarkastellaan, mihin rahaa menee. Tässä voidaan hyödyntää kirjallisuuskatsauksessa esiteltyä hankintojen ABC-analyysiä sekä myöhemmin Kraljicin ostoportfoliota.

Kuvassa 18 on esitetty toiminnanohjausjärjestelmästä saatujen tietojen perusteella hankintojen suhteellisia prosentiosuuksia nimiketyypeittäin vuosittaisista hankintojen kokonaisarvoista vuodesta 2010 vuoteen 2013. Tarkasteluajankohdan aluksi valittiin vuosi 2010, koska silloin Staironille otettiin käyttöön uusi toiminnanohjausjärjestelmä ja näin ollen tiedot analyysia varten oli suhteellisen helppo kerätä. Lisäksi voidaan nähdä neljän vuoden kehitys, kun tarkastellaan hankintoja vuosien 2010-2013 aikajaksolla.

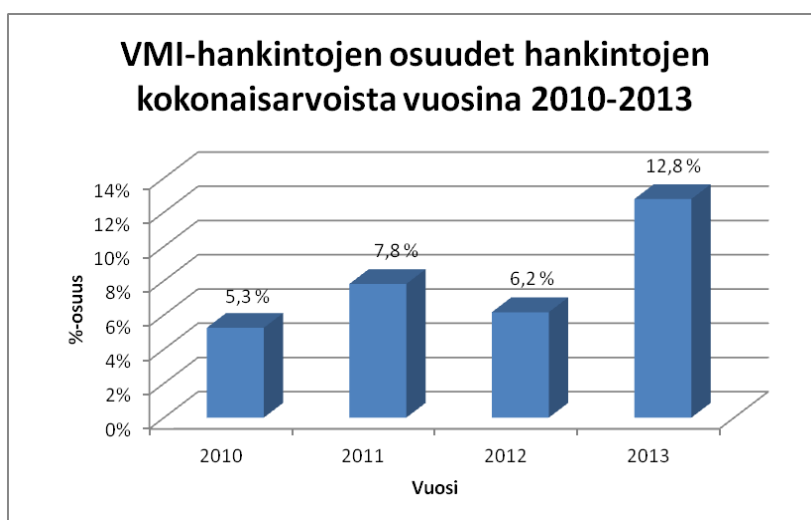


**Kuva 18.** Hankintojen prosentiosuudet nimiketyypeittäin kaikkien hankintojen kokonaisarvoista vuosina 2010-2013

Kuten kuvasta 18 voidaan huomata, suurimman hankintaerän ovat aina muodostaneet levyt. Tämä on luonnollista, sillä kaikki valmistettavat tuotteet koostuvat pääasiassa erilaisista metallilevyistä. Levyhankintojen osuus kaikista hankintojen arvoista on vaihdellut noin 54 prosentista 66 prosenttiin. Keskimäärin levyjen vuosittaiset prosentiosuudet hankintojen arvoista ovat olleet noin 60 prosenttia. Erot levyjen hankintakustannuksissa selittyvät muun muassa hankintahintojen muutoksilla sekä sillä, mitä asiakkaiden suunnittelema tuotteita Staironilla on valmistettu minäkin vuonna.

Seuraavaksi suurimman kustannuserän levyjen jälkeen muodostavat rakenneteräkset, joiden keskimääräinen vuosittainen prosentiosuus kaikista hankinnoista on ollut noin 9 prosenttia eli jo huomattavasti vähemmän levyihin verrattuna. Rakenneteräksiä kuluu painonkin puolesta vähemmän kuin levyjä, joten niiden hankintojen arvotkaan eivät siis ole niin suuret kuin levyillä.

Poikkeuksen hankintojen arvon järjestyksessä suurimpien menoerien kohdalla muodostaa kuitenkin vuosi 2013. Kuten kuvasta 18 voidaan nähdä, vuonna 2013 toiseksi suurimman hankintaerän kustannuksiltaan muodosti VMI-toiminta. Tämä hankintojen arvon nousu selittyy sillä, että vuonna 2013 VMI-palvelun toimesta alettiin hankkia erilaisten kiinnitystarvikkeiden, työkalujen ja suojavälineiden lisäksi myös hitsauslisäaineita. Vuosina 2010-2012 VMI-hankinnat ovat muodostaneet keskimäärin 6 prosenttia kaikista hankinnoista, mutta vuonna 2013 kuluerä kasvoi kuitenkin lähes 13 prosenttiin edellä mainituista syistä. VMI-toiminnalla korvattiin jopa viiden toimittajan toimitukset yhdellä toimittajalla. Kuvassa 19 on esitetty VMI-toiminnan vuosittaisten hankintojen arvojen kehitystä vuodesta 2010 vuoteen 2013 suhteellisina prosenttiosuuksina.



**Kuva 19.** VMI-toiminnan hankintojen suhteelliset prosenttiosuudet kaikkien vuosittaisten hankintojen arvoista vuodesta 2010 vuoteen 2013

Muut hankintojen arvojen suhteen suuren kuluerän muodostavat nimiketyypit ja niiden jakautuminen nimiketyypeittäin levyjen, rakenneterästen ja VMI:n lisäksi voi nähdä

kuvasta 18. Näitä ovat muun muassa pientarvikkeet, työn alihankinta, alumiiniprofiilit, hapotus, pakkaus ja hitsauslangat. Hitsauslankoja on hankittu siis VMI:n lisäksi myös muilta toimittajilta jonkin verran. Pientarvikkeiden ryhmään kuuluu muun muassa laippoja, tiivisteitä, erilaisia kiinnitystarvikkeita, kuten muttereita ja liittimiä, kiilahihnapyöriä, kauluksia, holkkeja ja muhveja. Työn alihankintaan taas sisältyy muun muassa levyjen vesi- tai laserleikkausta, putkilaserleikkausta sekä erilaisten aihoiden valmistusta. Tarvikkeisiin kuuluu pääasiassa erilaiset suojakaasut.

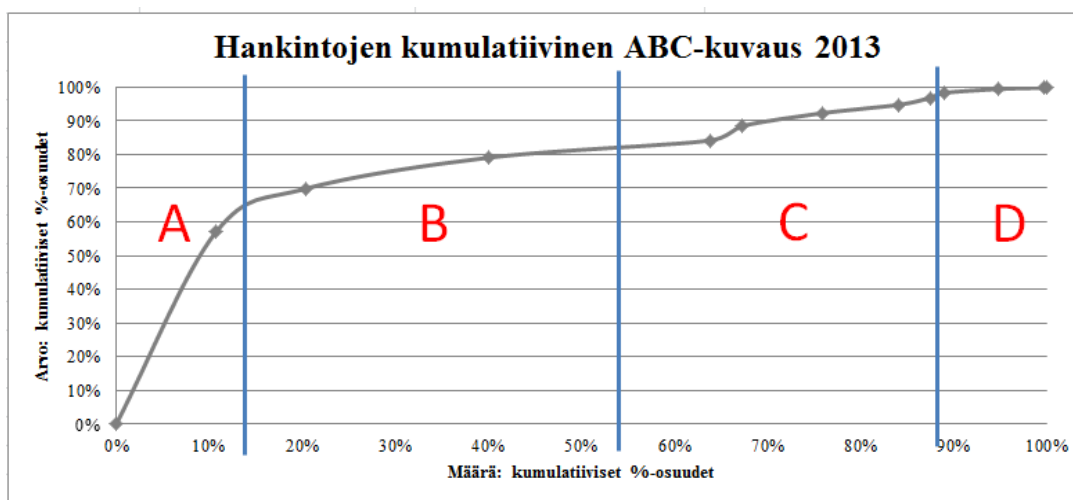
Otetaan vielä vuoden 2013 hankinnat tarkempaan käsittelyyn, sillä ne edustavat uusinta tietoa ja muutenkaan vuosittaiset poikkeamat hankintojen arvoissa eivät ole olleet huomattavan suuria. Luokitellaan vuoden 2013 tuotannolliset hankinnat ABC-analyysiä hyödyntäen. Kuvassa 20 on esitetty vuoden 2013 hankinnat A-, B-, C- ja D-luokkiin lajiteltuina. Kriittisimmän A-luokan muodostavat levyhankinnat. B-luokkaan on sijoitettu VMI-toiminta sekä rakenneteräshankinnat. C-luokassa taas ovat pientarvikkeet, hitsauslangat ja pullopatterit, työn alihankinta, hapotus ja profiilit. Viimeisessä D-luokassa on tarvikkehankinnat, pakkaus, maalaus ja koneistus. ABC-analyysin mukainen luokittelu on kuitenkin vain hieman osviittaa antava, sillä joillakin samoissa ryhmissä olevilla nimiketyypeillä on hieman erilaisia ominaispiirteitä, jotka otetaan huomioon myöhemmissä luvuissa hankintojen toimintamalleja ja strategioita kehitettäessä. Toisin sanoen siis A-, B-, C- ja D-luokissa olevia eri nimiketyyppejä ei aina voi käsitellä samalla tavalla tapausyrityksen hankintatoimessa.



**Kuva 20.** Vuoden 2013 hankintojen arvot A-, B-, C- ja D-luokkiin jaoteltuina

Vuoden 2013 hankintojen kumulatiivinen ABC-kuvaus on esitetty kuvassa 21. Kumulatiivinen kuvaus saadaan muodostettua, kun lasketaan sekä hankintojen arvojen että ni-

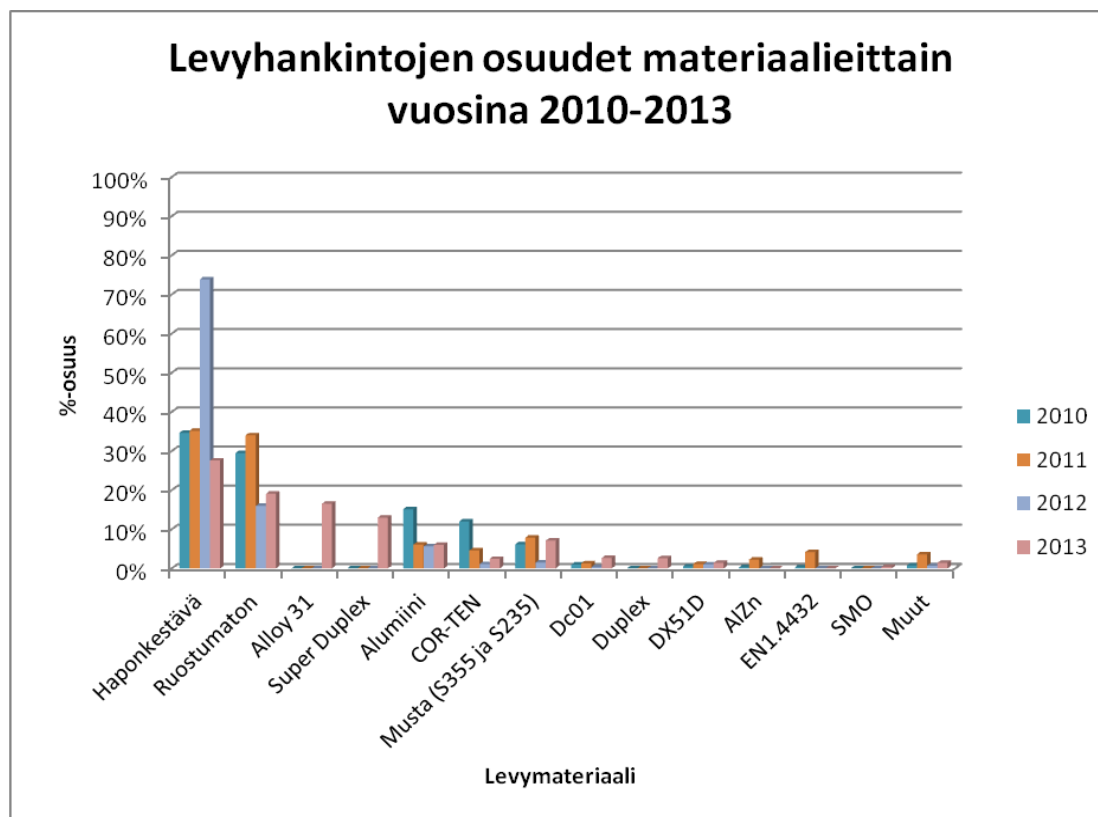
mikkeiden määrien prosenttiosuudet kokonaismääristä. Edelleen on laskettava arvojen ja määrien kumulatiiviset osuudet. Nämä laskelmat on esitetty liitteessä 2. A-luokka muodostaa noin 57 prosenttia kaikkien hankintojen arvosta ja nimikkeiden määrän prosenttiosuus kaikista nimikkeistä on noin 11 prosenttia. B-luokka muodostaa noin 22 prosenttia hankintojen arvosta ja B-luokan nimikkeiden määrä on noin 29 prosenttia kaikista nimikkeistä. C-luokka taas muodostaa noin 18 prosenttia kaikkien hankintojen arvosta ja nimikkeiden määrän prosenttiosuus on noin 47 prosenttia. Lopuksi vielä D-luokan nimikkeiden hankintojen arvo on noin 3 prosenttia ja nimikkeiden määrän osuus kaikista nimikkeistä noin 13 prosenttia.



**Kuva 21.** Vuoden 2013 hankintojen kumulatiivinen ABC-kuvaus

Levyhankintoja kannattaa eritellä ja luokitella vielä tarkemmin, sillä ne muodostavat vuosittain huomattavasti suurimman hankintojen kuluerän ja ovat muutenkin erittäin merkittävässä asemassa Staironilla valmistettavien tuotteiden tuotannossa ja koko liiketoiminnassa. Kun tarkastellaan levyjen vuosittaisia hankinta-arvoja levymateriaaleittain jaoteltuna suhteellisin prosenttiosuusin, voidaan kuvasta 22 huomata, että suurimman kuluerän muodostavat haponkestävät ja ruostumattomat levyt. Seuraavaksi eniten hankitaan alumiinilevyjä ja mustia levyjä. Näiden vuosittaiset hankintojen arvot ja suhteelliset prosenttiosuudet vaihtelevat hieman riippuen siitä, mitä tuotteita minäkin vuonna on valmistettu. Myös yleisesti liikevaihdolla on ollut vaikutuksensa hankintojen kokonaiskustannuksiin. Pienimmät erät hankintojen arvon suhteen muodostavat erilaiset erikoislevyt (kuvassa muut), joiden tarve ja käyttö on melko pientä ja satunnaista (raex, kyy-nellevy, eristyslevy, messinkilevy ja teflon).

Kuvassa 22 on siis esitetty levyhankintojen osuudet materiaaleittain eriteltynä kaikkien levyhankintojen arvoista vuodesta 2010 vuoteen 2013



**Kuva 22.** Levyhankintojen suhteelliset prosenttiosuudet kaikkien levyhankintojen arvoista materiaaleittain vuodesta 2010 vuoteen 2013

Haponkestävien levyhankintojen osuus levyhankintojen kokonaisarvosta vaihtelee jopa 28 prosentista 74 prosenttiin. Ruostumattomien levyjen osuus taas vaihtelee 16 prosentista 34 prosenttiin. Parhaimmillaan haponkestävät levyt ovat muodostaneet jopa 74 prosenttia kaikista levyhankinnoista (vuonna 2012). Vuonna 2013 uusi valmistettava tuoteryhmä toi mukanaan levyhankintoihin myös melko kalliit hyvin korroosiota kestävä materiaalit Alloy 31, Super Duplex, Duplex ja SMO. Näiden arvot yhteensä vuoden 2013 hankinnoista oli jopa 32,5 prosenttia levyhankintojen kokonaisarvosta. Sen lisäksi, että korroosiokestävät materiaalit ovat kalliita, niin niiden saatavuus on myös hankalaa ja toimitusajat pitkiä, joten ne muodostavat melko kriittisen hankittavan levyryhmän, joiden hankintastrategian kehittämiseen kannattaa kiinnittää erityisen paljon huomiota.

Kuvassa 23 on esitetty vielä tarkemmin vuoden 2013 levyhankintoja, jotta voidaan havainnollisemmin nähdä eri levy materiaalien jakautuminen hankintojen arvon suhteen.



**Kuva 23.** Levyhankintojen suhteelliset prosenttiosuudet kaikkien levyhankintojen kokonaisarvosta materiaaleittain vuonna 2013

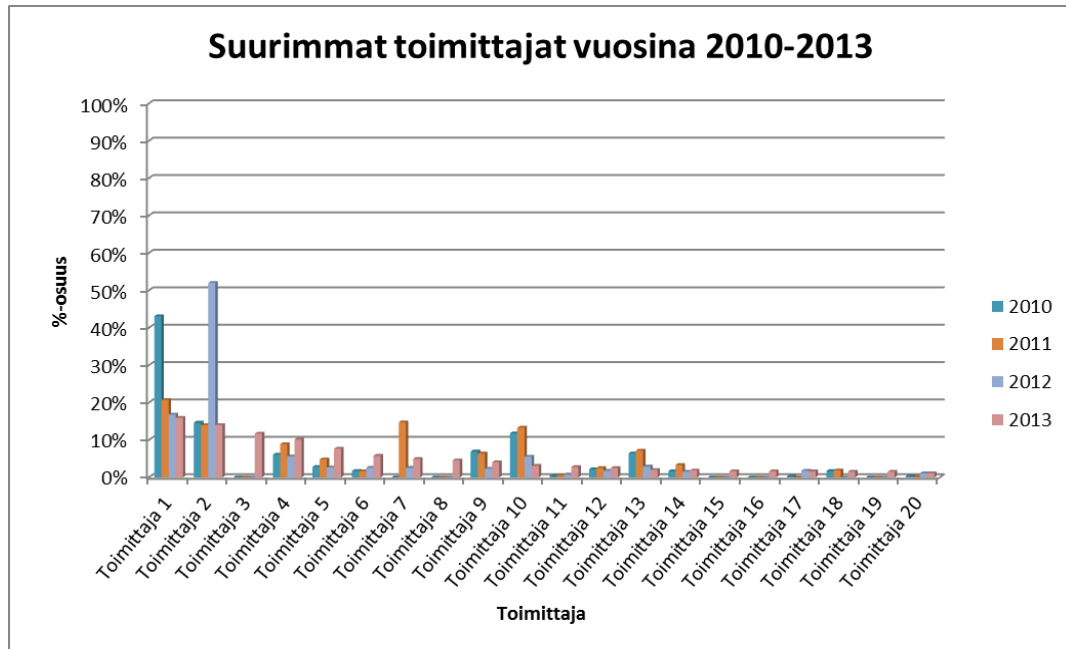
Seuraavassa luvussa otetaan hankintojen luokittelussa huomioon hankintojen arvon lisäksi muun muassa toimittajamarkkinoiden hallittavuus sekä tuotannollisten hankintojen saatavuus. Luokittelussa sovelletaan siis Kraljicin ostoportfoliota.

#### 4.1.3 Tapausyrityksen hankinnat Kraljicin ostoportfoliossa

Kraljicin ostoportfoliossa hankinnat luokitellaan tulosvaikutuksen ja toimittajamarkkinoiden hallittavuuden ja monimutkaisuuden perusteella. Staironin tuotannollisten hankintojen arvoja eli niin sanottua tulosvaikutusta on jo käsitelty edellisessä luvussa ABC-analyysiä hyödyntäen. Tässä luvussa otetaan esille vielä eri hankintaluokkien toimittajamarkkinoiden hallittavuus muun muassa saatavuuden ja varastoriskien näkökulmasta, jotta hankinnat voitaisiin sijoittaa Kraljicin ostoportfolioon ja edelleen kehittää erilaisia ohjaustapoja ja hankintastrategioita.



Kuvassa 24 on esitetty Staironin tuotannollisten hankintojen kaksikymmentä suurinta toimittajaa hankintojen arvon mukaan suhteellisina prosentiosuuksina esitettynä vuosina 2010-2013. Vuosien 2010-2013 suurimmat toimittajat noudattavat pieniä eroavaisuuksia lukuun ottamatta samaa kaavaa.



**Kuva 24.** Suurimmat toimittajat hankintojen arvon mukaan suhteellisina prosentiosuuksina esitettynä vuosina 2010-2013

Huomattavan suuren osuuden tuotannollisista hankinnoista muodostaa VMI-toiminta, joka edustaa toimittajaa 4. Toimittaja 4 toimii siis niin sanottuna VMI:nä ja heidän kautaan toimitetaan muun muassa paljon erilaisia kiinnitystarvikkeita sekä joitain hitsauslisäaineita. Toimittaja 4 korvaakin jopa viisi erillistä toimittajaa toiminnallaan.

Käytännössä suurimmat toimittajat järjestäytyvät pääasiassa sen mukaan, mitä materiaaleja Staironilla eniten käytetään tuotannossa, ja mitä asiakastilauksiin perustuvia tuotteita valmistetaan. Koska tuotannollisten hankintojen osuus liikevaihdosta on vuosittain melko suuri, olisi tärkeää löytää vaihtoehtoisia ja kustannustehokkaampia toimittajia. Vaihtoehtoisten toimittajien etsiminen, hankintojen saatavuus sekä toimitusajat ovat tekijöitä, jotka kannattaa ottaa huomioon, kun kehitetään eri hankinnoille omia hankintastrategioitaan.

Taulukossa 2 on esitetty Staironin vaihtoehtoisten toimittajien määriä vielä nimiketyypeittäin havainnollistamaan eri nimiketyyppien saatavuutta.

**Taulukko 2.** Staironin tuotannollisten hankintojen toimittajat nimiketyypeittäin

| Nimiketyyppi                  | Toimittaja(t) |
|-------------------------------|---------------|
| Levyt                         | 6 toimittajaa |
| VMI                           | 1 toimittaja  |
| Rakenneteräkset               | 5 toimittajaa |
| Pientarvikkeet                | 6 toimittajaa |
| Hitsauslangat + pullopatterit | 4 toimittajaa |
| Työn alihankinta              | 5 toimittajaa |
| Hapotus                       | 1 toimittaja  |
| Profiilit                     | 1 toimittaja  |
| Tarvike, suojavaasut          | 1 toimittaja  |
| Pakkaus                       | 1 toimittaja  |
| Maalaus                       | 1 toimittaja  |
| Koneistus                     | 1 toimittaja  |

Seuraavaksi esitellään tapausyrityksen hankintatoimen nykytilaa ja ongelmia Kraljicin ostoportfolion näkökulmasta edellä olevan taulukon nimiketyyppijärjestyksen mukaisesti.

#### *Levyt*

Käsitellään ensimmäisenä levyhankintoja. Tapausyrityksellä on levytoimittajia pääasiassa kuusi kappaletta: toimittaja 1, toimittaja 2, toimittaja 3, toimittaja 7, toimittaja 9 ja toimittaja 15. Vaihtoehtoisia levytoimittajia on siis jonkin verran, joten levyjen saatavuus on suhteellisen hyvää. Kuitenkin erityisen korroosiokestävät levymateriaalit Alloy 31, Super Duplex, Duplex ja SMO muodostavat kriittisen ryhmän saatavuuden suhteen. Näiden levymateriaalien toimitusajat ovat pitkiä; Super Duplexilla 6-9 viikkoa ja Alloy 31:llä pahimmillaan jopa 14 viikkoa. Tästä muodostuu ongelma, kun tyypillisesti tapausyrityksessä materiaalitardeet ovat melko äkillisiä ja kiireellisiä nopeiden asiakastilausten myötä.

Levyjen tulosvaikutus on suuri ja vaihtoehtoisia toimittajia on markkinoilla suhteellisen paljon, poikkeuksena kuitenkin harvinaisemmat levyt, joiden saatavuus on kriittistä. Yleisesti ottaen levyt voidaan kuitenkin sijoittaa Kraljicin ostoportfoliossa volyymituotteiden kategoriaan. On hyvä kuitenkin huomioida, että levyistä alumiinilevyjä saadaan yleensä melko nopealla toimitusajalla, eivätkä niiden vuotuiset kustannuksetkaan ole kovin suuret. Toimittajiaakin on useampia tarjolla. Alumiinilevyt voitaisiinkin luokitella rutiinituotteiden kategoriaan.

Tilausohjautuvan yrityksen hankintatoimen menestyminen riippuu kriittisten materiaalien tai komponenttien hallinnan kyvykkyydestä. Kriittinen materiaali tai komponentti on yleensä kallis ja toimitusaika on pitkä tai saatavuus rajallista. (Jahnukainen et al. 1996, s. 90) Tapausyrityksessä kriittisiä materiaaleja yrityksen toiminnan ja menestymisen kannalta ovat siis jo aiemmin mainitut hyvin korroosiokestävät levyt (Alloy 31, Super Duplex, Duplex ja SMO), ja nämä sijoittuvatkin ostoportfoliossa strategisten tuotteiden kategoriaan. Näiden levyjen vuosittainen hankintojen arvo on suuri ja vaihtoehtoisia toimittajia ei ole kovinkaan paljon tarjolla markkinoilla.

#### *VMI-toiminta*

VMI-toiminta voisi sijoittua periaatteessa strategisten tuotteiden kategoriaan tai ostoportfolion keskivaiheille. Vuonna 2013 VMI-toiminta muodosti kaikista hankinnoista toiseksi suurimman kuluerän, joten tulosvaikutus on suhteellisen suuri. Lisäksi vastaavaa toimittajan ylläpitämää varastotoimintaa ei ole kovinkaan paljon tarjolla markkinoilla.

Tapausyrityksessä VMI-toimintaa ylläpitää toimittaja 4, jonka liike sijaitsee tapausyrityksen tehtaan läheisyydessä. Toiminnan etuna on se, että tarvittavat materiaalit saadaan nopeasti ilman toimitusaikoja, kun työntekijä voi hakea tarvitsemansa tarvikkeen saman tien toimittajan hyllyistä. Ongelmaksi on kuitenkin muodostunut toiminnan kalleus. Toimittajan 4 kautta saadaan paljon tarvikkeita tuotannon käyttöön, mutta toiminta on silti suhteellisen kallista.

#### *Rakenneteräkset*

Rakenneterästen tulosvaikutus on suhteellisen pieni ja kilpailevia toimittajia on markkinoilla melko paljon, joten rakenneteräkset sijoittuvat ostoportfoliossa rutiinituotteiden kategoriaan. Tapausyrityksen rakenneterästen toimittajia ovat pääasiassa toimittaja 9, toimittaja 6, toimittaja 1 sekä toimittaja 11. Muitakin vaihtoehtoisia toimittajia löytyy markkinoilta. Tämän hetkinen ostoprosessi rakenneteräksien suhteen vie ostajalta ja myös käyttäjiltä turhan paljon aikaa. Tyypillisesti tarve rakenneteräksille tulee käyttäjän puolelta, jolloin käyttäjä ilmoittaa materiaalipuutteesta ostajalle sähköpostitse, minkä jälkeen ostaja tekee ostotilauksen toiminnanohjausjärjestelmän kautta. Jos tilataan suurempia määriä johonkin tiettyyn projektiin, ostaja hoitaa tilauksen tekemisen ajoissa niin, ettei materiaalipuutetta pääsisi syntymään.

#### *Pientarvikkeet*

Pientarvikkeiden ryhmään kuuluu muun muassa laippoja, tiivisteitä, erilaisia kiinnitystarvikkeita, kuten muttereita ja liittimiä, kiilahihnapyöriä, kauluksia, holkkeja ja muhveja. Pientarvikkeet sijoittuvat rutiinituotteiden kategoriaan. Vuosittain ne muodostavat

noin 5 prosenttia kaikkien hankintojen arvosta ja vaihtoehtoisia toimittajiaakin on paljon markkinoilla. Tapausyrityksen pientarvikkeiden toimittajia on kuusi kappaletta riippuen siitä, mitä pientarviketta ollaan ostamassa.

### *Hitsauslangat ja pullopatterit*

Muualta kuin VMI-toiminnan kautta tulevien hitsauslankojen osuus kaikkien tuotannollisten hankintojen arvosta oli vuonna 2013 noin 4,3 prosenttia. Tämä sisältää myös pullopatterien osuuden. Hitsauslangat sijoittuvat ostoportfoliossa rutiinituotteiden kategoriaan. Lankoja on pääasiassa helposti saatavilla. Hitsauslankoja on kuitenkin monia erilaisia ja harvinaisemmat hitsauslangat sijoittuvat ostoportfoliossa pullonkaulatuotteisiin ja jotkut harvinaiset ja samalla kalliit hitsauslangat jopa strategisiin tuotteisiin.

### *Työn alihankinta*

Työn alihankinta muodosti 3,44 prosenttia hankintojen kokonaisarvosta vuonna 2013. Työn alihankintaa on ostettu muun muassa toimittajalta 10, toimittajalta 9 ja toimittajalta 15. Pääasiassa alihankinnan hankkimisessa ei ole ollut mitään suurempia ongelmia ja vuotuiset hankinnan arvotkaan eivät ole kovin suuret. Työn alihankinta on siis rutiininomaista toimintaa. Käytännössä työn alihankintaa käytetään tapausyrityksessä silloin, kun omaa kapasiteettia ei ole riittävästi, toiminta on oman ydinosaamisen ulkopuolella tai toimintaa ei pystytä harjoittamaan omilla laitteilla ja omissa tiloissa. Esimerkiksi joitakin levyjä toimitetaan laserleikattavaksi alihankkijalle silloin, kun levyjen arkkikoot ovat niin suuret, ettei laserleikkaus ole mahdollista tapausyrityksen omalla kalustolla.

### *Hapotus ja pakkaus*

Hapotukseen kuuluu vuosittain melko vähän rahaa suhteessa muihin nimiketyyppeihin, mutta hapotus on silti suhteellisen kallista toimintaa, kun tarkastellaan, kuinka suuren osuuden se muodostaa tuotteen valmistuskustannuksista. Ongelmana on myös markkinoilla toimivien hapottamojen määrän vähyys. Liian vähäinen toimittajamäärä voi olla ongelmallista ja merkitä ostavan yrityksen neuvotteluvoiman heikentymistä, jolloin ostava yritys on tällöin liian riippuvainen avaintoimittajasta (Anttila et al. 2013, s. 27). Erityisesti lyhyen välimatkan etäisyydellä on vähän hapotusmahdollisuuksia ja läheisyys on kuitenkin tärkeä kriteeri, sillä tapausyrityksessä valmistettavien suurien laitteistokokonaisuuksien kuljettaminen on työlästä, kallista ja aikaa vievää. Koska tapausyrityksessä valmistettavat tuotteet ovat usein kooltaan suuria, niin monissakaan hapottamoissa ei pystytä suorittamaan niin suurien kappaleiden hapotusta. Näin ollen hapotus sijoittuu matriisissa pullonkaulatuotteiden kategoriaan.

Pakkaus sijoittuu Kraljicin ostoportfoliossa rutiinituotteiden kategoriaan. Pakkaustoiminta ei ole aiheuttanut mitään suurempia ongelmia hankintatoimessa, joten sen suhteen voidaan ainakin toistaiseksi toimia samalla tavalla kuin ennenkin.

### *Profiilit*

Profiilien kategoriaan sijoittuu kaikki tapausyrityksessä käytettävät alumiiniprofiilit. Profiilien osuus vuoden 2013 hankintojen arvosta on ollut vain noin 2 prosenttia, joten tulosvaikutus ei ole kovinkaan suuri. Tällä hetkellä tapausyrityksen alumiiniprofiilien toimittajana toimii toimittaja 13, mutta muitakin toimittajia on markkinoilla. Profiilit sijoittuvatkin Kraljicin ostoportfoliossa rutiinituotteiden ja pullonkaulatuotteiden väli- maastoon.

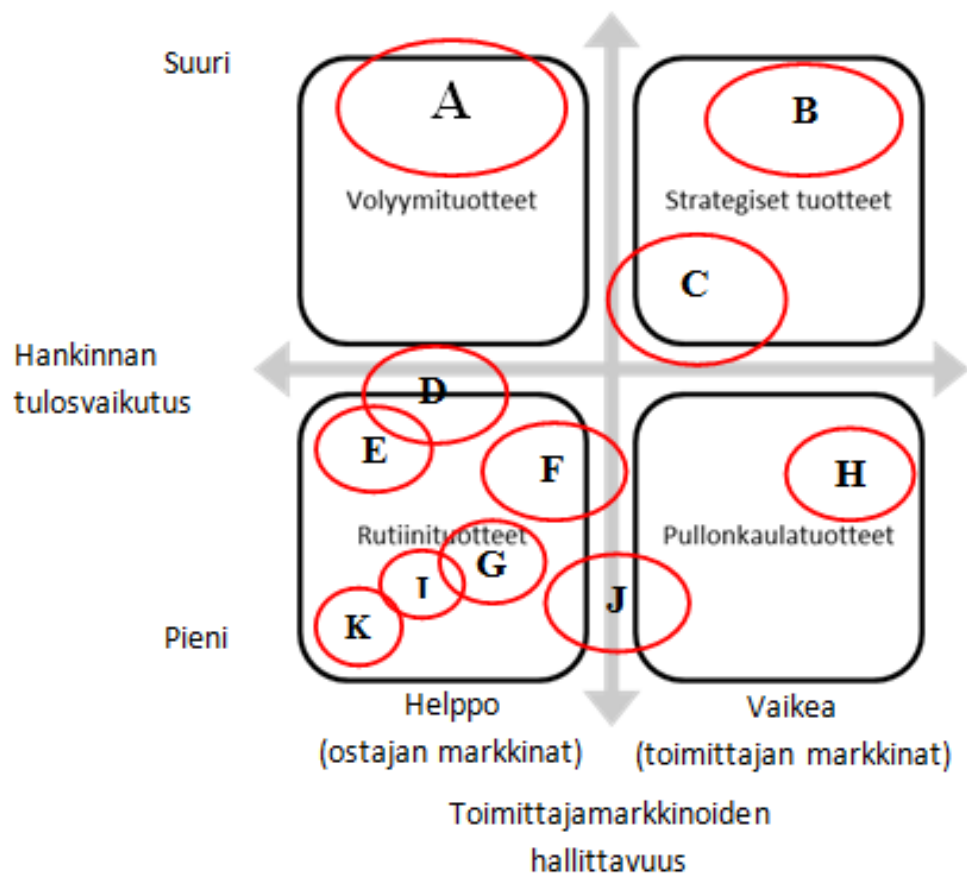
Ongelmana profiilien hankinnassa on se, että profiilienvalmistustyökalut ovat tyypillisesti tapausyrityksen asiakkaiden, jolloin profiilit on periaatteessa pakko hankkia yhdeltä tietyltä toimittajalta. Tämä estää ja hankaloittaa toimittajien kilpailuttamista kilpailukykyisempien hintojen saavuttamiseksi.

### *Tarvike, suojakaasut*

Tarvikkeisiin kuuluu pääasiassa erilaiset suojakaasut ja niitä toimittaa toimittaja 12. Suojakaasujen vuosittaiset hankintojen arvot eivät ole kovinkaan suuret muihin hankintoihin verrattuna ja niitä on myös helposti saatavilla, jopa vain päivän toimitusajalla. Suojakaasut ovat kuitenkin tärkeitä paljon hitsaustyötä tekevässä tapausyrityksessä. Suojakaasut sijoittuvatkin ostoportfoliossa rutiinituotteiden kategoriaan. Ongelmaksi suojakaasujen hankinnan suhteen on havaittu se, että suojakaasujen loppumisesta tulee tuotannon puolelta ilmoitus usein liian myöhään, ja joskus saattaa käydä niin, että täydennystä joudutaan odottamaan yhden päivän toimitusajan verran, jolloin tuotanto mahdollisesti keskeytyy hetkeksi tietyiltä osilta.

Kuvassa 25 on vielä esitetty tapausyrityksen tuotannollisten hankintojen sijoittuminen ostoportfolioon havainnollistamaan tapausyrityksen hankintatoimen nykytilaa hankintojen arvon eli niin sanotun tulosvaikutuksen ja toimittajamarkkinoiden hallittavuuden näkökulmasta. Alla on listattuna kuvassa esiintyvien kirjainten merkitykset.

- A = Levyt
- B = Hyvin korroosiota kestävä strategiset levyt
- C = VMI-toiminta
- D = Rakenneteräkset
- E = Pientarvikkeet
- F = Hitsauslangat ja pullopatterit
- G = Työn alihankinta
- H = Hapetus
- I = Pakkaus
- J = Profiilit
- K = Tarvike, suojakaasut



**Kuva 25.** Tapausyrityksen tuotannollisten hankintojen sijoittuminen ostoportfolioissa tulosvaikutuksen ja toimittajamarkkinoiden hallittavuuden perusteella

Myöhemmin luvussa 4.3 esitetään yllä olevan hankintojen luokittelun mukaisesti tapausyrityksen hankinnoille kehittämistoimenpiteitä ja hankintastrategioita, jotta voidaan eliminoida tai pienentää esiin tulleita ongelmia, tehostaa ostoprosessia ja saavuttaa seuraavassa luvussa esitettäviä hankintatoimelle asetettuja tavoitteita.

## **4.2 Tavoitteet tapausyrityksen hankintatoimelle**

Yksi keskeisimmistä tämän tutkimuksen tavoitteista on operatiivisen hankintatoimen tehokkuuden parantaminen ja siirtyminen entistä enemmän strategisempaan suuntaan. Operatiivinen tehokkuus voidaan saavuttaa esimerkiksi hankintatoimen suorituskyvylle asetetuilla tavoitteilla. Tapausyrityksen hankintatoimen suorituskykyä voidaan mitata toimittajien toimitusvarmuudella, vaihto-omaisuuden minimoinnilla, kustannustehokkuudella ja laadulla. Seuraavaksi käsitellään näitä hankintatoimen suorituskyvyn tavoitteita tarkemmin.

### **4.2.1 Parempi toimitusvarmuus**

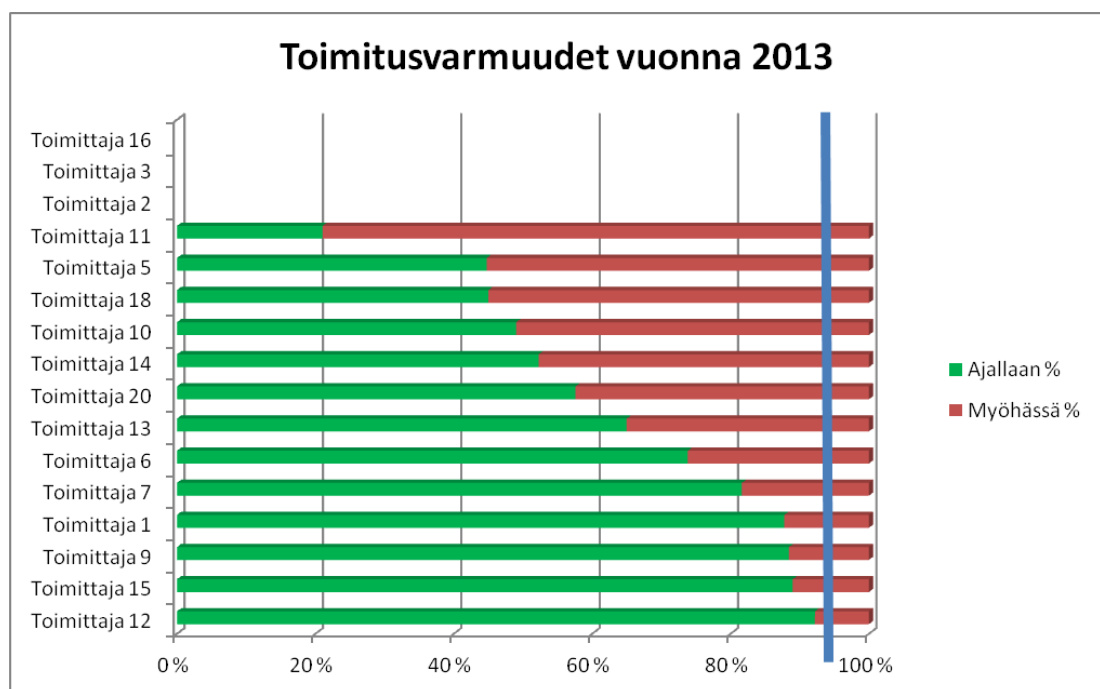
Yleisesti määriteltynä toimitusvarmuus käsittää sekä määrän että ajan. Tavoitteena on siis saada oikea määrä oikeaa materiaalia oikeaan aikaan ja oikeaan paikkaan. Toimitusvarmuutta mitattaessa pitää varmistaa, että mittautapa on yksiselitteisesti määritetty ja se toimii myös käytännössä. Jotta toimitusvarmuuden mittaria voidaan pitää luotettavana, toimitusvarmuuden mittaamiseen liittyvät toiminnot on suoritettava sovittujen sääntöjen mukaan. Esimerkiksi tavarantoimituksen vastaanotossa toimitukset pitäisi kirjata saapuneeksi todellisen saapumisajankohdan mukaisesti. (Anttila et al. 2013, s. 27)

Taulukossa 3 on esitetty Staironin suurimpien toimittajien toimitusvarmuuksia vuodesta 2010 vuoteen 2013. Tässä toimitusvarmuus on määritetty niin, että pyydettyä toimituspäivää on verrattu tavarantoimituspäivään. Vihreällä on merkitty kunkin toimittajan paras toimitusvarmuus ja punaisella huonoin. Toimitusvarmuusprosentit on saatu toiminnanohjausjärjestelmästä.

**Taulukko 3. Suurimpien toimittajien toimitusvarmuuksia vuosina 2010-2013**

| Toimittaja    | Ajallaan %             | Ajallaan % | Ajallaan % | Ajallaan % |
|---------------|------------------------|------------|------------|------------|
|               | 2010                   | 2011       | 2012       | 2013       |
| Toimittaja 12 | 93,0 %                 | 80,0 %     | 95,5 %     | 92,2 %     |
| Toimittaja 15 | 94,4 %                 | 100,0 %    | 73,9 %     | 89,0 %     |
| Toimittaja 7  |                        | 81,9 %     | 85,7 %     | 81,7 %     |
| Toimittaja 1  |                        | 68,8 %     | 82,4 %     | 87,8 %     |
| Toimittaja 6  | 84,9 %                 | 85,7 %     | 73,5 %     | 73,8 %     |
| Toimittaja 13 | 75,4 %                 | 90,9 %     | 79,0 %     | 65,0 %     |
| Toimittaja 9  | 41,0 %                 | 88,0 %     | 81,9 %     | 88,5 %     |
| Toimittaja 18 |                        | 53,7 %     |            | 45,0 %     |
| Toimittaja 20 | 25,0 %                 | 61,8 %     | 65,6 %     | 57,6 %     |
| Toimittaja 10 | 67,1 %                 | 51,1 %     | 50,1 %     | 49,0 %     |
| Toimittaja 14 | 46,3 %                 | 56,3 %     | 60,5 %     | 52,3 %     |
| Toimittaja 5  | 57,1 %                 | 69,8 %     | 36,1 %     | 44,8 %     |
| Toimittaja 11 | 58,3 %                 | 51,5 %     | 38,5 %     | 21,1 %     |
| Toimittaja 2  | 48,2 %                 |            | 5,4 %      |            |
| Toimittaja 3  | Ohjaustiedot puuttuvat |            |            |            |
| Toimittaja 16 | Ohjaustiedot puuttuvat |            |            |            |

Kuvassa 26 on vielä esitetty tapausyrityksen suurimpien toimittajien vuoden 2013 toimitusvarmuudet havainnollistamisen vuoksi. Vihreällä on merkitty ajallaan olevien toimitusten prosentiosuudet ja punaisella myöhästyneiden osuudet.

**Kuva 26. Suurimpien toimittajien toimitusvarmuudet vuonna 2013**



Tapausyrityksen yleinen tavoite toimitusvarmuuksien parantamiseksi on kaikkien toimittajien kohdalla yli 95 prosenttia. Kuvassa 25 tämä tavoitetaso on osoitettu sinisellä pystyviivalla. Vuodet 2010, 2011, 2012 ja 2013 huomioon ottaen parhaimmat toimitusvarmuudet ovat olleet toimittajalla 12, toimittajalla 15, toimittajalla 9, toimittajalla 1 ja toimittajalla 7. Näiden kaikkien toimittajien toimitusvarmuus on ollut vuodesta 2010 vuoteen 2013 aina vähintään 65 prosenttia. Toimittajan 1 toimitusvarmuus on parantunut joka vuosi. Muiden toimittajien kohdalla toimitusvarmuudet ovat vaihdelleet joka vuosi, ja useamman toimittajan toimitusvarmuus on jopa huonontunut vuosien kuluessa.

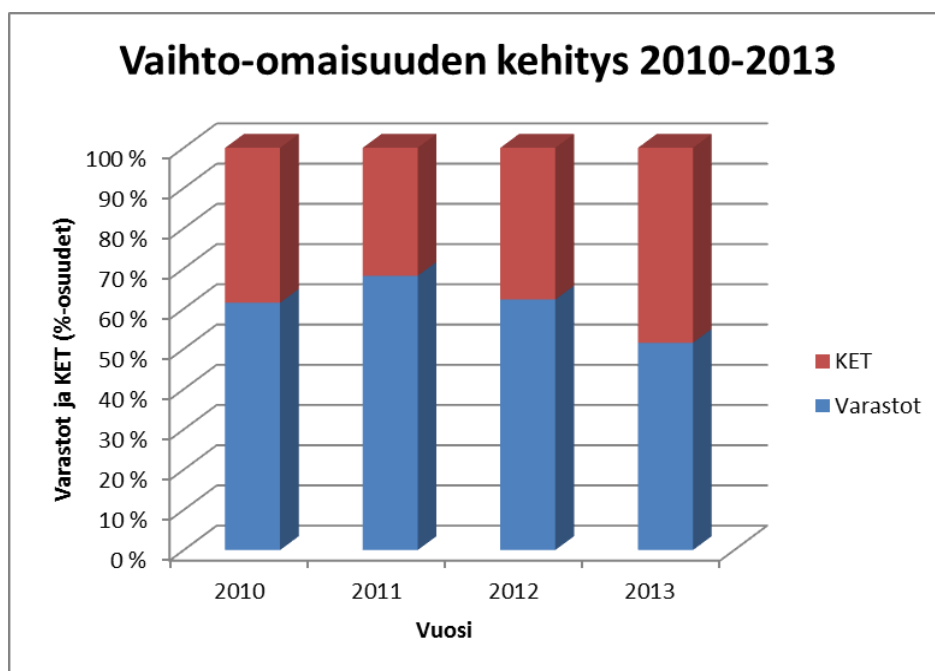
Toimittajien 16 ja 3 kohdalla toiminnanohjausjärjestelmästä on jäänyt laittamatta ohjaustiedot kuntoon, joten niiden toimitusvarmuuksia ei ole pystytty mittaamaan. Kaikkiin lukuihin toimitusvarmuuksien osalta ei kuitenkaan voi täysin luottaa hieman puutteellisten ohjaustietojen vuoksi. Tavoitteena onkin laittaa ohjaustiedot kuntoon, jotta tulevaisuudessa toimitusvarmuuden seuraaminen olisi mielekkäämpää ja tehokkaampaa. Myös toiminnanohjausjärjestelmään merkityillä tavaran vastaanottopäivillä on vaikutuksensa toimitusvarmuusprosentteihin, ja tämä voikin aiheuttaa virheitä ja vääristymiä toimitusvarmuusmittaristoon.

#### **4.2.2 Vaihto-omaisuuden minimointi**

Tilausohjautuvan liiketoiminnan pitäisi johtaa hyvään varastojen kiertonopeuteen. Samalla tarve toimitusaikojen lyhentämiselle johtaa yleensä siihen, että joitain materiaaleja ja komponentteja pitää ostaa varasto-ohjautuvasti. (Jahnukainen et al. 1996, s. 89) Seuraavaksi käsitelläänkin tämän työn toista tavoitetta eli vaihto-omaisuuden minimointia ja tarkemmin vielä varastoihin sitoutuneen pääoman minimointia.

Tässä työssä vaihto-omaisuudella tarkoitetaan varastoihin sitoutunutta pääomaa sekä keskeneräistä tuotantoa (KET). Kuvassa 27 on esitetty vaihto-omaisuuden kehitys jaoteltuina keskeneräiseen tuotantoon ja varastoihin vuodesta 2010 vuoteen 2013. Vaihto-omaisuuden arvot on esitetty suhteellisesti. Vuosittaiset tiedot ovat keskiarvoja. Kuten kuvasta voidaan nähdä, KETin ja varastojen tasot ovat vaihdelleet jonkin verran viimeisten vuosien aikana. Varastosaldot ovat olleet matalimmillaan vuonna 2013, jolloin varastojen arvon suhteellinen osuus koko vaihto-omaisuudesta oli keskimääräisesti noin 52 prosenttia. Eniten varastoihin on sitoutunut pääomaa vuonna 2011, jolloin varastojen arvon suhteellinen osuus koko vaihto-omaisuudesta on ollut keskimääräisesti lähes 69 prosenttia. Vuodesta 2011 lähtien varastosaldot ovat laskeneet tasaisesti, joten parempaan suuntaan on menty. Keskeneräiseen tuotantoon sitoutunut pääoma taas on ollut matalimmillaan vuonna 2011 (noin 32 prosenttia koko vaihto-omaisuuden arvosta) ja korkeimmillaan vuonna 2013 (noin 48 prosenttia koko vaihto-omaisuuden arvosta).

Kuvassa 27 on siis esitetty tapausyrityksen vaihto-omaisuuden kehitystä vuodesta 2010 vuoteen 2013 suhteellisina arvoina ja eriteltyinä keskeneräiseen tuotantoon sekä varastoihin.



**Kuva 27.** Vaihto-omaisuuden kehitys vuodesta 2010 vuoteen 2013 eriteltyinä varastoihin ja KETiin suhteellisina prosentiosuuksina esitettyinä

Yksi tämän diplomityön tavoitteista onkin kehittää hankintojen toimintamallia ja hankintastrategioita niin, että vaihto-omaisuuteen, erityisesti varastoihin, sitoutuisi mahdollisimman vähän pääomaa. Tapausyrityksen yleinen tavoitetaso varastoille on 250 000 euroa. Keskeneräisen tuotannon suhteen ei ole konkreettista rahamääräistä tavoitetta. Keskeneräinen tuotanto saa olla suurikin, kunhan läpimenoajat ovat lyhyitä. Olisi myös toivottavaa, että vaihto-omaisuuden läpivirtaus olisi tasaisempaa ja varastojen kiertonopeudet nopeampia. Varastojen ja keskeneräisen tuotannon tasoerojen pitäisi myös olla pienemmät ja niiden pitäisi seurata toisiaan yhtenäisemmin. Tällä hetkellä tapausyrityksessä ei säännöllisesti seurata varastojen kiertonopeuksia. Tämä on kuitenkin mahdollista toiminnanohjausjärjestelmän varastojen kiertonopeudet –osion kautta. Varastonimikkeille ei kuitenkaan ole laitettu tarpeellisia ohjaustietoja, joten kiertonopeuksia ei voida suoraan seurata toiminnanohjausjärjestelmän kautta. Ensimmäinen tavoite varastojen kiertonopeuksien suhteen onkin laittaa ohjaustiedot kuntoon, jotta tulevaisuudessa kiertonopeuksia voitaisiin seurata ja hyödyntää niistä saatavaa tietoa vaihto-omaisuuden pienentämiseksi.

Kun tarkastellaan vaihto-omaisuutta varastojen osalta, on hyvä myös huomioida, mihin varastoihin on sitoutunut eniten pääomaa. Staironin varastot on jaoteltu kymmeneen eri varastoon niissä säilytettävien materiaalien ja komponenttien perusteella:

- levyvarasto
- rakenneteräksset
- ajettavuuden puolivalmisteet
- kennojen puolivalmisteet
- puhaltimien puolivalmisteet
- pateri
- kylmähallit
- alumiiniprofiilit
- projektivarasto
- components

Varastojen arvot varastoittain vuoden 2013 lopussa on esitetty kuvassa 28 varastojen arvojen mukaisessa suuruusjärjestyksessä suhteellisina prosentiosuuksina esitettynä. Eniten pääomaa sitoutuu levyvarastoon, joka muodostaa reilut 40 prosenttia varastojen kokonaisarvosta. Rakenneteräsvaraston suhteellinen osuus varastojen kokonaisarvosta on noin 14 prosenttia. Seuraavaksi arvokkaimpia varastoja ovat ajettavuuden, kennojen ja puhaltimien puolivalmisteet, joihin kaikkiin on sitoutunut pääomaa vuoden 2013 lopussa noin 10 prosenttia varastojen kokonaisarvosta. Pateri, kylmähallit, alumiiniprofiilit, projektivarasto sekä components tulevat näiden jälkeen. Yleisesti ottaen levyvarastot ovat aina muodostaneet tapausyrityksessä suurimman osan varastosaldoista.



**Kuva 28.** Varastojen arvot vuoden 2013 lopussa varastoittain suhteellisesti esitettynä varastojen kokonaisarvosta

Jotta tapausyrityksen tavoitetaso varastoille (250 000 euroa) voitaisiin saavuttaa, on suurimpien varastoihin liittyvien arvojen pienentämisten tapahduttava levyvarastossa. Myöhemmin käsitelläänkin keinoja levyhankintojen kehittämiseksi, jotta samalla voitaisiin vähentää levyvarastoihin sitoutunutta pääomaa.

### 4.2.3 Kustannustehokkuus ja parempi laatu

Viimeisimpinä tavoitteina tapausyrityksen tuotannollisten hankintojen toimintamallien ja hankintastrategioiden kehittämiseksi asetettiin kustannustehokkuus ja parempi laatu. Tapausyrityksessä kustannustehokkuuteen liittyvä tavoite sisältää sen, että tulevaisuudessa kiinnitettäisiin enemmän huomiota kokonaiskustannusajatteluun pelkän ostohinnan sijaan. Tavoitteena on muun muassa toimittajien kilpailuttamisen, taloudellisten eräkokojen sekä logistiikan kautta saavuttaa kustannustehokkaampaa toimintaa hankintojen osalta. Laadun suhteen pyritään virheellisten tai huonolaatuisten toimitusten vähentämiseen, jopa nollatoleranssiin. Konkreettisenä laatuavoitteena voidaan pitää sovituisia ja ennalta määrättyissä laatusoissa pysyminen.

Kun pyritään kustannustehokkaampaan toimintaan, on pyrittävä kokonaiskustannusajatteluun eli otetaan huomioon kaikki ostotapahtumasta aiheutuvat kustannukset, kuten laatu, reklamointi, logistiset kustannukset, varastoinnin kustannukset sekä vastaanotosta ja tarkastuksesta aiheutuvat kustannukset. Logistiset kustannukset muodostavat tavaran tai materiaalin hinnasta usein huomattavan suuren osan. Myös tavaravirran ohjauksesta aiheutuvat kustannukset, kuljetus-, pakkaus- ja varastointikustannusten lisäksi pitäisi ottaa huomioon. Tavaran tai materiaalin hintaa voidaankin laskea, kun kustannuksia pyritään pienentämään logistiikan kehittämisen avulla. (Koskinen et al. 1995, s. 107)

Virheellinen, joko rikkinäinen tai väärä, tavara aiheuttaa aina ylimääräisiä kustannuksia. Kun toimittaja toimittaa virheellistä tuotetta tai huonoa laatua, aiheutuu siitä ostajalle aina myös huomattavasti ylimääräistä työtä reklamointien takia. Tyypillisesti laatua kontrolloidaan vastaanottotarkastusten yhteydessä. Tällöin tarkastetaan vastaako toimitettu tuote toimittajan lupaamat laatuvaatimukset. Jotta mahdolliset laatuvirheet voitaisiin välttää, on toimittajaa valittaessa selvítettävä, kuka pystyy parhaiten täyttämään ostavan yrityksen asettamat laatuvaatimukset. (Koskinen et al. 1995, s. 166)

Laatuvaatimukset asetetaan yleensä laatusopimuksin vuosisopimusten yhteydessä. Laatusopimuksessa kuvataan esimerkiksi tuotteen tai materiaalin tekniset ja laatuvaatimukset, kerrotaan, miten toimitaan reklamaatiotilanteissa ja määritellään, miten tuote pitää olla pakattu ja mitä merkintöjä pakkauksessa pitää olla. Usein myös esitetään, miten laadunvarmistus tapahtuu toimittajayrityksessä. (Koskinen et al. 1995, s. 179)

### 4.3 Kehittämistoimenpiteet

Tapausyrityksen hankintatoimen kehittäminen lähtee liikkeelle yrityksen eri hankintaluokkien kehittämistoimenpiteiden esittelemisellä. Tämän jälkeen käsitellään vielä muita yleisiä vaihtoehtoisia kehittämistoimenpiteitä, jotta operatiivisesta hankintatoimesta voitaisiin tehdä tehokkaampaa ja siirtyä vähitellen strategisemmän hankintatoimen suuntaan.

Taulukossa 4 on esitetty vielä hankintatoimelle kohdistettuja kehittämistarpeita tai ongelmia tavoitealueittain selkeyttämään seuraavassa luvussa esitettäviä hankintaluokkien kehittämistoimenpiteitä.

**Taulukko 4.** *Kehittämistarpeita tavoitealueittain*

| Tavoite                       | Kehittämistarpeita / ongelmia  |
|-------------------------------|--|
| Operatiivinen tehokkuus       | Saapuvan tavaran listat  |
|                               | Ostojen automatisointi   |
|                               | Ostoprosessien tehostaminen esim. kotiinkutsuin ja EDI-yhteyksin               |
|                               | Ostokorien ja kaupintavarastojen hyödyntäminen                                 |
| Toimitusvarmuuden paraneminen | Strategisten levyjen saatavuus → ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen      |
|                               | Volyymilevyjen saatavuus → kotiinkutsut ja puitesopimukset                     |
|                               | Pullopatterien ja alumiiniprofiilien saatavuus → automatisointi ja kilpailutus |
|                               | Hapottamojen määrän vähyys → oma hapottamo                                     |
| Vaihto-omaisuuden minimointi  | Kotiinkutsujen ja EDI-yhteyden hyödyntäminen                                   |
|                               | Alumiinilevyjen turha varastointi  |
|                               | JIT-ostaminen  |
| Parempi laatu                 | Toimittajien kilpailutus   |
|                               | Vaihtoehtoisten toimittajien etsintä   |
|                               | Ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen                                       |
|                               | Laadun seuranta mittarein  |
| Kustannustehokkuus            | VMI-toiminnan korvaaminen mahdollisesti jollain toisella käytännöllä           |
|                               | Hapotuksen kalleus   |
|                               | Hitsauslankojen hankinta keskitetysti  |

Seuraavissa alaluvuissa tulee esille edellä olevassa taulukossa esitettyjä kehittämistarpeita tai ongelmia. Kehittämistoimenpiteet on kuitenkin esitetty hankintaluokittain, sillä

hankintaluokissa olevilla nimikkeillä on samankaltaisia ominaispiirteitä, joten niiden hankintojen toimintamalleja ja hankintastrategioita on täten helpompi käsitellä.

#### 4.3.1 Kehittämistoimenpiteet hankintaluokittain

Hankintojen toimintamallien ja hankintastrategioiden kehittämistä sekä toimittajamarkkinoiden hallintastrategioita käsitellään tässä luvussa seuraavassa järjestyksessä:

- levyt
- VMI-toiminta
- rakenneteräkset
- pientarvikkeet
- hitsauslangat ja pullopatterit
- työn alihankinta
- hapotus ja pakkaus
- profiilit
- tarvike, suojakaasut

##### *Levyt*

Volyymituotteiksi luokiteltujen levyjen kohdalla ostajan kannattaisikin hyödyntää ostovoimaansa perinteisen ostamisen keinoin. Levytoimittajat pitäisi kilpailuttaa mahdollisimman alhaisten kustannusten saavuttamiseksi. Perusstrategiana levyhankinnoille voidaan pitää vahvaa toimittajien kilpailuttamista ja hankintahintojen minimoimista. Tällöin siis osto pyrkii mahdollisimman alhaisiin ostohintoihin ottaen samalla huomioon toimittajien kannattavuus pitkällä aikavälillä. Lisäksi sopimusten pitäisi olla kannattavia molemmille osapuolille, sillä muuten yhteistyölle ei voi ennustaa kovinkaan pitkää tulevaisuutta. (Koskinen et al. 1995, s. 239).

Kun otetaan huomioon toimittajamarkkinoiden hallinta, tapausyrityksen volyymilevyille kannattaa hyödyntää materiaalin hallinta –strategiaa. Kuten aiemmin kirjallisuuskatsauksessa on esitetty, tällöin toimittajat ovat paikallisia ja vaihtoehtoisia toimittajia on markkinoilla useampia. Koska volyymituotteiksi luokiteltujen levyjen kriittisiä tekijöitä hankintatoimessa ovat toimitusvarmuus sekä kustannustehokkuus, soveltuu materiaalin hallinta toimittajamarkkinoiden hallinnan strategiana parhaiten volyymilevyhankinnoille. Lisäksi volyymituotteiden suhteen tapausyrityksellä on suhteellisen dominoiva rooli ja toimittajien vahvuus taas alhaisempi, joten volyymilevyjen hankinnan strategisessa positioinnissa voidaan käyttää aggressiivista strategiaa, hyödyntämistä. Tällöin tapausyrityksellä on mahdollisuus saavuttaa positiivista tulosta edullisten hintojen sekä logististen kustannusten minimoinnin kautta. Kun on neuvoteltu hyvä sopimus alhaisin hinnoin, voidaan ostaa pienemmissä erissä ja näin alentaa varastotasoja.

Tapausyrityksessä kannattaa pohtia myös volyymituotteiksi luokiteltujen levyhankintojen operatiivisen toimintamallin kehittämistä. Volyymituotteille sopii hyvin JIT-ostaminen, jolloin tavoitteena on tavarantoimitus suoraan valmistajalta käyttöpisteeseen (Koskinen et al. 1995, s. 241). JIT-ostaminen perustuu ostajan ja toimittajan väliseen yhteistyöhön (Gunasekaran 1999, s. 78), ja JIT-ostamisella tarkoitetaan pienten eräkojen useita toimituksia, jolloin materiaalien ja komponenttien määrät varastoissa vähenevät (Dong et al. 2001, s. 472; González-Benito 2002, s. 871). On osoitettu, että yritykset, jotka käyttävät toiminnassaan JIT-ostamisen keinoja, menestyvät kilpailevilla markkinoilla paremmin (De Toni & Nassimbeni 2000, s. 647). Yritysten on kuitenkin hyvä huomioida, että kaikille ostoille ei JIT-ostamisen toiminnot ja periaatteet sovellu (González-Benito 2002, s. 883), vaikka niillä voidaankin saavuttaa monia hankintatoinnille asetettuja tavoitteita.

JIT-ostaminen yhdessä kokonaisvaltaisen laadunhallinnan kanssa vähentää menestyksekkäästi varastoihin sitoutunutta pääomaa ja lisää samalla ostotoimintojen tehokkuutta ja näin ollen myös valmistuksen tuottavuutta (Gunasekaran 1999, s. 77). (Dongin et al. (2001) tekemässä tutkimuksessa JIT-ostamisen on osoitettu vähentävän logistisia kustannuksia, jotka sisältävät varastointi- ja kuljetuskustannukset sekä ostosta aiheutuvat kustannukset. Lisäksi sillä mahdollistetaan lyhyemmät läpimenoajat ja parempi tuottavuus. JIT-ostamisella voidaan saavuttaa myös menestyksekkäitä pitkän aikavälin yhteistyösuhteita ostavan yrityksen ja toimittajien välillä (Dong et al. 2001, s. 479). Muita JIT-ostamisen hyötyjä, aiemmin mainittujen lisäksi, ovat vähentynyt kiirehtiminen, vähentynyt tarve toimituserien tarkastamiselle sekä nopea vastaus suunnittelumuutoksiin. Lisäksi toimitusten myöhästymisiä ilmenee aiempaa vähemmän. (Gunasekaran 1999, s. 79)

Tapausyrityksessä levyt muodostavat myös suurimman osan varastosaldoista. JIT-ostamisen avulla voitaisiin vähentää varmuusvarastojen määrää (De Toni & Nassimbeni 2000, s. 633) ja parantaa varastojen kiertonopeuksia, kun levyjä toimitettaisiin juuri oikeaan aikaan ja oikeaan tarpeeseen. JIT-ostaminen voitaisiin toteuttaa esimerkiksi kotiinkutsujen avulla, jolloin vähennettäisiin ostajan jokapäiväisiä, rutiininomaisia tehtäviä ja samalla pienennettäisiin hankintatoimen kokonaiskustannuksia (Jahnukainen et al. 1996, s. 135). Myös myöhemmin seuraavassa luvussa esille otettu EDI-yhteyden käyttöönotto on yksi JIT-ostamisen operatiivisista toiminnoista (González-Benito 2002, s. 870).

Kotiinkutsut soveltuvat nimikkeille, jotka ovat suhteellisen halpoja ja volyymit suuria. Lisäksi tarpeen pitäisi olla toistuvaa ja kulutus tasaista. Kotiinkutsuttavia nimikkeitä käytetäänkin tyypillisesti useisiin eri valmistettaviin tuotteisiin. (Jahnukainen et al. 1996, s. 98, s. 127) Volyymituotteiksi luokiteltuja levyjä käytetään lähes jokaisissa tapausyrityksessä valmistettavissa laitteistokokonaisuuksissa. Kotiinkutsuilla hankittavien nimikkeiden toimitusaikojen pitää olla myös melko lyhyitä, koska muuten vaihto-

omaisuuden arvo kasvaa liian suureksi eikä materiaalinhallinta seuraa tarvevaihteluita tarpeeksi tehokkaasti (Jahnukainen et al. 1996, s. 107). Yleensä kotiinkutsuja hyödynnetään rutiinituotteiden kohdalla, mutta tapausyrityksessä kotiinkutsut ovat perusteltuja myös volyymituotteiksi luokiteltujen levyjen hankinnoissa. Näiden levyjen toimitusajat eivät ole kovinkaan pitkiä ja kulutuskin suhteellisen tasaista.

Nimikkeiden kotiinkutsut suoritetaan yleensä suoraan tuotannosta kaksilaatikko-ohjauksen periaatteiden mukaan, ja ostajien neuvottelema vuosisopimus on koko kotiinkutsujärjestelmän perusta. Toimituksiin liittyvät tärkeät seikat, kuten eräkkö, toimitusaika, laatu ja hinta, sovitaan ostajan ja toimittajan välille solmitussa vuosisopimuksessa. Tämän jälkeen ei enää tarvitse neuvotella toimitusehdoista. Tämä on niin sanottua strategista hankintatoimea, sillä vuosisopimuksen tekemisen yhteydessä luodaan koko kotiinkutsujärjestelmän perusta. (Jahnukainen et al. 1996, s. 98, s. 103).

Kun vuosisopimukset on neuvoteltu, voidaan alkaa toteuttaa kaksilaatikkomenetelmään perustuvaa kotiinkutsua. Tällainen kahden laatikon tai viimeisen laatikon menetelmä on suhteellisen helppo toteuttaa käytännössä. Yleensä viimeiseen laatikkoon on kiinnitetty tilauskortti, jonka perusteella toimittajalle lähetetään täydennystilaus eli kotiinkutsu suoraan valmistussolusta. (Sakki 1994, s. 59; Jahnukainen et al. 1996, s. 102) Tapausyrityksessä levynimikkeille, joita pitää olla varastossa, suoritetaan varaston kotiinkutsut. Tällöin varastossa on levynimikkeiden lisäksi kanban-kortti, jossa on tiedot toimittajasta, eräkoosta ja toimitusajasta. Lisäksi kanban-kortissa on lueteltu kaikki nimikkeen työvaiheet. (Jahnukainen et al. 1996, s. 127) Kullekin levymateriaalille ja levypaksuudelle pitäisi siis määritellä tilauspiste. Kun varastossa oleva levymäärä alittaa tietyn rajan, suoritetaan ennalta määrätty täydennystilaus kanban-kortin mukaisesti.

Kotiinkutsut suoraan tuotannosta ovat osoittautuneet erittäin joustavaksi toimintatavaksi eri teollisuudenaloilla (Jahnukainen et al. 1996, s. 125). Lisäksi kotiinkutsuilla voidaan saavuttaa läpäisyajan ja keskeneräisen tuotannon pienenemistä, materiaali puutteiden ja laatu kustannusten vähentymistä sekä varastoihin sitoutuneen pääoman pienentymistä (Jahnukainen et al. 1996, s. 104) Levyhankintojen suhteen kotiinkutsut toimisivat tapausyrityksessä erityisen hyvin silloin, kun tilataan määrämittäisiä levyjä. Tällaisissa tapauksissa levyjen arkkikoko tiedetään vasta sen jälkeen, kun tuotannon puolella on suoritettu levyjen nestaus. Tällöin olisi helpointa, jos nestäajan suorittanut henkilö tekisi itse kotiinkutsun suoraan toimittajalle ilman turhaa ja ylimääräistä välikättä. Muita kotiinkutsuille soveltuvia levymateriaaleja olisivat yhden, kahden ja kolmen millimetrin paksuiset ruostumattomat levyt sekä yhden ja kahden millin paksuiset alusinkkilevyt. Tähän ehdotukseen päädyttiin yhdessä esikäsittelypuolen tiimin vetäjän kanssa. Kuitenkin suurempia määriä ja samalla kalliimpia materiaaleja tilattaessa kannattaa ostajan hoitaa ostotilauksen tekeminen. Tapausyrityksessä pitäisikin määrittää jokin rahallinen arvo, johon saakka käyttäjä voi itse suorittaa kotiinkutsun.



Projekteille ostettavien levy materiaalien hankinnan suorittaa aina ostaja, sillä tällöin yleensä tehdään tarjouspyyntöjä ja ostettavat määrät ovat suuria. 0,5 millin ruostumattomat ja haponkestävät sekä 0,8 millin haponkestävät kennolevyt ostetaan aina tehdastoimituksina, joten niidenkin hankinnan suorittaa ostaja, sillä ne on tilattava etukäteen tarpeeksi ajoissa. Kotiinkutsut sopisivatkin tapausyrityksen tuotantoympäristössä paremminkin sellaisiin tilanteisiin, kun huomataan pieniä materiaalitարpeita tai jos jokin materiaali loppuukin kesken. Toki aina pyritään siihen, ettei äkillisiä puutteita tulisi, mutta aina voi sattua virheitä, joten sellaisiinkin tilanteisiin on varauduttava. Lisäksi projektimaiselle toiminnalle on tyypillistä useat täydennys hankinnat, joten lisätilauksia joudutaan useinkin tekemään.

Koska levyt muodostavat suurimman osuuden rahallisesti tapausyrityksen varastosaldosta, käsitellään vaihto-omaisuuden pienentämisen keinoja levyjen suhteen vielä hieman tarkemmin. Jos levyjä ostettaisiin JIT-ostamisen periaattein ja mahdollisimman paljon suoraan projekteille, voitaisiin vaihto-omaisuutta ja erityisesti varastosaldosta saada pienennettyä huomattavastikin. Jotta varastosaldoihin voitaisiin luottaa, pitää inventoinnit suorittaa säännöllisesti ja tasaisin väliajoin. Erittäin tärkeää on, että käytetyt levy materiaalit vähennetään toiminnanohjausjärjestelmän varastosaldosta huolella todellisen kulutuksen mukaan, eikä esimerkiksi sen perusteella, paljonko työkortti on pyytänyt materiaalitարpeeksi. Näin saataisiin seurattua levyjen todellista kulutusta paremmin.

Rutiinituotteiksi luokiteltujen alumiinilevyjen kohdalla tavoitteena on ostotoiminnan helpottaminen ja jopa automatisointi. Benchmarkkauksen yhteydessä saatiin idea, että alumiinilevyjen toimitus voitaisiin antaa jonkin tukkurin hoidettavaksi. Tällöin tukkuri varastoisi tapausyrityksen alumiinilevyt ja tapausyritys saisi levyt tarpeen mukaan esimerkiksi noin päivän toimitusajalla tehtaalleen. Tämä tarkoittaisi sitä, että tapausyritys ei enää itse varastoisi alumiinilevyjä, jolloin myös saataisiin varastosaldosta vähennettyä noin 20 000 euron verran. Kuten kirjallisuuskatsauksessa jo mainittiinkin, vastuu rutiinituotteiden hankinnasta annetaan usein toimittajalle, ja tällöin toimittaja huolehtii asiakkaan tarvitseman materiaalin saatavuudesta.

Alumiinilevyjen toimittajamarkkinoiden hallintastrategiaksi sopiikin ostojen hallinta. Tavoitteina ovat toiminnallinen tehokkuus sekä vakiintuneet ja paikalliset toimittajat. Samalla pyritään transaktiokustannusten minimointiin ja varastojen tehokkuuden kanssa tasapainoiluun. Alumiinilevyjen tukkuriksi valittaisiin siis jokin paikallinen toimittaja, joka mahdollistaisi ostojen hallinnan tavoitteiden toteutumisen.

Hyvin korroosiokestävät levy materiaalit luokiteltiin strategisiksi tuotteiksi. Koska strategisten levy materiaalien kohdalla toimittajat ovat vahvassa asemassa, tapausyrityksen kannattaisi aktiivisesti etsiä uusia toimittajia, jotta yhdestä tai muutamasta levytoimittajasta ei tulisi liian riippuvaiseksi. Tällaista strategista positointia kutsutaan toiminnan

laajentamiseksi tai monipuolistamiseksi. Toimitukset taataan sopimuksin ja logistisena tavoitteena on tällöin riittävien varastojen turvaaminen.

Koska näiden strategisten levymateriaalien toimitusaika on useimmiten liian pitkä toimitusprosessin aikana tilattavaksi ja lopputuotteen toimitusaikaan verrattuna, tarvitaan erityisjärjestelyjä. Kriittisten levymateriaalien hallinnan parantamiseksi ja hankintastrategiaksi kannattaakin valita strateginen yhteistyö toimittajien kanssa, jonka avulla voitaisiin taata materiaalien lyhyemmät toimitusajat sekä oikea-aikainen saatavuus. Toimittajamarkkinoiden hallinnassa sovellettaisiin toimittajien hallinta –strategiaa. Toimittajayhteistyötä kehitettäessä on tärkeää, että ostava yritys antaa omille toimittajilleen tiedot mahdollisista tilauksistaan, vaikka lopullista asiakastilausta ei vielä olisikaan saatu. Tämän toimintatavan tarkoituksena on materiaalien saatavuuden varmistaminen antamalla toimittajille ennakkotiedot todennäköisistä tulevista tilauksista, jotta toimittajat siis pystyvät valmistautumaan materiaalien toimitukseen. (Jahnukainen et al. 1996, s. 90) Eräs vaihtoehto kriittisten komponenttien hallinnan parantamiseksi on komponenttien modulointi ja standardisointi, jolloin mahdollistetaan puskurointi (Jahnukainen et al. 1996, s. 133). Tämä ei kuitenkaan välttämättä onnistu tapausyrityksen levyhankintojen kohdalla.

Strategista yhteistyötä kehitettäessä tavoitteena voi olla myös muun muassa yhteinen ongelmanratkaisu tai yhteinen sijoittaminen erikoistuneisiin koneisiin tai materiaaleihin joko tavarantoimittajien tai muun ostavan yrityksen kanssa (Jahnukainen et al. 1996). Tätä ideaa voisi hyödyntää tulevaisuudessa strategisissa levyhankinnoissa. Stairon voisi pohtia yhteistyötä jonkun samoja levymateriaaleja käyttävän, mieluiten lähialueen, yrityksen kanssa. Tällöin sijoitettaisiin yhdessä kriittisiin levymateriaaleihin ja pystyttäisiin yhdistämään tilauksia yhteistyöyrityksen kanssa. Näin ollen voitaisiin mahdollistaa levyjen alhaisemmat hankintahinnat, kun tehdään suuremman eräkoon tilauksia, ja mahdollisesti lainata levyjä vastavuoroisesti äkillisten tarpeiden mukaan yhteistyöyritysten kesken.

Strategiset levymateriaalit aiheuttavat suuria haasteita hankintaosastolle. Ostaja tarvitsee tietoja yleisestä kustannuskehityksestä ja kilpailutilannetta pitää seurata jatkuvasti. Lisäksi tarvitaan yksityiskohtaista markkinadataa ja perusteellisia markkinatutkimuksia sekä erityisesti pitkäaikaisia ja tarkkoja tarve-ennusteita, ja tämä ei aina ole niin helppoa ja yksiselitteistä. (Koskinen et al. 1995, s. 242; Jahnukainen et al. 1996, s. 133) Mikäli tapausyrityksessä tiedetään harvinaisempien levymateriaalien tarve hieman pidemmälle aikavälille, kannattaisi harkita ajoittaisia varmuusvarastoja kyseisille levyille. Näin ollen mahdolliset asiakkaiden lopputuotteiden toimitusajoissa myöhästymiset eivät ainakaan riippuisi materiaalin saatavuusongelmista. Varmuusvarastointi toki nostaa vaihtomaisuutta, mutta tässä tapauksessa onkin pohdittava, onko aikaa ja varaa odottaa kriittisten materiaalien pitkiä toimitusaikoja.

### *VMI-toiminta*

VMI-toiminta luokiteltiin strategisten tuotteiden kategoriaan tai ostoportfolion keski-vaiheille. VMI-toiminnan suhteen kannattaisikin alkaa harkita vaihtoehtoisia toimenpiteitä kustannusten pienentämiseksi, mutta samalla kuitenkin pitää muistaa materiaalien ja tarvikkeiden hyvä saatavuus.

Tällä hetkellä VMI-toiminnan kautta ostetaan paljon hitsauslankoja ja muita hitsauslisäaineita. Hitsauslisäaineiden kilpailuttamista kannattaakin pohtia, ja sen suhteen uusia toimittajia onkin jo etsitty. Hitsauslankatoimittajaa vaihdettaessa ongelmaksi kuitenkin muodostuvat lankojen toimitusajat. Jos hitsauslankoja ei olisi heti saatavilla toimittajan ylläpitämästä varastosta, vaan ne ostettaisiin vaihtoehtoisesti joltain muulta toimittajalta, pitäisi tapausyrityksen alkaa varastoimaan hitsauslankoja ja muita hitsauslisäaineita. Tämä taas ei sovi yhteen vaihto-omaisuuden pienentämiseen liittyvän tavoitteen kanssa. VMI-toiminnan hankintojen toimintamallin kehittäminen vaatii toimittajamarkkinoiden hallittavuuden suhteen toimittajien hallinta –strategiaa kustannustehokkaan toimintatavan löytämiseksi ja saatavuuden varmistamiseksi.

### *Rakenneteräkset*

Rakenneteräkset ovat rutiinituotteita, joiden oston voisi hoitaa tehokkaammin ja vaivattomammin. Rutiinituotteiden hankinta prosessina aiheuttaa yleensä enemmän kustannuksia suhteessa itse hankinnan arvoon. Keinona toiminnan parantamiseksi onkin hankintojen automatisointi ja delegointi käyttäjille eli kotiinkutsut. Eräs automatisoinnin vaihtoehto olisi se, että kun tietyn rakenneteräksen varastosaldo laskee tietyllä ennalta määritellylle alhaiselle tasolle, lähettäisi toiminnanohjausjärjestelmä automaattisesti tilauksen toimittajalle. Tämä perustuisi jo levyjenkin kohdalla mainittuun ostajan solmimaan puitesopimukseen toimittajan kanssa. Mikäli näin pitkälle vietyyn automatisointiin ei haluta mennä, voidaan hyödyntää käyttäjien tekemiä kotiinkutsuja, jolloin tuotannon puolella valtuutettu käyttäjä tekisi tilauksen toimittajalle tarpeen mukaan.

Rakenneterästen kohdalla automatisoinnin tai kotiinkutsujen avulla pystyttäisiin optimoimaan tilausvolyymit, tehostaa prosessointia sekä optimoida varastotasoja. Samalla mahdollistettaisiin erityisesti operatiivinen tehokkuus, jolloin itse ostajalle jäisi enemmän aikaa strategisen hankintatoimen tehtäviin. Mikäli kuitenkin ostetaan suuria määriä rakenneteräksiä tiettyjä projekteja varten, ostaja hoitaisi tilausten tekemisen, mutta äkillisemmissä materiaalitarpeissa ja –puutteissa kotiinkutsut olisivat tehokas rakenneteräshankintojen ohjaustapa. Useat täydennyshankinnat ja yllättävät materiaalipuutteet ovatkin tyyppillisiä projektimaisessa toiminnassa, joten kotiinkutsujen avulla voitaisiin suorittaa täydennyksiä.

Rakenneteräshankintojen kotiinkutsuilla voidaan siis optimoida varastotasoja. Varastosaldojen minimointi onkin yksin hankintatoimen kehittämisen tavoitteista. Jotta tämän hetkisiä rakenneterästen varastosaldoja saataisiin pienennettyä, pitäisi hyödyntää mahdollisimman paljon jo varastoissa olevia materiaaleja. Aina ei ole välttämättä tarpeellista tilata esimerkiksi jotain uutta erikoisempaa lattatankokokoa, vaan voitaisiin käyttää vanhoja varastoissa olevia rakenneteräksiä pois. Tämä vaatii sitä, että työsuunnittelijat tarkkailisivat toiminnanohjausjärjestelmästä, mitä varastosaldoissa olisi käytettävissä.

Toimittajamarkkinoiden hallinnassa hyödynnettäisiin rutiinituotteille tyypillisiä ostojen hallintaa, jolloin toimittajat ovat yleensä paikallisia. Tämä strategia perustuu varastojen tehokkuuden ja transaktiokustannusten minimoinnin väliseen tasapainoiluun. Rakenneterästoimittajat kannattaisikin kilpailuttaa kilpailukykyisempien hintojen saavuttamiseksi unohtamatta kuitenkaan laatua, saatavuutta ja toimitusvarmuutta.

### *Pientarvikkeet*

Pientarvikkeet sijoittuvat Kraljicin ostoportfoliossa rutiinituotteiden kategoriaan. Koska pientarvikkeiden ryhmään kuuluu monia erilaisia tuotteita ja komponentteja, niiden suhteen kannattaisi toiminnanohjausjärjestelmään tehdä tarkempia luokitteluja, jotta eri nimikkeiden löytäminen järjestelmästä olisi helpompaa ja vaivattomampaa ja samalla parannettaisiin operatiivista hankintatoimen tehokkuutta. Myös erilaisten ostojen ohjaustapojen kehittäminen ja hintojen seuranta olisi helpompaa, kun pientarvikkeet olisi eritelty tarkemmin eri luokkiin.

Maailmanluokan yritykset soveltavatkin rutiinituotteiden hankinnassa nykyaikaisia hankintatapoja, joilla yksinkertaistetaan materiaalinhallinnan rutiineja ja pienennetään kokonaiskustannuksia. Uusissa toimintatavoissa hyödynnetään hankittavien tuotteiden toistuvuutta ja toimittajien kyvykkyyksiä. Tällaisia nykyaikaisia tapoja ovat muun muassa ostokorien käyttö, joka voisi soveltua tapausyrityksen pientarvikkeiden hankintaan. Ostosetti koostuu kiinteästä ryhmästä nimikkeitä, joita tarvitaan kokonaisuudessaan samanaikaisesti tuotannossa ja ne myös tulevat samalta toimittajalta. Tällöin yksittäisen tilaamisen ja toimittamisen sijaan koko setillä on vain yksi nimiketunnus. Ostosetti muuttuu ostokoriksi, kun toiminnanohjausjärjestelmään määritetään ostokorin sisältö. Ostokorin hyödyntäminen on dynaamista ja sen sisältöä voidaan muuttaa ja räätälöidä hieman tarpeen mukaan. Yksi tietty toimittaja siis toimittaa koko ostokorin, jonka nimikkeet tai nimikkeiden mitat voivat vaihdella ennalta määritettyjen rajojen puitteissa. (Jahnukainen et al. 1996, ss. 135-136)

Ostokorien käytöllä voidaan saavuttaa monia hyötyjä. Koska korien tilaaminen perustuu asiakastilauksiin, saadaan varastot pidettyä pieninä ja kiertonopeutta parannettua. Lisäksi toimitukset ajoitetaan nimikkeiden todellisen tarpeen mukaan, jolloin varastointia ei tarvita ja näin voidaan edelleen pienentää vaihto-omaisuuteen sitoutunutta pääomaa.

Yksi ostokorien käytön etu on materiaalinhallinnan helpottuminen, kun tuotetta kohden tilattavien nimikkeiden ja toimittajien määrät pienenevät. (Jahnukainen et al. 1996, s. 139) Jahnukaisen et al. (1996, s. 140) mukaan ostokorien käytön myötä tehokas ennustaminen tulee mahdolliseksi. Asiakkaan tarpeiden mukaisesti tehtävä tilauskohtainen suunnittelu ei vaikuta toimittajaan paljoa, eikä se juurikaan muuta ostokoreja, koska vain ostokorien sisällä olevien nimikkeiden parametrit vaihtelevat. Toimittajalle pitää vain etukäteen kertoa ostokorien määrä ja toimitusaika, jotta se voi valmistautua toimitukseen. Näin koko toimitusketjun hallintaa voidaan tehostaa, sillä tärkeät ja tarpeelliset tiedot ovat käsillä etukäteen.

Ostokorien käyttö vaatii kuitenkin myös tiettyjä esivaatimuksia. Tärkein esivaatimus on tuotehallinta. Tällöin tietokanta sisältäisi alustavat tuoterakenteet ja ostokorit sekä niiden riippuvuudet. Alustavat tuoterakenteeseen tehtävät muutokset vaikuttavat ostokorien sisältöön ja ne myös määräävät koreihin lopullisesti tulevien nimikkeiden parametrit. (Jahnukainen et al. 1996, s. 140) Tämä tuo oman haasteensa alihankkijana toimivassa tapausyrityksessä, sillä varsinaista tuotetarjoomaa ei ole olemassa, vaan tuotteet valmistetaan asiakkaiden tilausten perusteella asiakaskohtaisesti. Toisaalta tapausyrityksessä valmistettavat tuotteet ovat aina pääpiirteissään samanlaisia tuotetyypeittäin pieniä asiakaskohtaisia poikkeuksia lukuun ottamatta, joten ostokorien käyttö on kuitenkin mahdollista. Jahnukaisen et al. (1996, s. 140) mukaan yrityksen onkin toimittava tilausohjautuvasti, jotta ostokorijärjestelmää voitaisiin hyödyntää tehokkaasti. Ostokorit siis räätälöidään lopullisesti vasta asiakkaalta tulevien tietojen perusteella, jolloin vältetään samalla myös varastoinnin tarve.

Ostokorien hyödyntäminen tapausyrityksessä vaatii tulevaisuudessa tarkempaa selvitettyä tilausohjautuvan alihankkijayrityksen ominaispiirteiden vuoksi. Eräs esimerkki, jossa ostokoria voisi kuitenkin hyödyntää pientarvikkeiden osalta, olisi kiilahihnapyörän ja kiilahihnan yhdistäminen ostosetiksi, sillä yleensä, kun ostetaan kiilahihnapyörä, tarvitaan myös kiilahihna. Tällä tavoin saataisiin vähennettyä aktiivisten ostonimikkeiden määrää, kun yhden nimikkeen alla olisi kaksi nimikettä. Kiilahihnojen ja kiilahihnapyörien ohjaustapa on työlle osto, jolloin asiakkaalta tulevien spesifikaatioiden ja työnsuunnittelun jälkeen vasta tehdään tarkemmat räätälöinnit kiilahihnapyörän ja kiilahihnan kokojen suhteen. Kun tilataan suoraan työlle, vähenee myös varastoinnin tarve.

Toimittajamarkkinoiden hallinnassa pientarvikkeille voidaan soveltaa kirjallisuuskatsauksessa esitettyä ostojen hallintaa toiminnallisen tehokkuuden parantamiseksi. Yrityksen ja toimittajamarkkinoiden vahvuuksien perusteella hankinta voidaan positoida hyödyntämisstrategian ja tasapainostrategian välimaastoon, jolloin omaa tuotantoa kyseisten nimikkeiden suhteen ei ole tai ainakin vähennetään ja toimittajat ovat valittuja ottaen huomioon muun muassa logististen kustannusten pienentäminen.

### *Hitsauslangat ja pullopatterit*

Hitsauslangat luokiteltiin ostoportfoliossa pääasiassa rutiinituotteiden kategoriaan. Harvinaisemmat luokiteltiin kuitenkin pullonkaulatuotteisiin tai jopa strategiaan tuotteisiin. Hitsauslankojen hankinnassa kannattaakin pohtia samoja asioita kuin jo aiemmin VMI-toiminnan kohdalla on esitetty. Etsitään siis vaihtoehtoisia hitsauslankatoimittajia, kilpailutetaan ne ja valitaan tapausyrityksen tarpeita parhaiten vastaava toimittaja. Tällä hetkellä tapausyrityksen hitsauslankatoimittajia on 4 kappaletta. Hitsauslangat kannattaisikin hankkia keskitetysti joltain tietyltä toimittajalta. Lisäksi olisi hyvä kehittää ostajan ja toimittajan välistä yhteistyötä, jotta mahdollistettaisiin laadukkaiden hitsauslankojen hyvä saatavuus kustannustehokkaasti. Hitsauslankojen hankinta on kuitenkin siitä haastavaa, että hitsauslankoja valittaessa pitää ottaa huomioon erilaiset menetelmäkoheet ja erityyppisten hitsauslankojen ominaisuuksien soveltuminen tapausyrityksen hitsausmenetelmiin ja –vaatimuksiin.

Pullopatterien hankinnassa voitaisiin soveltaa kaupintavarastoja, joista kerrotaan tarkemmin myöhemmin tässä luvussa tarvikkeiden eli suojakaasujen kohdalla. Käytännössä siis pullopatterien hankinta voitaisiin suorittaa toimittajan toimesta automaattisesti ilman erillisen ostotilauksen tekemistä.

### *Työn alihankinta*

Työn alihankinta sijoittui rutiinituotteiden kategoriaan. Työn alihankinnan sisälle voisi toiminnanohjausjärjestelmässä muodostaa omat ryhmänsä alihankintatyyppin mukaan. Tällöin ostajan ei tarvitsisi aina erikseen kirjoittaa riveille, mistä alihankinnasta on kyse, vaan voisi suoraan valita tarvittavalle toiminnolle oman nimikkeensä. Esimerkkejä alihankintatyypeistä ovat esimerkiksi levyjen laserleikkaus ja vesileikkaus, putkilaserleikkaus sekä erilaisten aihoiden valmistus. Myös hapotuksen, pakkauksen, maalauksen ja koneistuksen voisi sisällyttää työn alihankinta –nimikkeeseen alle, sillä tällä hetkellä ne ovat erikseen omina nimiketyypeinään. Jos työn alihankintaan sisällytettäisiin hapotus, pakkaus, maalaus, koneistus ja hiekkapuhallus, työn alihankinta olisi muodostanut noin 8 prosenttia hankintojen kokonaisarvosta vuonna 2013.

### *Hapotus ja pakkaus*

Hapotus sijoittui ostoportfoliossa pullonkaulatuotteiden kategoriaan ja sen riskinä on vaikea saatavuus. Koska ostavalla yrityksellä ei ole riittäviä mahdollisuuksia hintaneuvotteluihin toimittajien ylivoima-aseman vuoksi, riippuvuus toimittajista kasvaa koko ajan. Tällöin voidaan joutua maksamaan suuria hintoja, kun muutakaan vaihtoehtoa ei ole. Hapotuksen saatavuusriski pitäisikin turvata erilaisilla varasuunnitelmillä. Tyypillisesti pullonkaulatuotteiden kategorian saatavuuden ja kustannustehokkuuden varmistamisen ratkaisuna ovat pitkäaikaiset sopimukset toimittajien kanssa. Hapotuksessa kan-

nattaisikin hyödyntää toimittajayhteistyön kehittämistä ja paremman yhteistyösopimuksen neuvottelemista. Yksi vaihtoehto olisi investoida yhdessä jonkun toisen yrityksen kanssa yhteiseen hapottamoon.

Tapausyrityksessä voitaisiin harkita myös oman hapotustoiminnan aloittamista ja perustamista. Joitain tilapäisiä hapotuksia onkin jo suoritettu itse toimitusvarmuuden takaamiseksi sekä kustannusten minimoimiseksi. Tämä perustuukin kirjallisuuskatsauksessa esitettyyn niin sanottuun laajentamisstrategiaan, jolloin pohditaan oman tuotannon käynnistämistä pullonkaulan poistamiseksi. Hapotukseen liittyvät hankintapäätökset perustuvat myös valmistaa-vai-ostaa –politiikkaan, jonka määrittelemisen on itse asiassa esivaatimus sekä toimittajayhteistyön että oman valmistuksen kehittämiseksi. Tällä periaatteella voidaan selventää, mitkä nimikkeet valmistetaan yrityksessä ja mitkä kannattaisi hankkia ulkopuolelta. (Jahnukainen et al. 1996, s. 112) Käytännössä tapausyrityksen pitää alkaa pohtia, olisiko oman hapottamon perustaminen järkevää ja kustannustehokasta, vai kannattaisiko kehittää toimittajayhteistyötä hapotuskapasiteetin saatavuuden varmistamiseksi ja kustannusten alentamiseksi. Toimittajamarkkinoiden hallinnassa hapotus sijoittuukin hankintojen hallintaan, joka siis vaatii yhteistyötä ja koordinointia toimitusketjussa. Joskus jopa strategisten allianssien muodostaminen voi olla järkevä vaihtoehto saatavuuden takaamiseksi ja kustannustehokkuuden varmistamiseksi.

Pakkaus sijoittui Kraljicin ostoportfoliossa rutiinituotteiden kategoriaan. Koska pakkaustoiminta ei ole kovinkaan ongelmallista, se ei vaadi sen suurempia kehittämistoimenpiteitä. Tärkeää on vain muistaa tehdä ostotilaus tarpeeksi ajoissa kapasiteetin varaamiseksi toimittajalta.

### *Profiilit*

Rutiinituotteiden ja pullonkaulatuotteiden välimaastoon luokitellut profiilit ostetaan aina asiakastilausten perusteella tarvittava määrä, joten profiilien ostotilauksen tekemisen suorittaa ostaja. Jotta profiileja saataisiin hankittua mahdollisimman edullisesti unohtamatta kuitenkaan laatua ja toimitustasemällisyyttä, kannattaisi etsiä vaihtoehtoisia toimittajia ja suorittaa kilpailuttaminen. Näin voitaisiin mahdollisesti saada pieniä säästöjä aikaan, mutta toisaalta profiilien saatavuudessa ja hinnoissa ei ole ollut juuri ongelmia, joten hankintatoimea alumiiniprofiilien suhteen voidaan toistaiseksi jatkaa myös entiseen malliin. Toimittajien kilpailuttaminen on myös ongelmallista, sillä profiilien valmistustyökalut kuuluvat yleensä tapausyrityksen asiakkaille, joten profiilit on hankittava tietyltä toimittajalta.

Joskus tapausyrityksessä on pohdittu toimittajien kilpailuttamista, mutta ongelmaksi on muodostunut juurikin profiilien valmistustyökalut. Omien ja uusien työkalujen teettäminen on kallista, eikä asiakkaiden työkaluja saa myöskään alkaa kopioimaan. Työkalujen valmistamisen kalleuden vuoksi eräs vaihtoehto on hankkia profiilit ulkomailta,

mutta tällöin ongelmaksi havaittiin liian pienet eräkoot. Jotta hankinta ulkomailta olisi kannattavaa, pitäisi tilata suuria määriä.

Varasuunnitelmat kannattaisi kuitenkin olla joka tapauksessa olemassa. Vakiotoimittajalla voi esimerkiksi ilmetä alikapasiteettia tuotannossaan, jolloin toimituksiin saattaa tulla viivästyksiä suurten tilausmäärien vuoksi. Tällöin olisi hyvä olla olemassa sopimus myös jonkin muun profiilitoimittajan kanssa materiaalin saatavuuden varmistamiseksi. Tämä vaatiikin pullonkaula- ja rutiinituotteille tyypillistä hyvää markkinatiedon hankintaa sekä materiaalitoimittajan toiminnan jatkuvaa seurantaa (Koskinen et al. 1995, s. 242).

### *Tarvike, suojakaasut*

Rutiinituotteiksi luokiteltujen suojakaasujen hankintaongelman poistamiseksi olisi tärkeää, että nimettäisiin suojakaasuista vastaava henkilö tai varastonhoitaja, joka ilmoitaisi ostajalle tarpeeksi ajoissa, kun suojakaasut ovat loppumaisillaan. Vaihtoehtoisesti vastuussa oleva henkilö voisi itse suorittaa suojakaasuille kotiinkutsun. Suojakaasuja tilataan usein aina tietty standardimäärä, tarve on toistuvaa ja kulutus tasaista, joten kotiinkutsut voisivat olla hyvinkin toimiva ratkaisu suojakaasujen hankinnan kehittämistoimenpiteeksi. Suojakaasujen hankinnan voisi jopa automatisoida. Kun suojakaasujen määrä putoaa tietylle tasolle, lähettäisi toiminnanohjausjärjestelmä toimittajalle automaattisesti ostotilauksen ennalta määrättyjen parametrien puitteissa. Tämä tosin edellyttäisi varaston luomista suojakaasuille, jolloin käyttäjä vähentäisi aina ottamansa suojakaasun toiminnanohjausjärjestelmästä. Selkeyden vuoksi suojakaasuille voisi asettaa myös uuden nimiketyypin nimen toiminnanohjausjärjestelmään tarvikenimen tilalle. Lisäksi tarvitaan jälleen yhteistyötä toimittajan kanssa sekä selkeän puitesopimuksen neuvottelemista ja solmimista ostajan puolelta.

Yksi vaihtoehto suojakaasujen hankinnan kehittämiseksi olisi myös niin sanotun kaupintavaraston hyödyntäminen, mikä on yksi nykyaikaisista hankintatavoista. Suojakaasunimikkeiden materiaalihallinnan vastuu siirrettäisiin toimittajalle. Ostaja tekisi toimittajan kanssa vuosittaisen puitesopimuksen, jolloin kotiinkutsuja ei enää tarvitsisi lähettää. Toimittajan tehtävänä on tällöin käydä varastot läpi säännöllisesti ja täydentää niitä tarvittaessa. Tämä sopisi suojakaasunimikkeille, joiden kulutus on tasaista. Kaupintavaraston toimintatavassa toimittajalle pitää asettaa korkeat esivaatimukset, sillä ostava yritys ei tällöin itse koordinoi toimintaa lainkaan. Toimintatapa on kuitenkin kustannustehokasta, koska ostavan yrityksen resursseja ei kulu materiaalinhallintaan. (Jahnukainen et al. 1996, s. 140)

Seuraavassa luvussa käsitellään vielä jotain yleisempiä hankintatoimen kehittämistoimenpiteitä, jotta tulevaisuudessa voitaisiin lisätä operatiivista tehokkuutta ja siirtyä hankinnassa strategisempaan suuntaan. Kehittämistoimenpiteissä otetaan myös



huomioon hankintojen toimintamallin kehittämiseksi asetetut tavoitteet: kustannustehokkuus, laatu, toimitusvarmuus ja vaihto-omaisuuden minimointi.

### 4.3.2 Muita hankintojen kehittämistoimenpiteitä

Edellisessä luvussa esitettiin tapausyrityksen hankinnoille nimiketyypeittäin erilaisia hankintojen toimintamallin kehittämistoimenpiteitä ja hankintastrategioita. Tässä luvussa otetaan esille vielä lyhyesti muutamia muita hankintatoimen kehittämistoimenpiteitä, joita nousi esille intervention, keskustelujen ja havainnoinnin tuloksena.

Kustannustehokkuuden parantamiseksi varasto-ohjautuvia tilauksia kannattaisi yhdistellä mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman usein. Suuremmilla tilauserillä voidaan joitain tuotannollisia hankintoja saada halvempaan hintaan. Kun tilauksia yhdistetään, säästytään myös useilta eri toimituksilta sekä mahdolliset rahtikulut, muut toimituskulut ja laskutuslisät voivat vähentyä. Samalla myös materiaalinhallinta ja operatiivinen tehokkuus paranisivat, kun ei tulisi niin monia eri toimituksia ja laskuja, joita kaikkia pitäisi käsitellä erikseen.

Koska ostajan päivittäisiä, rutiininomaisia tehtäviä halutaan automatisoida ja helpottaa, pohdittiin Sepiman toimitusjohtajan kanssa muutamia kehittämistoimenpiteitä tähän tarkoitukseen. Toimitusvalvontaa helpottamaan ja tehostamaan voitaisiin kehittää ostotilausten perusteella saapuvan tavaran listat, joihin tulisi automaattisesti ilmoitus, kun jokin toimitus on myöhässä. Näin ostajan aikaa ja vaivaa säästyisi, kun aina ei tarvitsisi erikseen käydä katsomassa toiminnanohjausjärjestelmän ostotilausten kautta toimittajien vahvistamia toimituspäiviä. Toimituslistan avulla toimitusvalvonta tehostuisi, sillä ostaja saisi aina automaattisen ilmoituksen mahdollisesta myöhästymisestä, jonka jälkeen ostaja voisi informoida asiasta toimittajalle. Pidemmälle vietyä ja kehiteltynä toiminnanohjausjärjestelmä voisi lähettää jopa automaattisesti sähköpostin tai ilmoituksen toimittajalle myöhästymisestä. Tällöin pitäisi määrittää parametrit siitä, paljonko myöhästymistä sallitaan ja milloin automaattinen ilmoitus lähtee toimittajalle. Automaattinen järjestely tietenkin vaatii asiasta keskustelua toimittajan kanssa ja kaikille tavara-toimituksille tämä ei edes sovi. Niin sanottua EDI-yhteyttä ei välttämättä edes ole kannattavaa rakentaa pienten tavarantoimittajien kanssa (Koskinen et al. 1995, s. 239).

EDI-yhteydellä (*engl.* Electronic Data Interchange) tarkoitetaan organisaatioiden välistä tietojärjestelmää, joka helpottaa eri organisaatioiden välistä yhteydenpitoa ja tiedon vaihtoa, erityisesti ostajien ja myyjien välillä, automatisoidusti ja sähköisesti. EDI:ä käytetään paljon juurikin ostoprosessien automatisoinnissa. (Banerjee & Sriram 1995, ss. 29-31) Varsinkin pienemmissä yrityksissä EDI-yhteyden käyttöönotto ei ole yksinkertaista. Iacovoun et al. (1995, s. 465) mukaan pienissä yrityksissä yhteyden käyttöönottoon vaikuttavat organisatorinen valmius, ulkoinen paine sopeutua sekä hyödyllisyys.

Pienillä yrityksillä on usein pulaa resursseista sekä heikko markkina-asema ja teknologisen verkoston luonne, mikä vaikeuttaa EDI-yhteyden käyttöönottoa.

Yritys voi kuitenkin hyötyä paljonkin EDI-yhteyden käyttöönotosta. EDI on työkalu, jolla voidaan vähentää varastotasoja, parantaa kassavirtaa ja tehostaa yrityksen operatiivisia (Dearing 1990, s. 4). Lisäksi sillä voidaan vähentää paperityötä sekä lisätä tiedon siirron nopeutta ja tarkkuutta (Hansen & Hill 1989, s. 403). Banerjeen & Sriramin (1995, s. 37) oston ammattilaisille teettämässä kyselytutkimuksessa todettiin myös seuraavia hyötyjä EDI:n käytöstä: vähemmän toimitusvalvontaa, automaattiset uudelleentilaukset, yksinkertaisemmat tilauksen hyväksymisprosessit sekä operatiivisen tehokkuuden paraneminen. EDI-yhteydellä saavutettavat potentiaaliset hyödyt vastaavat siis hyvin tapausyrityksen hankintatoimelle asetettuja tavoitteita, joten tällaiseen EDI-yhteyteen investointia kannattaisikin harkita.

Toimitusvalvonta helpottamaan tarkoitettuja saapuvan tavaran listoja voisi hyödyntää myös tavaran vastaanottajat ja tuotannon työntekijät. Tehtaan puolelle voisi asentaa näyttöjä, joissa saapuvan tavaran listan tiedot pyörisivät. Listassa näkyisi aina, milloin mitäkin tavaraa on tulossa, paljonko ja mistä. Listan perusteella tavaran vastaanottajat osaisivat valmistautua tavaran saapumiseen. Samalla tavaran vastaanottaja näkisi nopeasti ja helposti, paljonko mitäkin tavaraa on saapumassa, mikä helpottaisi toimituksen tarkastusta. Myös tuotannon työntekijät tietäisivät, milloin tavaraa saapuu ja näin osaisivat suunnitella mahdollisesti työjärjestystään sen mukaan. Tehtaalla olevia näyttöjä voisi hyödyntää muuhunkin. Se voisi samalla toimia esimerkiksi yleisenä infotauluna.

Materiaalihallinnan ja ostoprosessin sujuvuuden helpottamiseksi voitaisiin harkita viivakoodijärjestelmän käyttöönottoa. Viivakoodijärjestelmä helpottaisi varastoissa olevien materiaalien seuranta ja lisäisi varastosaldojen luotettavuutta. Samalla myös inventointi helpottuisi ja nopeutuisi. Viivakoodijärjestelmässä viivakoodien lukulaitteet eliminoisivat datansyöttökäyttäjien tarpeen tallentaa tietoja manuaalisesti, jolloin myös mahdollisten virheiden määrä syöttövaiheessa vähenisi (Gunasekaran 1999, s. 83).

Toimittajia kannattaisi kilpailuttaa tarpeen mukaan ja samalla kehittää syvempää yhteistyötä ja kumppanuuteen perustuvaa hankintaa erityisesti strategisten tuotteiden suhteen. Lisäksi toimittajien kanssa pitäisi olla selkeät puitesopimukset tuoteryhmittäin ja toimittajilta pitäisi saada joka kuukausi hintalistat, jotta hintakehityksen seuranta helpottuisi. Myös toimittajien suorituskykyä olisi hyvä seurata ja arvioida paremmin ja säännöllisemmin. Toimittajien suorituskyvyn arviointi voi perustua esimerkiksi toimitusaikoihin, toimitusvarmuuteen sekä reklamaatioiden ja laatupoikkeamien määrään (Anttila et al. 2013, s. 26). Toimitusvarmuutta tapausyrityksessä jo mitataankin toiminnanohjausjärjestelmän kautta, mutta kuten tässä työssä on jo aiemmin mainittu, ohjaustiedot pitäisi laittaa vielä joidenkin toimittajien kohdalla kuntoon. Myös reklamaatioille ja laatupoikkeamille kannattaisi kehittää omat seurantamittarinsa.

## 5. PÄÄTELMÄT

Tässä luvussa tarkastellaan työn tuloksia ja esitellään aikataulutettu toimintasuunnitelma tapausyrityksen hankintatoimen kehittämiseksi. Lopuksi käsitellään lyhyesti työhön ja tutkimukseen liittyviä rajoitteita sekä esitetään ideoita tulevaisuuden tutkimukselle.

### 5.1. Johtopäätökset

Tulosten tarkastelu –osiossa peilataan tapausyrityksen ominaisuuksia yleiseen pk-yritysten hankintatoimen empiirisiin tutkimuksiin. Lopuksi esitetään aikataulutettu toimintasuunnitelma tapausyrityksen ominaisuudet ja tarpeet huomioon ottaen.

#### 5.1.1 Tulosten tarkastelu

Tapausyrityksen liiketoiminnan ominaispiirteiden vuoksi tulevia materiaalitarkpeita ja –hankintoja on todella vaikea suunnitella etukäteen, mikä tekeekin hankintatoimen kehittämisestä ja tehostamisesta haastavaa. Koska toiminta on projektimaista ja tilausohjautuvuuteen perustuvaa alihankintaa, säännöllistä toistuvuutta ei ole. Näin ollen ei täysin pystytä hyödyntämään perinteisen ostamisen keinoja, kuten taloudellista eräkokoja ja pitkän aikavälin ennusteita.

Empiriassa on todettu, että erityisesti pk-yrityksissä materiaalikulut muodostavan huomattavan suuren osan liikevaihdosta (Morrissey & Pittaway 2004, s. 257). Eräällä kotimaisella keskisuurella teollisuusyrityksellä tuotannollisten hankintojen arvo on 31 prosenttia kaikista kustannuksista (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, s. 369). Tämän työn tapausyrityksessä tuotannollisten materiaalihankintojen osuus liikevaihdosta lähentelee samaa 30 prosentin luokkaa. Koska hankintojen osuus liikevaihdosta on merkittävä, pitää yritysten pohtia hankintatoimen johtamista, organisointia, resursseja, käytännön toimintamalleja ja strategiaa (Anttila et al. 2013). Kuitenkin pk-yrityksissä hankintatoimen kehittäminen on ollut yleisesti melko puutteellista resurssien niukkuudesta ja hankintatoimella saavutettavien positiivisten vaikutusten tietämättömyydestä johtuen (Quayle 2002; Anttila et al. 2013). Tämän työn tapausyrityksessäkään ei juuri ole kehitetty hankintatoimea.

Eräs yleinen ongelma hankintatoimessa on ollut se, että kaikki hankinnat, niin suuret kuin pienetkin, hankintaan samalla toimintamallilla (Parikh & Joshi 2005). Tapausyrityksessäkään VMI-toimintaa lukuun ottamatta hankinnat suoritetaan samalla kaavalla. Tästä syystä hankintojen ominaispiirteet huomioon ottaen tässä työssä kehitetään uusia

ja erilaisia hankintojen toimintamalleja ja hankintastrategioita eri tavalla käyttäytyville hankinnoille.

Monissa pk-yrityksissä ei kiinnitetä huomiota hankintatoimeen ja sen kehittämiseen. Varsinkin strategiseen ostaja-toimittajayhteistyöhön perustuvat kumppanuudet ovat todella vähäisiä pk-yrityksissä, vaikka yleisesti se nähdään mahdollisuutena hankintatoimessa (Narasimhan & Das 2001; Mudambi et al. 2004; Quayle 2001; Morrissey & Pit-taway 2004). Yhteistyösuhteilla pk-yritykset voisivat taata menestymistä kilpailevassa liiketoimintaympäristössä (Mudambi et al. 2004). Lisäksi ostaja-toimittajayhteistyön kehittämisellä voidaan saavuttaa yleisiä hankintatoimen tavoitteita, kuten parantunutta toimitusvarmuutta, kustannustehokkuutta ja parempaa laatua.

Pk-yrityksissä yhteistyöhön toimittajien kanssa suhtaudutaan kuitenkin varauksella ja yhteistyökumppanuuksien määrät ovat vähäisiä. Ongelmana toimittajayhteistyössä pk-yritysten kohdalla on juurikin ostavan yrityksen koko (Mudambi et al. 2004). Sama pätee myös tämän työn tapausyrityksessä. Jotkut toimittajat voivat pitää pienempiä ostajayrityksiä merkityksettöminä pienten volyymien ja näkyvyyden takia. Tämä taas voi johtaa pienempään huomioon ja prioriteettiin palvelussa. Lisäksi pk-yrityksissä pelätään hiljaisen ja suojaamattoman tiedon häviämistä toimittajayhteistyössä (Mudambi et al. 2004)

Seuraavassa luvussa esitetään tapausyrityksen hankintatoimen kehittämiseksi aikatauluttettu toimintasuunnitelma, jotta pk-yritys voisi saavuttaa tavoitteensa ja menestyä kilpailevilla markkinoilla. Kehittämistoimenpiteiden tarkoituksena on tehostaa operatiivista hankintatoimea ja siirtyä entistä enemmän strategisemmän hankintatoimen suuntaan. Kaikki lähtee liikkeelle toiminnanohjausjärjestelmän tehokkaammasta hyödyntämisestä, jonka jälkeen voidaan alkaa tehdä konkreettisia toimenpiteitä. Kun operatiivisia toimintoja saadaan tehostettua, ostajalle jää enemmän aikaa strategisiin hankintatoimen tehtäviin, kuten kilpailuttamiseen, vuosisopimusten tekemiseen ja ostaja-toimittajayhteistyön kehittämiseen, mikä takaisi halvemmat hinnat, paremman laadun ja toimitusvarmuuden sekä toimitustäsmällisyyden. Kehittämistoimenpiteillä pyritään myös ostotoiminnan kokonaiskustannusten minimointiin.

### **5.1.2 Toimintasuunnitelma**

Tässä luvussa esitetään yhteenvetomaisesti taulukon ja kuvan muodossa toimintasuunnitelmat ja kehittämistoimenpiteet tapausyrityksen hankintatoimelle edellisessä luvussa esitettyjen tavoitteiden ja hankintojen luokittelujen perusteella. Taulukossa 5 on esitetty tapausyrityksen hankintatoimen ongelmia hankintaluokittain sekä vaihtoehtoisia kehittämistoimenpiteitä jokaiselle hankintaluokalle.

**Taulukko 5.** Tapausyrityksen hankintatoimen ongelmat hankintaluokittain ja vaihtoehtoiset kehittämistoimenpiteet hankintaluokille

| Ongelmat   | Kehittämistoimenpiteet   |
|--|--|
| Strategisten levyjen saatavuus, pitkät toimitusajat ja riippuvuus toimittajista      | Uusien toimittajien aktiivinen etsintä   |
|  | Strateginen yhteistyö toimittajien kanssa                                      |
|  | Sijoittaminen kriittisiin levyihin yhdessä toisen yrityksen kanssa             |
|  | Varmuusvarastointi   |
| Volyymilevyjen toimitusvarmuus, kustannustehokkuus ja suuri varastojen arvo          | Toimittajien kilpailuttaminen  |
|  | JIT-ostaminen → kotiinkutsut, EDI-yhteys                                       |
|  | Ostot suoraan projekteille   |
| Alumiinilevyjen ostoprosessin tehottomuus ja turha varastointi                       | Ostotoiminnan automatisointi   |
|  | Hankintavastuu tukkurille  |
| VMI-toiminnan kalleus  | Vaihtoehtoisten ja halvempien hankintatapojen kartoittaminen                   |
| Rakenneterästen ostoprosessin tehottomuus  | Delegointi käyttäjille   |
|  | Automatisointi   |
|  | Kilpailuttaminen   |
| Pientarvikkeiden puutteellinen jaottelu toiminnanohjausjärjestelmässä                | Tarkemmat luokittelut toiminnanohjausjärjestelmään                             |
|  | Ostokorien hyödyntäminen   |
| Hitsauslankojen kalleus ja hajautettu hankinta, pullopatterien hankinnan tehottomuus | Vaihtoehtoisten toimittajien etsintä   |
|  | Hankintojen keskittäminen  |
|  | Ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen                                       |
|  | Pullopattereille kaupintavarastot  |
| Työn alihankinnan puutteellinen ja sekava jaottelu toiminnanohjausjärjestelmässä     | Omat nimet ja luokat erityyppisille alihankinnoille                            |
| Hapottamojen määrän vähyys ja hapotuksen kalleus                                     | Pitkäaikaiset sopimukset   |
|  | Toimittajayhteistyön kehittäminen  |
|  | Investointi yhteiseen hapottamoon toisen yrityksen kanssa                      |
|  | Laajentamisstrategiana oman hapottamon perustaminen pullonkaulan poistamiseksi |
| Profiilit yhdeltä toimittajalta → toimittajan mahdollinen alikapasiteetti            | Vaihtoehtoisten toimittajien etsintä ja kilpailuttaminen                       |
| Suojakaasujen ostoprosessin tehottomuus  | Suojakaasujen seurannasta vastuussa olevan henkilön nimeäminen                 |
|  | Vastuuhenkilö suorittaa kotiinkutsut   |
|  | Puitesopimus ja yhteistyön kehittäminen  |
|  | Kaupintavarastojen hyödyntäminen → vastuu materiaalinhallinnasta toimittajalle |

Strategisten levyjen saatavuuden varmistamiseksi ja toimittajariippuvuuden pienentämiseksi kannattaisi aktiivisesti etsiä uusia, vaihtoehtoisia toimittajia. Valitun toimittajan tai toimittajien kanssa pitäisi myös kehittää strategista yhteistyötä toimitusaikojen lyhentämiseksi. Eräs kehittämistoimenpide on myös yhteissijoitus kriittisiin levymateriaaleihin jonkun toisen yrityksen kanssa. Oman tuotannon turvaamiseksi myös strategisten levyjen varmuusvarastointia kannattaa harkita.

Volyymilevyjen ongelmia ovat toimitusvarmuus, kustannustehokkuus sekä varastojen suuri arvo. Toimittajat kannattaisikin kilpailuttaa hankintahintojen minimoimiseksi ja toimitusvarmuuden parantamiseksi. Lisäksi voitaisiin hyödyntää JIT-ostamisen periaatteita, kuten kotiinkutsuja ja automatisointia. Vaihto-omaisuuden minimoimiseksi levyostoja voisi kohdistaa myös suoraan projekteille mahdollisuuksien mukaan. Alumiinilevyjen ostoprosessin tehostamiseksi ja turhan varastoinnin poistamiseksi voitaisiin hyödyntää automatisointia tai antaa hankintavastuu tukkurille.

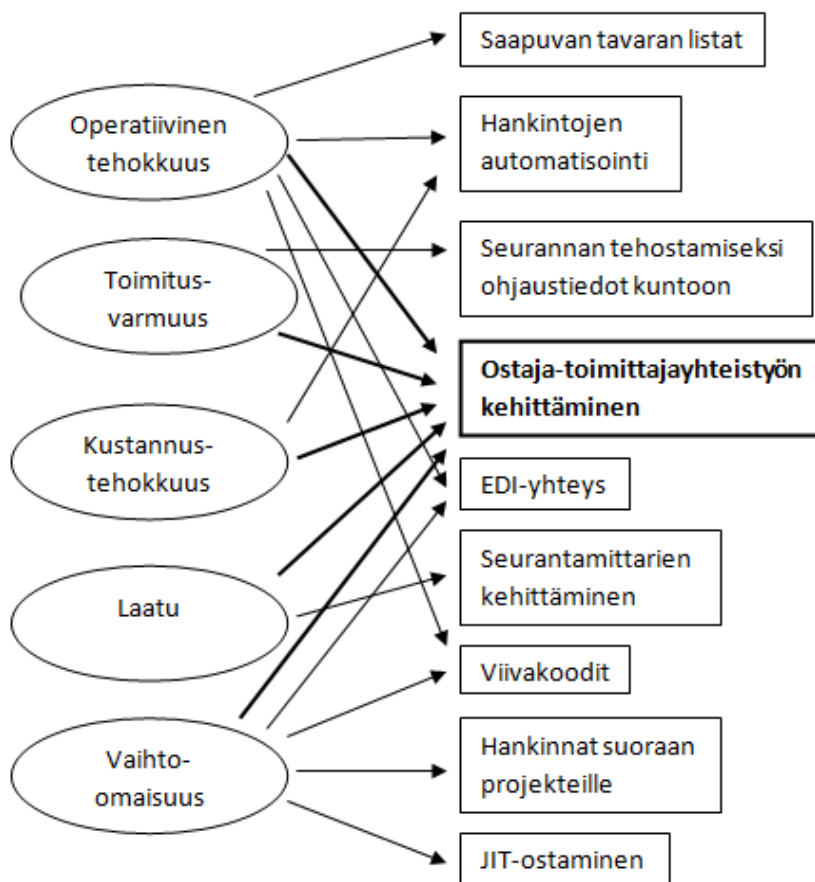
VMI-toiminnan ongelmana on kalleus, joten ratkaisuna on vaihtoehtoisten ja halvempien kokonaisratkaisujen ja hankintatapojen kartoittaminen. Rakenneterästen ostoprosessin tehostamusta taas voitaisiin parantaa automaatioinnilla sekä hankintavastuun delegoinnilla käyttäjille. Lisäksi kilpailukykyisempien hintojen saavuttamiseksi vaihtoehtoisia toimittajia kannattaisi kilpailuttaa. Pientarvikkeiden suhteen taas pitäisi laittaa toiminnanohjausjärjestelmään tarkemmat luokittelut tuotteiden mukaisesti, kuten laipat, tiivisteet, putkikäyrät, muovit ja kiilahihnapyörät. Pientarvikkeiden ostoprosessia tehostamaan voitaisiin hyödyntää myös ostokoreja.

Hitsauslangat ovat kalliita ja niitä hankitaan hajautetusti. Hitsauslankojen suhteen kannattaisikin etsiä vaihtoehtoisia toimittajia ja suorittaa hankinnat keskitetysti yhdeltä toimittajalta. Tämän jälkeen voidaan kehittää ostaja-toimittajayhteistyötä. Pullopatterien hankinta on tehotonta, joten niille kannattaisi hyödyntää kaupintavarastoja. Työn alihankinnan jaottelu on puutteellista ja sekavaa toiminnanohjausjärjestelmässä. Erityyppisille alihankinnoille, kuten laserleikkaukselle ja putkilaserleikkaukselle, voisi ohjelmoida omat nimet alihankinnan alle. Lisäksi muun muassa hapotuksen, pakkauksen, maalauksen ja koneistuksen voisi sisällyttää työn alihankinta –luokkaan.

Hapottamoja on vähän ja hapotus on kallista. Ongelman poistaminen vaatii pitkääikaisia sopimuksia toimittajien kanssa sekä toimittajayhteistyön kehittämistä tai vaihtoehtoisesti investointia hapottamoon jonkun toisen yrityksen kanssa tai jopa oman hapottamon perustamista pullonkaulan poistamiseksi. Profiilit toimittaa yksi toimittaja, jolloin ongelmaksi voi muodostua toimittajan mahdollinen alikapasiteetti. Tällöin saatavuus on varmistettava varasuunnitelmin, kuten vaihtoehtoisia toimittajia etsimällä. Suojakaasujen ostoprosessi on tehotonta. Suojakaasujen määrän seurannalle pitäisi nimetä vastuuhenkilö, joka voisi jopa suorittaa suojakaasujen kotiinkutsun. Tämä vaatii

kunnollisen puitesopimuksen neuvottelemista ja tekemistä sekä yhteistyötä toimittajan kanssa. Suojakaasujen hankinnalle voitaisiin hyödyntää myös kaupintavarastoja, jolloin vastuu materiaalinhallinnasta annetaan toimittajalle.

Tapausyrityksen hankintatoimen kehittämiseksi asetettiin tavoitteiksi operatiivinen tehokkuus, parempi toimitusvarmuus, kustannustehokkuus, parempi laatu ja vaihtomaisuuden minimointi. Kuvassa 29 on esitetty yleisiä kehittämistoimenpiteitä näiden tavoitteiden saavuttamiseksi. Myös taulukossa 5 esitetyillä kehittämistoimenpiteillä voidaan saavuttaa tutkimukselle asetettuja tavoitteita.



**Kuva 29.** Yleisiä kehittämistoimenpiteitä tutkimukselle asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi

Operatiivista tehokkuutta voidaan siis parantaa saapuvan tavaran listoilla, jota helpottaisivat muun muassa toimitusvalvontaa. Lisäksi hankintojen automatisoinnilla, EDI-yhteyden käyttöönotolla ja viivakoodien hyödyntämisellä voidaan muuttaa hankintatoimea tehokkaammaksi. Toimitusvarmuuden seurannan tehostamiseksi taas pitää laittaa ohjaustiedot kuntoon toiminnanohjausjärjestelmään. Kustannustehokkuutta voidaan saavuttaa hankintojen automatisoinnilla. Laatuerojen ja reklamaatioiden seuranta helpottamaan pitäisi kehittää omat seurantamittarit. JIT-ostamisella ja kohdistamalla

hankintoja mahdollisuuksien mukaan suoraan projekteille voidaan minimoida vaihto-omaisuuteen sitoutunutta pääomaa. Lisäksi EDI-yhteydellä ja viivakoodien hyödyntämisellä voidaan tehostaa vaihto-omaisuuden seuranta ja lisätä vaihto-omaisuuden luotettavuutta. Kuten kuvasta 28 voidaan huomata kaikkien tavoitteiden saavuttamisessa auttaa myös ostaja-toimittajayhteistyön kehittäminen. Se onkin yksi tulevaisuuden haaste juurikin pk-yritysten hankintatoimen kehittämiseksi.

Liitteessä 3 esitellään vielä aikataulutettu toimintasuunnitelma tapausyrityksen hankintatoimen kehittämiseksi. Kehittämistoiminta kannattaa aloittaa helpoimmista ja yksinkertaisimmista asioista, kuten toiminnanohjausjärjestelmän ohjaustietojen ja luokitteluasioiden kuntoon laittamisesta. Se on edellytys myöhemmässä vaiheessa, kun toteutetaan muita hankintatoimen kehittämistoimenpiteitä. Lisäksi heti alkuun nimetään suoja-kaasujen seurannasta vastuussa oleva henkilö, jotta äkillisiä suoja-kaasujen loppumisia ei pääsisi tapahtumaan.

Ensimmäisten kuukausin aikana ostajan pitää aloittaa myös JIT-ostamisen periaatteiden suunnittelu yhdessä työnsuunnittelun ja tuotannon työntekijöiden kanssa. Tällöin voitaisiin pohtia muun muassa seuraavia kotiinkutsuihin liittyviä asioita; mille materiaaleille kotiinkutsuja voidaan hyödyntää, kuka tekee kotiinkutsut, mikä on maksimi summa, jolla käyttäjä saa tehdä kotiinkutsuja, ketkä olisivat toimittajat? Yhteistyö työnsuunnittelun kanssa on tärkeää, jotta tulevaisuudessa saataisiin hankinnat ajoitettua juuri oikeaan tarpeeseen.

EDI-yhteyden ja viivakoodijärjestelmän toteuttamisen kartoittamisessa tarvitaan yhteistyötä koko organisaation sekä myös toimittajien kanssa. Toimittajien suhteen on selvitettävä, keiden toimittajien kanssa yhteyden muodostaminen on mahdollista ja järkevää. EDI-yhteyden ja viivakoodijärjestelmän toteuttaminen on investointi, jonka kannattavuudesta ja hyödyistä on keskusteltava talouspäällikön ja toimitusjohtajan kanssa. Kyseisten järjestelmien käyttöönotto vaatii myös työntekijöiden koulutusta, joten menestyksekkäs toteutus ja käyttö vievät aikaa.

Ostajan tehtävänä on myös aktiivisesti etsiä uusia toimittajia ja kilpailuttaa niitä kustannustehokkaimpien sopimusten aikaansaamiseksi. Alumiinilevyjen hankintavastuu voidaan antaa tukkurille heti, kun sopiva toimittaja kyseiseen käytäntöön löydetään. JIT-ostamista ja kotiinkutsuja voidaan alkaa toteuttaa syksyllä 2014, mikäli periaatteet ja käytännöt on saatu suunniteltua. Saapuvan tavaran listat voitaisiin ottaa käyttöön mahdollisimman pian toimitusvalvontaa helpottamaan, esimerkiksi lokakuussa 2014, mikäli kyseisten listojen rakentaminen ja koodaaminen saadaan helposti suoritettua. Oman hapottamon perustamisen suhteen on joitain toimenpiteitä tehty, joten oma, täysin toimiva, hapottamo voisi olla mahdollista jo marraskuun 2014 aikana.



Kun uusia toimittajia on useamman kuukauden aikana aktiivisesti etsitty, voidaan loppuvuodesta 2014 alkaa neuvottelemaan sopimuksista ja solmimaan sopimuksia. EDI-yhteyden ja viivakoodijärjestelmän toteutus voi hyvinkin mennä vuoden 2015 puolelle.

## 5.2 Rajoitteita ja kritiikkiä

Tämä tutkimus rajoittuu vahvasti vain yhteen tiettyyn tapausyritykseen ja sen ominaispiirteisiin. Kyseessä on metallialan pk-yritys, jonka toimintatapa perustuu tilausohjautuvuuteen. Lisäksi tapausyritys toimii alihankkijana, joten varsinaista omaa tuotetarjoumaa ei ole. Pk-yrityksen hankintatoimesta ja sen kehittämisestä löytyi myös suhteellisen vähän tutkimuksia, joten vertailu muuhun tapausyritystä vastaavaan empiiriseen tutkimukseen oli hieman vaikeaa.

Tässä tutkimuksessa tulee myös interventionistisen tutkimusotteen vuoksi vahvasti esille tutkijan omat kokemukset ja havainnot. Myös tutkijan näkemykset ja mielipiteet ovat saattaneet tulla liian vahvasti esille tutkimusta tehdessä, jolloin tapausyrityksen hankintatoimen nykytilaa analysoidessa ja kehittämistoimenpiteitä ehdottaessa tutkimus voi olla niiltä osin liian rajoittunutta. Tutkimuksessa on kuitenkin yritetty hyödyntää mahdollisimman hyvin erilaisia empiirisiä tutkimuksia ja tapausyrityksen henkilöstön mielipiteitä, näkemyksiä ja kokemuksia lopullisten kehittämistoimenpiteiden ja toimintasuunnitelman aikaansaamiseksi.

## 5.3 Ideoita tulevaisuuden tutkimukselle

Tulevaisuudessa tapausyrityksessä kannattaa tutkia hankintatoimea ja sen kehittämistä vielä tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin kuin tässä tutkimuksessa, jotta voidaan mahdollistaa paras mahdollinen kustannustehokkuus, toimitusvarmuus ja laatu sekä minimoida vaihto-omaisuuteen sitoutunutta pääomaa. Erityisesti tarkastelun alle kannattaa ottaa varastonhallintaan ja materiaalien ohjaukseen liittyvät asiat.

Hankintatoimea voitaisiin kehittää tulevaisuudessa myös enemmän kohti kokonaisvaltaista toimitusketjun hallintaa (*engl.* Supply Chain Management). Toimitusketjun hallinta tarjoaa monenlaisia mahdollisuuksia. Sen avulla voidaan arvioida systemaattisesti kaikkia tärkeitä ostaja-toimittajasuhteita sekä sisäisiä liiketoimintaprosesseja. Lisäksi toimitusketjun hallinta mahdollistaa proaktiivisen lähestymistavan sisäistämisen ja ottamisen toimittajien johtamiseen. Toimitusketjun hallinta antaa myös asiakkaille mahdollisuuden osallistua enemmän kysynnän ennustamiseen, ja toimittajasuunnitteluun tulee enemmän strategista suunnittelua. (Giunipero & Brand 1996, s. 34)

Toimitusketjun hallinta tarjoaa yritykselle monia etuja, ja sillä saavutettavat hyödyt vastaavat hyvin myös tässä työssä hankintatoimelle asetettuja tavoitteita. Toimitusketjun hallinnalla voidaan siis alentaa varastotasoja ja parantaa toimittajien toimitusten luotet-

tavuutta. Luotettavuudella tarkoitetaan tässä toimitusvarmuutta ja alhaisempia tuotekustannuksia. Lisäksi toimitusketjun hallinnalla voidaan saavuttaa kustannustehokkuutta, joka ilmenee tietovirran paranemisena, varastotasojen pientymisenä, lyhyempinä tilaus- ja toimitusjaksoina, toimittajalähteiden vähentymisenä sekä parantuneena lopputuotteen laatu- ja toimitusajoina. Muita toimitusketjun hallinnalla saavutettavia etuja ovat muun muassa parantunut koordinointi toimittajien kanssa, lyhentyneet läpimenoajat sekä parempi tuottavuus. (Giunipero & Brand 1996, s. 34)

Toimitusketjun hallinta olisi tapausyritykselle hyvä hankintatoimen tulevaisuuden tutkimus- ja kehittämishaaste. Yrityksen kannattaisi tutkia tarkemmin toimitusketjun hallintaan liittyviä toteuttamiskeinoja ja -vaihtoehtoja sekä toimitusketjun hallinnalla saavutettavia hyötyjä ja mahdollisuuksia erityisesti hankintatoimessa. Lisäksi pitäisi tutkia toimitusketjun hallinnan toteuttamisessa esiin tulevia haasteita ja mahdollisia haittapuolia. Toimitusketjun hallintaan liittyvän tutkimuksen jälkeen tapausyrityksessä voitaisiin kehittää sen liiketoimintaympäristöön parhaiten sopiva toimitusketjun hallinnan toteuttamismalli.

## LÄHTEET

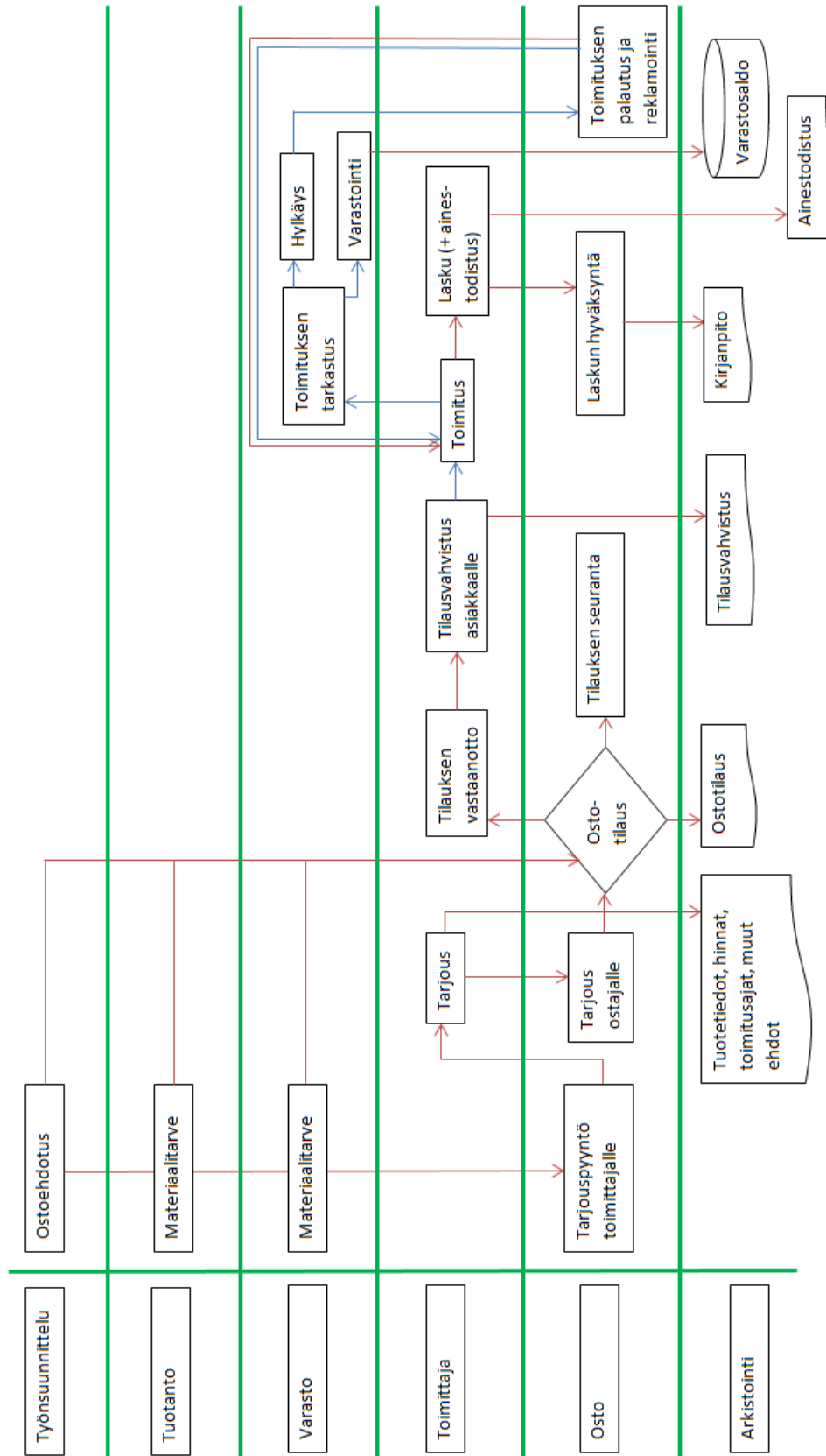
- Anttila, J-P., Jussila, A. & Mikkola, M. 2013. Hankintatoimen kehittäminen pk-yrityksissä. Kuopio, VTT, Kopijyvä Oy. 40 s.
- Banerjee, S. & Sriram, V. 1995. The impact of electronic data interchange on purchasing: an empirical investigation. *International journal of operations and production management* 15, 3, pp. 29-38.
- Carr, A.S. & Smeltzer, L.R. 1997. An empirically based operational definition of strategic purchasing. *European journal of purchasing and supply management* 3, 4, pp. 199-207.
- Chen, I.J., Paulraj, A. & Lado, A.A. 2004. Strategic purchasing, supply management, and firm performance. *Journal of operations management* 22, 5, pp. 505-523.
- Chen, Y., Li, K. W. & Liu, S. 2008. A comparative study on multicriteria ABC analysis in inventory management. *IEEE International Conference on Systems, Man and Cybernetics (SMC 2008)*, Singapore October 12-15, 2008. pp. 3280-3285.
- Coghlan, D. & Brannick, T. 2010. *Doing action research in your own organization*. 3<sup>rd</sup> edition. London, SAGE Publications Ltd. 170 p.
- Das, A. & Narasimhan, R. 2000. Purchasing competence and its relationship with manufacturing performance. *Journal of supply chain management* 36, 1, pp. 17-28.
- Dearing, B. 1990. The strategic benefits of EDI. *Journal of business strategy* 11, 1, pp. 4-6.
- De Toni, A. & Nassimbeni, G. 2000. Just-in-time purchasing: an empirical study of operational practices, supplier development and performance. *International journal of management science* 28, 6, pp. 631-651.
- Dong, Y., Carter, C.R. & Dresner, M.E. 2001. JIT purchasing and performance: an exploratory analysis of buyer and supplier perspectives. *Journal of operations management* 19, 4, pp. 471-483.
- Flores, B.E. & Whybark, D.C. 1985. Multiple criteria ABC analysis. *International journal of operations and production management* 6, 3, pp. 38-46.
- Gelderman, C.J. & Van Weele, A.J. 2003. Handling measurement issues and strategic directions in Kraljic's purchasing portfolio model. *Journal of purchasing and supply management* 9, 5-6, pp. 207-216.
- Gelderman, C.J. & Van Weele, A.J. 2005. Purchasing portfolio models: a critique and update. *Journal of supply chain management* 41, 3, pp. 19-28.
- Giunipero, L.C. & Brand, R.R. 1996. Purchasing's role in supply chain management. *International journal of logistics management* 7, 1, pp. 29-38.
- González-Benito, J. 2002. Effect of the characteristics of the purchased products in JIT purchasing implementation. *International Journal of operations and production management* 22, 8, pp. 868-886.
- Gummesson, E. 2000. *Qualitative methods in management research*. 2<sup>nd</sup> edition. Sage Publications, Inc., Thousand Oaks. 250 p.
- Gunasekaran, A. 1999. Just-in-time purchasing: an investigation for research and applications. *International journal of production economics* 59, 1-3, pp. 77-84.
- Hansen, J.V. & Hill, N.C. 1989. Control and audit of electronic data interchange. *MIS Quarterly* 13, 4, pp. 403-413.
- Haverila, M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I. & Miettinen, A. 2005 *Teollisuustalous*. 5. painos. Tampere, Tammer-Paino Oy. 510 s.
- Iacovou, C.L., Benbasat, I. & Dexter, A.S. 1995. Electronic data interchange and small organizations: adoption and impact of technology. *MIS Quarterly* 19, 4, pp. 465-485.

- Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2008. Hankintojen johtaminen: ostamisesta toimitajamarkkinoiden hallintaan. Jyväskylä, Paino Gummerus Kirjapaino Oy. 502 s.
- Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2012. Hankintojen johtaminen: ostamisesta toimitajamarkkinoiden hallintaan. 3. painos. Helsinki, Tietosanoma Oy. 431 s.
- Jahnukainen, J., Lahti, M. & Luhtala, M. 1996. LOGIPRO: Tilausohjautuvien toimitusketjujen kehittäminen. Tampere, Metalliteollisuuden Keskusliitto MET, Tammer-Paino Oy. 169 s.
- Jahnukainen, J. & Lahti, M. 1999. Efficient purchasing in make-to-order supply chains. *International journal of production economics* 59, 1-3, pp. 103-111.
- Koskinen, A., Lankinen, M., Sakki, J., Kivistö, T. & Vepsäläinen, A. 1995. Ostotoiminta yrityksen kehittämisessä. Juva, Weiling+Göös. 333 s.
- Kraljic, P. 1983. Purchasing must become supply management. *Harvard business review*. pp. 109-117.
- Lysons, K. 2000. Purchasing and supply chain management. 5. painos. Harlow, England, Pearson education Ltd. 709 p.
- Mitra, S., Pattanayak, S.K. & Bhowmik, P. 2013. Inventory control using ABC and HML analysis – a case study on a manufacturing industry. *International journal of mechanical and industrial engineering* 3, 1, pp. 76-81.
- Morrissey, B. & Pittaway, L. 2004. A study of procurement behaviour in small firms. *Journal of small business and enterprise development* 11, 2, pp. 254-262.
- Morrissey, W.J. & Pittaway, L. 2006. Buyer-supplier relationships in small firms. *International small business journal* 24, 3, pp. 272-298.
- Mudambi, R. & Schründer, C.P. 1996. Progress towards buyer-supplier partnerships: evidence from small and medium-sized manufacturing firms. *European journal of purchasing and supply management* 2, 2/3, pp. 119-127.
- Mudambi, R., Scründer, C.P. & Mongar, A. 2004. How co-operative is co-operative purchasing in smaller firms? Evidence from UK Engineering SMEs. *Long range planning* 37, 1, pp. 85-102.
- Narasimhan, R. & Das, A. 2001. The Impact of Purchasing Integration and Practices on Manufacturing Performance. *Journal of Operations Management* 19, 5, pp. 593-609.
- Parikh, M.A. & Joshi, K. 2005. Purchasing process transformation: restructuring for small purchases. *International journal of operations and production management* 25, 11, pp. 1042-1061.
- Quayle, M. 1998. Industrial procurement: factors affecting sourcing decisions. *European journal of purchasing and supply management* 4, 4, pp. 199-205.
- Quayle, M. 2000. Effective purchasing in UK small firms: the challenges and responses. Mimeo, University of Glamorgan, Pontypridd.
- Quayle, M. 2001. Welsh SMEs and effective supply chain management: fact or fiction?. Inaugural lecture, University of Glamorgan Business School.
- Quayle, M. 2002. Purchasing in small firms. *European journal of purchasing and supply management* 8, 3, pp. 151-159.
- Sahin, F. & Powell Robinson Jr., E. 2005. Information sharing and coordination in make-to-order supply chains. *Journal of operations management* 23, 6, pp. 579-598.
- Sakki, J. 1994. Logistinen materiaalin ohjaus. Espoo. 134 s.
- Sakki, J. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta: B2B – vähemmällä enemmän. 7. painos. Helsinki, Hakapaino Oy. 221 s.
- Sánchez-Rodríguez, C., Hemsworth, D., Martínez-Lorente, A.R. & Clavel, J.G. 2006. An empirical study on the impact of standardization of materials and purchasing

- procedures on purchasing and business performance. *Supply chain management: An international journal* 11, 1, pp. 56-64.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. 2009. *Research methods for business students*. 5. painos. Pearson Education Limited, Harlow. 614 s.
- Sepima. 2013. Tuotteet. [WWW]. [Viitattu 2.4.2014]. Saatavissa: [www.sepima.fi/tuotteet\\_fi.php](http://www.sepima.fi/tuotteet_fi.php)
- Sheth, J.N. 1973. A model of industrial buyer behavior. *Journal of marketing* 37, 4, pp. 50-56.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. & Simchi-Levi, E. 2008. *Designing and managing the supply chain: concepts, strategies and case studies*. 3<sup>rd</sup> edition. New York, McGraw-Hill Irwin. 498 p.
- Spekman, R.E., Kamauff, J. & Spear, J. 1999. Towards more effective sourcing and supplier management. *European journal of purchasing and supply management* 5, 2, pp. 103-116.
- Stevenson, M., Hendry, L.C. & Kingsman, B.G. 2005. A review of production planning and control: the applicability of key concepts to the make-to-order industry. *International journal of production research* 43, 5, pp. 869-898.
- Stevenson, W.J. 2009. *Operations management*. 10<sup>th</sup> Edition. McGraw-Hill/Irwin. 906 p.
- Suomala, P., Manninen, O. & Lyly-Yrjänäinen, J. 2011. *Laskentatoimi johtamisen tukena*. Helsinki, Edita Prima Oy. 336 s.
- Vonderembse, M., Tracey, M., Tan, C.L. & Bardi, E.J. 1995. Current purchasing practices and JIT: some of the effects on inbound logistics. *International journal of physical distribution and logistics management* 25, 3, pp. 33-48.

# LIITTEET (3 KPL)

## TUOTANNOLLISTEN HANKINTOJEN OSTOPROSESSI



NUMEERISET TIEDOT VUODEN 2013 HANKINTOJEN KUMULATIIVISELLE  
ABC-KUVAUKSELLE

|            | Nimikkeiden määrä | Hankintojen arvon %-osuus | Nimikkeiden määrän %-osuus | Arvo: kumulatiiviset %-osuudet | Määrä: kumulatiiviset %-osuudet |
|------------|-------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| Levyt      | 89                | 57,09 %                   | 10,75 %                    | 57,09 %                        | 10,75 %                         |
| VMI        | 80                | 12,82 %                   | 9,66 %                     | 69,92 %                        | 20,41 %                         |
| Rakennet   | 162               | 9,15 %                    | 19,57 %                    | 79,07 %                        | 39,98 %                         |
| Pientarvik | 197               | 5,09 %                    | 23,79 %                    | 84,16 %                        | 63,77 %                         |
| Hitsauslar | 29                | 4,32 %                    | 3,50 %                     | 88,49 %                        | 67,27 %                         |
| Työn aliha | 71                | 3,78 %                    | 8,57 %                     | 92,27 %                        | 75,85 %                         |
| Hapotus    | 68                | 2,51 %                    | 8,21 %                     | 94,78 %                        | 84,06 %                         |
| Profiilit  | 28                | 2,06 %                    | 3,38 %                     | 96,84 %                        | 87,44 %                         |
| Tarvike    | 12                | 1,45 %                    | 1,45 %                     | 98,29 %                        | 88,89 %                         |
| Pakkaus    | 49                | 1,14 %                    | 5,92 %                     | 99,43 %                        | 94,81 %                         |
| Maalaus    | 40                | 0,38 %                    | 4,83 %                     | 99,81 %                        | 99,64 %                         |
| Koneistus  | 3                 | 0,19 %                    | 0,36 %                     | 100,00 %                       | 100,00 %                        |
|            | 828               | 100,00 %                  | 100,00 %                   |                                |                                 |

AIKATAULUTETTU TOIMINTASUUNNITELMA

