

# **Osittaisen alihankintaprosessin kehittäminen**

## **Case Valmetin varaosahankinnat**

Jarmo Jatkola

Opinnäytetyö

Toukokuu 2018

Tekniikan ja liikenteen ala

Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma

|   |                                     |                                    |
|---|-------------------------------------|------------------------------------|
| Tekijä(t)<br>Jatkola, Jarmo   | Julkaisun laji<br>Opinnäytetyö, AMK | Päivämäärä<br>Toukokuu 2018        |
|   | Sivumäärä<br>83                     | Julkaisun kieli<br>Suomi           |
|   |                                     | Verkkojulkaisulupa<br>myönnetty: x |
| Työn nimi<br><b>Osittaisen alihankintaprosessin kehittäminen</b><br>Case Valmetin varaosahankinnat  |                                     |                                    |
| Tutkinto-ohjelma<br>Insinööri (AMK), logistiikan tutkinto-ohjelma   |                                     |                                    |
| Työn ohjaaja(t)<br>Juha Sipilä ja Sanna Nieminen  |                                     |                                    |
| Toimeksiantaja(t)<br>Valmet Technologies Oyj, Palvelut-liiketoimintalinja   |                                     |                                    |
| <p>Tiivistelmä</p> <p>Valmet Technologies Oyj on teknologian, automaation ja palveluiden kehittäjä ja toimittaja paperi-, sellu- ja energiateollisuudelle. Valmet on uudistamassa toiminnanohjausjärjestelmäänsä, joten syntyi tarve selvittää mitkä ovat osittaisen alihankinnan käytön perusteet varaosahankinnassa sekä selvittää kuinka uusi toiminnanohjausjärjestelmä tukee nykyistä osittaista alihankintaprosessia. Nämä olivat myös opinnäytetyön tavoitteet. Opinnäytetyö tehtiin Palvelut-liiketoimintalinjan varaosahankinnan näkökulmasta.</p> <p>Tutkimus toteutettiin kvalitatiivisena kehitystutkimuksena. Teoreettinen osa koostuu katsauksesta toimintojen, toimitusketjun ja hankinnan johtamiseen sekä toimintojen ohjaukseen. Tutkimusaineistoa kerättiin osallistuvalla havainnoilla työn ohessa, haastatteluilla sekä dokumenttien avulla.</p> <p>Tuloksista johdettiin viisi puoltavaa ja neljä vastustavaa tekijää, joiden avulla osittaisen alihankinnan käyttö varaosahankinnassa voidaan perustella tai kumota. Johdettuja tekijöitä voidaan käyttää toimitusketjun kehittämisessä, kuten toimittajayhteistyön kehittämisessä. Tutkimusaineiston avulla kuvattiin kolme eri alihankintaprosessin toteutustapaa. Näitä toimintatapoja verrattiin Infor LN -toiminnanohjausjärjestelmän toimintalogiikkaan tarkoituksena löytää järjestelmästä toiminto, jonka avulla alihankintaprosessi voidaan suorittaa. Infor LN:stä löytyi kaksi eri toimintovaihtoehtoa osittaisen alihankintaprosessin toteutukselle.</p> <p>Infor LN:stä löydettyjen toimintovaihtoehtojen avulla nykyisestä ”workaround” toiminnasta päästään siirtymään järjestelmän tukemaan toimintaan, joka mahdollistaa läpinäkyvämmän ja helpommin hallintoitavan toiminnan. Tutkimuksen aikana syntyneen käsitteen mukaan tutkimustuloksia voidaan soveltaa myös Paperit-liiketoiminnassa.</p> |                                     |                                    |
| Avainsanat ( <a href="#">asiasanat</a> )  |                                     |                                    |
| Alihankinta, hankinta, toiminnanohjausjärjestelmä, toimitusketju  |                                     |                                    |
| Muut tiedot ( <a href="#">salassa pidettävät liitteet</a> )   |                                     |                                    |

|  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| Author(s)<br>Jatkola, Jarmo  | Type of publication<br>Bachelor's thesis | Date<br>May 2018                    |
|  |  | Language of publication:<br>Finnish |
|  | Number of pages<br>83                    | Permission for web publication: x   |
| Title of publication<br><b>Development of Partial Subcontracting Process</b><br>Case Valmet's Spare Part Procurement   |  |                                     |
| Degree Programme<br>Degree Programme in Logistics  |  |                                     |
| Supervisor(s)<br>Sipilä, Juha and Nieminen, Sanna  |  |                                     |
| Assigned by<br>Valmet Technologies Oyj, Service Business Line  |  |                                     |
| <p>Abstract</p> <p>Valmet Technologies Oyj develops and provides technology, automation and services for paper, pulp and energy industries. Valmet is implementing a new enterprise resource system (ERP) to unify their global processes and to gain competitive advantage. The study has been done from the perspective of spare part procurement at Service Business Line. There are two objectives for the study. One is to determine what are the motives behind partial subcontracting in the spare part procurement and another one is to study how the new ERP supports partial subcontracting.</p> <p>The approach for the study was qualitative development research. The theoretical framework consists of operation management, supply chain management, purchasing management and operation control. Interviews, documents and observations were used as data collection methods.</p> <p>The research data shows that there are five positive and four negative factors considering the use of partial subcontracting in spare part procurement. They can be used to justify or revoke the use of partial subcontracting. The found factors can be used for further development purposes in the supply chain, e.g. supplier relationship development. The current state analysis found three different types of action were found for executing partial subcontracting and when comparing these to Infor LN operating logic, two compensatory functions for executing partial subcontracting were found in Infor LN.</p> <p>Using the functions found in Infor LN can enable gaining a more transparent and more manageable partial subcontracting process as the action is no longer "workaround" but supported by the system. According to the understanding of this study, it should be possible to apply the research results for Valmet Paper Business Line.</p> |  |                                     |
| Keywords/tags ( <a href="#">subjects</a> )<br>ERP, Procurement, Subcontracting, Supply Chain   |  |                                     |
| Miscellaneous ( <a href="#">Confidential information</a> )   |  |                                     |

## Sisältö

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Johdanto.....</b>                                  | <b>6</b>  |
| 1.1      | Matkalla maailman parhaaksi asiakaspalvelijaksi ..... | 6         |
| 1.2      | Jälkimarkkinointi liiketoiminta-alueena .....         | 7         |
| <b>2</b> | <b>Tutkimusasetelma .....</b>                         | <b>9</b>  |
| 2.1      | Tutkimusstrategiat.....                               | 9         |
| 2.2      | Tutkimusmenetelmät.....                               | 9         |
| 2.2.1    | Kvalitatiivinen tutkimus.....                         | 10        |
| 2.2.2    | Kvantitatiivinen tutkimus .....                       | 11        |
| 2.3      | Tiedonkeruu ja aineiston analysointi.....             | 13        |
| 2.4      | Tutkimusasetelman luominen.....                       | 14        |
| <b>3</b> | <b>Toimintojen johtaminen .....</b>                   | <b>16</b> |
| 3.1      | Määritelmiä .....                                     | 16        |
| 3.2      | Taloudellinen näkökulma .....                         | 17        |
| 3.3      | Arvon luomisen näkökulma.....                         | 18        |
| 3.4      | Strategia .....                                       | 21        |
| 3.5      | Toiminnan suorituskyvyn mittaaminen .....             | 23        |
| 3.6      | Toimintojen ulkoistaminen .....                       | 24        |
| 3.6.1    | Yrityksen ydinosaaminen.....                          | 24        |
| 3.6.2    | Tehdä vai ostaa-päätös.....                           | 25        |
| 3.6.3    | Ulkoistaminen ja alihankinta .....                    | 27        |
| 3.6.4    | Ulkoistamisen riskit .....                            | 28        |
| <b>4</b> | <b>Toimitusketjun johtaminen .....</b>                | <b>31</b> |
| 4.1      | Määritelmiä .....                                     | 31        |
| 4.2      | Toimitusketjun rakenne .....                          | 32        |
| 4.3      | Toimitusketjun hallinta .....                         | 33        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 4.4       | Toiminnan johtaminen organisaatorajojen yli .....              | 35        |
| <b>5</b>  | <b>Hankintojen johtaminen.....</b>                             | <b>37</b> |
| 5.1       | Määritelmiä ja terminologiaa.....                              | 37        |
| 5.2       | Hankintojen merkitys kannattavuuteen .....                     | 38        |
| 5.3       | Hankinnan tehtävät ja tavoitteet .....                         | 39        |
| 5.4       | Hankintaprosessi .....   | 40        |
| 5.5       | Kokonaiskustannusajattelu .....                                | 45        |
| <b>6</b>  | <b>Toiminnan ohjaaminen.....</b>                               | <b>47</b> |
| 6.1       | Toiminnanohjausjärjestelmä.....                                | 47        |
| 6.2       | Liiketoimintaprosessien hallinta.....                          | 48        |
| 6.2.1     | Prosessien mallintaminen.....                                  | 49        |
| 6.2.2     | Prosessien uudelleensuunnittelu ja tehostaminen .....          | 51        |
| <b>7</b>  | <b>Valmet Technologies Oyj.....</b>                            | <b>52</b> |
| <b>8</b>  | <b>Toimeksiantajan aikaisemmat tutkimukset.....</b>            | <b>53</b> |
| <b>9</b>  | <b>Tutkimuksen toteutus .....</b>                              | <b>54</b> |
| 9.1       | Tutkimuksen tiedonkeruun toteutus.....                         | 54        |
| 9.2       | Toimintatavan määritelmä.....                                  | 56        |
| 9.3       | Nykyisten toimintatapojen kuvaus.....                          | 57        |
| 9.4       | Nykyistä toimintatapaa puoltavat ja vastustavat tekijät.....   | 58        |
| 9.5       | Alihankintatilaukset Infor LN:ssä.....                         | 62        |
| <b>10</b> | <b>Tulokset ja johtopäätökset .....</b>                        | <b>62</b> |
| 10.1      | Toimintatavan käytön perusteet ja suunta tulevaisuudessa ..... | 62        |
| 10.2      | Toimintatapa Infor LN:ssä .....                                | 64        |
| 10.3      | Toimintasuunnitelma.....                                       | 65        |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>11 Pohdinta .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>Lähteet .....</b>   | <b>70</b> |
| <b>Liitteet .....</b>  | <b>1</b>  |
| Liite 1.    REM&BOM-prosessin kuvaus Baanissa.....                   | 1         |
| Liite 2.    Käyttötapauskuvaus, (toimintapa 1).....                  | 2         |
| Liite 3.    Käyttötapauskuvaus, (toimintapa 2).....                  | 3         |
| Liite 4.    Käyttötapauskuvaus, Planned Production Order-sessio..... | 4         |
| Liite 5.    Käyttötapauskuvaus, Planned Purchasing Order-sessio..... | 5         |
| Liite 6.    Toimintasuunnitelma .....                                | 6         |

## Kuviot

|   |    |
|---|----|
| Kuvio 1. Tutkimuksen toteutus.....  | 15 |
| Kuvio 2. Toimintojen muutosprosessi.....  | 17 |
| Kuvio 3. Menestyvän liiketoiminnan rakentuminen.....  | 18 |
| Kuvio 4. Porterin arvoketju.....  | 19 |
| Kuvio 5. Hinesin mikromalli arvoketjusta.....   | 20 |
| Kuvio 6. Suorituskykymittareiden muodostaminen yrityksen strategian perusteella               | 23 |
| Kuvio 7. Valmistuksen ulkoistamiselle asetettujen tavoitteiden täyttyminen .....              | 30 |
| Kuvio 8. Toimitusketjun rakenne ja virta .....  | 31 |
| Kuvio 9. Toimitusketjun viitekehys .....  | 33 |
| Kuvio 10. Alkuperäisen tuotteen ja varaosien toimitusketjun eroja.....                        | 35 |
| Kuvio 11. Hankintatoimen merkitys pääoman tuottoasteeseen kuvattuna DuPont-<br>mallilla ..... | 39 |
| Kuvio 12. Hankintaprosessi .....  | 41 |
| Kuvio 13. Yleisimpiä prosessisymboleita.....  | 50 |
| Kuvio 14. Prosessien muutos ja toiminnan tehostaminen .....                                   | 52 |
| Kuvio 15. Valmetin liikevaihto liiketoimintalinjoittain ja alueittain 2017 .....              | 53 |
| Kuvio 16. Hankkivan osapuolen määrittely kuvailtuna neliömatriisin avulla .....               | 64 |

## Taulukot

|   |    |
|---|----|
| Taulukko 1. Suomalaisten konepajateollisuusyritysten palveluliiketoiminnan<br>liikevaihto suhteutettuna kokonaisliikevaihtoon ..... | 8  |
| Taulukko 2. Porterin ja Hinesin arvoketjujen eroja .....  | 21 |
| Taulukko 3 Strategian eri määritelmiä.....  | 22 |
| Taulukko 4. Tyypillisesti yrityksessä mitattavia asioita.....   | 24 |
| Taulukko 5. Valmistustoimintojaan ulkoistaneiden teknologiateollisuuden yritysten<br>motiivit ( $n=350$ ) .....                     | 26 |
| Taulukko 6. Alihankintatyyppien vertailu.....   | 28 |
| Taulukko 7. Toimittajien arviointi kartoitusvaiheessa .....   | 43 |
| Taulukko 8. Tarjousten arviointi vertailuvaiheessa .....  | 44 |
| Taulukko 9. Esimerkki pisteytysmallin käytöstä toimittajavalinnassa.....  | 44 |
| Taulukko 10. Ellramin kuvaus tuotteen kokonaiskustannuksiin liittyvistä<br>kustannuskomponenteista.....                             | 47 |
| Taulukko 11. Tiedonkeruuhaastattelut.....   | 56 |
| Taulukko 12. Osittaista alihankintaprosessia puoltavat ja vastustavat tekijät .....   | 59 |
| Taulukko 13. Toimintasuunnitelma .....  | 65 |

**Sanasto**

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Baan</b>        | Valmetin nykyisen toiminnanohjausjärjestelmän nimi.   |
| <b>BOM</b>         | Bill of Materials. Osaluettelo. Listaus tuotteen kaikista nimikkeistä ja niiden lukumäärästä.   |
| <b>Infor LN</b>    | Valmetin uuden toiminnanohjausjärjestelmän nimi.  |
| <b>Master data</b> | Toiminnanohjausjärjestelmän pitkäaikaista ja hitaasti muuttuvaa dataa.  |
| <b>MRP</b>         | Material Requirements Planning. Tarvelaskenta. Loppu-tuotteen tarpeesta johdetaan valmistuksessa tarvittavat osat ja materiaalit.                           |
| <b>Nimike</b>      | Item. Standardisoitu ja systemaattinen tapa identifioida, koodata ja nimetä tuote, tuotteen osa tai komponentti, materiaali tai palvelu.                    |
| <b>PDM</b>         | Product Data Management. Tuotetiedon hallinta. Tietojärjestelmä, jonka avulla hallitaan keskitetysti tuotteeseen liittyvää tietoja ja tiedostoja.           |
| <b>REM</b>         | Baanissa nimikkeiden perustiedossa oleva huomautuskoodi, joka kuvaa sitä, että nimikkeeseen liittyy toimitettavia osia.                                     |
| <b>Sandbox</b>     | Tietojärjestelmän testausta varten luotu testiympäristö, jossa toiminnallisuuksia voidaan testata ilman pelkoa datan muuttumisesta.                         |
| <b>Toimittaja</b>  | Toimitusketjun osapuoli, jolta tuote tai palvelu hankitaan.   |
| <b>UAT</b>         | User Acceptance Testing. Toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa tyypillisesti oleva vaihe, jossa käyttäjät testaavat prosessien toimivuuden järjestelmässä. |



# 1 Johdanto

## 1.1 Matkalla maailman parhaaksi asiakaspalvelijaksi

Suomi on ainutlaatuinen maa metsävarantoineen. Puunjalostuksella on pitkät juuret Suomen historiassa, ja se on vielä nykyäänkin keskeinen hyvinvoinnin tuoja Suomessa. Vuonna 2016 metsäteollisuus tuotti noin 22 prosenttia Suomen viennistä (Suomen metsäteollisuus 2016).

Digitalisaatio on yksi merkittävä megatrendi metsäteollisuuden murroksessa. Se on ollut yksi niistä tekijöistä, jotka ovat mahdollistaneet globaalin informaatio- ja materiaalivirran, jota esimerkiksi verkkokaupasta syntyy. Verkkokauppa on lisännyt pakkausmateriaalien tarvetta, mikä on omalta osaltaan lisännyt sellun ja kartongin kysyntää. Digitalisaation kasvu ja leviäminen on johtanut graafisen paperin kysynnän laskuun viime vuosikymmenen aikana. Tämä on johtanut useiden paperitehtaiden lakkauttamiseen ja jatkuvaan kustannussäästöjen tarpeeseen. (Suomen metsäteollisuus 2016; Pulp, Paper and Packaging in the Next Decade: Transformational Change 2017.) Toisaalta useat metsäteollisuusyhtiöt ovat muuttaneet strategiaansa bioliiketoiminnan suuntaan. Tämä on ilmennyt viime vuosina esimerkiksi Metsä Groupin Äänekosken biotuotetehtaan rakentamisena, UPM:n Lappeenrannan biojalostamona sekä Kotkamillin lanseeraamina elintarvikepakkauksina.

Kilpaillulla liiketoiminta-alalla merkittävä kilpailutekijä on toiminnan vakaus ja prosessien jatkuvuus. Jotta yritys pystyy menestymään liiketoiminnassaan, tulee sen pystyä jalostamaan puuta jatkuvasti ilman pelkoa koneiden tai laitteiden yllättävistä huoltotarpeista tai rikkoutumisesta. Huolloilta ja rikkoutumiselta ei kuitenkaan käytännössä voi välttyä, jolloin varaosien ja niiden toimitusketjun merkitys kasvaa.

Tämä opinnäytetyö toteutetaan nimenomaan toimeksiantajan liiketoimintaan liittyvien paperikoneen varaosien ja niiden toimittajien näkökulmasta. Valmet Technologies Oyj (jatkossa tekstissä Valmet) on paperi-, sellu- ja energiateollisuuden teknologian, automaation ja palveluiden kehittäjä ja toimittaja. Yhtiön tavoite on yksinkertainen: tulla maailman parhaaksi asiakkaiden palvelemisessa. Jotta Valmet saavuttaa tavoitteen, tulee sen asiakasarvoa tuottavien prosessien olla huippuluokkaa.

Valmet yhtenäistää ja uudistaa toimintatapojaan sekä prosessejaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Nykyinen toiminnanohjausjärjestelmä ei tue osittaista alihankintaprosessia, jossa Valmet ostaa tuotteen toimittajaltaan ja toimittaa siihen aihioita tai komponentteja. Käyttäjät ovat kehittäneet omia toimintamallejaan kiertääkseen järjestelmän ongelmia. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää mitkä ovat osittaisen alihankinnan käytön perusteet sekä miten osittainen alihankinta toteutetaan uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä.

## 1.2 Jälkimarkkinointi liiketoiminta-alueena

Laitevalmistajien liiketoimintaan kuuluu usein myös muutakin kuin alkuperäisen laitteen valmistus ja myynti. Yritykset pyrkivät usein tarjoamaan kokonaisratkaisuja pelkän tuotteen sijasta. Esimerkiksi laitteen myynnin ohessa asiakkaille voidaan tarjota asennuspalveluita, teknistä tukea, käytönopetusta tai rahoitusta. Laitteen elinkaaren ajalle voidaan tarjota varaosatoimituksia, tarkastuksia ja kunnossapitoa. Elinkaaren lopussa asiakkaalle voidaan tarjota laitepäivityksiä, laitteen purkamista ja hävittämistä. Nämä ovat tyypillisempiä jälkimarkkinoilla tarjottavia palveluita. (Cohen, Agrawal & Agrawal 2006, 129-130.)

Arvioiden mukaan kahdeksan prosenttia Yhdysvaltojen bruttokansantuotteesta syntyy varaosien ja jälkimarkkinapalveluiden myynnistä. Jälkimarkkinaliiketoiminnassa tuotteilla ja palveluilla on tyypillisesti korkeat voitot, mikä on osaltaan herättänyt yritysten mielenkiinnon palveluliiketoiminnan kehittämiseen. Varaosatoimitukset nähdään melko matalariskiseksi ja pitkäaikaiseksi toiminnaksi. Myytyihin laitteisiin voidaan myydä varaosia jopa vuosikymmenien ajan. (Cohen ym. 2006, 129-130.)

Taulukossa 1 esitetään muutaman merkittävän suomalaisen teollisuusyrityksen palveluliiketoiminnan liikevaihto suhteutettuna koko liiketoiminnan liikevaihtoon. Palveluliiketoimintojen osuus liikevaihdosta vaihtelee noin 30 prosentista 65 prosenttiin. On selkeää, että palveluliiketoiminnalla on suuri merkitys koko yrityksen toimintaan. Palveluliiketoiminta ymmärretään suhdanteita tasaavana toimintana, etenkin suhdanneherkillä aloilla (Salmi, Partanen, Tuomi, Chekurov, Björkstrand, Huotilainen, Kukko, Kretzschar, Akmal, Jalava, Koivosto, Vartiainen, Metsä-Kortelainen,

Puukko, Jussila, Riipinen, Reijonen, Tanner & Mikkola 2018, 3).

Taulukko 1. Suomalaisten konepajateollisuusyritysten palveluliiketoiminnan liikevaihto suhteutettuna kokonaisliikevaihtoon (Koottu lähteistä Vuosikatsaus 2017a, 10; Vuosikatsaus 2017b, 6; Tilinpäätöstiedote 2017a, 6; Tilinpäätöstiedote 2017b, 6; Tilinpäätöstiedote 2017c, 4)

| Yritys                                      | Kone | Wärtsilä | Metso | Valmet | Cargotec |
|---|------|----------|-------|--------|----------|
| <b>Palveluliiketoiminnan liikevaihto m€</b> | 4200 | 2481     | 1700  | 1178   | 1033     |
| <b>Osuus kokonaisliikevaihdosta %</b>       | 47   | 44       | 65    | 38     | 31       |

Cohenin ja muiden (2006, 131-138) mukaan menestyäkseen jälkimarkkinoilla yrityksen tulee varmistua siitä, että jälkimarkkinapalvelut ovat sitoutuneita vastaamaan asiakkaan tarpeeseen ja tukemaan heitä tietyn ajanjakson sisällä. Tämä toteutuu, kun varmistetaan kolmen asian toimivuus: 1) myyntistrategian kannattavuus pitkällä aikavälillä, 2) palveluportfolion perustuminen asiakkaiden tarpeisiin sekä 3) varaosien toimitusketjun tehokkuus.

Yrityksen tulee kiinnittää huomiota niihin lupauksiin, joita se antaa asiakkailleen koskien tuotteiden suunnittelua, hinnoittelua, valmistusta ja toimitusta. Jos asiakas ei ole tyytyväinen johonkin, se saattaa etsiä uuden toimittajan. Kun yritys takaa asiakas-tyytyväisyyden, varmistaa se samalla pitkäaikaisen ja kannattavan liiketoiminnan. Yrityksen tulee tiedostaa, että eri asiakkailla on eri tarpeet, vaikka sillä olisi käytössä sama laite. Palveluportfoliot tuleekin rakentaa tutkittujen asiakastarpeiden perusteella. Varaosien toimitusketjun tulee olla tehokas ja mielellään erillään alkuperäisen tuotteen toimitusketjusta, sillä tyypillisesti niiden ohjausstrategiat eroavat toisistaan. (Cohen ym. 2006, 131-138.) Palveluliiketoiminnan toimitusketjua käsitellään tarkemmin luvussa 4.3.

### **Varaosaliiiketoiminnan nykytilanne ja haasteet**

Varaosat voidaan jakaa karkeasti kahteen eri luokkaan: niihin, jotka perustuvat yrityksen omaan suunnitteluun ja valmistukseen, sekä kaupallisiin vakiokomponentteihin. Yrityksen omaan suunnitteluun perustuvat tuotteet valmistetaan yleensä alihankintana. Yritykset saattavat kuitenkin valmistaa itse strategisesti tärkeitä osia tai osia,

joihin liittyy suunnittelutietoa, jonka ei haluta leviävän yrityksen ulkopuolelle. Enemmistö varaosista on kuitenkin kaupallisia vakiokomponentteja, joiden suunnittelusta ja valmistuksesta vastaa toinen osapuoli. (Salmi ym. 2018, 5.)

Nykyajan varaosien toimintamallin haasteiksi Salmi ja muut (2018, 6-7) toteavat muun muassa prosessien pysähtymiset ja odottamattomat rikkoontumiset, pitkät toimitusajat, suuret minimierät sekä varastoihin sitoutuneen pääoman.

## **2 Tutkimusasetelma**

### **2.1 Tutkimusstrategiat**

Tutkimuksella voi olla useita tarkoituksia tai tehtäviä, joiden avulla pyritään kartoittamaan, selittämään, kuvailemaan tai ennustamaan ilmiöitä. Tutkimuksen tarkoitukset tai tehtävät ohjaavat tutkimusstrategisia valintoja, kuten lähestymistavan valintaa. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 137-139; Järvinen & Järvinen 2004, 8.)

Hirsjärven ja muiden (2009, 134-135) mukaan kolme perinteistä tutkimusstrategiaa ovat kokeellinen tutkimus, survey-tutkimus sekä tapaustutkimus (case study), kun taas Kananen (2015, 76) puhuu kehittämis-, toiminta-, ja case-tutkimuksesta. Kehittämistutkimuksessa pyritään saavuttamaan muutos kehittämällä esimerkiksi tuotetta, menetelmää tai organisaatiota. Se voi olla yhdistelmä kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusta tai pelkästään kvalitatiivista. Kehittämis- ja toimintatutkimuksen ero on häilyvä. Tutkimusstrategioiden erona on se, että toimintatutkimuksessa tutkija on mukana muutosprosessissa, kun taas kehittämistutkimuksessa tutkija ei ole. (Kananen 2015, 76.) Case-tutkimuksessa ongelmaa tutkitaan tyypillisesti yhden tapauksen (casen) avulla, mutta ilmiötä tai ongelmaa voidaan myös tarkastella usean tapauksen avulla. Case-tutkimuksessa tiedonkeruutapoina ovat tyypillisesti kyselyt, haastattelut, havainnointi ja dokumenttien käyttö. (Järvinen & Järvinen 2004, 75.)

### **2.2 Tutkimusmenetelmät**

Yleinen näkemys on, että kvalitatiivista ja kvantitatiivista tutkimusmenetelmää ei tulisi nähdä toistensa vastakohtina, vaan pikemminkin toisiaan täydentävinä. Kvantitatiivinen tutkimus voi luoda pohjan kvalitatiiviselle tutkimukselle tai päinvastoin,

mutta niitä voidaan käyttää myös rinnakkain. (Hirsjärvi ym. 2009, 135; Denscombe 2003, 231-232; Creswell 2014, 3.)

### 2.2.1 Kvalitatiivinen tutkimus

Kvalitatiivinen, eli laadullinen tutkimus nähdään sosiaalisen tutkimuksen eri tyylien yläkäsitteenä. Kvalitatiivisia tutkimuksia yhdistävinä perustekijöinä voidaan pitää sitä, että tutkimuksissa tutkitaan usein merkityksiä ja tapoja, miten ihmiset ymmärtävät asioita. (Denscombe 2003, 267)

Hirsjärven ja muiden mukaan kvalitatiivisen tutkimuksen yleinen piirre on se, että ihmisiä käytetään lähteenä tiedonkeräyksessä. Tutkittavat tapaukset ovat aina ainutlaatuisia ja aineistoa tutkitaan sen mukaisesti. Kerättyä aineistoa tarkastellaan monitahoisesti ja yksityiskohtaisesti, eikä lähtökohtana ole teorian tai hypoteesin testaaminen, kuten kvantitatiivisessa tutkimuksessa tyypillisesti on. Aineistoa hankitaan käyttämällä laadullisia metodeja kuten haastatteluita. Tutkittava kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti eikä esimerkiksi satunnaisotoksen menetelmää käytäen. Tyypillisesti tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä. (Hirsjärvi ym. 2009, 163-164.)

Kvalitatiivisen tutkimuksen etuina voidaan pitää sitä, että kerätty tieto on oikeasti olemassa. Tutkimustuloksia ei voi "ilmestyä tyhjästä", sillä kerätyn tiedon pohjalta johdetut analyysit pohjautuvat haastateltavien omiin kokemuksiin ja ajatuksiin. Esimerkiksi haastattelun kautta kerätty tieto on usein rikasta ja monipuolista. Tutkimustuloksiin syntyy luonnollista epävarmuutta, kun tutkimuskohteina ovat ihmiset. Tämä johtaa siihen, että tutkimustulokset voivat olla moniselitteisempiä ja ristiriitaisempia kuin kvantitatiivisen tutkimuksen tulokset. Tulosten kuitenkin nähdään usein kestävästi enemmän moniselitteisyyttä ja ristiriitoja kuin kvantitatiivisessa tutkimuksessa. Tutkijan on mahdollista kuvailla ilmiötä useammalla kuin yhdellä tavalla. (Denscombe 2003, 280-281.)

Kvalitatiivisen tutkimuksen haittapuoliin lukeutuu tulosten yleistettävyyden hankaluus. Joissain tapauksissa tuloksia voidaan yleistää koskemaan muitakin tapauksia, mutta kvantitatiivinen tutkimus tyypillisesti antaa tähän kuitenkin selvästi paremman mahdollisuuden. Tutkijalta vaaditaan myös enemmän itsetietoisuutta, sillä jokaisen

tutkijan oma identiteetti, tausta ja uskomus voivat vaikuttaa tutkimusaineiston keräämiseen ja tulkintaan. Tämän takia tuloksia tulee käsitellä varovaisesti ja kriittisesti. Tutkimusprosessin tiedonhallinnassa voi tapahtua virheitä, jolloin riskinä on tiedon häviäminen, muuttuminen tai irtoaminen kokonaan asiansynteystään. Myös väärää tietoa voidaan kerätä tai selityksiä voidaan yksinkertaistaa liikaa. Tulosten liiallinen yksinkertaistaminen voi johtaa väärin johtopäätöksiin ja tuloksiin. Luodessaan teemoja tai yleistyksiä tutkija voi jättää huomioimatta asioita, jotka eivät sovi muuhun aineistoon. (Denscombe 2003, 281-282.)

### 2.2.2 Kvantitatiivinen tutkimus

Keskeisimpiä kvantitatiivisen tutkimuksen, eli määrällisen tutkimuksen piirteitä ovat pohjautuminen aiempien tutkimusten johtopäätöksiin ja teorioihin, käsitteiden määrittely sekä hypoteesien ja tutkimuskysymyksien esittäminen tutkimukselle (Hirsjärvi ym. 2009, 140). Tyypillisesti kvantitatiivisen tutkimuksen avulla pyritään selvittämään eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkittavassa ilmiössä tapahtuvia ilmiöitä tilastollisten analyysien avulla. Tutkittavia asioita halutaan usein kuvata numeraalisten suureiden avulla, jotta tilastollinen käsittely on mahdollista ja tuloksia voidaan helposti kuvailla taulukoiden tai kuvioiden avulla. (Heikkilä 2005, 16.)

Aineiston keruusta tulee luoda suunnitelma, jonka avulla arvioidaan havaintoaineiston soveltuvuus numeraaliseen mittaamiseen. Otantasuunnitelman avulla määritellään tutkimuksen perusjoukko, joihin tulokset pätevät. Perusjoukosta valitaan otos, jonka avulla tutkimus toteutetaan. Otos on koko perusjoukosta erotettu osuus, joka edustaa perusjoukkoa. Edustavuus tarkoittaa, että perusjoukosta valitussa otoksessa on samoja ominaisuuksia ja samassa suhteessa kuin koko perusjoukossa. Tarkoitus on siis hyödyntää perusjoukosta erotettua pienempää joukkoa, jonka avulla koko perusjoukon ominaisuudet ja niiden suhteet voidaan määrittää. Otantatutkimukseen tyypillisesti päädytään esimerkiksi, kun perusjoukko on hyvin suuri, koko perusjoukon tutkiminen maksaisi liian paljon, tiedot halutaan nopeasti tai jos tutkittavat yksiköt tuhoutuvat tutkimuksessa, kuten esimerkiksi laadunhallinnassa. Tilastotieteessä vakiintuneena käytäntönä on kuvailla perusjoukkoa muuttujalla  $N$  ja otosta muuttujalla  $n$ . (Heikkilä 2005, 33-34, 83.)

Otantatutkimuksessa kuitenkin syntyy tilastollista epävarmuutta ja tuloksien voimasaoloa perusjoukossa voidaan esittää vain tietyllä todennäköisyydellä. Tuloksia pidetäänkin usein vain estimaatteina ja niissä ymmärretään olevan epävarmuutta. Luottamusväli ilmoittaa välin, jolla perusjoukon suure tietyllä todennäköisyydellä sijaitsee. (Heikkilä 2005, 34, 107.)

Kvantitatiivisen tutkimuksen etuina voidaan pitää tieteellisyyttä, luotettavuutta, mittattavuutta sekä analysointi- ja esitystapaa. Tutkimusaineistoa tulkitaan matemaattisten menetelmien avulla, jolloin tutkimustulokset perustuvat ennemminkin objektiivisiin lakeihin eivätkä tutkijan omiin arvoihin. Tilastolliset merkittävyytestit lisäävät tutkijan ja tutkimuksen uskottavuutta. Kvantitatiivisen tutkimuksen analysointi luo vankan pohjan analyyseille ja johtopäätöksille, sillä tulkinnat ja tulokset voidaan varmistaa ja vahvistaa uudelleen. Tutkimusaineistoa voidaan analysoida melko nopeasti olettaen, että riittävät valmistelu- ja suunnittelutoimenpiteet on tehty etukäteen. Erilaiset taulukot ja kaaviot luovat selkeän ja tehokkaan tavan löydöksen esittämiselle. (Denscombe 2003, 264.)

Heikkilän (2005, 16) mielestä kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saadaan yleensä kartoitettua olemassa oleva tilanne, mutta asioiden syyt voivat jäädä selvittämättä, sillä tutkijalle ei välttämättä synny tarpeeksi kattavaa kuvaa tutkittavien maailmasta. Tällöin kvalitatiivisen tutkimuksen avulla voidaan tukea kvantitatiivisen tutkimuksen tuloksia.

Tutkimuksen lopputulosta voidaan pitää yhtä hyvänä kuin tiedon keräämiseen käytettyjä menetelmiä ja kysymyksiä. Jos käytetyt menetelmät ja kysymykset ovat huonoja, ovat usein myös vastauksetkin. Tutkija saattaa olla mieltynyt käyttämään tiettyä analysointimenetelmää, joka saattaa johtaa siihen, että käytetty menetelmä ei sovi parhaiten kyseiseen tutkimukseen. Tiedon, muuttujien ja monimutkaisten analyysien määrä voi hämäännyttää tutkijaa ja johtaa hänet sivuraiteille tutkimuksessa. Kvantitatiivisen tutkimuksen tulosten analysointiin pätevät samat lainalaisuudet kuin kvalitatiivisen tutkimukseen. Tutkimuksen aikana tehdyt päätökset muokkaavat lopputulosta. Kategorioita ja rajoituksia voidaan helposti manipuloida, jolloin tuloksesta muodostuu erilainen mitä toisenlaisilla yhdistelmillä voitaisiin osoittaa. (Denscombe 2003, 264-265.)

## 2.3 Tiedonkeruu ja aineiston analysointi

Tutkimuksessa tiedon keräämiseen voidaan käyttää useampia tiedonkeruumenetelmiä. Tyypillisimpiä aineistonkeruumenetelmiä ovat kyselyt, haastattelut, havainnointi ja dokumenttien käyttö. (Hirsjärvi ym. 2009, 191-192.)

### **Haastattelut**

Haastattelun käytön perusteena voi olla esimerkiksi vähän kartoitettu tutkimusaihe tai syventävän tiedon tarve. Tyypillisimpiä haastattelumenetelmiä ovat lomake-, teema- ja avoin haastattelu. Lomakehaastattelu perustuu ennalta määriteltuihin kysymyksiin ja väitteisiin, joiden järjestys on kiinteä. Sen sijaan teemahaastattelu on muodoltaan vapaampi. Haastattelun aihepiirit ovat tiedossa, mutta kysymyksien tarkalla muodolla tai järjestyksellä ei ole suurta väliä. Avoimen haastattelu avulla pyritään usein selvittämään haastateltavan ajatuksia, mielipiteitä, tunteita ja käsityksiä. Se muistuttaa muodoltaan eniten keskustelua, haastattelija ohjailee keskustelua aiheessa ilman kiinteää runkoa. (Hirsjärvi ym. 2009, 204-210.)

### **Havainnointi**

Havainnoinnilla tarkoitetaan havainnoijan tarkkailua tutkivassa ympäristössä. Havainnoija voi olla systemaattista, jolloin havainnoija kerää havaintojaan systemaattisesti. Se voi myös olla osallistuvaa, jolloin havainnoija osallistuu tutkittavien toimintaan. Havainnoija voi myös toimia ulkopuolisena havainnoijana. Havainnoinnin etuja ovat välitön ja suora tieto tutkittavien toiminnasta ja käyttäytymisestä. Toisaalta havainnointi voi häiritä tutkimustilannetta, mikä saattaa muuttaa tilanteen kulkua ja näin ollen johtaa tutkimustuloksien vääristymiseen. (Hirsjärvi ym. 2009, 212-217.) Tutkimusaineistona voidaan hyödyntää myös toimijoiden itse tuottamia dokumentteja, kuten sähköposteja, muistiinpanoja ja virallisia dokumentteja.

### **Tutkimuksen luotettavuus**

Yksi olennaisimmista tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin käsitteistä on validiteetti, joka tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata haluttua asiaa. Toinen oleellinen tutkimuksen luotettavuuteen liittyvä käsite on reliabiliteetti, jolla tarkoitetaan tutkimustulosten toistettavuutta. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että tutki-



mustulokset toistuvat samankaltaisina tutkimusta toistettaessa, eikä sattumanvaraisia tuloksia esiinny. Reliabiliteetti voidaan todentaa usealla tavalla. Tutkimusta voidaan pitää reliaabelina esimerkiksi, kun samaa tutkimuskohdetta tutkitaan eri tutkimuskerroilla ja molemmilla kerroilla päädytään samaan lopputulokseen tai jos kaksi tutkijaa päätyy samaan lopputulokseen. (Hirsjärvi ym. 2009, 231-233.)

## 2.4 Tutkimusasetelman luominen

### **Tutkimuksen tarkoitus ja tavoitteet**

Tämä tutkimus tehtiin Valmet Technologies Oy:n Palvelut-liiketoimintalinjan toimeksiantona. Tutkimuksen tarkoitus on kehittää Valmetin varaosahankinnan alihankintaprosessia. Palvelut-liiketoimintalinja on ottamassa käyttöön uutta Infor LN-toiminnanohjausjärjestelmää (Enterprise Resource System, ERP). Tutkimuksen avulla haluttiin selvittää, kuinka uusi toiminnanohjausjärjestelmä tukee nykyistä alihankintaprosessia. Sen lisäksi haluttiin selvittää mitä perusteita tutkittavan alihankinnan käytölle on.

Opinnäytetyön alkuperäiset tutkimuskysymykset olivat: Miten alihankintaprosessi tulisi määrittää, jotta se voidaan suorittaa uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä? Mitkä tekijät puoltavat ja vastustavat alihankintaprosessin olemassaoloa? Mitä eri mahdollisuuksia alihankintaprosessin suorittamisella on tulevaisuudessa? Tutkimuksen edetessä tutkimusongelma ja sen laajuus selkenivät, joten tulevaisuutta koskeva kysymys rajattiin pois. Tutkimuksen tärkeimmiksi tavoitteiksi nähtiin alihankintaprosessin kuvaus uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä sekä alihankintaprosessin käyttöä puoltavien ja vastustavien tekijöiden kartoitus.

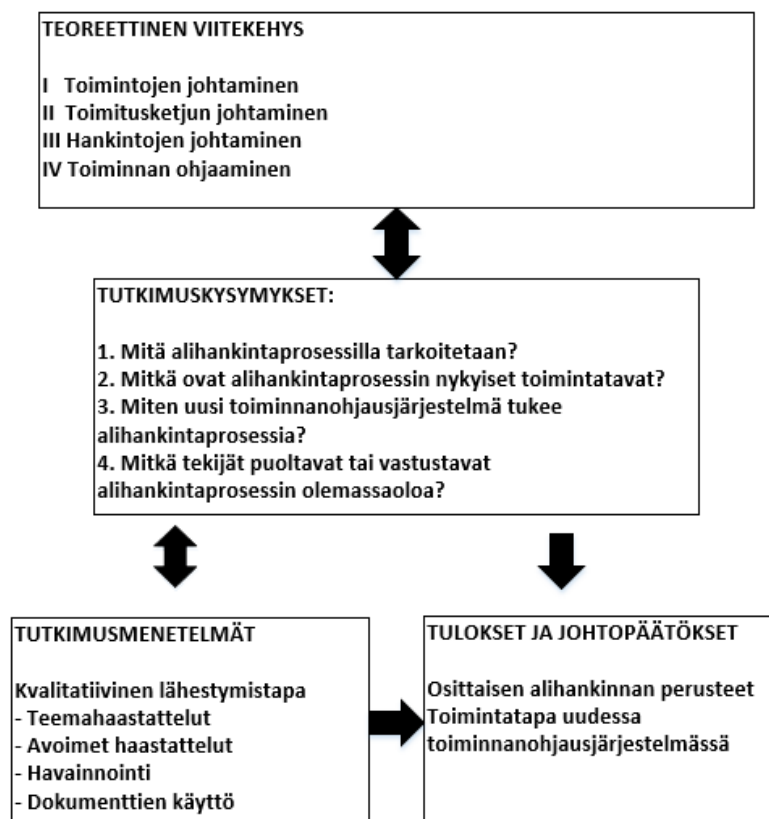
Lopullisiksi tutkimuskysymyksiksi muotoutuivat seuraavat:

1. **Mitä alihankintaprosessilla tarkoitetaan?**
2. **Mitkä ovat alihankintaprosessin nykyiset toimintatavat?**
3. **Miten uusi toiminnanohjausjärjestelmä tukee alihankintaprosessia?**
4. **Mitkä tekijät puoltavat ja vastustavat alihankintaprosessin olemassaoloa?**

Ensimmäiseen tutkimuskysymykseen tuli vastata ennen muita kysymyksiä, sillä se loi pohjan tutkittavalla ilmiöllä. Toiseen kysymykseen tuli vastata ennen kolmatta ja neljättä kysymystä. Kolmas ja neljäs kysymys ovat irrallisia toisistaan, eikä ratkaisujärjestyksellä ollut väliä.

### Tutkimusstrategian valinta

Tutkimusstrategiaksi valittiin kvalitatiivinen kehittämistutkimus, sillä tutkija ei osallistunut muutoksen toteutukseen. Tutkimusongelmaa peilattiin teoreettisessa viitekehyksessä toimintojen, toimitusketjun ja hankinnan johtamiseen sekä toiminnanohjaukseen. Viitekehyksessä korostetaan etenkin arvon luomista ja yrityksen ydinosaamista. Tiedonkeruumenetelminä toimivat teema- ja avoimet haastattelut, tutkijan oma havainnointi sekä dokumenttien käyttö. Tutkimuksen tuloksina ja johtopäätöksinä esitellään löydetty perusteet osittaisen alihankinnan käyttöön sekä esitellään toimintatapa uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä. Kuvio 1 selventää tutkimuksen kokonaiskuvaa.



Kuvio 1. Tutkimuksen toteutus

## Tutkimuksen rajaaminen

Tutkimus rajattiin koskemaan pelkästään Palvelut-liiketoiminnan GSC<sup>1</sup>-organisaation hankintaa. Tutkimuksen alussa tiedostettiin, että toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto saattaisi rajoittaa tutkimuksen etenemistä, joten kolmas tutkimuskysymys pyrittiin rajaamaan siten, että se olisi riippumaton projektin aikataulusta. Tiedonkeruussa haastateltiin vain operatiivisella tasolla toimivia henkilöitä. Toiminta toimittajan näkökulmasta rajattiin pois tutkimuksesta.

## 3 Toimintojen johtaminen

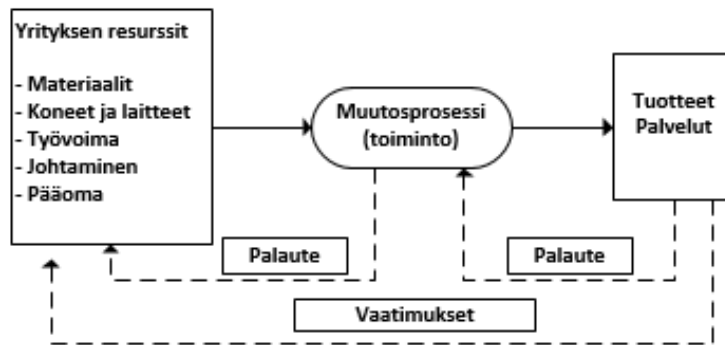
Suomen kielen sanan ”johtaminen” tarkoitus on laaja-alainen. Sanan voi ymmärtää tarkoittavan asiajohtamista (Management) tai ihmisjohtamista (Leadership). Termi ”Management” tarkoittaa myös hallitsemista. Tässä opinnäytetyössä johtamisella tarkoitetaan asiajohtamista (Operations Management), sillä se kuvailee aihealuetta parhaiten.

### 3.1 Määritelmiä

Yrityksen toiminta perustuu eri toimintojen (Operations) varaan. Toimintojen tarkoitus on luoda arvoa vastaamalla asiakkaiden tarpeisiin. (Slack 2001, 6; Porter 1985, 51-56.) Toiminnot nähdään muutosprosesseina, joiden avulla yrityksen resurssit muutetaan tuotteiksi tai palveluiksi (ks. kuvio 2). Muutosprosessi voi olla esimerkiksi fyysistä (valmistusta), sijaintiin perustuvaa (kuljetusta tai varastointia), vaihtokaupaan liittyvää (jälleenmyyntiä) tai informatiivista (kommunikointia). (Russel & Taylor 2009, 2.)

---

<sup>1</sup> Global Spares Center. Palvelut-liiketoiminnan organisaatio, joka tarjoaa asiakkailleen teknistä tukea ja varaosia.



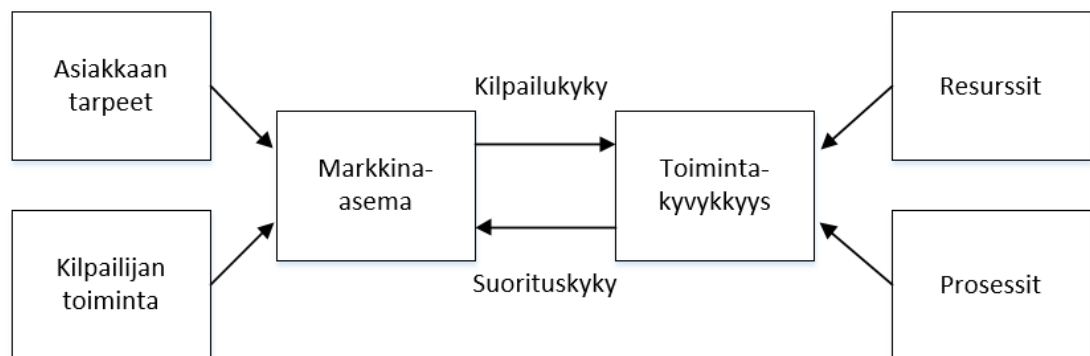
Kuvio 2. Toimintojen muutosprosessi (Muokattu Russel ja Taylor 2009, 2)

Toimintojen johtamisella pyritään saavuttamaan liiketoiminnalle asetetut tavoitteet. Se pitää sisällään toimintojen toteutuksen suunnittelun, toteutuksen johtamisen sekä toimintojen kehittämisen. (Russell ja Taylor 2009, 2-4.) Martinsuo, Mäkinen, Suomala ja Lyly-Yrjäinen toteavat, että menestyvällä liiketoiminnalla on kaksi päätavoitetta: tuottaa toiminnoillaan taloudellista hyötyä toteuttajalleen sekä tuottaa asiakkailleen arvoa. Yrityksen taloudellinen päätavoite on tuottaa voittoa, joka perustuu siihen, että yrityksen suoritteiden avulla saadut tuotot ovat suuremmat kuin suoritteiden aikaansaamisesta aiheutuvat kustannukset. Liiketoiminnan toiselle osapuolelle, asiakkaalle, yritys pyrkii tarjoamaan suoritteellaan jotain, jonka asiakas kokee arvokkaaksi. (Martinsuo, Mäkinen, Suomala ja Lyly-Yrjäinen 2016, 16-24.)

### 3.2 Taloudellinen näkökulma

Niemisen mukaan menestyvä liiketoiminta koostuu yrityksen kilpailu- ja suorituskyvystä. Käytännössä kilpailukyky tarkoittaa sitä, että tuotteita ja palveluita saadaan myydyksi. Asiakkaiden tarpeet tulee tuntea ja niihin tulee pystyä tarjoamaan tarkoituksenmukaisia ratkaisuja, jotta kauppaa syntyy. Kilpailijoiden toimintaan ja asemaan tulee kiinnittää huomiota, jotta voidaan ymmärtää, mikä oman yrityksen markkina-asema on ja mistä sen kilpailukyky koostuu. (Nieminen 2016, 17.) Russell ja Taylor (2009, 18-19) toteaa, että yrityksen kilpailukyky tyypillisesti syntyy yhdestä tai useammasta tekijästä, kuten kustannuksista, laadusta, joustavuudesta, jakelusta tai innovatiivisuudesta.

Tuotteiden ja palveluiden myynti ei kuitenkaan takaa menestyvää liiketoimintaa. Käytössä tulee olla tarpeelliset ja kustannustehokkaat resurssit ja prosessit, jotta myytävät tuotteet ja palvelut tuotetaan suorituskykyisesti. Yrityksen suorituskyky on hyvä, kun resurssit ja prosessit ovat tarkoituksenmukaisia sekä riittävän joustavia jatkuvasti muuttuvassa toimintaympäristössä ja yrityksen toiminta koostuu pelkästään asiakasarvoa tuottavasta toiminnasta. (Nieminen 2016, 17-18.)



Kuvio 3. Menestyvän liiketoiminnan rakentuminen (Muokattu Nieminen 2016, 17)

### 3.3 Arvon luomisen näkökulma

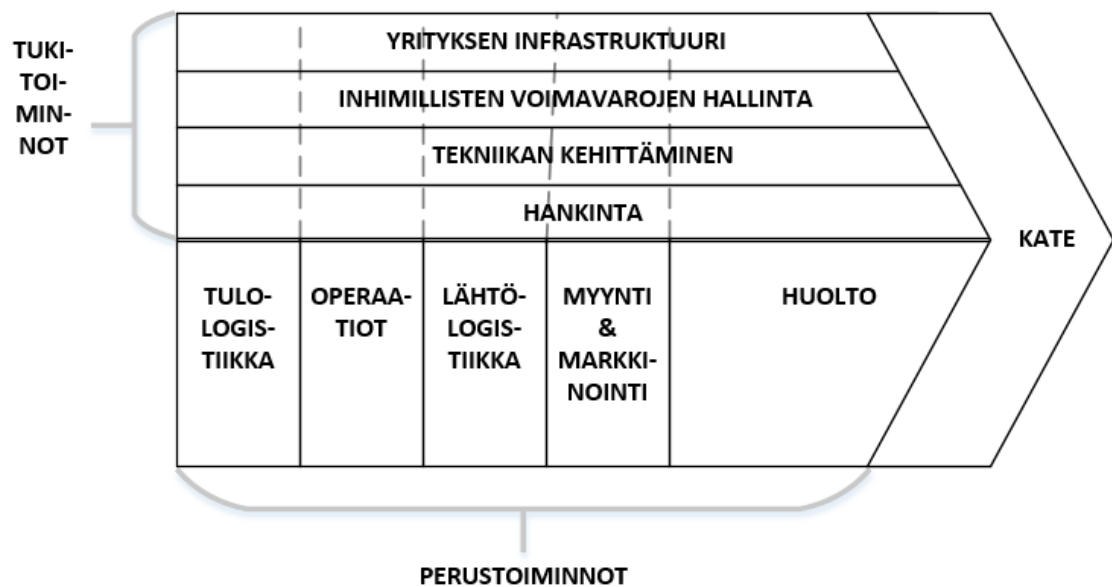
Asiakasarvolla tarkoitetaan asiakkaan kokemaa hyötyä tuotteen hankinnasta ja käytöstä suhteessa tuotteen hankintaan ja käyttöön liittyviin uhrauksiin (Martinsuo ym. 2015, 53). Ulagan (2003, 682) mukaan tyypillisimpiä valmistavan yrityksen asiakasarvoa luovia tekijöitä ovat tuotteen laatu, toimitusvarmuus, markkinoille tuloaika, hinta, palvelutuki, toimittajan tietotaito, henkilökohtainen vuorovaikutus ja prosessikustannukset.

#### Arvoketju

Porter käsittelee yritysten välisen kilpailuedun syntyä sekä siihen liittyviä tekijöitä. Hän tuo esille ajatuksen siitä, että jokainen yritys koostuu joukosta toimintoja, joita tehdään tuotteen suunnittelemiseksi, valmistamiseksi, markkinoimiseksi, toimittamiseksi ja tukemiseksi. Näitä toimintoja voidaan kuvata Porterin luomalla arvoketjulla, joka koostuu arvotoiminnoista ja katteesta. Arvotoiminnoilla Porter tarkoittaa fyysisesti ja teknisesti erillisiä toimintoja, joita yrityksessä tehdään. Ne ovat siis juuri

niitä elementtejä, joiden avulla yritys tuottaa asiakkaalleen tuotteen, jota asiakas arvostaa. Kokonaisuudessaan arvoketjulla kuvataan tuotteen kokonaisarvoa. (Porter 1985, 51-56.)

Porterin mukaan arvotoiminnot voidaan jakaa kahteen luokkaan: perustoimintoihin ja tukitoimintoihin. Perustoiminnot ovat toimintoja, jotka liittyvät tuotteen valmistukseen, myyntiin, siirtämiseen asiakkaalle ja huoltoon. Tukitoimintojen tarkoitus on tukea perustoimintoja ja toisiaan luovuttamalla toisilleen työpanoksia, työvoimaa ja muita koko yrityksen kattavia palveluita. Porterin mukaan fyysisen materiaaliavirran hallinta tulisi nähdä lisäarvopalveluna ja sitä tulisi käsitellä strategisesti. Sen lisäksi hän liitti asiakasnäkökulman toimitusketjun hallintaan. (Porter 1985, 57-62.) Kuviossa 4 esitetään Porterin arvoketjumalli.



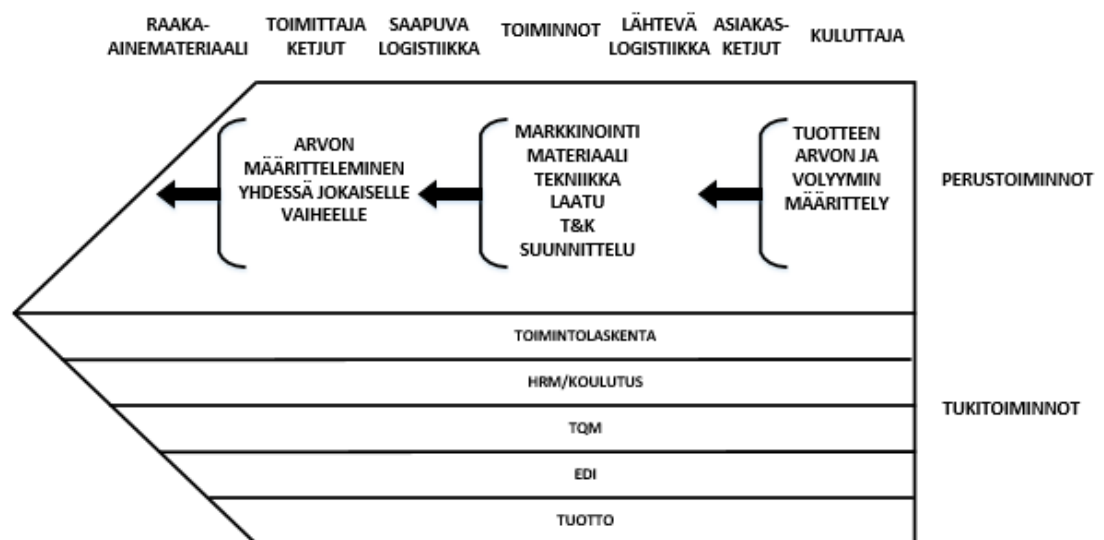
Kuvio 4. Porterin arvoketju (Muokattu Porter 1985)

### Arvoketjut muussa kirjallisuudessa

Porterin geneeristä arvoketjumallia on kuitenkin kritisoitu sen julkaisemisen jälkeen. Esimerkiksi Hines kritisoi Porterin arvoketjumallia. Hänen mukaansa siinä on kolme ongelmaa, jotka pääosin aiheutuvat siitä, että malli perustuu pelkästään amerikkalaisten yritysten liiketoimintatapoihin eikä ottanut esimerkkiä esimerkiksi Japanin

autoteollisuudesta. Hänen mukaansa Porterin mallin kolme ongelmaa ovat seuraavat: 1) Yrityksen päätavoitteena tulisi olla asiakastyytyväisyys, ei kannattavuus, 2) Mallissa yritys ja toimitusketjun organisaatiot on esitetty melko jakautuneesti, vaikka Porter painottaa integraation tärkeyttä sekä 3) väärät toiminnot on valittu perus- ja tukitoiminnoiksi. (Hines 1993, 13-22.)

Hines esittää vaihtoehtoisen mallin arvoketjulle, joilla Porterin mallissa esitetyt ongelmat voidaan korjata. Hines kuvailee mallia termillä ”Integrated Materials Value Pipeline”, jota on hankala suomentaa yksioikoisesti. Termillä voisi kuitenkin kuvitella tarkoitettavan toimitusketjun organisaatioiden integroitumisen synnyttämää hyötyä materiaalin arvolle. Hinesin mikromalli esitetään kuviossa 5.



Kuvio 5. Hinesin mikromalli arvoketjusta (Muokattu Hines 1993, 14)

Kuvio osoittaa tarkoituksella eri suuntaan kuin Porterin (1985) malli. Kuvio osoittaa poispäin loppuasiakkaasta, mikä painottaa Hinesin (1993) ajatusta siitä, että loppuasiakas määrittää lopulta tuotteelta vaadittavat ominaisuudet ja arvon. Loppuasiakas määrittää, kuinka monta, milloin ja missä tuotteita tarvitaan.

Hinesin mielestä toinen Porterin arvoketjussa esiintyvä ongelma liittyy toimitusketjun organisaatioiden integroitumiseen. Hines kuvailee Porterin arvoketjumallin toimitusketjun koostuvan useista toimitusketjuista muodostuttavasta verkostosta, kun taas

hänen mallinsa mukaan toimitusketjun tulisi toimia yhtenä suurena virtana loppu-asiakkaasta raaka-ainetoimittajaan päin. Toimitusketjussa olevien yritysten päätösmintojen tavoitteiden tulisi tukea toisiaan sekä niillä pitäisi olla yhteinen päätavoite: asiakastyytyväisyys. Tämä myös kuvaa Hinesin ajatusta siitä, että loppuasiakas määrittää tuotteen hinnan ja volyymin, jolloin toimitusketjun tulee mukautua siihen. Kolmas ongelma Porterin arvoketjumallissa Hinesin mukaan on väärin toimintojen jakaminen perus- ja tukitoiminnoiksi. (Hines 1993, 14-17.) Taulukossa 2 on eroteltu Porterin ja Hinesin luomien arvoketjujen eroja.

Taulukko 2. Porterin (1985) ja Hinesin (1993) arvoketjujen eroja

|                          | <b>Porter (1985)</b>  | <b>Hines (1993)</b>  |
|--------------------------|---|--|
| <b>Päätavoite</b>        | Kannattavuus  | Asiakastyytyväisyys  |
| <b>Strategia</b>         | Työntöohjautuva   | Imuohjautuva   |
| <b>Rakenne ja suunta</b> | Useista toimitusketjuista muodostuva verkosto raaka-ainetoimittajasta asiakasta kohti | Yksi suuri virtaus, joka kulkee asiakkaasta raaka-ainetoimittajaan kohti               |
| <b>Perustoiminnot</b>    | Saapuva ja lähtevä logistiikka, toiminnot, markkinointi ja myynti                     | Markkinointi, materiaalinhallinta, laadunhallinta ja T&K                               |
| <b>Tukitoiminnot</b>     | Yrityksen infrastruktuuri, HRM, teknologiakehitys, hankinta                           | Toimintoihin perustuva kustannuslaskenta, HRM/ koulutus/opetus, TQM, EDI, kannattavuus |

Hankinnan näkökulmasta Porterin arvoketjumallissa on myös puutteita, sillä se ei täysin vastaa nykyajan käsitystä hankintojen merkityksestä. Mallissa hankinta on sijoitettu yhteen muun muassa henkilöstöhallinnon kanssa, kun nykykäsityksen mukaan sen kuuluisi olla toimittajarajapinnassa yhtenä perustoimintona. Malli kuvastaa hyvin aikaisempaa käsitystä hankintojen merkityksestä sekä ehkä myös sitä, miksi hankintojen kehittäminen yrityksissä on saattanut jäädä sivurooliin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 43, 333-334.)

### 3.4 Strategia

Strategiasta ei ole olemassa yksiselitteistä määritelmää. Mintzberg toteaa, että strategian määrittäminen yhdellä tavalla on harhaanjohtavaa. Hänen mukaan strategia on suunnitelma, operatiivinen toiminta, toimintamalli, organisaation markkina-



asema sekä organisaation sisäistä kulttuuria kuvaileva perspektiivi. Esitetyt elementit eivät hänen mukaan riitä kuvaamaan strategiaa yksinään, vaan strategia sisältää aina myös muita elementtejä. (Mintzberg 1986, 11-24.) Taulukkoon 3 on kerätty strategian eri määrittelyjä.

Taulukko 3 Strategian eri määritelmiä

| Laatija   | Määritelmä  |
|---|---|
| Porter (1985)                                       | Strategia on joukko hyökkäviä tai puolustavia toimenpiteitä, joilla luodaan puolustettava asema toimialalla selviytäkseen kilpailevista voimista ja siten saavuttaa korkeamman tuoton pääomalle |
| Porter (1996)                                       | Strategia tarkoittaa eri aktiviteettien suorittamista kuin kilpailijat tai samojen aktiviteettien suorittamista erilailla   |
| Hsuan, Skjøtt-Larsen ja Kinra (2015)                | Strategia on joukko tänään tehtyjä päätöksiä, joilla määritellään mitä tulevaisuudessa tehdään  |
| Martinsuo, Mäkinen, Suomala ja Lyly-Yrjäinen (2016) | Strategia on yrityksen toiminnan juoni, sen tapahtumien "punainen lanka"  |

### Porterin kolme geneeristä strategiaa

Porter (1985, 24-25) esittää kolme geneeristä strategiaa, joiden voidaan nähdä toimivan vielä tänäkin päivänä. Nämä kolme strategiaa ovat kustannusetu, differointi sekä fokusointi.

Kustannusstrategiassa yritys pyrkii olemaan kilpailukentässään ainoa yritys, joka pystyy tuottamaan tuotteita tai palveluita alhaisin kustannuksin. Käytännössä tämä saattaisi tarkoittaa esimerkiksi tuotteiden kustannustehokkaita rakenteita, automatisoituja valmistus- ja kokoonpanoprosesseja, alhaisia kiinteitä kustannuksia tai matala-palkkaista työvoimaa. Yrityksen kuitenkin tulee tuottaa lähes yhdenvertaisia tuotteita ja palveluita tai asiakkaan mielestä samanarvoisia tuotteita, jotta asiakkaat pitävät tuotetta hyväksyttävänä tai muihin verrattavina. (Porter 1985, 26-27, 83-85.)

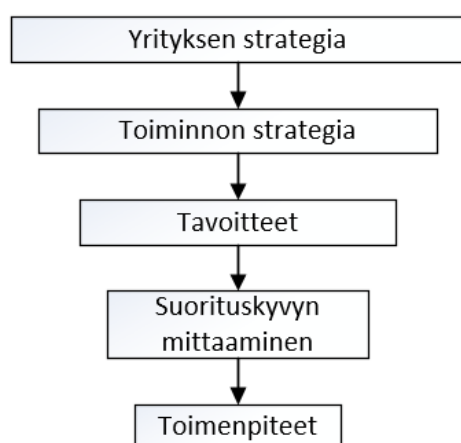
Differointistrategiassa yrityksen tavoitteena on erottautua ominaisuuksiltaan kilpailijoistaan joissain asiakkaan arvostamisissa asioissa. Kun yrityksen tarjoama palvelu tai tuote on ainutlaatuinen ja ilman kilpailua, voi yritys hinnoitella tuotteensa kilpailijoiden hintoja korkeammiksi. Erilaisuus voi perustua esimerkiksi tuotteen kestävyYTEEN,

erinomaiseen jälleenmyyntiverkostoon, varaosien saatavuuteen tai kykyyn palvella asiakkaita maailmanlaajuisesti. (Porter 1985, 28, 152-156.)

Kolmannessa strategiassa, fokusoinnissa, yritys valitsee kapean kilpailukentän (segmentin) toimialan sisältä ja keskittyy palvelemaan tiettyä kohdesegmenttiä tai segmenttiryhmiä. Fokusointi eli keskittymistrategia voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla hyväksikäyttäen aiemmin esitettyjä strategioita. Kustannuspainotteisessa fokusoinnissa tarkoitus on luoda kustannusetu kohdesegmentissään. Differointipainotteisessa fokusoinnissa yritys soveltaa differointistrategiaa kohdesegmentissään. Kohdesegmentti on kokonaismarkkinoiden osa, joka on erotettavissa omaksi erilliseksi osakokonaisuudeksi markkinoista yhteneväisten ominaisuuksien perusteella. (Porter 1985, 29-31.)

### 3.5 Toiminnan suorituskyvyn mittaaminen

Yritys asettaa toiminnalleen tiettyjä tavoitteita, joita mitataan ja arvioidaan suorituskykykymittareiden (Key Performance Indicators, KPI) avulla. Mittareiden tarkoitus on helpottaa yrityksen strategian jalkauttamista toimintojen avulla. (Ks. Kuvio 6) Mittareiden toiminta perustuu systemaattiseen tapaan mitata ja arvioida toimintojen suorituskykyä. (Cousins, Lamming, Lawson & Squire 2008, 144-145.)



Kuvio 6. Suorituskykykymittareiden muodostaminen yrityksen strategian perusteella (Muokattu Cousins 2008, 147)

Suorituskykymittareiden avulla yritys pystyy määrittelemään mihin suuntaan toiminta on kehittynyt, ja tarpeen mukaan kehittämään toimintaansa. Tyypillisimmin yrityksissä mitataan laatua, nopeutta, joustavuutta, kustannuksia ja luotettavuutta (ks. taulukko 4). (Slack, Chambers & Johnston 2001, 598-599.)

Taulukko 4. Tyypillisesti yrityksessä mitattavia asioita (Muokattu Slack 2001, 599)

| Toiminnan tavoite | Tyypillisiä mitattavia suureita  |
|-------------------|--|
| Laatu             | Vikojen, reklamaatioiden ja takuukorjausten määrä, vikaantumisväli ja asiakastyytväisyys   |
| Nopeus            | Tarjouksen vasteaika, tilauksen toimitusaika, tilaustiheys, toteutuneen läpimenoajan suhde teoreettiseen ja sykli aika   |
| Joustavuus        | Suunnittelu aika, tuotteiden / palveluiden laajuus, vaihtoaika, keskimääräinen erä koko, tuotannon tason nostamiseen kulunut aika sekä keskimääräinen ja maksimikapasiteetti |
| Kustannukset      | Minimi ja keskimääräinen toimitusaika, resurssien käyttöaste, työvoiman tuottavuus, lisäarvo, tehokkuus ja toiminnan tuntikustannukset                                       |
| Luotettavuus      | Myöhästymiset, keskimääräinen myöhästyminen ja saatavuus   |

### 3.6 Toimintojen ulkoistaminen

#### 3.6.1 Yrityksen ydinosaaminen

Ydinosaaminen on ajatus siitä, että osa yrityksen kilpailukyvyistä syntyy yrityksen sisällä olevasta osaamisesta ja sen hyödyntämisestä. Prahaladin ja Hamelin (1990) mukaan ydinosaaminen on organisaation yhteisöllistä oppimista, jossa tietoa jaetaan ja koordinoitaan etenkin eri tuotantotaidosta sekä integroidaan useita teknologioita. Ydinosaaminen muodostuu kommunikoimalla, osallistuttamalla sekä sitouttamalla työskentelyyn organisaatorajojen yli.

Mitä ydinosaaminen tai -toiminnot käytännössä ovat? Quinnin ja Hilmerin (1995, 50) mukaan tämä on yritysjohtajien ikuinen kysymys. Kirjallisuudessa määritellään ydinosaaminen melko ympäröiväisesti. Usein sen nähdään tarkoittavan ”avaintoimintoja”, ”kriittisiä toimintoja” tai ”perustoimintoja”. Quinn ja Hilmer (1995, 52-56) toteavat, että ydinosaamisella on muun muassa seuraavia piirteitä:

- Ydinsaaminen liittyy taitoihin tai tietoon, ei tuotteisiin tai toimintoihin.
- Ydinsaaminen on joustavaa ja pitkäaikaista sekä se on kykeneväinen sopeutumaan ja kehittymään.
- Ydinsaaminen liittyy rajalliseen määrään toimintoja, se liittyy tyypillisesti vain 2-3 toimintoon.
- Ydinsaaminen syntyy usein ainutlaatuisista ratkaisuista arvoketjuissa.
- Ydinsaaminen sisältää asiakkaille pitkälle aikavälille tärkeitä elementtejä.
- Ydinsaaminen on sulautettuna yrityksen järjestelmiin.

### 3.6.2 Tehdä vai ostaa-päätös

Ulkoistaminen on strateginen lähestymistapa yrityksen toimintojen ja resurssien suunnitteluun. Se perustuu ajatukseen, että keskittämällä yrityksen resurssit yrityksen ydinsaamiseen, yritys voi keskittyä niihin toimintoihin, joissa se tuottaa asiakkailleen parasta arvoa. Sen lisäksi strategisesti ei-merkittävien toimintojen ulkoistamista tulisi pohtia. Kyse on siis perimiltään siitä, että määritellään mitä tehdään itse ja mitä hankkia ulkopuoliselta toimijalta (Make Or Buy, MOB). (Quinn & Hilmer 1995, 48). Ulkoistuspäätös on osa yrityksen kilpailukykyä.

Johnson, Leenders ja Flynn toteavat, että yrityksen perustaminen vaatii useita MOB-päätöksiä. Yrityksen kasvaessa sen tarjoamat palvelut tai tuotteet usein lisääntyvät tai vähenevät, mikä osaltaan jatkaa MOB-päätöksiä. Yrityksen organisaatorakenne muodostuu valittujen ratkaisujen mukaisesti. (Johnson, Leenders & Flynn 2011, 121.)

Yrityksen sisäisten resurssien tuotto paranee keskittämällä resurssit ja voimavarat ydinsaamiseen. Hyvin kehitetty ydinsaaminen tuo suojaa nykyisiltä ja tulevilta kilpailijoilta, jotka pyrkivät samoille markkina-alueille. Ulkoistamalla toimintoja yritys hyötyy toimittajan investoinneista, osaamisesta, innovatiivisuudesta sekä muista ammatillisista erikoistumiskyvyistä, joita olisi mahdotonta kehittää sisäisesti. Toimintojen ulkoistaminen myös vähentää riskejä ja investointitarpeita sekä parantaa kiertoaikoja ja kykyä reagoida asiakkaiden tarpeisiin. (Quinn & Hilmer 1995, 48- 49.)

## Miksi yritykset ulkoistavat toimintojaan?

Elinkeinoelämän tutkimuslaitoksen tutkimuksen mukaan Suomen teknologiateollisuuden yrityksistä keskimäärin 60 prosenttia on ulkoistanut toimintojaan joko Suomeen tai ulkomaille ( $n=350$ ). Suomen suurimmat teollisuudenalat, kemian- ja metsäteollisuuden yritykset, ovat ulkoistaneet eniten toimintojaan. Kemianteollisuuden yrityksistä 88% ja metsäteollisuuden yrityksistä 82% on ulkoistanut toimintojaan. Metallituotteisiin ja konepajateollisuuteen keskittyneistä yrityksistä 59% on ulkoistanut toimintojaan Suomeen sekä 22 % ulkomaille. Useimmiten teknologiateollisuuden yrityksissä ulkoistetaan palvelutoimintoja (55%), valmistusta (33%) sekä tutkimus- ja kehitystoimintaa (32%). (Ali-Yrkkö 2007a, 4-9.)

Keskeisimpänä tavoitteena valmistustoimintaansa ulkoistaneissa yrityksissä on ollut kustannussäästöt, joita toivotaan syntyvän teettämällä työ osittain tai kokonaan ulkopuolisella toimijalla. Lisäkapasiteetin avulla yritys pyrkii lisäämään joustavuuttaan, jolloin sopeutuminen kysynnän vaihteluun on helpompaa. Halu keskittyä tiettyihin toimintoihin (fokusointi) on lisännyt omalta osaltaan ulkoistamista. Pienin osa yrityksistä pyrkii hankkimaan lisää teknologiaa tai osaamista (ks. taulukko 5).

Taulukko 5. Valmistustoimintojaan ulkoistaneiden teknologiateollisuuden yritysten motiivit ( $n=350$ ) (Muokattu Ali-Yrkkö 2007b, 7)

| <b>Tavoite</b>                        | <b>Osuus ulkoistaneista yrityksistä</b> |
|---------------------------------------|---|
| Kustannussäästöt                      | 83 %                                    |
| Joustavuuden lisääminen               | 81 %                                    |
| Fokusointi                            | 79 %                                    |
| Lisäkapasiteetin hankkiminen          | 76 %                                    |
| Markkinoillepääsy tai asiakatarpeet   | 34 %                                    |
| Teknologian tai osaamisen hankkiminen | 16 %                                    |

Tutkimustulokset tukevat Prahaladin ja Hamelin (1990) sekä Quinin ja Hilmerin (1995) käsitystä yrityksen ydinosaamisesta - ja toiminnoista, sillä yritykset selvästi ulkoistavat ei-ydintoimintojaan kuten esimerkiksi taloushallintoa, kiinteistöjen kunnossapitoa, IT- palveluita sekä valmistusta.

### 3.6.3 Ulkoistaminen ja alihankinta

Seuraavaksi esitellään muutama toimintojen ulkoistuksen (Outsourcing) ja alihankinnan (Subcontracting) määritelmä. Pääosa kirjallisuuslähteistä kuvailee ulkoistamista tilanteeksi, jossa yritys siirtää jonkun toiminnon suoritettavaksi toiselle toimijalle.

Lysons ja Farrington (2006, 392) määrittelevät ulkoistuksen strategiaksi, jossa ei-ydin-toiminnot siirretään toimintoon erikoistuneelle ulkoiselle toimijalle. Ellram ja Billingtonin (2000, 16) mukaan toimintojen ulkoistaminen on "Aikaisemmin sisäisesti tuotettujen palveluiden tai tuotteiden valmistuksen siirtämistä ulkoiselle osapuolelle."

Vähittäisellä ulkoistamisella (Micro Outsourcing) tarkoitetaan vaiheissa ja vähitellen tapahtuvaa toimintojen siirtymistä ulkoisen tekijän tehtäväksi. Tilannetta kuvailee esimerkkitilanne, jossa toimittaja tarjoaa asiakkaan yhä pidemmälle menevää palvelua. Asiakkaan on helppo hyväksyä tarjous ja uusi toimintamalli, jos se näkee hyötyvänsä siitä esimerkiksi säästämällä aikaa tai vähentämällä riskejä. Ulkoistamisen ja alihankinnan ero on se, että ulkoistamisessa ihmiset, omaisuus, infrastruktuuri ja niihin liittyvä osaaminen siirtyvät ulkoiselle tekijälle. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 169-170)

Van Weele esittää, että alihankinta voidaan toteuttaa kahdella tavalla. Avaimet käteen - mallissa vastuu koko toimeksiannosta on toimittajalla. Tämä sisältää toimeksiannon suorituksen sekä kaiken siihen liittyvän koordinoinnin. Osittaisessa alihankinnassa toimittaja suorittaa vain osan vaadittavista työstä ja näin ollen päävastuu työn koordinoinnista on tilaajalla. Haasteena on myös määrittää vastuurajat eri osapuolten kanssa. (van Weele 2014, 175-177.) Taulukossa 6 vertaillaan alihankintatyyppien hyötyjä ja haittoja. Se, kumpi on oikea ratkaisu, riippuu monesta tekijästä, kuten käytettävästä olevasta ajasta, resursseista, käytettävissä olevasta ammattitaidosta sekä budjetista.

Taulukko 6. Alihankintatyyppien vertailu (Muokattu van Weele 2014, 175-177)

|                        | Hyödyt   | Haitat   |
|------------------------|--|--|
| Avaimet käteen         | Ei vastuuta ulkoistetusta prosessista  | Ostajan on hankala päästä vaikuttamaan hintaan tai ymmärtää toimittajan kustannusrakennetta                              |
|                        | Aiempi kokemusta samanlaisista projekteista ei ole välttämätöntä                                   | Ostajalla on rajoitettu vaikutusmahdollisuus käytettävään työvoimaan, teknologiaan ja materiaaliin                       |
|                        | Ostoprosessi etenee sujuvasti ostajan näkökulmasta   | Ostajalle syntyy riippuvuussuhde toimittajaan, joka synnyttää kaupallista, teknillistä ja suorituskäytännöllistä riskiä  |
| Osittainen alihankinta | Ostajalla on enemmän vaikuttamismahdollisuuksia hintaan, ehtoihin ja kustannuksiin                 | Ostajalla tulee olla tietämystä ulkoistettavasta toiminnosta tai siihen liittyvistä osista                               |
|                        | Ostajalla on enemmän vaikutusmahdollisuuksia käytettävään työvoimaan, teknologiaan ja materiaaliin | Ostajan organisaatiolla tulee olla kyky ja kapasiteetti koordinoida, sekä integroida ulkoistettava toiminto/aktiviteetti |
|                        | Erityiset edut voivat johtaa kustannuksien alenemisiin   | Kommunikaatio- ja koordinaatio-ongelmat osapuolten välillä voivat aiheuttaa viivästyksiä ja pettymyksiä                  |

### 3.6.4 Ulkoistamisen riskit

Ulkoistamisen myötä kummatkin osapuolet sitoutuvat pitkäaikaiseen toimittajasuhteeseen, jolloin perinteinen ostaja-toimittajasuhde katoaa. Ulkoistaminen ja pitkäaikainen toimittajasuhde saattavat synnyttää uusia riskejä etenkin, jos toimittajasuhde on tuore, eikä välille ole muodostunut luottamusta ja vahvoja ihmissuhteita. Riskit voidaan jakaa kolmeen luokkaan: 1) teknilliset ja suorituskäytännölliset riskit, 2) taloudelliset riskit, 3) sopimusteknilliset riskit. (van Weele 2014, 187-189.)

#### Teknilliset ja suorituskäytännölliset riskit

Teknilliset riskit liittyvät toimittajan kykyyn toimia määritetyllä tavalla ja suorituskäytännöllä. Toimittajalla tulee olla resurssit ja halukkuus toimia määritellyllä tavalla ja tehokkuudella. Van Weelen (2014, 187-188) mukaan tärkeimpiä kysymyksiä pohtiessa ulkoistuksen teknillisiä ja suorituskäytännöllisiä riskejä ovat:

- Miten kriittistä tietoa ylläpidetään ja hallitaan toimittajalla, jotta ulkoistettu toiminta on tehokasta?
- Miten varmistutaan siitä, että toimittajalla on käytössään parhaimmat teknologiat ja ratkaisut?

- Millä tavalla voidaan varmistua siitä, että toimittaja on kykeneväinen toimimaan ja pysyy kykeneväisenä toimimaan määrittelyllä tavalla?
- Onko toimittajalla kapasiteettia ja joustavuutta sopeutua vaihteleviin vaatimuksiin?
- Mitä jos toimittaja ei pysty tarjoamaan tarpeeksi hyvää palvelua, laatua ja hintaa?

Ongelmana on myös se, kuinka toimittajan suorituskykyä tulisi mitata, jotta se olisi yksiselitteistä ja objektiivista. Van Weele (2014, 188) toteaa, että mittauksen tulisi perustua tuotannon suoritteisiin, ei toimittajien prosesseihin. Tämä antaa mahdollisuuden toimittajalle toimia miten parhaimmaksi näkee.

### **Taloudelliset riskit**

Ulkoistettavan tuotteen tai palvelun hintaan ja ulkoistuksesta aiheutuviin kustannuksiin liittyy selkeää epävarmuutta, sillä niitä on haastava arvioida. Epävarmuuden vähentämiseksi on tärkeää, että ulkoistettavien toimintojen pääkustannustekijät sekä taustalla olevat kustannustekijät tunnetaan hyvin. Talouteen liittyviä riskejä voidaan pyrkiä vähentämään sopimalla erilaisista kannusteista ja rangaistuksista toimittajan kanssa. Ulkoistuksessa toimittajalla saattaa olla pääsy yrityksen aineettomaan omaisuuteen, kuten patenttioikeuden alaisuudessa valmistettavia tuotteiden valmistustietoihin. Näiden ei luonnollisesti haluta leviävän pois yrityksessä etenkin kilpailijoiden tietoisuuteen, joten yritysten tulee pohtia toimittajan luotettavuutta sekä sitä, miten aineettoman omaisuuden leviäminen estetään. (van Weele 2014, 187.)

### **Sopimusteknilliset riskit**

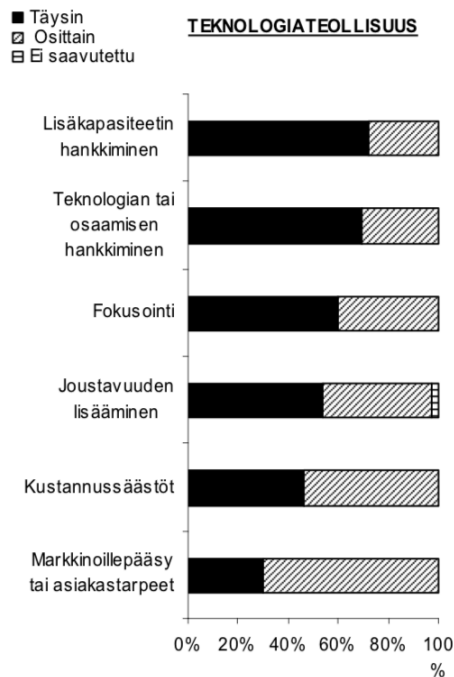
Miten varmistua siitä, että kummallakin osapuolella on sama käsitys ulkoistettavasta toiminnosta ja oletetuista suoritteista? Jotta kummankin osapuolen tavoitteet olisivat keskenään linjassa, tulisi pyrkiä sopimaan suorituskykyyn perustuvia sopimuksia. Kun molempien osapuolten roolit ja vastualueet on määritelty selkeästi, epäselvyyksien määrä ongelmatilanteissa laskee ja toiminta on tehokkaampaa. (van Weele 2014, 187-188.)

### **Onnistuvatko yritykset ulkoistamisessa?**

Teknolohiateollisuuden yritysten valmistuksen ulkoistamiselle asettamisesta tavoitteista vain osa täyttyy. Eri tavoitteiden saavuttamisessa on eroja, sillä keskimäärin 50



prosentissa ulkoistuksissa tavoitteet on saavutettu. Parhaiten yritykset ovat saavuttaneet lisäkapasiteetin hankkimiselle, teknologian tai osaamisen hankkimiselle ja fokusoinnille asetetut tavoitteet (ks. kuvio 7). Ensisijainen tavoite, kustannussäästöt, on saavutettu vain noin 40 prosentissa ulkoistuksissa. Myöskään joustavuuden lisääminen ei ole onnistunut tavoitteiden mukaisesti. Tämä osoittanee, että ulkoistukselle asetut tavoitteet ovat usein liian optimistisia. (Ali-Yrkkö 2007b, 1-14.)



Kuvio 7. Valmistuksen ulkoistamiselle asetettujen tavoitteiden täyttyminen (Muokattu Ali-Yrkkö 2007b, 10)

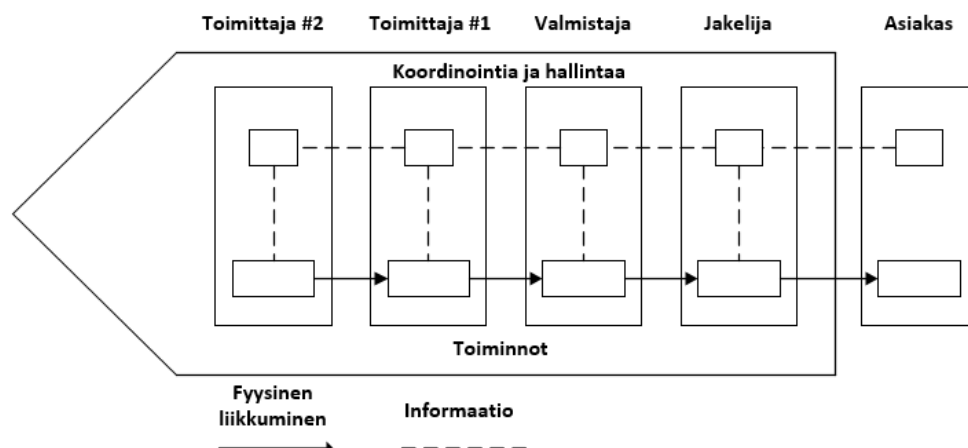
Konsulttiyritys Booz Allen Hamiltonin tutkimuksessa tunnistettiin kuusi yleisintä virhettä ulkoistuksen käyttöönotossa ja johtamisessa. Yleisimpiä virheitä olivat 1) ei-taloudellisesti merkittävien toimintojen ulkoistaminen, 2) ei-ydintoimintojen automaattinen ulkoistaminen, 3) ulkoistamisen kokonaiskustannuksien riittämätön huomiointi, 4) toimittajan valinnan riittämätön huomiointi, 5) toimittajasuhteiden riittämätön hallinta sekä 6) organisaatioiden, prosessien ja toimittajasuhteiden puutteellinen muutoshallinta. (Jackson, Iloranta & McKenzie 2001, 6-8.)

## 4 Toimitusketjun johtaminen

Organisaatiot ovat riippuvaisia toisista organisaatioista. Harva organisaatio pärjää ilman verkostoitumista ja yhteistyötä toisten organisaatioiden kanssa. Toimitusketju-ajattelumalli on konsepti tiiviistä yhteistyöllisestä verkostosta, jonka avulla kilpaillaan muita verkostoja vastaan. Se perustuu ajatukseen, että yksikään yritys ei voi olla paras kaikissa toiminnoissaan. Siirtämällä toimintoja muille tekijöille ja jakamalla informaatioita yritys pystyy vastaamaan kysyntään kilpailluilla markkinoilla, nopeaan teknologian muutokseen sekä asiakkaiden jatkuvasti muuttuviin tarpeisiin. (Hsuan, Skjøtt-Larsen & Kotzab 2015, 15-16.)

### 4.1 Määritelmiä

Termin ”Supply Chain Management, SCM” voi suomentaa monella eri tavalla. Sen voi ymmärtää tarkoittavan toimitusketjun hallitsemista tai toimitusketjun johtamista. Tässä opinnäytetyössä termi ”toimitusketjun johtaminen” sopii kuvailemaan aihepiiriä paremmin. Toimitusketjun johtamiselle on myös monta määritelmää, eikä yhtäkään ole valittu viralliseksi määritelmäksi. Toimitusketjut ovat prosesseja, joissa liikkuu fyysisiä tuotteita ja informaatiota. Ne ulottuvat raaka-ainetoimittajista loppukäyttäjään asti ja pitävät sisällään organisaatioita, joiden tavoitteena on vastata asiakastarpeisiin tarjoamalla valmistusta ja palveluita (ks. kuvio 8). Toimitusketjun rakenne ja tehokkuus rakentuu asiakastarpeiden mukaisesti. (Hsuan ym. 2015, 39.)



Kuvio 8. Toimitusketjun rakenne ja virta (Muokattu Hsuan ym. 2015, 24)

Toimitusketjun johtaminen on liiketoimintayksiköiden systemaattista ja strategista koordinoitua tietyn yrityksen ja siihen liittyvän toimitusketjun sisällä. Tarkoituksena on parantaa yksittäisten yritysten ja koko toimitusketjun pitkäaikaista suorituskykyä. (Mentzer, DeWitt, Keelber, Min, Nix, Smith ja Zacharia 2001, 18.) Simchi-Levi, Kaminsky ja Simchi-Levi toteavat, että toimitusketjun johtaminen on joukko lähestymistapoja, joilla toimittajat, valmistajat, varastot ja kaupat yhdistetään tehokkaasti siten, että tavaroita valmistetaan ja toimitetaan oikea määrä, oikeaan paikkaan ja oikeaan aikaan ylläpitäen tyydyttävää palvelutasoa ja minimoimalla ketjun kokonaiskustannuksia. (Simchi-Levi, Kaminsky & Simchi-Levi 2008, 1.)

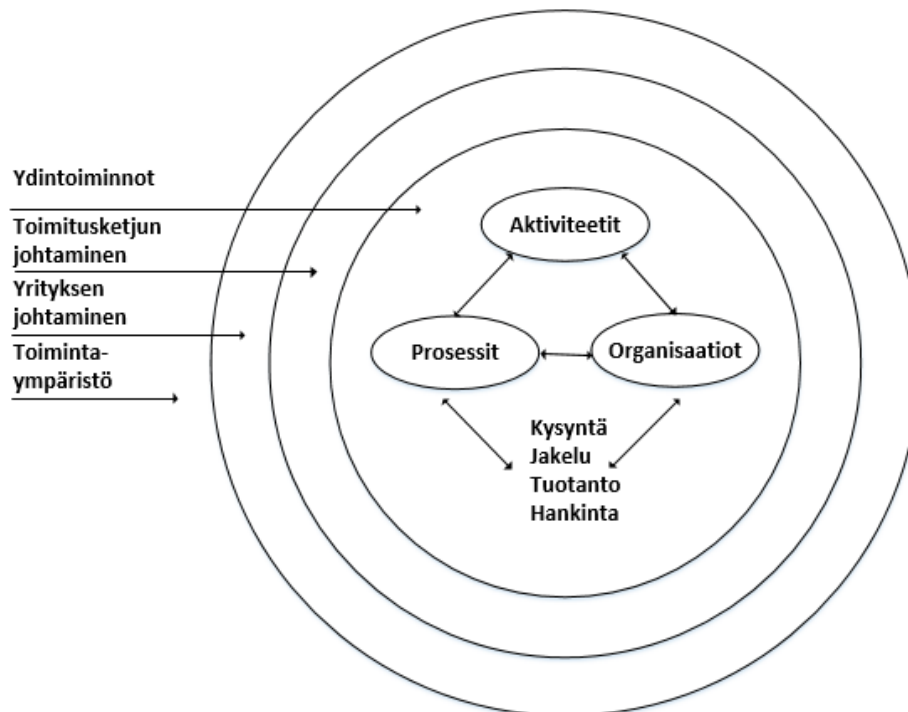
Hsuan ja muut (2015, 15-16, 40-41) määrittävät toimitusketjun johtamisen prosessiksi, jossa toisia yrityksiä ja organisaatioita sidotaan jatkuvasti suorittamaan tarvittavia toimintoja, jotta prosessit toimivat tehokkaammin. He näkevät, että toimitusketjun johtaminen on kaksiosainen: toimintojen välille pitää suunnitella prosesseja sekä toimintoja tulee koordinoita, jotta toimitusprosessi toimii.

## 4.2 Toimitusketjun rakenne

Yrityksen toimitusketjun rakenne pohjautuu yrityksen strategiaan ja tavoitteisiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että toimitusketjun organisaatioiden tavoitteiden tulee tukea liiketoiminta- ja yritystason tavoitteita. (Cousins ym. 2008, 102-104; Hsuan ym. 2015, 27-28.) Jos yrityksen tavoitteena on esimerkiksi saavuttaa Porterin (1985) kuvailema kustannusetu markkinoilla, tulee yrityksen toimitusketjun organisaatioiden tavoitella kustannustehokkuutta toimillaan.

Kuvio 9 kuvailee toimitusketjun rakennetta. Toimitusketju koostuu kolmesta pääkomponentista, joihin kuuluvat ydintoiminnot, prosessit ja organisaatiot. Toimintojen voidaan nähdä olevan ”rakennuspalikoita”, joiden ympärille toimitusketju muodostuu. Toiminnot ovat hyödyllisiä vain silloin, jos ne tuottavat arvoa kokonaisprosessille. Toimitusketjun rakenteessa pyritään tyypillisesti tehokkuuteen ja ylimääräisiä toimintoja pyritään poistamaan uudelleenorganisoidulla, jaksottamalla tai eliminoidulla. Toiminta yhdistetään prosessien avulla, joita sisäiset ja ulkoiset organisaatiot hallitsevat. Yhdessä ydintoiminnot, prosessit ja organisaatiot muodostavat pitkän toiminto- ja päätösketjun, jota kutsutaan toimitusketjun hallinnaksi. Toimitusketjun

strategia tukee yrityksen strategiaa, joka pohjautuu liiketoimintaympäristöön. (Hsuan ym. 2015, 23-25.



Kuvio 9. Toimitusketjun viitekehys (Muokattu Hsuan ym. 2015, 24)

### 4.3 Toimitusketjun hallinta

Toimitusketjun ohjausstrategiat jaotellaan usein työntö- ja imuohjausstrategiaan. Työntöohjauksessa tuotanto- ja jakelupäätökset pohjautuvat pitkäaikaisiin ennusteisiin, kun taas imuohjauksessa tuotanto- ja jakelupäätökset ohjautuvat kysynnän perusteella. (Hsuan ym. 2015, 128-129.)

Toimitusketjun hallintaan liittyy olennaisesti viisi hallittavaa osa-aluetta, jotka ovat 1) kysynnän hallinta, 2) hankinta, 3) tuotanto, 4) jakelu sekä 5) palautukset. (Hsuan 2015, 26-27.) Tässä opinnäytetyössä käsitellään vain kolme ensimmäistä osa-aluetta, koska ne koetaan tutkimuksen kannalta olennaisimpina. Hankinta esitellään omana osa-alueenaan luvussa 5.

## Kysynnän hallinta

Kysynnän hallinta pyrkii vastamaan kysymykseen: mitä tulevaisuudessa myydään? Kyse on kysynnän ja tarjonnan tasapainottamisesta. Jos tuotteista on ylitarjontaa, eli tuotteita valmistetaan enemmän kuin niille on kysyntää, markkinoiden ylitarjonta laskee hintatasoa, joka johtaa kannattavuuden laskuun. Toisaalta jos myyntiennuste osuu alakanttiin ja tuotteiden kysyntä ylittää tarjonnan, asiakkaat siirtyvät ostamaan kilpailijoilta ja kilpailijoiden markkinaosuus kasvaa. Myyntiennusteet ohjaavat osaltaan yrityksen toimintaa. Tarvittavat materiaalit, henkilöresurssit ja tuotantokapasiteetit pohjautuvat myynnin ennustamaan kysyntään. (Martinsuo ym. 2016, 43-45.) Tyypillisempiä tehtäviä ovat myynnin tukitehtävät, kuten myyntiennusteiden laatiminen, asiakaspalvelu ja myyntitilausten käsittely (Hsuan ym. 2015, 26-27).

## Tuotanto

Tuotanto pitää sisällään kaikki ne toiminnot, jotka liittyvät suoraan tuotteen valmistukseen. On kuitenkin hankala vetää raja niiden toimintojen välillä mitkä liittyvät suoraan tuotantoon, sillä eri toiminnot osallistuvat tuotantoon eri tavoin. Lisäksi jokaisella yrityksellä on omat toimintamallinsa ja -prosessinsa. Tyypillisesti myynti ja markkinointi osallistuvat tuotteen vaatimusten määrittelyyn, kysynnän ja tilausten hallintaan sekä reklamaatiotapauksiin. Hankinta ja logistiikka liittyvät tuotantoon etenkin materiaalien, varastojen hallinnan, kuljetusten ja tuotantoon liittyvien alihankkijoiden ohjauksen osalta. Tuotekehitys liittyy usein tuoterakenteen ja tuotantojärjestelmien vaatimuksien määrittelyyn sekä asiakaskohtaisesti suunniteltuihin tilauksiin (Engineer-To-Order, ETO). Valmistus on osa tuotantoa. Se on tapahtumasarja, jossa yritys muuttaa materiaaleja työn ja koneiden avulla asiakkaille tarjottaviksi tuotteiksi. Lähtötietoina toimivat tuotteiden osaluettelot, joka kuvaavat visuaalisesti tai hierarkkisesti tuotteiden valmistukseen tarvittavat osat lukumäärineen sekä myös mahdolliset valmistusparametrit. (Martinsuo ym. 2016, 134-135.)

Tuotannon kokonaissuunnittelun (Aggregate Planning) tarkoitus on varmistaa, että tuotannon kokonaisvolyymi vastaa kysyntäennustetta. Se perustuu tuotteiden kysyntäennusteisiin ja todelliseen tilauskantaan. Kokonaissuunnittelu pitää sisällään tuotannon kokonaisvolyymien, resurssitarpeen, varastojen ja hankintojen suunnittelua.

Kokonaissuunnittelun tyypillinen aikajänne on 2-12 kuukautta. (Martinsuo ym. 2016, 141-145.)

Cohenin ja muiden (2006, 131-132) mielestä jälkimarkkinoinnin toimitusketju on vaikeasti hallittavissa ja on monimutkaisempi kuin alkuperäisen tuotteen toimitusketju. Kuviossa 10 esitetään Cohenin ja muiden esittämiä eroja alkuperäisen tuotteen ja varaosien toimitusketjun välillä.

|  | <b>Alkuperäisen tuotteen toimitusketju</b>                       | <b>Jälkimarkkinoinnin toimitusketju</b>  |
|--|--|--|
| <b>Kysynnän luonne</b>                     | Voidaan ennustaa   | Ei ennustettava  |
| <b>Vaadittu vasteaika</b>                  | Vakiintunut, voidaan aikatauluttaa                               | Välitön  |
| <b>Nimikkeiden määrä</b>                   | Rajoitettu   | 15 - 20 kertaa suurempi  |
| <b>Tuoteportfolio</b>                      | Suurelta osin homogeeninen                                       | Heterogeeninen   |
| <b>Toimitusverkosto</b>                    | Riippuu tuotteen luonteesta: useat verkostot ovat välttämättömiä | Yksi verkosto riittää, joka on kykenevä toimittamaan eri palveluita ja tuotteita |
| <b>Vaihto-omaisuuden hallinnan tavoite</b> | Resurssien liikkuvuuden maksimointi                              | Resurssien esivalinta  |
| <b>Paluulogiikka</b>                       | Ei käsittele   | Käsittelee palautukset, korjaukset ja rikkinäisten tuotteiden hävityksen         |
| <b>Suorituskyvyn mittaus</b>               | Täyttöaste   | Saatavuus  |
| <b>Vaihto-omaisuuden kiertonopeus</b>      | 6-50   | 1-4  |

Kuvio 10. Alkuperäisen tuotteen ja varaosien toimitusketjun eroja (Muokattu Cohen ym. 2006, 132)

#### 4.4 Toiminnan johtaminen organisaatorajojen yli

Nieminen toteaa, että arvoa luodaan yrityksen ja organisaatioiden välisissä verkostoissa. Verkostojen tavoitteena ei ole varmistaa vain yhden yrityksen kilpailuetua, vaan kyse on koko verkoston kilpailuedun varmistamisesta. (Nieminen 2016, 16.)

Organisaatioiden välisen yhteistyön laatua voidaan arvioida tarkastelemalla missä määrin osapuolet osallistuvat aktiiviseen ja pitkäjänteiseen yhteiseen tekemiseen. Kun molempien osapuolten tarpeet ja odotukset täyttyvät, on kyse hyvästä liiketoimintasuhteesta. Menestyvä liiketoiminta perustuu osapuolten yhteiseen tavoitteeseen luoda arvoa loppuasiakkaalle. Perinteisesti ostava osapuoli ohjaa arvonluontia toimittajasuhteissa. Arvonluontia ohjataan sopimuksin, joiden avulla määritellään

molempien osapuolten vastuut ja oikeudet. Tyypillisessä ostaja-toimittajasuhteessa ostava osapuoli määrittää toimittajan tuottamat tuotteet tai palvelut, minkä perusteella ostava osapuoli maksaa toimittajalle rahamääräisen korvauksen. (Nieminen 2016, 107-108.)

Yhteistyötä on kuitenkin hankala ohjata sopimusten avulla, sillä yhteistyö tapahtuu vuorovaikutussuhteiden avulla. Jossain tapauksissa merkittävä osa arvosta luodaan sellaisten toimintojen kautta, joita ei ole määritetty sopimusten avulla. Tällöin kyse on toimittajan vapaaehtoisesta panostuksesta. Toimittajan vapaaehtoisista panostuksista voidaan selittää muun muassa yritysten strategioiden sopivuudella, yhteneväisillä odotuksilla, asiakassuuntautuvalla organisaatiolla sekä selkeillä prosesseilla. Vapaaehtoiseen panostukseen positiivisesti vaikuttavia tekijöitä ovat ainakin rajapinnassa työskentelevien yksittäisten henkilöiden osaaminen, asenne, motivaatio sekä ostavan yrityksen houkuttelevuus. (Nieminen 2011, 1-4, 72-79.)

Iloranta ja Pajunen-Muhonen (2015, 281-287) painottaa, että liian tiivis yhteistyö toimittajan kanssa ei ole aina oikea strategia. Tiiviiseen yhteistyöhön liittyy riskejä, joita kummankin osapuolen on hankala ennustaa. Liian tiivis yhteistyö voi johtaa riippuvuuteen yhdestä toimittajasta. Jossain tapauksissa yritys voi ajautua tilanteeseen, jossa yrityksen toiminta on täysin riippuvainen toimittajan räätälöidyistä palveluista, teknologiasta tai osaamisesta. Tällöin valta on käytännössä siirtynyt toimittajalle ja kustannuksien hallinta on entistä hankalampaa.

Yksi yhteistyön keskeisimmistä tekijöistä on osapuolien välinen luottamus. Liiallinen luottaminen toimittajaan voi johtaa heikentää ostavan osapuolen kykyä kontrolloida toimittajan kustannustasoa. Ostavan osapuolen voi olla hankala osoittaa yhteistyön kautta syntyneitä kustannussäästöjä, joka johtaa tilanteeseen, jossa toimittajan kate paranee, eikä ostavan osapuolen kilpailukyky parane alentuneiden hintojen myötä. Ostavan osapuolen voi olla hankala varmistua siitä, että toimittajalla ja toimittajan toimitusketjuissa on käytössä viimeisin teknologia. Jos yhteistyösuhteessa valta on toimittajalla, eikä todellista kilpailua ole syntynyt toimittajien välillä, saattaa yritykselle syntyä rajoittunut ja vääristynyt kuva markkinoista. (Choi & Linton 2011, 122-117.)

## 5 Hankintojen johtaminen

Toimialasta ja liiketoimintamallista riippuen yritysten ostamat palvelut, materiaalit ja tavarat muodostavat keskimäärin 50 - 80 prosenttia kokonaiskustannuksista suhteessa liikevaihtoon. Epäsuorat ja investointityyppiset hankinnat mukaan laskettuina hankintojen keskimääräinen osuus liikevaihdosta teollisuuden ja kaupan alalla on yli 80 prosenttia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 21-22.)

### 5.1 Määritelmiä ja terminologiaa

#### Määritelmiä

Hankintaan liittyvä ajattelutapa sekä luonnollisesti siihen liittyvät määritelmät ovat muuttuneet vuosien aikana. Seuraavaksi esitellään muutamia eri hankinnan käsitteitä. Yleisesti hankinnan määritelmissä korostetaan ajatusta siitä, että hankintaan liittyy muutakin kuin ostotapahtuma eli hetkellinen hyödykkeen tai palvelun vaihtaminen rahaan.

Van Weele (2014, 3, 10) määrittää hankinnan seuraavasti: ”Hankinta on yrityksen ulkoisten resurssien hallintaa siten, että tavarat, palvelut, kyvyt ja tieto yrityksen ydin- ja tukitoimien ylläpitämiseksi varmistetaan mahdollisimman edullisesti.” Iloranta ja Pajunen-Muhonen (2015, 53) mukaan hankinta on ulkoisten resurssien hallintaa siten, että lopullisen asiakkaan tarpeet tulevat tyydytetyiksi halutulla, yrityksen kokonaiselta maksimoivalla tavalla. Martinsuo ja muiden (2016, 309) mielestä hankinnassa on kyse yrityksen hankintatarpeen toteuttamista toisen osapuolen toimesta.

#### Terminologia

Hankintoja kuvaileva terminologia on melko vaihtelevaa ja vakiintumatonta sekä kirjallisuudessa että käytännössä. Yleistä määritelmää tai sopimusta termin käytöstä ei ole. Hankintaa voidaan kuvailla useilla englanninkielisillä termeillä, kuten Procurement, Purchasing, Sourcing ja Supply Chain Management (Van Weele 2014, 8). Niemisen (2016, 12) mukaan suomenkielisiä käsitteitä, joita käytetään hankinnoista ovat muun muassa hankinta, osto, hankintatoimi, ostotoiminta, strateginen hankinta, sekä operatiivinen hankinta. Van Weelen (2014, 8), Iloranta & Pajunen-Muhosen



(2015, 49) ja Johnsonin ym. (2011, 4-6) mukaan termejä usein käytetään synonyymeina ja niiden määritelmä ja merkitys voi muuttua eri yrityksissä. Seuraavaksi esitellään hankinnan olennaisimpia termejä ja käsitteitä.

Englannin kielen termiä Sourcing on vaikea määritellä yhdellä suomenkielisellä sanalla. Van Weele (2014, 10) määrittelee termin tarkoittavan parhaan hankintalähteen löytämistä, valitsemista, sopimista ja hallintaa maailmanlaajuisesta tarjonnasta. Iloranta ja Pajunen-Muhonen (2015, 51-52) määrittää termin tarkoittavan hankintalähteiden kartoitusta, saatavuuden, toimitusten jatkuvuuden ja vaihtoehtoisten tarjontalähteiden varmistamista sekä usein myös toimittajamarkkinoita koskevan tietämyksen lisäämistä.

Ilorannan ja Pajunen-Muhosen (2015, 49-50) mukaan tilaamisella (Ordering) tarkoitetaan ostotilauksen tekemistä toimittajalle aiemmin sovittujen ehtojen mukaisesti. Termiä käytetään usein silloin, kun tilaus tehdään ilman tarjouspyyntöjä, sopimuksia, neuvotteluja tai muita hankintaprosessin edeltäviä vaiheita. Termi ostaminen (Buying) voidaan rinnastaa tilaamiseen, sillä kumpaakin liittyy se, että tuotteen tai palvelun spesifikaatiot ovat ennalta määritelty joko yrityksen omien funktioiden toimesta tai toimittajan puolesta, kuten vakiomallistoista ostaessa. Sen sijaan termillä Purchasing on hieman laajempi merkitys. Siihen sisältyy muun muassa tilanteesta riippuen muuttuva osavastuu spesifikaatioitten määrittelystä ja toimittajan valinnasta.

Ostotoiminnan yläkäsitteenä voisi pitää termiä hankintaa (Procurement), sillä se käsittää kaikki ne toiminnot, jotka vaaditaan tuotteen tai palvelun saamiseksi ulkopuoliselta toimittajalta lopulliseen kohteeseen. Prosessimaisesti hankinnan voi kuvitella alkavan tarpeen määrittelystä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 50.) Myös van Weele (2014, 9-10) kuvailee hankintaan liittyviä termejä samalla tavalla.

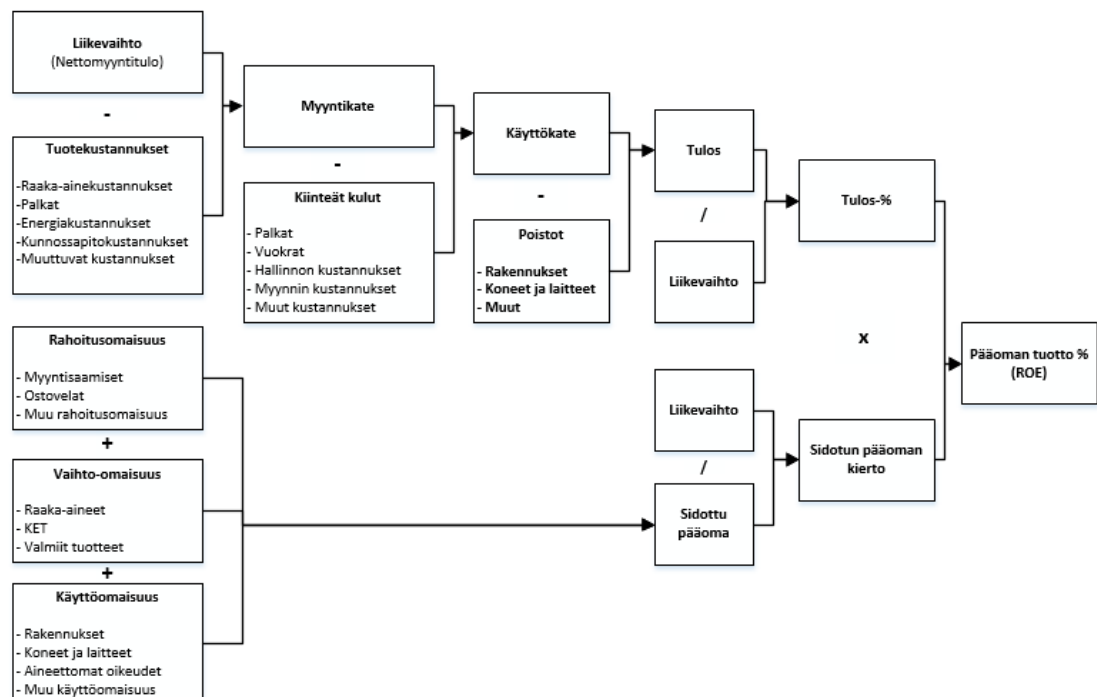
## 5.2 Hankintojen merkitys kannattavuuteen

Kuten aikaisemmin on todettu, hankintakustannuksien osuus liikevaihdosta tai myyjien tuotteiden kustannuksista on yleensä suurempi kuin minkään muun yksittäisen tekijän. Hankintakustannusten merkitys sidotun pääoman tuottoasteeseen (ROCE)<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> ROCE (Return on Capital Employed). ROCE-% = *(Liikevaihto/Sidottu pääoma keskimäärin) \* 100*

voidaan osoittaa DuPont-kaavion<sup>3</sup> avulla, joka on yksi käytetyimmistä liiketoiminnan kannattavuuden mittareista. Kuviossa 11 esitetään DuPont-kaavio. Hankinnat vaikuttavat yrityksen kannattavuuteen jokaisen DuPont-kaavion yksittäisen tekijän osalta. Esimerkiksi materiaalikustannusten alentamisella voidaan vaikuttaa suoraan yrityksen myyntikatteeseen. Pidemmällä ostolaskujen maksuajoilla voidaan parantaa yrityksen pääomankiertoa ja kassavirtaa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 30-31; van Weele 2014, 12-14.)



Kuvio 11. Hankintatoimen merkitys pääoman tuottoasteeseen kuvattuna DuPont-mallilla (Muokattu Iloranta ja Pajunen-Muhonen 2015, 31)

### 5.3 Hankinnan tehtävät ja tavoitteet

Hankinnan määritelmän moninaisuuden vuoksi on vaikea vetää selkeitä rajaviivoja ja yleistä hankinnan ja siihen liittyvien toimintojen välille. Kirjallisuudessa kuvaillaan hankinnan tehtäviä ja tavoitteita eri näkökulmista painottaen eri asioita. Seuraavaksi hankinnan tehtävät ja tavoitteet esitetään kolmen osa-alueen avulla.

<sup>3</sup> DuPont - kaavio on taloushallinnon työkalu, jolla lasketaan yrityksen pääoman tuottoaste

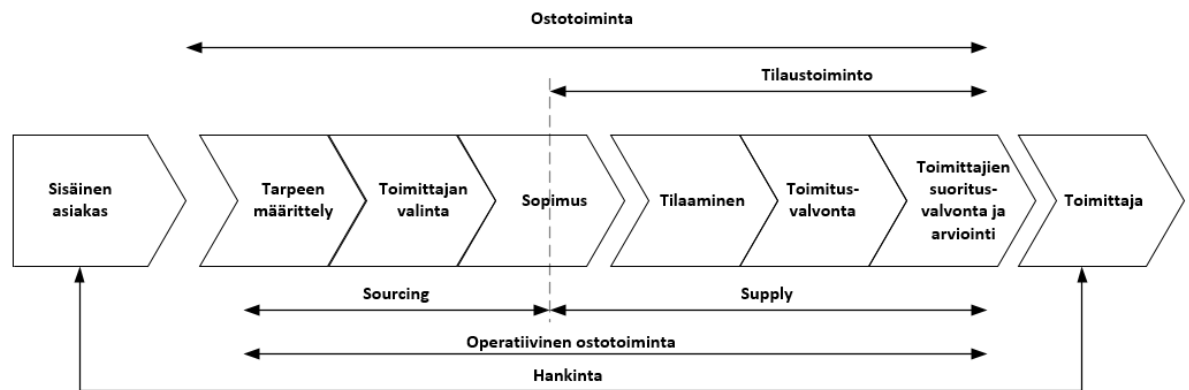
Ensimmäinen osa-alue on operatiivinen toiminta, jonka tehtäviin kuuluu tilaaminen, kotiinkutsut, tilausten seuranta, varastosaldojen ylläpito sekä laskujen käsittely. Tavoitteena on tavaroiden ja palveluiden hankinta alhaisimpaan hintaan siten, että vaaditut kriteerit esimerkiksi laadulle, määrälle ja toimitusajalle toteutuvat.

Toinen osa-alue on toimittajasuhteiden hallinta. Tavoitteena on kehittää ja ylläpitää toimittajasuhteita sekä löytää uusia toimittajia. Yleisimpiä tehtäviä ovat toimittajien suorituskyvyn mittaaminen ja arviointi (Benchmarking) sekä sopimusneuvottelut. Toimittajien määrää saatetaan vähentää tai lisätä riippuen haettavasta tarkoituksesta. Esimerkiksi rahamääräisen ostovolyymin lisäämisessä voidaan toimittajien määrää vähentää, kun taas joustavuuden tai saatavuuden parantamisessa toimittajien määrää voidaan lisätä.

Kolmas osa-alue on strateginen osa-alue, jossa tavoitteena on hallita toimittajamarkkinoihin, eettisiin ja ympäristötekijöihin liittyviä riskejä sekä taata jatkuva prosessi- ja tuotekehitys. Tyypillisempiä tehtäviä on tunnistaa mahdollisuuksia kustannuksien pienentämiselle ja uuden teknologian hyödyntämiselle. (Johnson, Leenders & Flynn 2011, 5; Chapman, Arnold, Gatewood & Clive 2017, 181; Lysons & Farrington 2006, 7-8; van Weele 2014, 53.)

## 5.4 Hankintaprosessi

Hankintojen tulisi edetä johdonmukaisesti yrityksen sisällä. Hankinta voidaan mallintaa prosessiksi, sillä yleensä tapahtumat ja suoritteet toistuvat samankaltaisina. Yksi tapa kuvailla hankintaprosessia on van Weelen (2014, 8) mallintama hankintaprosessi. (Ks. kuvio 12)



Kuvio 12. Hankintaprosessi (Muokattu van Weele 2014, 8)

### Tarpeen määrittely

Hankintaprosessi alkaa tarpeen määrittelystä, jossa selvitetään asiakkaan (sisäisen tai ulkoisen) toiminnallinen ja teknillinen tarve tuotteelle tai palvelulle. Toiminnallinen määrittely kuvailee ostettavalta tuotteelta tai palvelulta vaadittavia toiminnallisuuksia, joita siinä täytyy olla asiakkaan näkökulmasta katsottuna. Teknillinen tarve kuvailee vaadittavia teknillisiä ominaisuuksia. (van Weele 2014, 32-33.) Käytännössä toiminnallisen ja teknisen tarpeen selvityksen avulla määritellään mitä halutaan ostaa.

Muita oleellisia määrittelyn kohteita ovat volyymi-, aikataulu- ja sijaintitiedot, joiden avulla pyritään vastaamaan kysymyksiin, kuten kuinka paljon, millaisissa erissä sekä milloin ja missä hankittua tuotetta tai palvelua tarvitaan. (Martinsuo ym. 2016, 312-314.) Lisäksi voidaan määritellä laatuun, logistiikkaan, kunnossapitoon, tavoitebudjettiin, oikeudellisiin ja ympäristövaatimuksiin liittyvät vaatimukset. (van Weele 2014 32-33.)

Tarpeen määrittelyssä täytyy kuitenkin huomioida, että joissain tapauksissa ei ole kannattavaa määrittää toiminnallisia ja teknillisiä vaatimuksia liian tarkkaan, sillä toimittajalla saattaa olla ratkaisuja, joista ostaja ei ole tietoinen. (van Weele 2014, 32-33.)

### Toimittajien valinta

Toimittajien valinta aloitetaan, kun hankittavan tuotteen tai palvelun vaatimukset ovat selvillä. Toimittajan valinta koostuu neljästä vaiheesta, jotka ovat 1) alihankintamenetelmän määrittelemisen, 2) toimittajakentän kartoittaminen ja esivalinta, 3)

tarjouspyyntöjen keräily ja niiden analysointi sekä 4) lopullisen toimittajan valinta. (van Weele 2014, 34.) Vaiheen tarkoitus on kartoittaa tuotteen tai palveluiden valmistukseen tarvittavia toimintoja, joka osaltaan ohjaa ostajaa oikeiden toimittajien luokse.

Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään, onko hankittava tuote tai palvelu kaupallinen standardituote, jota on yleisesti saatavilla vai onko kyseessä erikoistuote, jolloin toimittaja toimittaa tuotteen tai palvelun asiakkaan vaatimusten mukaisesti. (Martinsuo ym. 2016, 312-313)

Kuten aikaisemmin todetaan, alihankinta voidaan toteuttaa joko avaimet käteen -periaatteella tai osittaisena alihankintana. Avaimet käteen -toimitus on helppo ratkaisuvaihtoehto tilaajalle, sillä toimittaja on vastuussa koko toimeksiannosta. Sen sijaan osittainen alihankinta vaatii paljon enemmän koordinointia tilaajalta, sillä työ jaetaan pienempiin osiin, joskus jopa eri toimittajien kesken. (van Weele 2014, 34, 176.)

Toisessa vaiheessa kartoitetaan mahdollisia toimittajia sekä listataan alustavasti sopivia toimittajia. Iloranta ja Pajunen - Muhonen (2015, 227) painottaa toimittajamarkkinatuntemuksen (Supply Market Intelligence, SMI) tärkeyttä toimittajankentän kartoittamisessa ja esivalinnassa. Yksi olennaisimmista liiketoiminnan osista on tiedon ja osaamisen hyödyntäminen sekä jatkuva toimintaympäristön seuranta ja arviointi.

Tietoa toimittajakentästä voidaan kerätä esimerkiksi aikaisempien kokemusten perusteella, erilaisten messujen ja näyttelyiden sekä ammattilehtien ja toimittajien myyntimateriaalien avulla. (Martinsuo ym. 2016, 314). Iloranta ja Pajunen-Muhonen ovat keränneet suuntaa-antavia aihepiirejä ja apukysymyksiä, joita ostaja voi hyödyntää toimittajakentän arviointivaiheessa. Aiheet ja apukysymykset esitetään taulukossa 7.

Taulukko 7. Toimittajien arviointi kartoitusvaiheessa (Muokattu Iloranta ja Pajunen-Muhonen 2015, 237-238)

| Aihe   | Apukysymys   |
|--|--|
| <b>Yleiset taustatiedot</b>                                | Mikä on toimittajan varsinainen toimiala ja suuntaus?  |
|  | Kuinka suuri toimittaja on?  |
|  | Löytyykö toimittajan maineesta tai asiakkaiden kokemuksista tietoa?                                  |
| <b>Liiketoimintaympäristö</b>                              | Onko toimittaja kilpailukykyinen liiketoimintaympäristössään ja onko heillä kilpailijoita?           |
|  | Miten toimittajan toimialan kannattavuus, kilpailutilanne ja tulevaisuudennäkymät ovat kehittyneet?  |
| <b>Haettuun tuotteeseen tai palveluun liittyvät tiedot</b> | Mikä on tuotteen tai palvelun merkitys toimittajalle?  |
|  | Onko tuote tai palvelu toimittajan ydinosaamista vai liittyykö siihen siihen myös muita toimittajia? |
|  | Miten edistynyttä toimittajan käyttämä teknologia on?  |

Apukysymyksien avulla syntyvien tietojen, havaintojen ja päätelmien perusteella ostaja muodostaa itselleen kuvan millä toimittajilla on edellytykset palvella tilaajaa kilpailukykyisesti. Toimittajakentän kartoituksen jälkeen, sopivat toimittajat listataan, sekä heille lähetetään tietopyyntö (Request For Information, RFI) tai tarjouspyyntö (Request For Quotation) (van Weele 2014, 34-35).

Kolmannessa ja neljännessä vaiheessa kerättyjä tarjouspyyntöjä ja toimittajia arvioidaan. Iloranta ja Pajunen-Muhonen (2015, 239-241) ovat listanneet suuntaa-antavia aihepiirejä ja apukysymyksiä tarjousten vertailua varten. Aiheet ja apukysymykset on esitelty taulukossa 8.

Taulukko 8. Tarjousten arviointi vertailuvaiheessa (Muokattu Iloranta ja Pajunen-Muhonen 2015, 239-240)

| Aihe   | Apukysymys   |
|--|--|
| <b>Tilanteen ymmärtäminen</b>                | Onko toimittaja ymmärtänyt tilanteemme oikein?   |
| <b>Tarpeet ja tavoitteet</b>                 | Miten tarjous vastaa tarpeisiimme ja tavoitteisiimme?<br>Onko toimittaja ehdottanut asiaa, jota emme ole itse huomanneet?                                    |
| <b>Ratkaisun sopivuus</b>                    | Onko ehdotettu ratkaisuja meille sopiva?<br>Mitä etuja ja haittoja sopimuksesta on?  |
| <b>Hinta, kustannukset, hyödyt ja riskit</b> | Onko hinta oikeassa suhteessa saataviin hyötyihin ja muihin<br>Mitä hyötyjä ja riskejä tarjoukseen ja toimittajaan liittyy?                                  |
| <b>Toimivan yhteistyön edellytykset</b>      | Mikä on meidän asema toimittajan asiakkaana?<br>Onko menettely ongelmatilanteissa sujuvaa?   |
| <b>Toimittajan osaamiseen</b>                | Onko toimittajalla tarpeeksi osaamista ja kokemusta hankittavan<br>Onko hankittava tuote tai palvelu toimittajan ydinosaamista?                              |
| <b>Toimittajan taloudellinen tila</b>        | Mikä on toimittajan tila oman alansa kilpailussa?<br>Toimiiko yritys kannattavasti?  |
| <b>Tulevaisuus, pitkäjänteinen kehitys</b>   | Kuinka kyvykäs toimittajan johto on?<br>Mitkä ovat toimittajan pitkäaikaiset linjaukset ja tavoitteet?<br>Miten toimittaja panostaa yrityksensä tutkimus- ja |

Iloranta ja Pajunen-Muhonen (2015, 241) suosittelevat henkilökohtaista tutustumista ja auditointeja toimittajan toimintaan ja tiloihin. Tällöin syntyviä kokemuksia ja havaintoja voidaan käyttää hyväksi toimittajan valinnassa. Lopullisen tarjouksen ja toimittajan valinnan apuna voidaan käyttää esimerkiksi pisteytysmallia, jossa halutuille muuttujille annetaan tiettyjä painokertoimia ja toimittajien suoriutumista niissä arvioidaan. Esimerkki pisteytysmallin käytöstä on esitetty taulukossa 9.

Taulukko 9. Esimerkki pisteytysmallin käytöstä toimittajavalinnassa (Muokattu Martinsuo ym. 2016, 315-316)

|                             | Painoarvo | Toimittaja 1        | Toimittaja 2 | Toimittaja 3        |
|-----------------------------|-----------|---------------------|--------------|---------------------|
| <b>Laatu</b>                | 0,3       | 3                   | 5            | (Ei tiedossa)       |
| <b>Toimituskyky</b>         | 0,4       | 3                   | 4            | 4                   |
| <b>Hinta</b>                | 0,1       | 5                   | 1            | 5                   |
| <b>Joustavuus</b>           | 0,2       | 3                   | 4            | (Ei tiedossa)       |
| <b>Erityistä</b>            |           | Nykyinen toimittaja | Laatutakuu   | Ei täyttä tarjousta |
| <b>Painotettu keskiarvo</b> |           | 3,2                 | 4            | 2,4                 |

Ostajan tulee kuitenkin arvioida missä laajuudessa tarjouksien toimittajien arviointia tulee tehdä. Jos hankittavan tuotteen määrä ja merkitys on alhainen, voidaan toimittajan valinta suorittaa vaivattomammin, esimerkiksi yhden tarjouskierroksen ja aikaisempien kokemusten perusteella. Kriittisissä, merkittävässä ja laajoissa hankinnoissa

on syytä järjestää useita tarjouskierroksia sekä arvioida kriittisesti toimittajien kykyä suoriutua määritetyllä tavalla. (Martinsuo ym. 2016, 316.)

### **Sopimus**

Sopimuksen luontivaiheessa valitun toimittajan kanssa tehdään kirjallinen sopimus, jossa määritellään muun muassa ostettavan tuotteen hinta, kappalemäärä, toimitusehdot, maksuehdot, takuuehdot, sakkolausekkeet ja muita tarvittavia järjestelyitä. Joissain tapauksissa ostotilausta voidaan pitää sopimuksena, eikä erillistä sopimusta ole tarpeen tehdä. (van Weele 2014, 35-38, 40.)

### **Tilaaminen**

Tilausvaiheessa toimittajalle lähetetään tieto siitä, mitä ja milloin halutaan toimitettavaksi. Yleensä ostotilaus (Purchase Order) pitää sisällään ostotilausnumeron, suppean tuotekuvauksen, hinnan, kappalemäärän, halutun toimituspäivämäärän, toimitus- sekä laskutusosoitteen. (van Weele 2014, 40-41.)

### **Toimitusvalvonta**

Usein toimittajaa veloitetaan vahvistamaan ostotilaus (Order Confirmation), jotta varmistutaan siitä, että toimittaja on saanut tiedon ostotilauksesta, sekä siitä että toimittaja suostuu ostotilauksessa oleviin ehtoihin. (van Weele 2014, 41).

### **Seuranta ja arviointi**

Hankintaprosessiin voi kuulua myös hankinnoista aiheutuvat reklamaatiot tai rangaislausekkeiden täytäntöönpanot. Ostajan tulisi seurata esimerkiksi toimittajien laatu- ja toimitusvarmuusmittareita sekä kilpailukykyä, jotta varmistutaan siitä, että käytössä on parhaimmat toimittajat. (van Weele 2014, 42.)

## **5.5 Kokonaiskustannusajattelu**

Iloranta ja Pajunen-Muhonen (2015, 152-153) määrittelevät omistamisen kokonaiskustannusajattelun (Total Cost of Ownership, TCO) ajattelumalliksi, jossa tavoitteena on ymmärtää minkälaisiksi tuotteen tai palvelun kokonaiskustannukset muodostuvat



vaihtoehtoisissa tuote- tai palveluratkaisuissa tai vaihtoehtoisilta toimittajilta hankituina. Kokonaiskustannusajattelussa hankittavan tuotteen kustannuksia tarkastellaan sen koko elinkaaren ajalta.

Perinteisesti hankinnassa ratkaisut ja huomio painottuvat tuotteiden välittömään ostohintaan. Usein ostopäätökset saattavat perustua pelkästään tuotteen matalampaan hintaan, eikä ratkaisusta aiheutuvia kokonaiskustannuksia osata tai haluta arvioida pitkälle aikavälille. Kokonaiskustannusajattelussa pyritään määrittelemään tuotteen suorat ja epäsuorat kustannukset. Hankintapäätöksiä tulisi tarkastella pitkän aikavälin tarkastelulla halvemman ja kalliimman tuotteen kokonaiskustannusten selvittämiseksi. Halvimman tuotteen hankkiminen saattaakin osoittautua kalliimmaksi, kun ratkaisun kokonaiskustannuksia tarkastellaan pitkällä aikavälillä. Tarkastelu voi kuitenkin osoittautua hankalaksi, sillä monen yrityksen tai organisaation raportointijärjestelmä ei tue kokonaiskustannusajattelua tai -laskentaa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 152-155.)

Kokonaiskustannusajattelu perustuu toimintolaskentaan<sup>4</sup> (Activity Based Costing, ABC). Ellram (1993, 3-9) jakaa omistamisen elinkaaren kustannuskomponentit aikajallisesti kolmeen eri osaan, jotka ovat: 1) ennen hankintaa syntyvät kustannukset, 2) hankintaan liittyvät kustannukset sekä 3) hankinnan jälkeiset kustannukset. Kustannuskomponentit on esitetty taulukossa 10. Toimintolaskelma - ajattelutapaan perustuen kustannuksia syntyy ennen tuotteen tai palvelun hankintaa tarjouspyynnön tai hankinnan valmisteluista, toimittajan valinnasta ja yhteistyön tekemisestä. Hankinnan yhteydessä kustannuksia syntyy esimerkiksi tuotteen ostohinnasta, tilauskustannuksista ja laaduntarkastuksesta. Hankinnan jälkeen kustannuksia muodostuu kunnossapidosta, varaosista sekä virheellisistä tuotteista aiheutuvista kustannuksista, kuten palautus-, korjaus ja uudelleentyöstämiskustannuksista.

---

<sup>4</sup> Toimintolaskelma on ajatus siitä, että jokaiselle yrityksen toiminnolle, tehtävälle ja työvaiheelle voidaan määrittää kustannus. Tällöin lopputuotteen kokonaiskustannukset ovat tehtävään tai toimintoon kohdistuneiden toimintojen kustannuksien summa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 152.)

Taulukko 10. Ellramin (1993) kuvaus tuotteen kokonaiskustannuksiin liittyvistä kustannuskomponenteista (Muokattu Ellram 1993, 7)

| Ennen hankintaa                          | Tuotteen elinkaaren aikana syntyviä kustannuksia   |  |
|--|--|--|
|  | Hankinnan yhteydessä                               | Hankinnan jälkeen                                      |
| Tarpeen identifiointi                    | Tuotteen hinta                                     | Virheelliset tuotteet ja palautukset                   |
| Tarveanalyysi                            | Tilaukustannukset                                  | Korjaus ja uudelleentyöstäminen                        |
| Toimittajien etsintä                     | Osapuolen välinen tiedonsiirto                     | Kunnossapito ja varaosat                               |
| Toimittajan arviointi ja laadunvarmistus | Toimitusjärjestelyt ja -varmistukset sekä toimitus | Ylläpito ja huolto                                     |
| Toimittajan valinta                      | Laaduntarkistukset                                 | Tuotetuki ja koulutus                                  |
| Toimittajan kehittäminen                 | Valvonta ja seuranta                               | Yhteistyöhön liittyvät kustannukset toimittajan kanssa |
|  | Maksuliikenne                                      | Lisääntyneet myyntituotot                              |
|  |  | Menetetyn myynnin kustannukset                         |
|  |  | Arvonalentumiset ja maine                              |
|  |  | Kierräys ja elinkaaren päättäminen                     |

Ellramin (1993) kuvausta elinkaaren aikana syntyvistä kokonaiskustannuksista on kuitenkin kritisoitu, sillä tarkastelutapa ei huomioi toimittajan ja toimitusketjun sisäisiä kustannusrakenteita. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2015, 152-155.)

## 6 Toiminnan ohjaaminen

### 6.1 Toiminnanohjausjärjestelmä

Toiminnanohjausjärjestelmä (Enterprise Resource Planning system, ERP) on tietojärjestelmä, jota käytetään yrityksen liiketoimintojen integroimiseen. Se mahdollistaa yhteisen data, informaation ja osaamisen reaaliaikaisen jakamisen, prosessivaiheiden automatisoinnin sekä mahdollisuuden luoda ja käyttää reaaliaikaista tapahtumadataa (Transaction Data). (Samaranayake 2009, 504-505.) Toiminnanohjausjärjestelmät koostuvat tyypillisesti eri moduuleista, jotka sisältävät yrityksen yleisempiä toimintoja, kuten myynnin ja markkinoinnin, hankinnan, rahoituksen ja kirjanpidon, henkilöstöhallinnan, tuotannonsuunnittelun, kunnossapidon, logistiikan sekä materiaalihallinnan. (Murthy 2008, 9-11.)

Toiminnanohjausjärjestelmät rakentuvat neljän pääperiaatteen varaan, joita ovat 1) prosessit, 2) tietokannat, 3) tiedon kytkeytyminen (integroituminen) sekä 4) päätöksenteko. Toiminnot tulee muodostaa selkeiksi ja vakiintuneiksi prosesseiksi järjestelmään. Prosessit tulee kuvailla ja mallintaa, jotta tarvittavat tiedot ja niistä syntyvä tietovirta saadaan ohjattua oikein. Prosessien mallintamista käydään tarkemmin läpi

luvussa 6.2 ja sen alaluvuissa. Yrityksen resurssit, asiakkaat, tuotteet, materiaalit, toimittajat ja muut keskeiset osatekijät rekisteröidään tietokantoihin, joiden tietoa tapahtumat (Transactions) käyttävät hyväkseen. Järjestelmän osajärjestelmät ovat keskenään yhteydessä, jolloin tieto kytkeytyy kiinteästi toisiinsa (Martinsuo ym. 2016, 371.) Käytännössä tämä tarkoittaa, että esimerkiksi asiakkaan ostamien tuotteiden tiedot myyntitilauksella ohjautuvat materiaalintarvelaskentaan, joka käyttää hyväkseen tuotteen osaluettelotietoja. Materiaalintarvelaskennan tuloksena voi syntyä esimerkiksi ostotilauskehotuksia ja tuotantotilauksia, jotka jatkavat tilausprosessia, kunnes tuote on valmis lähetettäväksi asiakkaalle ja laskutettavaksi. Tässä tapauksessa osajärjestelmät myynti, materiaalintarvelaskenta, tuotetietohallintajärjestelmä, hankinta, tuotanto ja niihin liittyvät tiedot yhdistyvät keskenään. (Hsuan ym. 2015, 168-170.)

Tulee kuitenkin huomioida, että toiminnanohjausjärjestelmän tarkoitus on vain tuottaa käyttäjälleen kokonaistietoa ja toimia lähtökohtana päätöksenteolle, eikä täysin ohjata toimintaa. Käyttäjän tulee itse määrittää tarvittavat toimenpiteet sekä huomioida muutostilanteet. (Martinsuo ym. 2016, 371.)

## 6.2 Liiketoimintaprosessien hallinta

Liiketoimintaprosessien hallinta (Business Process Management, BPM) on liiketoiminnan kehittämistä, johtamista ja hallinnointia tavoitteiden saavuttamiseksi (Jeston ja Nelin 2014, 4; von Brocke, Recker & Mendling 2010, 334). Prosessit ovat syötteiden (Inputs) ja suoritteiden (Outputs) välisiä suhteita, jossa syötteet muutetaan suoritteiksi lisäarvoa luovien toimintojen avulla. (Aguilar-Savén 2004, 133.)







Lillarankin, Groopin ja Venesmaan (2011, 195) mukaan toiminta on prosessimaista, kun sillä on seuraavia piirteitä:

- Prosessi käyttää sille varattuja resursseja muuttaakseen syötteen suoritteeksi sisäisen tai ulkoisen asiakkaan hyödyksi.
- Prosessi on looginen virtaus, jolla on alku ja loppu. Se koostuu kahdesta tai useammasta erilaisesta vaiheesta, jotka tapahtuvat eri aikaan tai eri paikassa, tai käyttävät eri resursseja, taitoja tai laitteita.
- Prosessin lopputulos ja virtaus voidaan suunnitella ennen suoritusta.
- Prosessi voidaan toistaa samankaltaisena tai tarpeeksi samankaltaisena ja tulosten voidaan olettaa olevan samankaltaisia.

### 6.2.1 Prosessien mallintaminen

Yksityiskohtaisten prosessien kulku voidaan esittää prosessikaavioiden avulla yksinkertaisesti, visuaalisesti ja systemaattisesti. Tyypillisesti prosessikaavioissa liiketoimintaprosessi esitetään alusta loppuun asti, sisältäen ainakin tarvittavat syötteet, suoritteet, toimintojen suoritusjärjestykset sekä toimintoja suorittavat henkilöt. (Bradford & Gerard 2015, 169-172.)

Tyypillisimpiä prosessien mallintamiseen käytettyjä tekniikoita ovat vuokaaviot (Flow Charts), tietovirtakaaviot (Data Flow Diagrams), roolin ja toiminnan yhdistävät kaaviot (Role Activity Diagrams), roolien välisiä yhteyksiä kuvailevat kaaviot (Role Interaction Diagrams) sekä Gantt-kaaviot (Gantt Charts). Vuokaaviota pidetään usein virallisena tapana esittää loogista jaksotusta, työvaiheita, valmistusprosessia, organisaatiokaaviota tai muita samankaltaisia rakenteita. Se on käytöltään joustava, sillä sen avulla prosessia voidaan kuvata monella eri tavalla. Prosessin kulku on helppo määrittää ja lukea vakiintuneiden prosessisymboleiden avulla, joka tekee vuokaaviosta kommunikoinnin kannalta helpoimmin ymmärrettävän kaaviotekniikan. (Aguilar-Savén 2004, 133-136.) Yleisempiä vakiintuneita prosessisymboleita esitetään kuviossa 13.

| Prosessisymboli   | Nimi                    | Kuvaus   |
|---|-------------------------|--|
|    | Tehtävä                 | Käytetään prosessin eri vaiheiden kuvailemiseen  |
|    | Päätös                  | Käytetään kuvailemaan prosessissa tehtäviä päätöksiä   |
|    | Prosessin kulku         | Käytetään kuvailemaan prosessin kulkua. Nuoli osoittaa prosessin suunnan   |
|    | Prosessin alkua / loppu | Käytetään kuvailemaan prosessin alkua ja loppua. Voi olla useampi, riippuen prosessissa olevien päätösten määrästä |
|    | Sivunvaihdon ristiviite | Käytetään kuvailemaan sivunvaihtoja, jotta prosessin seuraaminen on helpompaa                                      |
|  | Lisätiedon viite        | Käytetään kun halutaan tuoda lisätietoa lukijalle prosessin tietyistä vaiheista                                    |

Kuvio 13. Yleisimpiä prosessisymboleita (Muokattu Bradford ja Gerard 2015, 174)

### Prosessien nykytilan kartoitus ja kuvaus ERP - projekteissa

Prosessien nykytilan kartoitusvaiheen tarkoitus on kartoittaa ja kuvailla yrityksen liiketoiminnan nykyiset prosessit, toiminnot, roolit sekä käytössä olevat järjestelmät ja niiden rajapinnat. ERP-projekteissa nykytilan kartoitusvaiheesta käytetään usein termiä ”As-is” - vaihe. Prosessin kartoitus auttaa ymmärtämään miksi prosessi toimii tietyllä tavalla. Kartoitusvaihe voidaan toteuttaa esimerkiksi omien kokemusten, haastatteluiden tai työpajojen avulla. (Bradford & Gerard 2015, 169-172; Okrent & Vokurka 2010, 641.)

Liiketoimintojen prosessien nykytilaa kuvailevien prosessikaavioiden avulla yritys voi tutkia mitkä toiminnot toimivat hyvin, mitkä toiminnot eivät toimi ja missä toiminnoissa saattaa esiintyä ei-arvoa lisääviä aktiviteetteja, ylimääräisiä kustannuksia tai

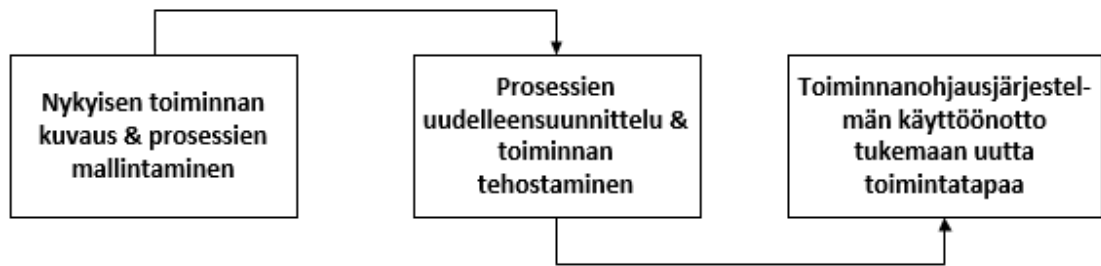
valvontaongelmia. Prosessikaaviosta tulisi ainakin selvittää mitä tehdään, missä tehdään, milloin tehdään, kuka tekee sekä kuinka syötteitä ja suoritteita hallitaan. (Bradford & Gerard 2015, 173-174.)

Mallinnetut prosessit ja todellinen toimintatapa eivät aina syystä tai toisesta kohtaa keskenään. Termillä ”Workaround” tarkoitetaan tapaa kohdata ongelma tai saada jokin toimimaan, siten että ongelmaa ei ole täysin ratkaistu. Kyse on siis jonkin asian saamisesta toimimaan kiertämällä ongelma. Menettelyt ovat yleensä harmittomia ja olennaisia työn jatkuvuuden kannalta, mutta jossain tapauksissa ne voidaan nähdä uuden teknologian tai muutoksen vastustamiseksi. (Ignatiadis & Nandhakumar 2009, 63.)

### 6.2.2 Prosessien uudelleensuunnittelu ja tehostaminen

Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun (Business Process Reengineering, BPR) viisi päätavoitetta ovat hukkatyön eliminointi, yksinkertaistaminen, integroiminen, prosessien automatisointi sekä optimointi (Samaranayke 2009, 506.) ERP - projekteissa tyypillisesti puhutaan ”To-Be” - vaiheesta, kun tarkoitetaan vaihetta, jossa mallinnetaan tulevaa prosessia. Vaihe aloitetaan tunnistamalla yritykselle kriittisimmät prosessit ja kuvailemalla ne ”ihanneprosesseina” ilman rajoitteita. Usein kuitenkin investoinnin laajuus ja henkilöresurssit estävät ihanneprosessien toteuttamisen, jolloin pyritään käyttämään järjestelmätoimittajien kehittämiä ratkaisuja. Prosessien uudelleensuunnittelun ohjenuorana toimii: ”Eliminoida arvoa tuottamattomat aktiviteetit, sillä asiakas ei ole valmis maksamaan niistä”. (Okrent & Vokurka 2004, 641.)

Uuden järjestelmän käytön omaksuminen sekä uusiin prosesseihin ja toimintamalleihin sopeutuminen aiheuttaa usein vastarintaa ja hetkellistä tuottavuuden laskua. Muutosjohtaminen ja ihmisten välisten tietomuurien hallinta toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton onnistumisen kannalta on olennaista. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän ja prosessien myötä on tärkeää, että vanhat prosessit ja workaroundit unohdetaan ja siirrytään toimimaan uusien prosessien mukaisesti. (Robert, Ross & Boudreau 2002, 27; Okrent & Vokurka 2004, 641-642.) Kuvio 14 kuvailee prosessien muutoksen kokonaiskuvaa.



Kuvio 14. Prosessien muutos ja toiminnan tehostaminen

## 7 Valmet Technologies Oyj

Valmet Technologies Oyj toimii paperi-, sellu- ja energiateollisuuden teknologian, automaation ja palveluiden kehittäjänä ja toimittajana. Valmetin liiketoiminta on jaettu viiteen maantieteelliseen alueeseen sekä neljään eri liiketoimintalinjaan. Maantieteellisesti toiminta on jaettu Pohjois-Amerikan, Etelä-Amerikan, EMEA-alueen, Kiinan, Aasian ja Tyynenmeren alueisiin. Liiketoimintalinjat ovat Paperi-, Palvelut-, Automaatio- sekä Sellu ja energia -liiketoiminta, jotka kaikki palvelevat suurilta osin samaa asiakaskantaa. (Liiketoiminnot 2018)

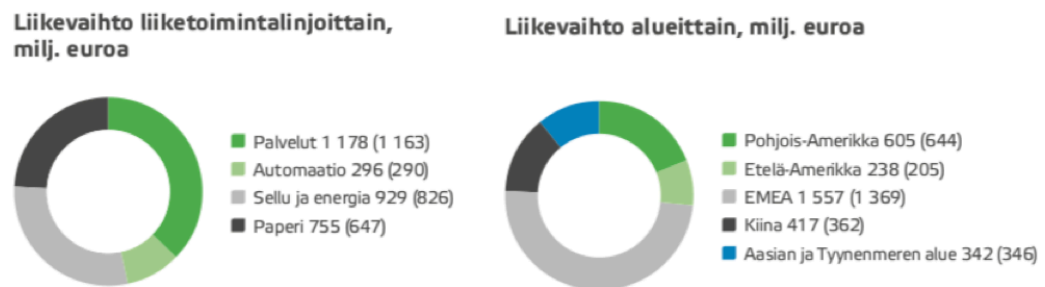
Paperit - liiketoimintalinjan toiminta perustuu uusien paperi-, pehmapaperi-, ja kartonkikoneiden ja laitteiden toimituksiin sekä käytössä olleiden koneiden koneuudistuksiin. Palvelut - liiketoimintalinja vastaa tehdasparannuksista, tela- ja verstaspalveluista, varaosista, kudoksista sekä elinkaaripalveluista. (Liiketoiminnot 2018)

Valmetin liiketoiminnan koko ja laajuus näkyy esimerkiksi Automaatio - liiketoimintalinjan asiakaskannan monipuolisuutena. Automaatio - liiketoimintalinjan asiakaskanta eroaa hieman muiden liiketoimintalinjojen asiakaskannasta sen monipuolisuuden takia. Pääasiakasryhmiin kuuluvat massa- ja paperiteollisuuden sekä energiatuotannon lisäksi muitakin prosessiteollisuuden toimialoja, kuten meri-, kaas- ja öljyteollisuus. Liiketoimintalinja tarjoaa erilaisia automaatiotratkaisuja aina yksittäisistä mitauksista koko tehtaan kattaviin automaatiojärjestelmiin. (Liiketoiminnot 2018)

Sellu ja energia -liiketoimintalinja toimittaa teknologiaa ja ratkaisuja sellun ja energian tuotantoon. Toimitukset voivat ulottua aina yksittäisistä laitetöimituksista kokonaisuuteen tehdaslinjoihin. Energiaratkaisuihin kuuluu erilaisten biomassaa hyödyntävien

ratkaisujen kehittäminen ja toimittaminen, kuten muun muassa energiatuotantokattiloiden kokonaistoimitukset ja uudistukset (Liiketoiminnat 2018).

Valmetilla on noin 12 000 työntekijää yli 30 maassa. Vuoden 2017 liikevaihto oli 3,2 miljardia euroa. (Vuosikatsaus 2017c.) Liikevaihdon jakautuminen liiketoimintalinjoittain ja alueittain on esitetty kuviossa 15.



Kuvio 15. Valmetin liikevaihto liiketoimintalinjoittain ja alueittain 2017 (Muokattu Vuosikatsaus 2017c)

## 8 Toimeksiantajan aikaisemmat tutkimukset

Valmetin luonne yrityksenä, ikä ja koko on mahdollistanut useiden tutkimusten toteuttamisen. Seuraavaksi esitellään tutkimuksia, jotka liittyvät opinnäytetyön aihepiiriin ja joissa Valmet on ollut toimeksiantajana.

Linnaranta tutki opinnäytetyössään toimittajasuhteiden kehittämistä koskien Valmetin pienvaivahankintoja Paperit-liiketoiminnalle. Opinnäytetyössään Linnaranta tunnisti yhteistyösuhteiden kehittämistarpeita, kehitti ratkaisuja havaittuihin kehittämistarpeisiin sekä kehitti työkaluja yhteistyösuhteiden kehittämiseen. Opinnäytetyön tuloksien avulla uuden teräsvalutoimittajan tilauksien läpimenoaika puolittui, valujen kustannukset laskivat ja laatu paranivat. (Linnaranta 2014.)

Hiidensalo tutki pro gradu -tutkielmassaan Valmetin tuotesuunnitelmien kustannustehokkuuden parantamista toimintojen ja organisaatioiden välisen yhteistyön avulla (Design-to-Cost). Tutkielman tuloksena syntyi räätälöityjen tuotteiden uudelleen-



suunnitteluprosessiin uusi viitekehys, jossa huomioitiin organisaatioiden välinen yhteistyö toimittajien kyvykkyyksien hyödyntämiseksi ja asiakkaiden vaatimusten tunnistamiseksi. (Hiidensalo 2015.)

Korpela tutki väitöskirjassaan pääurakoitsijan ja toimittajan välisiä dyadisia suhteita sekä niihin liittyviä kriittisiä tekijöitä toimitusketjussa. Tutkimus perustui Metson (nykyisen Valmet paperit-liiketoimintalinjan) ja Metson päätoimittajien välisiin suhteisiin. Tutkimuksessa ilmeni, että yhteistyön tärkeimpiä tekijöitä ovat tiedonkulku ja jakaminen, luottamus, valta sekä riippuvuussuhteet. Tutkimuksessa selvisi myös, että yhteistyösuhteiden ominaispiirteillä on vahva yhteys toisiinsa. Esimerkiksi tiedonkulku ja -jakaminen sekä valta ja riippuvuus ovat kytköksissä toisiinsa. Korpela loi alustavan pohjan toimittajasuhteita mittaavalle työkalulle, jonka avulla suhteiden nykytilaa ja kehittämistä on mahdollista mitata. (Korpela 2015.)

## 9 Tutkimuksen toteutus

### 9.1 Tutkimuksen tiedonkeruun toteutus

Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää mitä perusteita tutkittavan alihankinnan käytölle on varaosahankinnassa. Sen lisäksi selvitettiin, kuinka uusi toiminnanohjausjärjestelmä tukee nykyistä alihankintaprosessia. Tutkimustehtävästä johdetut tutkimuskysymykset olivat seuraavat:

1. Mitä alihankintaprosessilla tarkoitetaan?
2. Mitkä ovat alihankintaprosessin nykyiset toimintatavat?
3. Miten uusi toiminnanohjausjärjestelmä tukee alihankintaprosessia?
4. Mitkä tekijät puoltavat ja vastustavat alihankintaprosessin olemassaoloa?

Tutkimuksen tiedonkeruu jaettiin kahteen vaiheeseen selkeyttämään tutkimuksen etenemistä. Ensimmäisessä vaiheessa nykytilan kartoituksessa haastateltiin alihankinnoista vastaavia henkilöitä ja toisessa vaiheessa haastateltiin uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektissa olevia henkilöitä. Ensimmäisen vaihe tuotti aineistoa ensimmäisen, toisen ja neljännen tutkimuskysymyksen ratkaisemiseen, kun taas toinen vaihe mahdollisti kolmannen tutkimuskysymyksen ratkaisemisen. Ensimmäinen tiedonkeruuvaihe oli luonteeltaan kertaluontoinen, kun taas toinen osuus oli jatkuvaa koko tutkimuksen ajan.

Tiedonkeruun ensimmäisessä vaiheessa järjestettiin yhteensä kolme haastattelua Järvenpäässä, Tampereella ja Jyväskylässä. Haastateltaviksi valikoitui seitsemän alihankinnoista vastaavaa henkilöä. Haastattelut toteutettiin teemahaastatteluina kahden tai kolmen henkilön ryhmissä, jotta haastateltavien välillä syntyisi rikkaampaa keskustelua. Haastattelut äänitettiin ja tulokset taulukoitiin tekstimuotoon. Tiedonkeruun ensimmäisessä vaiheessa kerättiin myös erilaisia dokumentteja. Kerätyt dokumentit olivat pääasiassa työohjeita, nimikkeiden tietoja ja myynti- ja ostohistoriadataa. Toimintatavan nykytila mallinnettiin prosessikaavioksi ja käyttökuvauksiksi kerätyn aineiston perusteella.

Tiedonkeruun toinen vaihe aloitettiin nykytilan mallintamisen jälkeen. Haastateltaviksi henkilöiksi valikoitui kaksi toiminnanohjausjärjestelmäprojektissa työskentelevää henkilöä. Haastattelut toteutettiin avoimina haastatteluina, joissa haastateltavat pääasiassa esittelivät Infor LN -toiminnanohjausjärjestelmän toimintaa. Haastattelutuloksien ja dokumenttien avulla Infor LN:stä tunnistettiin kaksi eri toteutustapaa ohjata materiaali toimittajalle ostotilauksen yhteydessä. Toteutustapojen tunnistamiseen käytetyt dokumentit olivat muun muassa Infor LN:n käyttäjämanuaali sekä projektiorganisaation tekemät ohjeet ja muistiot. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti ei mahdollistanut toimintatapojen testausta tai mallinnusta järjestelmässä. Tutkimustulokset todennettiin oikeiksi haastateltavien henkilöiden toimesta. Testaus ja mallinnus toteutettaisiin myöhemmin järjestelmän testausvaiheessa (User Acceptance Testing, UAT) tai sen jälkeen. Tutkimuksen haastattelutiedot esitellään taulukossa 11.

Taulukko 11. Tiedonkeruuhaastattelut

| Henkilö | Paikkakunta | Haastateltavan rooli | Aihe                 | Päivämäärä | Haastattelun kesto (Min) |
|---------|-------------|----------------------|----------------------|------------|--------------------------|
| A       | Järvenpää   | Hankintainsinööri    | Nykytilan kartoitus  | 14.02.2018 | 1h 06min                 |
| B       | Järvenpää   | Hankintainsinööri    | Nykytilan kartoitus  | 14.02.2018 | 1h 06min                 |
| C       | Tampere     | Hankintainsinööri    | Nykytilan kartoitus  | 20.02.2018 | 58 min                   |
| D       | Tampere     | Hankintainsinööri    | Nykytilan kartoitus  | 20.02.2018 | 58 min                   |
| E       | Jyväskylä   | Hankintainsinööri    | Nykytilan kartoitus  | 01.03.2018 | 55 min                   |
| F       | Jyväskylä   | Hankintainsinööri    | Nykytilan kartoitus  | 01.03.2018 | 55 min                   |
| G       | Jyväskylä   | Hankintainsinööri    | Nykytilan kartoitus  | 01.03.2018 | 55 min                   |
| H       | Jyväskylä   | Logistiikkainsinööri | LN toiminnallisuudet | 15.03.2018 | 50 min                   |
| I       | Skype       | Hankintainsinööri    | LN toiminnallisuudet | -          | -                        |
| I       | Skype       | Hankintainsinööri    | LN toiminnallisuudet | 11.04.2018 | -                        |
| I       | Skype       | Hankintainsinööri    | LN toiminnallisuudet | 16.04.2018 | -                        |

## 9.2 Toimintatavan määritelmä

Haastatteluissa haluttiin selvittää miten haastateltavat määrittelevät tutkittavan alihankintaprosessin. Haastateltavat määrittelevät toimintatavan samankaltaisesti. Toimeksiantajalla on vakiintunut käytäntö käyttää termiä ”REM&BOM -prosessi” kuvailemaan alihankintaprosessia, johon liittyy se, että Valmet toimittaa toimittajalle osaluettelon mukaisia aihioita tai komponentteja. Sana ”REM” viittaa nimikkeen perustiedoissa (Item Master Data) olevaan huomautuskoodiin, joka kuvaa sitä, että jokin nimikkeen alaosista tulee toimittaa toimittajalle. ”BOM” on puolestaan lyhenne osaluettelosta (Bill Of Material). Alla on esitelty poimintoja haastatteluista. Haastateltavat A ja C määrittelevät toimintatavan seuraavanlaisesti:

*-Toimintapa, jossa Valmetilta toimitetaan aihioita tai komponentteja lopputuotteen tekemiseen-* - (Haastateltava A)

*-Mikä tahansa tuote mikä ostetaan toimittajalta, jossa on osia, joita Valmet toimittaa toimittajalle-* - (Haastateltava C)

Haastattelutuloksien perusteella tutkittava toimintatapa (ilmiö) voidaan määritellä seuraavalla tavalla: Alihankintaprosessi, jossa Valmet ostaa toimittajalta osan, johon Valmet tulee toimittaa osaluettelon mukaisia aihioita tai komponentteja.

### 9.3 Nykyisten toimintatapojen kuvaus

REM-nimikkeisiin liittyvä toiminta saa alkunsa tyypillisesti tarjousvaiheessa, kun toimittaja ilmoittaa tarjouksella, ettei ole halukas tai pysty hankkimaan tiettyä alaosaa tarjottavaan osaan. Tarjouksesta ilmenee tyypillisesti toimitettava osa, hinta, toimitusaika ja toimituspaikka. Lisämerkinnällä osoitetaan, että Valmet on vastuussa tietyn aihion tai komponentin toimituksesta toimittajalle. Ostajan intressissä on hankkia osa tavalla tai toisella, jolloin ostaja hankkii ja toimittaa osan toimittajalle. Ostajalla tarkoitetaan Valmetilla työskentelevää henkilöä, joka on vastuussa varaosien hankinnasta.

Tutkimuksen perusteella tunnistettiin kolme toimintatapaa REM-nimikkeiden hankinnassa. Kahdessa toimintatavassa Valmet toimittaa aliosan toimittajalle ja kolmannessa toimintatavassa toimittaja ostaa aliosan Valmetilta. Aliosalla tarkoitetaan tässä yhteydessä jotain osaluettelon mukaista osaa, josta kokonaisuus koostuu. Toimintamallit on kuvattu prosessikaavion (liite 1) ja käyttötapauskuvauksien avulla (liitteet 2 ja 3).

#### **Toimintapa 1**

Ensimmäisessä toimintatavassa Valmet ostaa REM-nimikkeen toimittajalta. Toimittajalle lähetetään aliosa käyttäen REM-nimikkeen pohjalta tehtyä duplikaattinimikettä sekä teknillistä myyntiä. Materiaalintarvelaskenta ohjaa aliosan joko osto- tai keräilyjonoon. Jos aliosa ei ole varastoitava, ohjautuu tarve ostojonoon. Jos aliosa on varastoitava ja sitä on vapaana varastossa, tarve ohjautuu keräilyjonoon. Valmet lähettää aliosan toimittajalle, joka valmistaa lopullisen tuotteen. Valmistettu tuote lähetetään toimeksiantajan jakelukeskukseen ja lopulta asiakkaalle. Toimintamalli on kuvattu liitteissä 1 ja 2.

#### **Toimintatapa 2**

Ensimmäinen ja toinen toimintatapa eroavat pelkästään toteutuksellaan järjestelmässä. Toisessa toimintatavassa toimittajalle lähetettävä aliosa lähetetään ilman duplikaattinimikettä teknillisen myynnin avulla. Tätä toimintatapaa käytetään etenkin, kun tiettyä osaa ostetaan satunnaisesti, eikä duplikaattinimikkeen perustamista nähdä tarpeelliseksi. Toimintamalli on kuvattu liitteissä 1 ja 3.

### Toimintatapa 3

Kolmannessa toimintatavassa pyritään pois REM-nimikkeisiin liittyvästä toimintatavasta. Tyypillisesti Valmetin ostaja sopii toimittajan kanssa, että toimittaja ostaa tarvittavan alaosan Valmetilta. Tällöin nimikkeeltä voidaan poistaa REM-koodi ja nimike käyttäytyy kuten muutkin alihankittavat nimikkeet hankinnan näkökulmasta. Ostajat pyrkivät käyttämään tätä toimintatapaa, sillä se on yksinkertaisin ja työmäärältään vähäisin.

### Toimintatavan kehityksen suunta

Haastatteluissa kävi ilmi, että suurin osa haastateltavista ostajista on toiminut toimintatavan 3 mukaisesti viime vuosina. Toimittajille on pyritty antamaan entistä enemmän hankintavastuuta, jotta ostajien oma työmäärä vähentyisi. Haastateltavat tiedostivat, että toimintatapa 3 ei aina ole kustannustehokkain tapa toimia. Haastateltava C toteaa, että tärkeää olisi luoda yhtenäinen toimintamalli REM-nimikkeiden hankinnalle.

*-Meidän pitää hakee sitä rajaa missä on järkevä kohta, että milloin me hankitaan tai milloin toimittaja hankkii osia. Jos kyse on tuotteesta mitä saa Bilteman hyllystä ja silti kiertää meidän kautta, niin eihän siinä mitään järkeä ole. Nämä tilanteet pitää ehdottomasti purkaa pois. Mutta toisaalta jos osa on kohtuuttoman hintainen ja saatavuus heikko, siis muuta kun meidän kautta, niin silloinhan REM-nimikkeet palvelee Valmetia. - -- (Haastateltava C)*

## 9.4 Nykyistä toimintatapaa puoltavat ja vastustavat tekijät

Kuten aiemmin osoitettiin, osittainen alihankintaprosessi perustuu tyypillisesti siihen, että toimittaja ei ole halukas tai kykeneväinen hankkimaan tiettyä aliosaa. Syynä haluttomuuteen tai kykenemättömyyteen voi olla toimittajan taloustilanne, haluttomuus sitoutua valmistamaan tuotteita tai puutteellinen tieto hankintakanavista. Löydetyt puoltavat ja vastustavat tekijät esitetään taulukossa 12.

Taulukko 12. Osittaista alihankintaprosessia puoltavat ja vastustavat tekijät

| Puoltavat tekijät                     | Selite  | Esimerkki tai huomio  |
|---------------------------------------|---|---|
| Eräkoosta saatavat volyymihyödyt      | Eräkokohinnoittelun avulla yhden kappaleen hinta voi huomattavasti matalampi kuin yhden yksittäisesti ostetun kappaleen hinta   | Piikkirullien piikit  |
| Toimitusaikojen lyhentyminen          | Varastoimalla pitkän toimitusajan omaavia osia, toimitusaikaa voidaan mahdollisesti lyhentää  | Piikkirullien piikit  |
| Toimittajavalinnan joustavuus         | Kun osan valmistus ei ole yhden toimittajan, ostajan on helpompi vaikuttaa osan kustannuksiin ja toimitusaikaan   | Valut, takeet   |
| Toimittajien taloustilanne            | Pienemmät toimittajat eivät halua tai pysty sitomaan pääomaa arvokkaisiin osiin   | Valut, takeet, purkainruuvit, hylsynliimauslaitteet, hylsylvukkojen karat, pätkätelat |
| Komponenttisopimuksien tuoma hintaetu | Valmetin ostamat komponentit saattavat olla edullisempia verrattuna toimittajan itse ostamiin komponentteihin. Kolmikantasopimuksien puute rajoittaa A toimittajan mahdollisuutta hankkia B toimittajalta komponentteja | Tyypillisesti komponentit, kuten laakerit ja sylinterit                               |

| Vastustavat tekijät  | Selite  | Esimerkki tai huomio   |
|--|---|--|
| Edullisten ja hyvin saatavilla olevien nimikkeiden toimittaminen | Edullisten ja hyvin saatavilla olevien nimikkeiden tilaaminen ja toimittaminen lisää työmäärää eikä tuota lisäarvoa   | Laakerit, palkeet  |
| Toimittajan hinnoittelulisä                                      | Tyypillisesti Valmet ja toimittajat lisäävät hankittavien osien hintaan hankintalisän (usein 5-7%, voi olla enemmänkin)   | Kustannukset kumuloituvat lopulliseen osto- ja myyntihintaan   |
| Tietojärjestelmät eivät tue prosessia                            | REM&BOM -prosessi nähdään Baanissa työlääksi, vaikeasti seurattavaksi ja hallinnoitavaksi. Hinnoittelun vaikeus. Nimikkeen päivitetty tiedot eivät siirry PDM:stä Baanin duplikaattinimikkeelle       | Prosessi täysin ostajan muistin varassa ja sisältää liian monta vaihetta. Aliosat saatetaan unohtaa tilata tai toimittaa |
| Toimittajien prosessit eivät tue toimintaa                       | Joidenkin toimittajien logistiikkaprosessit eivät tue toimintatapaa, jossa Valmet toimittaa osan toimittajalle. Toimituksia ei osata yhdistää tilaukseen ja ne saattavat jäädä varastoon huomioimatta | Toimittajien toiminnan ja yhteistyön kehittäminen  |

### Osittaista alihankintaprosessia puoltavat tekijät

Puoltaviksi tekijöiksi määritellään syyt ja motiivit, joiden avulla nykyistä REM-nimikkeiden hankintaprosessin käyttöä voidaan perustella. Puoltavien tekijöiden voidaan ajatella vastaavan kysymykseen: ”Miksi näin kannattaa toimia?”. Toimintavasta nähdään olevan hyötyä jollakin tavalla, kuten taloudellisesti, tai sen voidaan nähdä olevan vain pakollinen paha, kuten haastateltava E toteaa.

*-Onhan nämä caset aina vähän semmoisia ikäviä, aina on vähän sillee, että ei mielellää kiitos- -- (Haastateltava E)*

Haastattelutulosten perusteella toimintatapaa puoltaviksi tekijöiksi osoittautuivat eräkoosta saatavat volyymihyödyt, mahdollisuus lyhyempiin toimitusaikoihin, joustavuus toimittajia valittaessa sekä sopimusten kautta saavutetut hintaедut. Eräkokohinnoittelun perusteella yhden kappaleen hinta voi olla huomattavasti matalampi kuin yhden yksittäisesti ostetun kappaleen hinta. Jotkin toimittajat suosivat sarja- ja erävalmistusta ja tarjoavat pelkästään minimierää. Muutamia etenkin pitkän toimitusajan omaavia osia varastoidaan, jotta toimitusaika olisi lyhyempi. Kun tietyn osan toimitus on Valmetin vastuulla, ostajalla on mahdollisuus valita sopiva toimittaja ja näin ollen mahdollisuus vaikuttaa kustannuksiin ja toimitusaikaan. Jos toimittaja on vastuussa tiettyjen tuotteiden hankinnasta ja valmistuksesta, on ostajan hankalampi vaikuttaa osan kustannuksiin ja toimitusaikaan.

Haastatteluissa nousi useimmiten esille toimittajien taloustilanne. Etenkään pienemmät toimittajat eivät usein halua tai pysty sitomaan pääomaa arvokkaisiin osiin. Näissä tilanteissa Valmet on tyypillisesti ostanut arvokkaan osan ja toimittanut sen toimittajalle. Valut ja takeet ovat esimerkkejä arvokkaista osista, joita Valmet tyypillisesti ostaa ja toimittaa toimittajille. Haastateltavan C toteaa, että osien saatavuuden turvaamiseksi tarkoituksena on luoda ja ylläpitää laajaa toimittajaverkostoa.

*-Me kuitenkin halutaan pitää laajaa toimittajaverkostoa, niin jos käytettäisiin pelkkiä isoja toimittajia, joilla on pätkää niin oltais vain muutaman varassa. Me tarvitaan Service - bisneksessä etenkin pieniä ja notkeita toimittajia, mutta se käytännössä tarkoittaa, ettei niillä riitä aina kassa ja silloin me tullaan apuun- --(Haastateltava C)*

Kaupallisten nimikkeiden (komponenttien) hankintasopimuksien tuomaa hintaetua pyritään hyödyntämään siten, että Valmet toimittaa osan tai toimittaja ostaa osan

komponenttitoimittajalta Valmetin hankintasopimusehdoilla. Tyypillisimpiä osia ovat laakerit ja sylinterit. Kolmikantasopimuksien puute rajoittaa käytännön toteutumista. Kolmikantasopimuksella tarkoitetaan Valmetin ja komponenttitoimittajan välistä sopimus siitä, että Valmetin alihankkijalla on lupa ostaa osia komponenttitoimittajalta Valmetin sopimusehdoin.

### **Osittaista alihankintaa vastustavat tekijät**

Syyt ja motiivit, jotka hankaloittavat toimintatavan käyttöä tai niistä ajatellaan olevan haittaa, määritellään vastustaviksi tekijöiksi. Niiden voidaan ajatella vastaavaan esimerkiksi kysymyksiin: ”Miksi näin ei kannata toimia?” tai ”Aiheutuuko tästä tekijästä haittaa?”

Haastatteluiden perusteella ilmeni, etteivät kaikkien toimittajien logistiikkaprosessit tue käytäntöä, että Valmet toimittaa heille tavaraa. Lähetettyjen aliosien viitteistä ei välttämättä käy ilmi, mistä tilauksesta on kyse, eikä aliosaa osata yhdistää oikein. Jotkut toimittajat haluavat täyden materiaali- ja hankintavastuun tilauksissa, mikä helpottaa toimittajien omien tilausten hallitsemista. Toimittajat saattavat hinnoitella osat siten, että hankittavat osat sisältävät ns. hankintalisän, jonka tarkoitus on korvata toimittajalle tilauksesta aiheutuvat kustannukset.

Merkittävimmäksi toimintatapaa vastustavaksi syyksi osoittautui se, että tietojärjestelmien ei koeta tukevan toimintatapaa tarpeeksi. Duplikaattinimikkeen luontia, teknillinen myyntiä ja aliosan toimitusseurantaa pidetään hankalasti hallinnoitavana. Ostajat saattavat välillä unohtaa tilata tai toimittaa aliosan toimittajalle. Usein tilanne huomataan vasta, kun osan pitäisi olla valmis toimitettavaksi asiakkaalle. Aliosa joudutaan tilaamaan tai toimittamaan nopeutetulla aikataululla, mikä johtaa lähes aina lisäkustannuksiin. REM-nimikkeiden monivaiheinen hinnoitteluprosessi on aiheuttanut epäselvyyksiä ostajien ja myyjien välillä. Osaluetteloon päivitetty tiedot eivät siirry automaattisesti PDM:stä Baanin duplikaattinimikkeelle, mikä voi johtaa siihen, että toimittajalle saatetaan toimittaa väärinä osia. Haastateltava C toteaa prosessin toteutuksesta, että Baanissa ei ole toiminnallisuutta, joka tukisi tämänkaltaisia alihankintaprosesseja.



*-Suurin ongelma on se, että koko prosessi on ostajan pään sisällä. Järjestelmä ei tue sitä, eikä mikään mittari mittaa sitä. Jos koko prosessi on vain yhden jampan pään sisässä tai sähköpostissa, miten muiden on tarkoitus päästä siihen käsiksi? - -- (Haastateltava C)*

## 9.5 Alihankintatilaukset Infor LN:ssä

Tutkimuksen toisena tarkoituksena oli selvittää, miten uusi toiminnanohjausjärjestelmä tukee alihankintatilauksia ja toimittajalle ohjautuvaa materiaalivirtaa. Tutkimuksen alussa oli epäselvää, kuinka tarkasti nykyiset toimintatavat tulisi kuvata, jotta olisi mahdollista selvittää, kuinka prosessi olisi mahdollista toteuttaa LN:ssä. Tutkimuksen aikana ilmeni, että nykyisen toimintatavan kuvaaminen Baanissa työvaiheittain ei ole olennaista, sillä toimintatapa määrittyisi joka tapauksessa LN:n toimintalogiikan mukaan. Tutkimuksen aikana todettiin haastateltavien kanssa, että tärkeintä on ymmärtää ja kuvata tapahtumien prosessimaisuus ja sidonnaisuus. Baanin toimintatavat on kuvattu liitteissä 2 ja 3.

Haastatteluiden ja dokumenttien avulla selvisi, että Infor LN:ssä on ainakin kaksi tapaa tehdä alihankintatilauksia, joiden avulla toimittajalle voidaan ohjata materiaalia. Alihankintatilauksen lähetys ja materiaalinohjaus toimittajalle voidaan toteuttaa joko Planned Purchasing Order tai Planned Production Order - toiminnolla. Toimintojen välistä eroa voidaan kuvata karkeasti sillä, että Planned Production Order sessio tukee myös alihankintaan liittyvän työn tilaamista. Toimittajalta voidaan ostaa esimerkiksi kokoonpanoa, koneistusta, hitsausta tai maalausta toimitettavaan kappaleeseen. Infor LN:n toiminnallisuuksien karkea käyttökuvaus on esitelty liitteissä 4 ja 5.

## 10 Tulokset ja johtopäätökset

### 10.1 Toimintatavan käytön perusteet ja suunta tulevaisuudessa

Yhtenä tutkimuksen tavoitteena oli selvittää mitkä ovat REM-nimikkeiden ja niihin liittyvän osittaisen alihankinnan käytön perusteet varaosahankinnassa. Tutkittava toimintatapa määritellään alihankintaprosessiksi, jossa Valmet ostaa toimittajaltaan osan, johon Valmetin tulee toimittaa osaluettelon mukaisia aihioita tai komponentteja. Se eroaa muista varaosahankinnan alihankintaprosesseista, joissa alihankkija on

itse vastuusta osaluettelon osien hankkimisesta. Tutkittava toimintatapa voidaan tulkitse van Weelen (2014, 34, 176) määritelmän kaltaiseksi osittaiseksi alihankintaprosessiksi. Siihen liittyy olennaisesti se, että tuotteen valmistukseen tarvittava työ on jaettu osiin eri toimijoiden kesken.

Toimintatapa voidaan toteuttaa kolmella eri tavalla, joista kahdessa tavassa Valmet tilaa ja toimittaa aliosan toimittajalle, kun taas kolmannessa tavassa toimittajalle siirretään osien hankintavastuu. Tutkimuksessa ilmeni, että kolmannen toimintatavan käyttö on yleistynyt viime vuosina. Ostajat ovat yrittäneet järkeistää nimikkeiden hankintaa siten, että toimittajille on siirretty REM-nimikkeiden hankintavastuuta. Kaikissa tapauksissa näin ei kuitenkaan haluta toimia. Tulokset osoittavat, että osittaista alihankintaa käytetään tyypillisesti silloin, kun

- 1) toimittajan eräkokohinnoittelu ohjaa hankkimaan ja varastoimaan osia
- 2) pyritään lyhentämään toimitusaikaa varastoimalla osia
- 3) halutaan joustavuutta toimittajan valintaan
- 4) toimittajan taloustilanne on heikko tai
- 5) Valmetin hankintasopimukset tuovat hintaetua.

Toimittajalle on pyritty antamaan hankintavastuuta etenkin, kun kyseessä on edullinen ja hyvin saatavilla oleva osa. Merkittävin toimintatapaan ohjaava tekijä on nykyisen toiminnanohjausjärjestelmän puutteellisuus prosessin tukemisessa. Nimikkeen näkökulmasta osittaisen alihankinnan käyttö voidaan perustella kuvion 16 mukaisen neliömatriisin avulla. Matriisin Y- ja X-akseleilla ilmaistaan nimikkeen muuttujat, eli hinta ja saatavuus. Matriisin sisällä ilmaistaan hankintavastuussa oleva osapuoli, eli joko Valmet tai toimittaja. Tässä yhteydessä saatavuus kuvailee kappaleen hankintaan liittyvää haastavuutta. Jos hankittava kappale on luonteeltaan vakioitu ja sillä on useita toimittajia, puhutaan hyvästä saatavuudesta. Toisaalta kappale saattaa olla hyvin spesifi ja sen hankintaan voi liittyä teknillistä määrittelyä, josta toimittajalla ei ole ensikäden tietoa, jota Valmetilla on. Kappaleelle voi olla vain yksi toimittaja, eikä toimittajalla ole kokemusta kappaleen hankinnasta. Tällöin puhutaan huonosta saatavuudesta.

REM-nimikkeiden käyttö on perusteltua, kun

- 1) kappaleen hinta on korkea, eikä toimittaja ole valmis hankkimaan sitä
- 2) kappaleen hinta on korkea tai matala, ja sillä on huono saatavuus tai
- 3) kappaleen hinta on korkea ja sillä on hyvä saatavuus, mutta jokin puoltavista syistä liittyy hankittavaan kappaleeseen.

|                     |                            |                            |
|---------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>Korkea hinta</b> | <b>Toimittaja / Valmet</b> | <b>Valmet</b>              |
| <b>Matala hinta</b> | <b>Toimittaja</b>          | <b>Toimittaja / Valmet</b> |
|                     | <b>Hyvä saatavuus</b>      | <b>Huono saatavuus</b>     |

Kuvio 16. Hankkivan osapuolen määrittely kuvailtuna neliömatriisin avulla

Esitän, että yläpuolella esitellyillä tutkimustuloksilla, Salmen ja muiden (2018, 6) esittämällä haasteilla sekä arvon tuottamisella on yhteys. Osittaisesta alihankinnasta voidaan nähdä syntyvän asiakasarvoa esimerkiksi alentuneiden ostohintojen ja lyhyempien toimitusaikojen muodossa.

## 10.2 Toimintatapa Infor LN:ssä

Alihankintatilaus ja siihen liittyvä toimittajalle kohdistuva materiaalivirta voidaan toteuttaa Infor LN:ssä joko Planned Production Order tai Planned Purchasing Order -toimintojen avulla. Kummassakin toiminnossa informaatio ja materiaali saadaan ohjautumaan yhden toiminnon kautta toisin kuin Baanissa. Uudella toiminnanohjausjärjestelmällä päästään pois vanhasta Baanin ”workaround” toiminnasta. Tutkijalla ei ollut vapaata pääsyä järjestelmään, joten tutkija ei voinut testata alihankintaprosessia järjestelmässä. Järjestelmän avainkäyttäjät testasivat prosessin toimivuuden UAT-vaiheessa ja tutkimustulokset validoitiin siten.

## 10.3 Toimintasuunnitelma

Opinnäytetyön tuloksista ja jatkokehitystoimenpiteistä luotiin taulukon 13 mukainen toimintasuunnitelma. Sen tarkoitus on toimia pohjana toiminnan kehittämisen johtamisessa. Toimintasuunnitelma on myös liitteenä 6, jotta sen käyttöönotto on helppompaa.

Taulukko 13. Toimintasuunnitelma

| Toimenpide   | Toimenpiteen sisältö  | Aloituspäivä                           | Päättymispäivä                      | Toteutuksen kriittisyys | Vastuuresurssi   |
|--|---|--|-------------------------------------|-------------------------|--|
| Infor LN -toiminnallisuuksien testaus  | Prosessi testataan yhdessä ODI-ostajan kanssa. Työohjeiden dokumentointi  | Välittömästi                           | ERP-projektin aikataulun mukaisesti | A                       | Infor LN avainkäyttäjät, ODI-ostajat                       |
| Infor LN -toiminnallisuuksien koulutus   | Toiminnallisuus koulutetaan ja työohjeet jaetaan loppukäyttäjille   | Loppukäyttäjien koulutuksen yhteydessä | ERP-projektin aikataulun mukaisesti | A                       | Infor LN avainkäyttäjät                                    |
| Nelikentän käyttöönotto ja REM-nimikkeiden käytön perusteiden läpikäynti ODI-ostajien kesken | Tutkimustulokset käydään läpi yhdessä ODI-ostajien kanssa. Päätös kehityksen suunnasta (toimittajan hankintavastuun lisääminen, säilyttäminen tai vähentäminen) | Seuraavassa ODI-tiimin palaverissa     | -                                   | B                       | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja                          |
| Toimintatapojen kartoitus nimiketasolla  | Kartoitus puoltavista ja vastustavista tekijöistä nimiketasolla   | 3. kvartaalin alku                     | 3. kvartaalin loppu                 | B                       | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja, ODI-nimikkeiden ostajat |
| REM-nimikkeiden hankintavastuun jako joko Valmetilla tai toimittajalle                       | Hankintavastuun rajan määrittely ja nimikkeiden hankintavastuun jako Valmetin ja toimittajan kesken   | 3. kvartaalin alku                     | 3. kvartaalin loppu                 | B                       | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja, ODI-hankinnan ostajat   |
| Toimittajasuhteiden ongelmakohtien kartoitus   | Huomio maksuehdoissa (kalliit nimikkeet), logistiikkaprosesseissa (lähetys- ja vastaanotto) ja kolmikantasopimusten lisääminen                                  | Välittömästi                           | Jatkuvaa                            | B                       | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja, ODI-nimikkeiden ostajat |

## 11 Pohdinta

Tutkimuksen tavoitteena oli löytää perusteet varaosahankinnassa käytettävälle alihankintaprosessille sekä selvittää kuinka uusi toiminnanohjausjärjestelmä tukee nykyisiä toimintatapoja. Tutkittava ilmiö määriteltiin osittaiseksi alihankintaprosessiksi,

jota esimerkiksi van Weele (2014) käyttää kuvailemaan alihankintaprosessia, jossa valmistukseen liittyvä työ on jaoteltu osiin.

Tutkimustuloksista johdettiin viisi puoltavaa ja neljä vastustavaa tekijää liittyen toimintatavan käyttöön. Esitän, että osittainen alihankinta toimii arvoa tuottavana tekijänä tuotteiden arvoketjussa ja näin ollen sen käyttö varaosahankinnassa on perusteltua. Luodun matriisin avulla ei pystytä vastaamaan tuoteryhmä- tai nimikekohtaisesti kumman osapuolen (toimittajan vai Valmetin) tulisi olla vastuussa osien hankinnasta. Matriisin tarkoitus on toimia apuna hankintavastuullisen osapuolen määrittelyssä.

Uudessa toiminnanohjausjärjestelmässä alihankintatilaukset ja siihen liittyvä materiaalinohjaus toimittajalle voidaan toteuttaa Planned Production Order tai Planned Purchasing Order -toimintojen avulla. Käyttöönottoprojektin tulee edetä pidemmälle ennen kuin voidaan todeta kumpaa toimintoa osittaisessa alihankinnassa tulisi käyttää. Suosittelen, että toiminnot koulutetaan ostajille, jotta järjestelmään ei synny monia toimintatapoja ajan kuluessa, vaan toiminta pysyisi yhdenmukaisena. Koulutusten jälkeen ostajilla tulisi olla pääsy työohjeisiin, jotta ostajan ei tarvitse toimia muistin varassa. Näin ollen voidaan olla varmempia siitä, että prosessi suoritetaan varmasti oikealla tavalla.

Valittu tutkimusstrategia ja käytetyt tiedonkeruumenetelmät toivat haluttuja lopputuloksia. Toisaalta laajemman ymmärryksen synnyttämiseksi olisi ollut tarpeen laajentaa myös haastateltavien määrää ja toimenkuvia, esimerkiksi johtajatasolle tai myyntiorganisaatioon. Työn alkuvaiheessa tämä kuitenkin rajattiin tietoisesti pois, jotta työmäärä pystyttäisiin rajaamaan kohtuulliseksi. Koin etenkin ryhmähaastattelut erityisen tehokkaiksi tavoiksi kerätä tietoa. Tiedonkeruun ensimmäisessä vaiheessa haastateltiin kaikkia GSC-organisaation alihankinnasta vastaavia henkilöitä, joten voitaneen olettaa, että kaikki toimintatavat ovat tunnistettu. Tiedonkeruun toisessa vaiheessa haastateltiin kahta henkilöä, minkä takia tutkimustietoa muodostui melko niukasti. Haastateltavat henkilöt olivat kuitenkin uuden toiminnanohjausjärjestelmän avainkäyttäjiä ja heillä oli oletettavasti paras ensikäden tieto Infor LN:n toiminnallisuuksista.

Tämän opinnäytetyön tutkimus- ja kehittämistyötä on tehty osittain rinnakkain projektiorganisaation kanssa, mikä saattaa herättää kysymyksiä tutkimuksen eettisyydestä ja opinnäytetyön tekijän roolista lopputuloksien ratkaisemisessa. Roolini oli toimia pelkästään hankinnan asiantuntijana ja tutkijana. Tämä on otettu huomioon tutkimusasetelmaa ja -kysymyksiä laadittaessa sekä aiheen rajaamisessa.

Tutkimuksen teoreettisesta viitekehyksestä muodostui melko laaja ja monipuolinen, koska mielestäni tärkeää on ymmärtää tutkimusilmiö mahdollisimman laajasti, ei siis pelkästään hankinnan näkökulmasta. Laaja viitekehys auttoi kokonaiskuvan luomisessa ja tulosten kriittisessä analysoimisessa. Tutkimusilmiötä pystytään peilaamaan kirjallisuuteen ja viimeisimpiin tutkimustuloksiin, kuten esimerkiksi Salmen ja muiden (2018) esittelemiin varaosaliiketoimintojen haasteisiin. Tosin tutkimustulosten analysoinnin ja johtopäätösten kannalta olisi ollut hyödyllistä tutustua tarkemmin varaosaliiketoiminnan hankinnan ja johtamisen luonteeseen. Aiheista oli kuitenkin melko hankala löytää validia tutkimustietoa.

Toimeksiantaja asetti melko löyhät tavoitteet opinnäytetyölle, enkä toisaalta itsenkään osannut vaatia selkeämpiä (konkreettisia) tavoitteita tutkimuksen alussa. Mielestäni tutkimustulokset vastaavat kuitenkin tutkimukselle asetettuihin tavoitteisiin: REM-nimikkeiden käytön perusteluille ja toimintavan löytämiselle Infor LN -toiminnanohjausjärjestelmässä. Infor LN:n toiminnallisuuksia olisi ollut hyödyllistä tutkia laajemmin, mutta käytännössä käyttöönottoprojektin eteneminen ei mahdollistanut sitä. Tutkimustuloksista johdetuista puoltavista ja vastustavista tekijöistä ei ole konkreettista hyötyä ilman niiden soveltamisesta toiminnan kehittämisessä. Niitä voidaan soveltaa esimerkiksi toimenpidesuunnitelman mukaisesti (ks. liite 6).

Tutkimuksen tuloksien analysoinnissa ja johtopäätösten tekemisessä haastavinta oli konkreettisten esimerkkien luonti, mikä näkyy myös tutkimustuloksien laajuuden ja syvyyden puutteellisuutena. Pystyin kuitenkin soveltamaan aiheeseen liittyvää substanssiosaamistani tutkimuksen kokonaiskuvan luomisessa.

Ehdotan, että tutkimustulokset käydään läpi Valmetin varaosahankinnassa alihankintaostajien kesken ja kehityksen suunta määritellään yhdessä. Tutkimuksessa ilmeni, että kehityksen suuntana on ollut toimittajien hankintavastuun lisääminen. Tutki-

muksessa löydettyt puoltavat tekijät kuitenkin osoittavat osittaisen alihankinnan tuoman hyödyn, joten hankintavastuuta kannattaa tuskin siirtää täysin toimittajille.

REM-nimikkeet tulisi jakaa kahteen kategoriaan: 1) nimikkeisiin, jotka Valmet toimittaa tulevaisuudessakin ja 2) nimikkeisiin, joiden hankintavastuu siirretään toimittajille.

Tutkimustuloksista heränneitä kysymyksiä ovat muun muassa: Mitä tekijöitä rajan määrittelyssä tulisi ottaa huomioon? Mikä tulisi olla kategorioiden raja? Miten REM-nimikkeet tulisi jakaa kategorioihin? Mikä alihankinnan muoto on paras kannattavuuden ja arvon tuottamisen näkökulmasta? Olisi mielenkiintoista tietää minkälaisia tuloksia kvantitatiivinen lähestymistapa tutkimuksesta osoittaisi. Tämä on yksi konkreettinen jatkotutkimuskohde, joka voisi auttaa hankintavastuun määrittelyssä.

Taustatutkimuksessa kävi ilmi, että 80 prosenttia ostettavista REM-nimikkeistä hankitaan 20 prosentilta toimittajista. Yhdeltä toimittajalta hankitaan 20 prosenttia kaikista REM-nimikkeistä. Suurin osa nimikkeiden valmistuksesta on siis vain muutaman toimittajan vastuulla. Jatkotutkimusehdotuksena esitän Valmetin ja suurimpien toimittajien välisten suhteiden ja prosessin tutkimista. Toimivatko prosessit tehokkaasti? Mitkä yhteistyön ovat isoimmat haasteet? Miten Infor LN -toiminnanohjausjärjestelmällä voidaan tukea yritysten välistä toimintaa ja prosesseja?

Tutkimus herätti mielenkiinnon pohtia ja tutkia tarkemmin varaosaliiketoimintaan liittyvää asiakasarvoa. Etenkin yksi kysymys toistui tutkimuksen aikana useasti: luodaanko Valmetin varaosahankinnan ja toimittajien välisillä toiminnoilla loppuasiakkaan näkökulmasta parhaita mahdollista arvoa? Tehdäänkö varaosahankinnan ja toimittajien välisissä prosesseissa pelkästään niitä asioita, joilla loppuasiakkaan tarve saadaan tyydytetyksi vai liittykö toimintaan arvoa tuottamattomia tehtäviä? Olisikin mielenkiintoista tutkia aihetta tarkemmin Lean-ajatteluun liittyvien työvälineiden avulla, kuten esimerkiksi arvovirtauskuvauksen avulla (Value Stream Mapping, VSM). Lean-ajattelun perusteista kertoo tarkemmin esimerkiksi Modig & Åhlström (2013).

Toiminnanohjausjärjestelmään liittyviä tutkimustuloksia soveltuvuutta Paperit-liiketoiminnan hankintaan tulisi tutkia syvemmin, mutta tutkimuksesta syntyneen ymmärryksen mukaan tutkimustuloksia pitäisi pystyä soveltaa Paperit-liiketoiminnan

hankinnassa. Johdettuja puoltavia ja vastustavia tekijöitä voidaan mielestäni käyttää kaikkien samankaltaisten osittaisten alihankintojen kehittämisessä.



## Lähteet

- Aguilar-Savén, R.S. 2004. Business Process Modelling: Review and Framework. *International Journal of Production Economics*, 90, 3, 129-140. Viitattu 02.04.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Ali-Yrkkö, J. 2007a. Ulkoistukset Suomen teollisuusyrityksissä - Onko toimialalla väliä? Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. Julkaisu 1070. Viitattu 22.03.2018. <https://www.etla.fi/julkaisut/dp1070-fi/>
- Ali-Yrkkö, J. 2007b. Tuotannon ja T&K-toiminnan ulkoistaminen - Motiivit ja onnistuminen. Elinkeinoelämän tutkimuslaitos. Julkaisu 1071. Viitattu 22.03.2018. <https://www.etla.fi/julkaisut/dp1071-fi/>
- Bradford, M. & Gerard, G.J., 2015. Using Process Mapping to Reveal Process Redesign Opportunities during ERP Planning. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*. 12, 169-188. Viitattu 30.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Chapman, S.N., Arnold, J.R.T., Gatewood, A.K. & Clive, L.M. 2017. *Introduction to Materials Management*. 8. Edition. Essex: Pearson Education Limited.
- Choi, T. & Linton, T. 2011. Don't Let Your Supply Chain Control Your Business. *Harvard Business Review*. 89, 12, 112-117. Viitattu 14.04.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Creswell, John W. 2014. *Research Design*. 4. Edition. London: Sage Publications.
- Cohen, M.A., Agrawal, N. & Agrawal, V. 2006. Winning in the Aftermarket. *Harvard Business Review*. 2006, May, 129-138. Viitattu 31.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Cousins, P., Lamming, R., Lawson, B. & Squire, B. 2008. *Strategic Supply Management: Principles, Theories and Practice*. Essex: Pearson Education Limited.
- Denscombe, M. 2003. *The Good Research Guide: For Small-Scale Social Research Projects*. 2. Edition. Maidenhead: Open University Press.
- Ellram, L. 1993. Total cost of ownership: Elements and implementation. *International Journal of Purchasing and Materials Management*. 29, 4, 3-9. Viitattu 19.02.2018. <https://janet.finna.fi>, ProQuest.
- Ellram, L. & Billington, C. 2000. Purchasing Leverage Considerations In The Sourcing Decision. *European Journal of Purchasing and Supply Management*. 2001, 7, 15-27. Viitattu 19.02.2018. <https://janet.finna.fi>, ScienceDirect.
- Heikkilä, T. 2005. *Tilastollinen tutkimus*. 6. Painos. Helsinki: Edita Prima.
- Hiidensalo, A. 2015. Viitekehys tuotesuunnitelmien kustannustehokkuuden parantamiseksi toimintojen ja organisaatioiden välisen yhteistyön avulla. Pro Gradu -tutkielma. Tampereen teknillinen yliopisto: tuotantotalouden koulutusohjelma. Viitattu 27.02.2018. <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/23804/Hiidensalo.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

- Hines, P. 1993. Integrated Materials Management: The Value Chain Redefined. The International Journal of Logistics Management. 4, 1, 13-22. Viitattu 26.02.2018. <https://janet.finna.fi>, Emerald Insight.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.
- Historia. 2018. Valmetin historian esittely Valmetin verkkosivuilla. Viitattu 20.01.2018. <http://www.valmet.com/fi/valmet-yrityksena/valmet-lyhyesti/historia/>
- Hsuan, J., Skjøtt-Larsen, T., Kinra, A. & Kotzab, H. 2015. Managing The Global Supply Chain. 4. Edition. Copenhagen: CBS Press. Viitattu 16.02.2018. <https://janet.finna.fi>, ProQuest Ebook Central.
- Ignatiadis, I. & Nandhakumar, J. 2009. The Effect of ERP System Workaround on Organizational Control: An Interpretivist Case Study. Scandanavian Journal of Information Systems. 21, 2, 59-90. Viitattu 05.04.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. 2015. Hankintojen johtaminen: Ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. Neljäs painos. Helsinki: Tietosanoma.
- Jackson, T., Iloranta, K. & McKenzie, S. 2001. Profits or Perils? Bottom Line on Outsourcing. Booz, Allen & Hamilton. Viitattu 20.03.2018. <https://www.researchgate.net>, Research Gate.
- Johnson, P.F., Leenders, M.R & Flynn, A. E. 2011 Purchasing and supply management. 14. Edition. New York: McGraw-Hill.
- Järvinen, P. & Järvinen, A. 2004. Tutkimustyön metodeista. 6. painos Tampere: Opinpajan kirja.
- Jääskeläinen, A., Heikkilä, J. & Thitz, O. 2017. ProcuValue: Value creating procurement. Tampere University of Technology: Project report. Tampere: Viestipaino.
- Kananen, J. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas: Näin kirjoitan opinnäytetyön tai Pro Gradun alusta loppuun. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kannattavuuden parantaminen. 2017. Tietoa Valmetin liiketoiminnan kannattavuuden parantamisesta Valmetin verkkosivuilla. Viitattu 05.02.2018. <http://www.valmet.com/fi/sijoittajat/taloudellista-tietoa/kannattavuuden-parantaminen/>
- Korpela, T. 2015. Dyadic Relations between the Main Contractor and its Suppliers. A Case Study to Clarify Critical Factors in Metso Paper Ltd. Jyväskylä: University Library of Jyväskylä.
- Liiketoiminnat. 2018. Valmetin liiketoimintojen esittely Valmetin verkkosivuilla. Viitattu 19.01.2018. <http://www.valmet.com/fi/valmet-yrityksena/valmet-lyhyesti/liiketoiminnat/>
- Lillarank, P., Groop, P. & Venesmaa, J. 2011. Processes, Episodes and Events in Health Service Supply Chains. Supply Chain Management: An International Journal. 16, 3, 194-201. Viitattu 02.04.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.

- Linnaranta, T. 2014. Toimittajasuhteiden kehittäminen: Case Valmetin pienväluhankinnat. Opinnäytetyö, AMK. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, logistiikan koulutusohjelma. Viitattu 07.02.2018  
[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/73666/Linnaranta\\_Tuomo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/73666/Linnaranta_Tuomo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Lysons, K. & Farrington, B. 2006. Purchasing and Supply Chain Management. 7. Edition. Essex: Pearson Education Limited.
- Martinsuo, M., Mäkinen, S., Suomala, P. & Lyly-Yrjänäinen, J. 2016. Teollisuustalous kehittyvässä liiketoiminnassa. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Mentzer, J.T., DeWitt, W., Keelber, J.S., Min, S., Nix, N.W., Smith, C.D. & Zacharia, Z.G. 2001. Defining Supply Chain Management. Journal of Business Logistics. 22, 2, 1-25. Viitattu 29.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Mintzberg, H. 1987. The Strategy Concept I. Five Ps For Strategy. 30, 1, 11-24. Viitattu 21.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Modig, N. & Åhlström, P. 2013. Tätä on Lean. Tukholma: Rheologica Publishing.
- Murthy, C.S.V. 2008. Enterprise Resource Planning and Management Information Systems. Himalaya Publishing House. Viitattu 28.03.2018. <https://janet.finna.fi>, ProQuest.
- Neston, J. & Nelis, J. 2014. Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations. 3. Edition. London: Routledge.
- Nieminen, S. 2011. Supplier Relational Effort in The Buyer-Supplier Relationship. Helsinki: Unigrafia.
- Nieminen, S. 2016. Hyvä hankinta - parempi bisnes. Talentum Pro: Helsinki.
- Nykänen, P. 2004. Telan ympäri. Vuosisata suomalaista paperikone ja paperinvalmistustekniikkaa. Helsinki: Tekniikan historian seura.
- Okrent, M.D. & Vokurka, R.J. 2004. Processing Mapping in Successful ERP Implementations. Industrial Management and Data Systems. 104, 8, 637-432. Viitattu 04.04.2018. <https://janet.finna.fi>, ProQuest.
- Porter, M. 1985. Kilpailuetu: Miten ylivoimainen osaaminen luodaan ja säilytetään. Espoo: Amer-yhtymä.
- Porter, M. 1996. What Is Strategy? Harvard Business Review. November-December, 61-78. Viitattu 21.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Prahalad, C.K. & Hamel, G. 1990. The Core Competence of the Corporation. Harvard Business Review, 1990, May-June, 79-91. Viitattu 16.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Pulp, Paper and Packaging in the Next Decade: Transformational Change. 2017. McKinsey & Companyn artikkeli metsäteollisuuden muutoksesta. Viitattu 17.04.2018. <https://www.mckinsey.com/industries/paper-and-forest-products/our-insights/pulp-paper-and-packaging-in-the-next-decade-transformational-change>

- Quinn, J. B. & Hilmer, F. G. 1995. Make Versus Buy: Strategic Outsourcing. The McKinsey Quarterly, 1, 48-70. Viitattu 16.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Robert, D., Ross, J.W. & Boudreau, M-C. 2002. Learning to Implement Enterprise Systems: An Exploratory Study of Dialectics of Change. 19, 1, 16-46. Viitattu 05.04.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Russell, R.S. & Taylor, B.W. 2009. Operations Management: Along the Supply Chain. 6. Edition. Asia: John Wiley & Sons.
- Samaranayake, P. 2009. Business Process Integration, Automation, and Optimization in ERP: Integrated Approach Using Enhanced Process Models. Business Journal Management Journal. 15, 4, 504-526. Viitattu 30.03.2018. <https://janet.finna.fi>, EBSCOhost.
- Salmi, M., Partanen, J., Tuomi, J., Chekurov, S., Björkstrand, R., Huotilainen, E., Kukko, K., Kretschmar, N., Akmal, J., Jalava, K., Koivosto, S., Vartainen, M. Metsä-Kortelainen, S., Puukko, P., Jussila, A., Riipinen T., Reijonen, J., Tanner, H. & Mikkola M. 2018. Digitaaliset varaosat. VTT:n ja Aalto-yliopiston tutkimus digitaalisten varaosien tulevaisuudesta. Viitattu 24.04.2018. <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/30188>
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. & Simchi-Levi, E. 2008. Designing And Managing The Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies. 3. Edition. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Slack, N., Chambers, S. & Johnston, R. 2001. Operations Management. 3. Edition. Essex: Pearson Education Limited.
- Suomen metsäteollisuus 2016. 2018. Tilastoja Suomen metsäteollisuudesta. Viitattu 17.04.2018. <https://www.metsateollisuus.fi/tilastot/metsateollisuus/>
- Tilinpäätöstiedote 2017a. 2017. Metson vuoden 2017 tilinpäätöstiedote. Viitattu 31.03.2018. [https://www.metso.com/siteassets/documents/2017/finnish/metso\\_2017\\_tilinpaaostiedote.pdf](https://www.metso.com/siteassets/documents/2017/finnish/metso_2017_tilinpaaostiedote.pdf)
- Tilinpäätöstiedote 2017b. 2017. Wärtsilän vuoden 2017 tilinpäätöstiedote. Viitattu 31.03.2018. <http://wartsila-reports.studio.crasman.fi/file/dl/i/2gFjSg/H24thQa-Olz0w7OKQfs4aA/Tilinpaaostiedote2017.pdf>
- Tilinpäätöstiedote 2017c. 2017. Valmetin vuoden 2017 tilinpäätöstiedote. Viitattu 31.03.2018. <https://www.valmet.com/globalassets/investors/reports--presentations/interim-reviews/2017/tilinpaatostiedote-2017.pdf>
- Ullaga, W. 2003. Capturing Value Creation in Business Relationships: A Customer Perspective. Industrial Marketing Management. 32, 8, 677-693. Viitattu 13.04.2018. <https://janet.finna.fi>, Elsevier.
- Van Weele. 2014. Purchasing and supply chain management. 6. Edition. Great Britain: Cengage Learning EMEA.
- Vom Brocke, J., Recker J. & Mendling, J. 2010. Value-oriented Process Modeling: Integrating Financial Perspective Into Business Process Redesign. Business Process

Management Journal. 16, 2, 333-356. Viitattu 04.04.2018. <https://janet.finna.fi>, ProQuest.

Vuosikatsaus 2017a. 2018. Koneen vuoden 2017 vuosikatsaus. Viitattu 31.03.2018. <http://hugin.info/3057/R/2163730/832390.pdf>

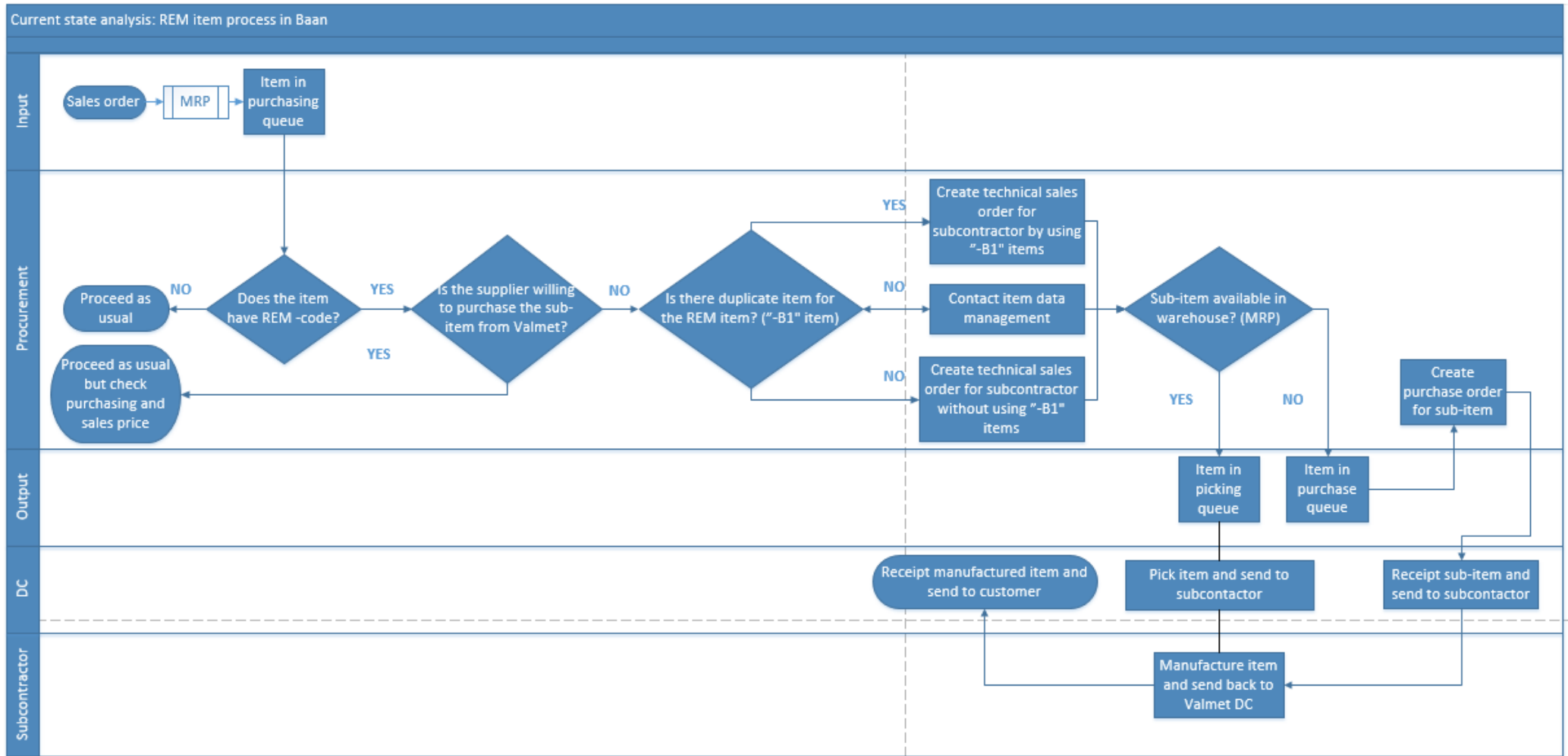
Vuosikatsaus 2017b. 2018. Cargotecin vuoden 2017 vuosikatsaus. Viitattu 31.03.2018. <http://hugin.info/135578/R/2169941/836000.pdf>

Vuosikatsaus 2017c. 2018. Valmetin vuoden 2017 vuosikatsaus. Viitattu 22.04.2018. <https://www.valmet.com/globalassets/investors/reports--presentations/annual-reports/2017/valmet-vuosikatsaus-2017.pdf>

Vuosikertomus 2017. 2018. UPM:n vuoden 2017 vuosikertomus. Viitattu 03.04.2018. <http://hugin.info/165629/R/2172146/837194.pdf>

# Liitteet

Liite 1. REM&BOM-prosessin kuvaus Baanissa



Liite 2. Käyttötapauskuvaus, (toimintapa 1)

| Use case name                  |
|--------------------------------|
| REM&BOM - Process (Practise 1) |

| Summary   |
|---|
| Valmet purchases item from subcontractor and Valmet has to deliver some components to subcontractor |

| Author        |
|---------------|
| Jarmo Jatkola |

| User roles |           |
|------------|-----------|
| No         | User role |
| 1          | Purchaser |

| Starting point (+ System inputs) |   |
|----------------------------------|---|
| No                               | Precondition  |
| 1                                | Item has reservation in system, e.g., sales order   |
| 2                                | Supplier is not willing to purchase the sub-item from Valmet. Purchase and sales price are set correctly. (Check C1) REM - code have been added to item. Duplicate item "B1" can be created at this point |

| Ending point (System outputs) |   |
|-------------------------------|---|
| No                            | System outputs  |
| 1                             | Purchase order is sent to supplier (Including REM item). Sub-item is generated either to purchasing queue or picking queue. If it is generated to purchasing queue, purchasing order is created |

| Typical course of events (T) |  |
|------------------------------|--|
| No                           | User or system functions   |
| 1                            | MRP generates REM item to purchasing queue   |
| 2                            | Check if there is duplicate item created ("B1" item) (Check O1)                              |
| 3                            | Technical sales order is created using B1 - item   |
| 4                            | MRP generates sub-item either to purchasing queue or picking queue (If the latter, check O2) |
| 5                            | Sub-item is generated to purchasing queue and purchase order is created                      |
| 6                            | Sub-item is delivered to DC and shipped to subcontractor                                     |
| 7                            | Subcontractor manufactures the item and sends to DC  |
| 8                            | Manufactured item is delivered to end customer   |

| Optional course of events (O) |  |
|-------------------------------|--|
| No                            | User or system functions   |
| 1                             | If duplicate item has not be created, contact item data management |

| Cautions (C) |  |
|--------------|--|
| No           | Things that users must be aware of   |
| 1            | REM item's purchasing price must be set correctly in the bidding phase. Sales should always check the correct price with purchasing before offering to customer. |



Liite 3. Käyttötapauskuvaus, (toimintatapa2)

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Use case name                  |  |
| REM&BOM - Process (Practise 2) |  |

|   |  |
|---|--|
| Summary   |  |
| Valmet purchases item from subcontractor and Valmet has to deliver some components to subcontractor |  |

|               |  |
|---------------|--|
| Author        |  |
| Jarmo Jatkola |  |

|            |           |
|------------|-----------|
| User roles |           |
| No         | User role |
| 1          | Purchaser |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Starting point (+ System inputs) |  |
| No                               | Precondition   |
| 1                                | Item has reservation in system, e.g., sales order            |
| 2                                | Supplier is not willing to purchase the sub-item from Valmet |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Ending point (System outputs) |   |
| No                            | System outputs  |
| 1                             | Purchase order is sent to supplier (Including REM item) |

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Typical course of events (T) |  |
| No                           | User or system functions   |
| 1                            | MRP generates REM item to purchasing queue   |
| 2                            | Duplicate item has not been created, user ignores that, and decides to continue anyway           |
| 3                            | Technical sales order is created based <u>on the sub-item</u> that is delivered to subcontractor |
| 4                            | MRP generates sub-item either to purchasing queue or picking queue (If the latter, check O2)     |
| 5                            | Sub-item is generated to purchasing queue and purchase order is created                          |
| 6                            | Sub-item is delivered to DC and shipped to subcontractor   |
| 7                            | Subcontractor manufactures the item and sends to DC  |
| 8                            | Manufactured item is delivered to end customer   |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Optional course of events (O) |   |
| No                            | User or system functions  |
| 1                             | If duplicate item has not be created, contact item data management              |
| 2                             | User might also skip step 3 and manually create purchase order for the sub-item |

|              |  |
|--------------|--|
| Cautions (C) |  |
| No           | Things that users must be aware of   |
| 1            | REM item's purchasing and sales price must be set correctly in the bidding phase. Sales should always check the correct price with purchasing before offering to customer. |



## Liite 4. Käyttötapauskuvaus, Planned Production Order-sessio

| Use case name   |
|---|
| LN Planned Production Order (Operation subcontracting with material flow support) |

| Summary   |
|---|
| Valmet purchases item from subcontractor and Valmet has to deliver some components to subcontractor |

| Author        |
|---------------|
| Jarmo Jatkola |

| User roles |           |
|------------|-----------|
| No         | User role |
| 1          | Purchaser |

| Starting point (+ System inputs) |  |
|----------------------------------|--|
| No                               | Precondition   |
| 1                                | Item has reservation in system, e.g., sales order  |
| 2                                | Supplier is not willing to purchase the sub-item from Valmet   |
| 3                                | Administrative (Subcontractor's) warehouse, item data, cost component structure, supply, price, routings and BOM are defined correctly in the system |

| Ending point (System outputs) |   |
|-------------------------------|---|
| No                            | System outputs  |
| 1                             | Purchase order is sent to supplier (Including REM item) |

| Course of events (Scenario) (T) |   |
|---------------------------------|---|
| No                              | User or system functions  |
| 1                               | MRP generates REM item to purchasing queue  |
| 2                               | Production order is created (Session cprp2100m000)  |
| 3                               | Production order is released  |
| 4                               | Subcontracting purchase order is generated (Session tisfc2250m000)<br>Supply lines should represent the materials and subassembly that must be shipped to the subcontractor |
| 5                               | Subcontracting purchase order is approved   |
| 6                               | Preceding operations are reported as completed (Session tisfc0130m000)  |
| 7                               | Subassemblies and materials are transferred and sent to subcontractor   |
| 8                               | Purchase order is received in subassembly warehouse   |
| 9                               | Report operations and production as completed (Sessions tisfc0130m000 and tisfc0520m000)  |
| 10                              | Close production order (Session ticst0201m000)  |

| Optional course of events (O) |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| No                            | User or system functions |
| 1                             | Not known                |

## Liite 5. Käyttötapauskuvaus, Planned Purchasing Order-sessio

| Use case name                                      |
|--|
| LN Planned Purchasing Order (Session cprp1100m000) |

| Summary   |
|---|
| Valmet purchases item from subcontractor and Valmet has to deliver some components to subcontractor |

| Author        |
|---------------|
| Jarmo Jatkola |

| User roles |           |
|------------|-----------|
| No         | User role |
| 1          | Purchaser |

| Starting point (+ System inputs) |  |
|----------------------------------|--|
| No                               | Precondition   |
| 1                                | Item has reservation in system, e.g., sales order  |
| 2                                | Supplier is not willing to purchase the sub-item from Valmet   |
| 3                                | Attributes and configures such as administrative (subcontractor's) warehouse, item data, cost component structure, supply, price, routings and BOM are defined correctly in the system |

| Ending point (System outputs) |   |
|-------------------------------|---|
| No                            | System outputs  |
| 1                             | Purchase order is sent to supplier (Including REM item) |

| Course of events (Scenario) (T) |   |
|---------------------------------|---|
| No                              | User or system functions  |
| 1                               | MRP generates REM item to purchasing queue  |
| 2                               | Items supplied by Valmet and subcontractor are defined in Job Shop BOM menu             |
| 3                               | “Purchase Order Series”-attribute is changed to S30 (subcontracting with material flow) |
| 4                               | Approve the purchasing order  |
| 5                               | Subcontracting purchase order is approved   |
| 6                               | Warehouse Transfer Order is automatically created                                       |

| Optional course of events (O) |                          |
|-------------------------------|--------------------------|
| No                            | User or system functions |
| 1                             | Not known                |

Liite 6. Toimintasuunnitelma

| Toimenpide   | Toimenpiteen sisältö  | Aloitus                                | Toteutuksen                         |             | Vastuuresurssi   | Suoritettu (X) |
|--|---|--|-------------------------------------|-------------|--|----------------|
|  |   |  | Päättymisen                         | kriittisyys |  |                |
| Infor LN -toiminnallisuuden testaus  | Prosessi testataan yhdessä ODI-ostajan kanssa. Työohjeiden dokumentointi  | Välittömästi                           | ERP-projektin aikataulun mukaisesti | A           | Infor LN avainkäyttäjät, ODI-ostajat                       |                |
| Infor LN -toiminnallisuuden koulutus   | Toiminnallisuus koulutetaan ja työohjeet jaetaan loppukäyttäjille   | Loppukäyttäjien koulutuksen yhteydessä | ERP-projektin aikataulun mukaisesti | A           | Infor LN avainkäyttäjät                                    |                |
| Nelikentän käyttöönotto ja REM-nimikkeiden käytön perusteiden läpikäynti ODI-ostajien kesken | Tutkimustulokset käydään läpi yhdessä ODI-ostajien kanssa. Päätös kehityksen suunnasta (toimittajan hankintavastuun lisääminen, säilyttäminen tai vähentäminen) | Seuraavassa ODI-tiimin palaverissa     | -                                   | B           | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja                          |                |
| Toimintatapojen kartoitus nimiketasolla  | Kartoitus puoltavista ja vastustavista tekijöistä nimiketasolla   | 3. kvartaalin alku                     | 3. kvartaalin loppu                 | B           | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja, ODI-nimikkeiden ostajat |                |
| REM-nimikkeiden hankintavastuun jako joko Valmetilla tai toimittajalle                       | Hankintavastuun rajan määrittely ja nimikkeiden hankintavastuun jako Valmetin ja toimittajan kesken   | 3. kvartaalin alku                     | 3. kvartaalin loppu                 | B           | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja, ODI-hankinnan ostajat   |                |
| Toimittajien toimintojen ja yhteistyön ongelmakohtien kartoitus                              | Huomio maksuehdoissa (kalliit nimikkeet), logistiikkaprosesseissa (lähetys- ja vastaanotto) ja kolmikantasopimusten lisääminen                                  | Välittömästi                           | Jatkuva                             | B           | Kategoriajohtaja, hankintajohtaja, ODI-nimikkeiden ostajat |                |

Kriittisyyden arviointi

- A Kriittinen toimenpide toiminnan jatkuvuuden kannalta.  
 B Ei-kriittinen toimenpide toiminnan jatkuvuuden kannalta. Kehityksen kannalta olennaista