



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

TORSTI HONKANEN  
TEHDASPARANNUSPROJEKTIEN HANKINTAPROSESSIN KE-  
HITTÄMINEN

Diplomityö

Tarkastaja: Professori Kari T. Koski-  
nen ja Professori Minna Lanz  
Tarkastaja ja aihe hyväksytty  
Teknisten tieteiden tiedekuntaneu-  
voston kokouksessa 6. toukokuuta  
2014

## TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Automaatiotekniikan koulutusohjelma

**HONKANEN, TORSTI:** Tehdasparannusprojektien hankintaprosessin kehittäminen

Diplomityö, 71 sivua, 6 liitesivua

Toukokuu 2015

Pääaine: Tuotantotekniikka

Tarkastaja: Professori Kari T. Koskinen ja Professori Minna Lanz

Avainsanat: hankinta, osto, prosessi, projekti, kehitys

Tämän työn tutkimusongelma on selvittää, miten kohdeyrityksen hankintaprosessia tulisi kehittää. Tutkimus kohdistuu paperikoneiden ja niiden apulaitteiden parannusprojektien hankintaprosessiin, jonka tiedetään toimivan heikosti. Keskeisiksi ongelmiksi koetaan aikataulut ja tietojärjestelmien toiminta.

Tutkimus on rajattu tarkastelemaan operatiivisen hankintaprosessin vaiheita, näiden toimintaa sekä käytettäviä tietojärjestelmiä. Tutkimusmenetelmänä käytetään tapaustutkimusta, jonka perustana ovat osa-alueittain suoritettavat puolistrukturoidut haastattelut. Hankintaprosessin kehittämisen teoreettinen taustatieto on kartoitettu kirjallisuustutkimuksella. Tutkimusta täydennetään benchmark-vertailulla, jossa etsitään parhaita käytäntöjä muista yrityksistä. Lisäksi selvitetään kohdeyrityksen toiminnan taso suhteessa verrokkiyrityksiin.

Tapaustutkimuksessa hankintaprosessista löydettiin kuusi erillistä ongelmakohtaa, jotka liittyvät aikatauluihin, tietojen siirtoon, tuotetietoihin, varastojen käyttöön, yksiköiden välisiin eroihin ja projektin hallintaan. Benchmark-vertailun tuloksena todetaan kohdeyrityksen hankintaprosessin olevan verrokkeja heikomminkin vakioitua. Vertailussa löydettyt parhaat käytännöt liittyvät hankintojen suunnitteluun ja seuraamiseen, projektin ohjaukseen sekä prosessin virheensietokykyyn.

Tutkimuksen tuloksena esitetään välittömästi suoritettavia kehitystoimenpiteitä, jotka voidaan toteuttaa ohjeistuksilla ja hankintaorganisaation sisäisillä toiminnan muutoksilla. Lisäksi esitellään pidemmän aikavälin kehitysehdotukset, jotka edellyttävät muutoksia hankintaprosessin ulkopuolisissa toiminnoissa.

Välittömästi suoritettavilla kehitystoimenpiteillä pienennetään kaikkien kuuden esitellyn ongelman suuruutta. Niiden implementointi edellyttää ohjeistuksien muodostamista sekä henkilöstön perehdyttämistä määriteltyihin toimintamalleihin.

## ABSTRACT

TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Master's Degree Programme in Automation Engineering

**HONKANEN, TORSTI:** Mill improvement projects procurement process development

Master of Science Thesis, 71 pages, 6 appendix pages

May 2015

Major: Production Engineering

Examiner: Professor Kari T. Koskinen and Associate Professor Minna Lanz

Keywords: Procurement, purchase, process, project, development

The research problem of this Thesis is to find out how the target company's procurement process should be developed. The research focuses on procurement process of improvement and modernization projects performed to the paper mill machinery. The process is known to be problematic. Presupposition is that the essential problems are schedule and information system based.

The research scope is limited to the phases of procurement process, their functions and the information systems used. The applied research method is a case-study, which bases on semi-structured interviews executed according to organizational departments. The theoretical background of procurement process development is defined by literature research. The research is complemented with benchmark study in order to find out the best practices from other companies. The level of operation in the target company is compared to the benchmarked companies.

Case-study revealed six separate problems which are related to schedules, information transfers, product data, stock usage, differences between units and project management. Benchmark reveals that the procurement process in the target company is less standardized than in control companies. The best practices are related to planning the purchases, monitoring the purchase orders, management of the projects and process ability to tolerate flaws.

As the result, this research introduces short term actions to be executed immediately. These actions can be carried out by new instructions and changes in the operation of the procurement department. Long term development proposals are also presented. These proposals require development of operations outside the procurement department.

Immediate actions are able to reduce the effect of the six presented problems. The implementation of these actions requires formation of instructions and instructing the personnel to the new operation models.

## ALKUSANAT

Tämä diplomityö on tehty Valmet Technologies Oy:lle. Hankintaprosessin tutkiminen on ollut haastavaa, mutta palkitsevaa. Matkan varrella on ollut käännteitä, joissa omia näkemyksiä on päässyt punnitsemaan useaan otteeseen. Työn tarjoama mahdollisuus tutustua matriisiorganisaation projektitoimintaan sekä sen haasteisiin on ollut varsin mielenkiintoinen ja opettava kokemus. Monet haasteet eivät ole sitä miltä näyttävät, eikä ensimmäinen vastaan tullut ratkaisu välttämättä ratkaise ongelman pohjasyitä.

Valmetista haluan osoittaa erityiset kiitokset Jukka Pihamaalle jämäkästä ohjauksesta ja työn toteutumisesta. Kari Moisolle osoitan kiitokset neuvoista organisaation toimintaan liittyvissä kysymyksissä. Minna Lanzia kiitän työn ohjauksesta. Lisäksi haluan kiittää kaikkia tutkimukseen osallistuneita työntekijöitä rakentavasta suhtautumisesta toiminnan kehittämistä kohtaan. Valmet tarjosi loistavan työympäristön ja mielenkiintoisen haasteen tämän tutkimuksen lähtökohdiksi.

Perheelleni esitän kiitokset siitä tuesta ja kannustuksesta, mitä olen työn ja opiskeluideni aikana saanut. Viimeiseksi kiitän rakasta puolisoani Merjaa siitä arvokkaasta tuesta, jota sain erityisesti työn alku ja loppuvaiheessa.

*”Yksinkertainen ja selvä ei tavallisesti tule ensimmäisenä vaan viimeisenä.”*

-Aristoteles

Tampereella, 19.5.2014

Torsti Honkanen

## SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO .....	1
1.1	Lähtökohdat.....	1
1.2	Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaus .....	2
1.3	Työn rakenne.....	3
1.4	Aineisto .....	4
2.	PROJEKTIHANKINNAN JÄRJESTÄMINEN .....	5
2.1	Hankintatoiminnan määrittely.....	5
2.2	Projekti toimintaympäristönä .....	6
2.2.1	Projektinhallinnan tehtävät .....	9
2.2.2	Hankinta osana projektinhallintaa.....	10
2.3	Hankintaprosessin vaiheet.....	11
2.3.1	Tarpeiden ennustaminen ja suunnittelu.....	13
2.3.2	Hankintaehdotuksen vastaanottaminen.....	14
2.3.3	Tarjousten pyytäminen.....	17
2.3.4	Toimittajan valinta .....	18
2.3.5	Sopimuksen luominen ja ostotilauksen lähettäminen .....	19
2.3.6	Tilausten seuranta .....	20
2.3.7	Tilauksen vastaanotto.....	21
2.3.8	Ostolaskun maksu .....	22
2.3.9	Toimittajien jatkuva seuranta.....	23
2.4	Hankintaprosessin kehittäminen .....	23
2.4.1	Yleiset kehitystoimenpiteet.....	23
2.4.2	Projektihankinnan optimointi.....	24
2.4.3	Hankintatarpeiden nimikkeistö .....	26
2.4.4	Hankinnan benchmark-vertailu.....	27
2.5	Muutosten implementointi kehitysprojektissa .....	28
3.	KOHDEYRITYKSEN LÄHTÖTILANNE .....	31
3.1	Yrityksen kuvaus.....	31
3.2	Tehdasparannusprojektien liiketoiminta ja hankinta.....	32
4.	TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO.....	36
4.1	Kirjallisuuskatsaus .....	36
4.2	Kohdeyrityksen tapaustutkimus .....	37
4.3	Benchmark-vertailu .....	39
4.4	Tiedon analysointi .....	40
5.	KOHDEYRITYKSEN HANKINTAPROSESSIN KEHITTÄMINEN .....	42
5.1	Nykyisen prosessin ongelmakohdat .....	42
5.1.1	Puutteet aikataulutuksessa.....	43
5.1.2	Tietojen siirto tuotannonohjausjärjestelmään .....	45
5.1.3	Tuoterakenne ja -dokumentaatio.....	46

5.1.4	Varastojen käyttö ja ostotilausten ohjaus.....	47
5.1.5	Erot yksiköiden toiminnassa .....	49
5.1.6	Parannusprojektien hallinta.....	50
5.2	Benchmark vertailun tulokset.....	50
5.2.1	Havaitut parhaat käytännöt .....	51
5.2.2	Kohdeyrityksen suoriutuminen vertailussa.....	53
5.3	Esitettävät kehitystoimenpiteet .....	54
5.3.1	Välittömät kehitystoimenpiteet .....	55
5.3.2	Pitkän aikavälin kehitystoimenpiteet .....	58
5.4	Esitettyjen muutosten implementointi.....	61
6.	HANKINTAPROSESSIN KEHITYSTYÖN ARVIOINTI.....	63
6.1	Esiteltyjen tulosten luotettavuus.....	63
6.2	Tavoitteiden toteutuminen.....	64
6.3	Suosittelavat jatkotoimenpiteet .....	66
7.	YHTEENVETO .....	68
	LÄHTEET.....	69

LIITE A: OSTAJIEN HAASTATTELUKYSYMYKSET

LIITE B: SUUNNITTELIJOIDEN HAASTATTELUKYSYMYKSET

LIITE C: PROJEKTIPÄÄLLIKÖIDEN HAASTATTELUKYSYMYKSET

LIITE D: BENCHMARKVERTAILUN HAASTATTELUKYSYMYKSET

LIITE E: HANKINTAPROSESSIN MALLI

## KUVALUETTELO

<b>Kuva 1.</b>	<i>Hankintaprosessi suhteessa toimitusprosessiin .....</i>	<i>3</i>
<b>Kuva 2.</b>	<i>Sovellettavat tutkimusmenetelmät .....</i>	<i>4</i>
<b>Kuva 3.</b>	<i>Investointi ja toimitusprojektin suhde laitetoimitukselle (Artto et al. 2008, s. 21).....</i>	<i>8</i>
<b>Kuva 4.</b>	<i>Hankintaprosessi.....</i>	<i>13</i>
<b>Kuva 5.</b>	<i>Muutosjohtamisen edellyttämät elementit (Valpola 2004, s. 29).....</i>	<i>29</i>
<b>Kuva 6.</b>	<i>Tapaustutkimuksen kysymysten ja ratkaisuesityksen muodostaminen .....</i>	<i>39</i>
<b>Kuva 7.</b>	<i>Hankintaprosessin ongelmakohdat .....</i>	<i>43</i>
<b>Kuva 8.</b>	<i>Muutosten implementoinnin aikataulu.....</i>	<i>62</i>

## LYHENTEET JA MERKINNÄT

Benchmark	Vertailu eri toimintojen välillä, tavoitteena selvittää toiminnan tasoa ja parhaita käytäntöjä
Best Practice	Paras käytäntö
CPM	Critical Path Method, kriittisen polun menetelmä
ERP	Enterprise Resource Planning, tuotannonohjausjärjestelmä
Gantt-kaavio	Aikataulun ja toimintojen välisen suoritusjärjestyksen väliset yhteydet esitettyä janoina samassa kaaviossa
Hankinta	Toimintaa jonkin asian käyttöön saamiseksi
Hankintatoiminta	Hankinnoista vastaava yrityksen toiminto, vastuussa hankintojen suorittamisesta
Hankintahenkilö	Hankintatoiminnossa työskentelevä henkilö
Network-analyysi	Aikataulutuksen ja projektinhallinnan metodi, jakaantuu CPM ja PERT menetelmään
PDM	Product Data Management, tuotetiedonhallintajärjestelmä
PERT	Program Evaluation and Review Techniques, projektin aikataulutuksen ja kriittisen polun menetelmä
Osto	Jonkin asian hankkiminen suorittamalla siitä maksu
Ostotilaus	Sopimus tilauksella kuvattujen nimikkeiden ostamiseksi ja toimittamiseksi
Paras käytäntö	Ylivoimaiseen suorituskykyyn johtava käytäntö
Projekti	Väliaikainen suoritus, jonka tavoitteena on luoda uniikki lopputulos
Prosessi	Peräkkäisten aliprosessien tai vaiheiden sarja, jonka tarkoitus on saavuttaa jokin tietty lopputulos
TCO	Total Cost of Ownership, tuotteen elinkaarikustannusten huomiointi
Tehdasparannus	Asiakastehtaan konekantaan suoritettava, kokoluokaltaan pieni, parannus tai muutos, jonkin koneen tai laitteen toimintaan



# 1. JOHDANTO

Teollisessa ympäristössä hankintojen onnistumisella on merkittävä rooli yrityksen toiminnan taloudelliselle kannattavuudelle. Toimiva ja tehokas hankintatoiminto on tärkeä osa yrityksen kilpailukykyä (Hughes & Day 2011). Projektiliiketoiminta on yleistynyt valmistavan teollisuuden liiketoimintamallina (Artto et al. 2008). Projektiliiketoimintaan liittyy jatkuvasta toiminnasta eroavia haasteita, jotka vaikuttavat myös hankintatoimintoon (Cox 2009).

Tässä tutkimuksessa perehdytään paperiteollisuuden laitteistolle suoritettavien parannusprojektien hankintaprosessin kehittämiseen. Jatkuvatoimiset prosessilaitteet ovat toiminnaltaan monimutkaisia kokonaisuuksia ja muutosten suunnitteleminen näihin laitteisiin on haasteellista. Haastava toimintaympäristö vaikuttaa koko toimitusprosessiin.

Tämän tutkimuksen tavoitteena on modernisointiprojektien operatiivisen hankinnan järjestämiseen liittyvien ongelmien tunnistaminen ja ratkaisuehdotusten esittäminen. Muita toimitusprosessin osa-alueita käsitellään niiltä osin kuin niillä on rajapintaa hankinnan kanssa.

## 1.1 Lähtökohdat

Diplomityössä tarkastellaan kohdeyritystä, joka toimii paperi-, sellu- ja energiateollisuuden teknologiatoimittajana sekä -kehittäjänä. Yritys on havainnut nykyisen tehdasparannusprojektien liiketoimintonsa hankintaprosessin ongelmalliseksi. Tehdasparannusprojektit ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, joissa asiakastehtaalla jo olemassa olevaan laitekantaan suunnitellaan ja toteutetaan sen toimintaa parantavia uudistuksia.

Parannusprojektien liiketoimintalinja toimii yrityksen sisällä omana organisaationaan. Tehdasparannukset ovat yrityksen toiminnassa kokoluokaltaan pieniä projekteja, ja niihin keskittynyt henkilöstö hoitaa useita projekteja samanaikaisesti. Isot parannusprojektit käsitellään yrityksessä eri organisaation toimesta, ja ne rinnastuvat uskonetoimituksiin.

Organisaatiouudistusten vuoksi kohdeyrityksen nykyinen hankintaprosessi oli tutkimuksen alkaessa hyvin haasteellisessa tilassa. Uusien työtapojen kartoittaminen sekä toimintatapojen yhtenäistäminen yksiköiden välillä koettiin tarpeelliseksi. Myös yhteistoimintaa muiden organisaation osien kanssa haluttiin kehittää.

Parannusprojektien liiketoimintalinja siirrettiin yrityksen sisällä uuskonetuotannosta varaosapuolelle alkuvuodesta 2014. Siirron yhteydessä moni projektin toimintaan vaikuttanut tekijä tietojärjestelmien, varaston käytön ja toimintamallin suhteen muuttui. Erityisen suuri muutos oli tietojärjestelmäpuolella, jossa vanhan prosessin mukainen toiminta ei onnistunut muuttuneen tuotetiedonhallinnan- ja toiminnanohjausjärjestelmän myötä. Osaltaan toiminnan haasteita lisäsi yrityksen oman tuotannon siirtäminen ali-hankintaan.

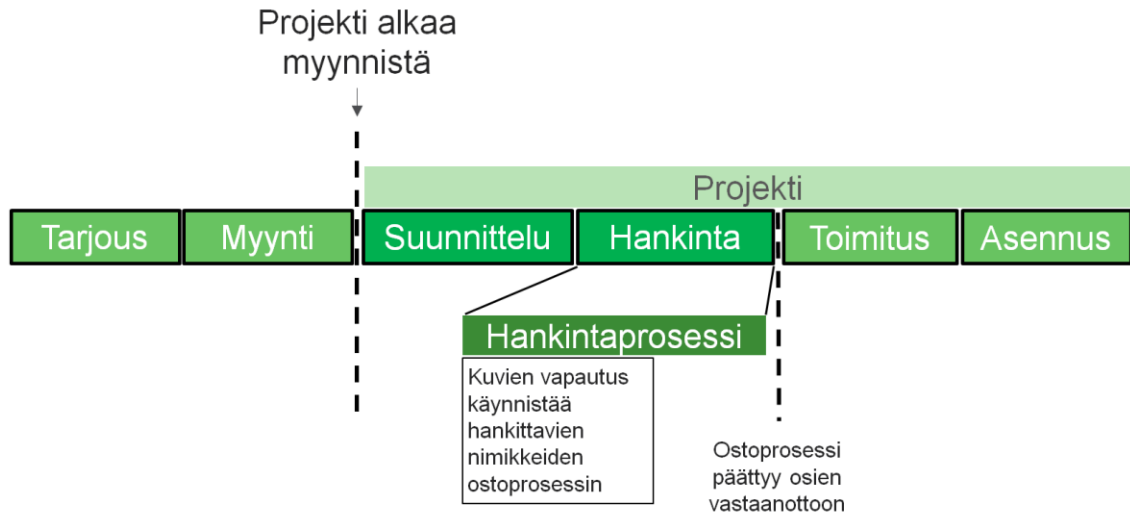
Tehdasparannuksien hankintojen tekemiseen liittyy suunnitteluprosessin aiheuttama rajoite, minkä vuoksi hankintoja ei kaikilta osin päästä kartoittamaan ennen suunnittelun valmistumista. Projektille on aina lukittu toimituspäivä siinä vaiheessa, kun suunnittelu voidaan aloittaa. Tutkimuksen alkaessa hankintojen kunnolliselle hoitamiselle ei ollut läheskään riittävästi aikaa hankintahenkilöstön kokemusten mukaan. Valtaosa projekteista jouduttiin hoitamaan kiireellisinä.

## **1.2 Tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaus**

Tämän työn tutkimusongelmana on selvittää, miten voidaan luoda yhtenäinen ja toimiva hankintaprosessi kohdeyrityksen kahteen eri toimipisteeseen, joissa suoritetaan tehdasparannusprojektien hankintaa. Hankintaprosessin toimivuudella viitataan kykyyn suorittaa toimenpiteet vakioidulla ja määritellyllä tavalla.

Tutkimuksen tavoitteena on luoda malli projektiosojen hallintaan modernisointiprojekteissa. Mallia hyödynnetään kohdeyrityksen ostoprosessin tarkasteluun, myöhempään kehittämiseen sekä eri toimipisteiden toimintojen yhdenmukaistamiseen. Arvioitaviksi tavoitteiksi tutkimukselle on asetettu tiedonsiirron tehostaminen ja hankintojen läpinäkyvyyden lisääminen. Lisäksi tavoitteena on aikatauluongelmien helpottaminen.

Tutkimus rajataan käsittelemään hankintaprosessia ja siihen liittyviä toimenpiteitä. Muihin organisaation toimintoihin kiinnitetään huomiota niiltä osin, kun niillä on syöte- tai suoriteodotuksia hankintaprosessille. Työn puitteissa tarkasteltava hankintaprosessi alkaa suunnittelun valmistuttua, kun hankintatarpeet vapautetaan hankintaan. Hankintaprosessi osana koko toimitusprosessia on esitetty kuvassa 1.



**Kuva 1.** Hankintaprosessi suhteessa toimitusprosessiin

Hankinnalla on prosessin näkökulmasta suora linkki suunnitteluun ja projektin toimittamiseen. Suunnittelun valmistuttua osat vapautetaan hankintaan, josta tulee impulssi hankintaprosessin aloittamiselle. Hankintaprosessi päättyy osien vastaanottamiseen.

### 1.3 Työn rakenne

Tutkimus jakautuu kolmeen osa-alueeseen, jotka ovat kirjallisuustutkimus, tapaustutkimus ja benchmark-vertailu. Kirjallisuustutkimuksen tavoitteena on muodostaa prosessimalli operatiiviselle projektihankinnalle sekä löytää keinoja sen kehittämiseksi. Tapaustutkimuksessa selvitetään kohdeyrityksen nykyisen hankintaprosessin tila ja keskeiset ongelmakohdat. Benchmark-vertailulla pyritään löytämään parannusprojektien hankinnalle parhaita käytäntöjä. Benchmark-vertailun toisena tavoitteena on selvittää kohdeyrityksen hankintaprosessin taso, kun sen toimintaa verrataan vastaavan kaltaisia projekteja tekeviin teollisuusyrityksiin. Tutkimusmenetelmät esitellään tarkemmin luvussa 4.

Tutkimusten tulokset yhdistämällä luodaan tilannekuva ja kehityssuunnitelma, jotta kohdeyrityksen hankintaprosessia voidaan kehittää. Tutkimuksen kolme osa-aluetta ja niiden yhdistäminen on esitetty kuvassa 2.



**Kuva 2.** Sovellettavat tutkimusmenetelmät

Ensimmäiseksi työssä käydään läpi kirjallisuustutkimuksen tulokset. Tämän jälkeen esitellään yrityksen lähtötilanne ja käydään läpi käytetyt tutkimusmenetelmät. Työn tuloksena esitellään tapaustutkimuksen ja benchmark-vertailun havainnot sekä ehdotukset hankintaprosessin kehittämiseksi. Kirjallisuustutkimuksessa kartoitettua teoriaa sovelletaan hankintaprosessin tarkasteluun ja kehitystoimenpiteiden muodostamiseen.

## 1.4 Aineisto

Kirjallisuuskatsauksen aineisto koottiin hyödyntäen Tampereen teknillisen yliopiston kirjastoa, kirjaston verkkomateriaalia sekä Internetin avoimia lähteitä. Tapaustutkimuksen keskeiset tiedot kerättiin puolistrukturoiduilla haastatteluilla. Haastatteluita tehtiin yrityksen tehdasparannusprojektien parissa työskenteleville henkilöille hankinnassa ja hankinnan kanssa tekemisissä olevissa toiminnoissa.

Benchmark-vertailu suoritettiin haastatteleamalla verrokkiyrityksen projektihankinnoista vastaavaa henkilöä kolmessa eri verrokkiyrityksessä. Benchmark-vertailun tietoja verrattiin kohdeyrityksestä kertyneisiin tietoihin. Prosessin toimintaa arvioitiin haastatteluiden ja tuotannonohjausjärjestelmästä kerättyjen tietojen kautta.

## 2. PROJEKTIHANKINNAN JÄRJESTÄMINEN

Projektihankinnan järjestämisessä on huomioitava projektien erityispiirteet. Tässä luvussa tarkastellaan, miten projektien hankintatoiminta tulisi järjestää. Tarkastelussa on myös, millä toimenpiteillä projektihankintaa voisi kehittää.

### 2.1 Hankintatoiminnan määrittely

Hankintatoimintaa tarkasteltaessa kohdataan välittömästi termien määrittelyyn liittyvä ongelma. Ennen tarkempaa tutkimusta on tarpeen määrittellä, mihin viitataan hankinnalla ja mitä toimintoja sen piiriin luetaan.

Käytännössä toimintaa ilmaisevat hankkiminen ja ostaminen, sekä niiden lukuisat johdannaiset, sekoitetaan toisinaan. Termeillä saatetaan viitata ristiin tai samoihin asioihin. Määrittelyn ongelmaan viittaa myös Lysons & Farrington (2006, s. 6) todetessaan, että valitettavan usein työnimikkeissä etuliite osto- korvataan hankinnalla.

Kotimaisten kielten keskuksen (2014) määritelmä esittää hankkia-verbille pääasiallisesti selitteeksi ”*toimia jnk saamiseksi t. tuottamiseksi, toimittaa*”. Ostaa-verbille selite on ”*hankkia jnk (itselleen) suorittamalla siitä maksu*”. Lysons & Farrington (2006, s. 6) esittelevät englanninkieliset vastineet ostaminen (*purchasing*) ja hankinta (*procurement*). Ostamisen määritelmäksi mainitaan: Ostaa materiaalit oikealla laadulla ja oikea määrä oikeasta lähteestä toimitettuna oikeaan paikkaan oikeaan aikaan ja oikealla hinnalla. Hankinta on Lysons & Farrington (2006, s. 6) määritelmän mukaan ostamista laajempi termi. Se viittaa tuotteiden tai palveluiden omaan käyttöön saattamiseen millä tahansa keinolla, kuten lainaamalla.

Lysons & Farrington (2006, s. 6) huomauttavat, että heidän esittämänsä ostamisen määritelmään liittyy joitakin ongelmia, kuten mitä tarkoitetaan oikealla. Määritelmää voidaan pitää myös vanhahtavana, sillä siitä puuttuu suunnitelmallisuuden viestiminen ja strateginen näkökulma.

Hankintoja suorittavaan organisaation osaan viittaaminen on myös varsin kirjavaa. Läpikäydyistä lähdeeteoksista esimerkiksi Lysons & Farrington (2006) viittaa hankintatoimintoon asiayhteydestä riippuen ostajalla (*buyer*) ja osto-osastolla (*purchasing department*). Lock (2007) puolestaan käyttää ostoasiamiestä (*purchasing agent*) ja ostajaa (*buyer*). Project Management Institute (2004) käyttää termiä projektin hankintojen hallinta (*project procurement management*) viitatessaan organisaation siihen osaan, joka vastaa projektin hankintojen suorittamisesta. Monczka et al. (2009) mainitsee organisaation

osana tai toimintaa suorittavana hankintahenkilönä (*Procurement personnel*) oston (*purchasing*), ostopäällikön (*purchasing manager*) ja ostajan (buyer).

Koska eri lähdeoteoksissa käytetty sekä organisaatioiden välillä ja jopa sisäisesti eroava terminologian kirjo aiheuttaa ongelman, tässä tutkielmassa organisaation hankintoja suorittavaan toimintoon viitataan termillä hankintatoiminto. Hankintatoiminto edustaa sitä organisaation osaa, henkilöä, henkilöitä tai muuta tahoa, joka on hankinnoista vastuussa. Hankintatoiminnon vastuualueeseen kuuluvaksi lasketaan kaikki se, minkä organisaatio määrittelee hankintaan kuuluvaksi. Jos esimerkiksi jokin toimenpide määritellään hankintapäällikölle kuuluvaksi, on se tällöin myös osa hankintatoimintoa. Ostavan yrityksen ja tilatun nimikkeen toimittavan yrityksen välille muodostettua hankinnan määrittelevää dokumenttia nimitetään vakiintuneen käytännön mukaan ostotilaukseksi.

Weele (2000, s. 222–223) esittämän jaon mukaan hankinta voidaan jakaa strategiseen, taktiseen ja operatiiviseen tasoon. Strategisella tasolla tehdään päätökset jotka vaikuttavat hankinnan toimintaan pitkällä aikavälillä. Taktisella tasolla tehdään tuote-, prosessi- ja toimittajavalintaan liittyvät päätökset. Operatiivisella tasolla suoritetaan tarpeen tilaamiseen ja tilauksen käsittelyyn liittyvät toimenpiteet.

Operatiivista ja taktista tasoa ei aina erotella. Monczka et al. (2009, s. 163–164) esittelee jaon strategisen ja operatiivisen hankinnan välillä. Tällöin taktiset toiminnot kuuluvat operatiiviselle hankinnalle. Jakamisen strategisen ja operatiivisen hankinnan välille Monczka et al. perustelee tarpeella erilaisille lähestymistavoille. Pitkän aikavälin hankintatarpeisiin perehtynyt ei välttämättä kykene hahmottamaan operatiivisen toiminnan vaatimuksia. Operatiivista toimintaa hoitava ei puolestaan välttämättä ehdi paneutua pitkän aikavälin haasteisiin.

Kohdeyrityksen toimintamallissa on Monczka et al. (2009, s. 163–164) mukainen jako operatiiviseen ja strategiseen hankintaan. Taktista tasoa ei käytännössä ole lukuun ottamatta joitakin taktisen tason toimintoja, joita voidaan laskea kuuluviksi operatiivisen hankinnan esimiehille. Tutkimuksen tavoitteena on määrittää operatiivisen hankintaprosessin kehittämistoimenpiteet kohdeyritykselle. Tästä syystä jatkossa hankinnan osalta keskitytään käsittelemään operatiivisen hankinnan tehtäviä ja niihin liittyvää hankintaprosessia.

## 2.2 Projekti toimintaympäristönä

Project Management Institute'n (2004, s. 5) mukaan projekti on väliaikainen ponnistus, joka on suoritettu, jotta voitaisiin luoda uniikki tuote, palvelu tai lopputulos. Väliaikaisuudella tarkoitetaan, että projektilla on määritelty alku ja loppu. Projektin aikajänne voi olla pitkä, esimerkiksi vuosia, mutta sille on aina määritelty rajoitettu kesto aika. Artto et al. (2008, s. 17) määrittelee projektiliiketoiminnan yrityksen liiketoiminnan osana, jon-

ka toiminnassa korostuu tavoitteellinen muutos. Toiminta on johdettua, tavoitteellista ja palvelee yrityksen päämäärien saavuttamista.

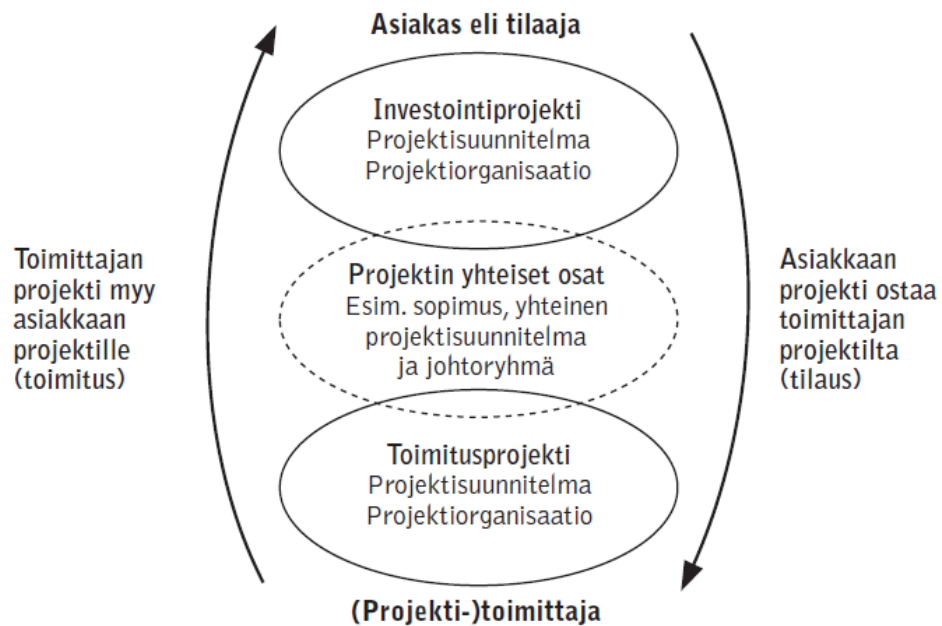
Project Management Institute (2004, s. 6) nostaa esille, että projektin ainutkertaiseen luonteeseen liittyy aina projektin kehittyminen, mikä puolestaan edellyttää suunnittelua. Projektin läpivieminen edellyttää siis projektille varta vasten tehtyjä suunnitelmia. Lock (2007, s. 5) esittelee projektien jakamisen neljään ryhmään. Myös Lysons & Farrington (2006, s. 608) viittaa tähän projektien jakoon omassa teoksessaan. Projektien jaottelu on seuraava:

1. Rakennusprojektit eli rakentaminen ja yhteiskuntarakentaminen, petrokemian teollisuus ja kaivos- sekä louhostoiminnan projektit. Näille projekteille on ominaista toteutus paikan päällä olosuhteiden ehdoilla erillään urakoijan toimistosta.
2. Valmistus- tai tuotantoprojektit on tähdätty tuottamaan jokin tietty kone, laiva, lentokone, maakulkuneuvo tai muu teknisesti määritelty nimike tai tekninen kokonaisuus.
3. Hallintaprojektit eli operaatiot sisältäen johtamista, hallintaa ja koordinoitua halutun lopputuloksen tuottamiseksi, esimerkiksi toimiston siirtäminen tai jonkin uuden tietojärjestelmän käyttöönotto.
4. Tutkimusprojektit, joiden tavoitteena on syventää tieteellistä ymmärrystä tai tietämystä jostakin asiasta, johon liittyy epävarmuutta ja sen takia myös suuri riski.

Tutkimuksen näkökulmasta mielekkäitä tarkasteltavia ovat rakennus- ja valmistusprojektit. Locken (2007, s. 6–7) mukaan rakennusprojekteille ominaista on, että projektin täytäntöönpanovaihe suoritetaan työmaalla, joka on erillään projektitoimittajan kiinteistä toimipisteistä ja altistuneena luonnonvoimille. Rakennusprojektit vaativat huomattavia investointeja. Lisäksi niihin liittyy erityisiä riskejä ja ongelmia. Rakennusprojekteja toteutetaan usein yritysten yhteenliittyminä, mikä johtuu niiden riskeistä sekä vaatimuksista pääoman ja osaamisen suhteen.

Valmistusprojektit voivat olla joko tiettyä ainutkertaiseksi suunniteltua tilausta varten rakennettuja tai isomman sarjan tuottamista edeltävien koekappaleiden valmistusta. Valmistusprojektit suoritetaan useimmiten omassa tehtaassa tai vakituisessa toimintaympäristössään, jossa projektin toteuttavan yrityksen pitäisi kyetä hallitsemaan paremmin olosuhteiden muutoksia. Osa valmistusprojekteista sisältää osuuksia myös oman toimipisteen ulkopuolella. Tällaisia ovat esimerkiksi projektin asennus ja käyttöönotto käyttökohteessa sekä henkilökunnan koulutus ja jälkimarkkinointi. (Locke 2007, s. 7)

Artto et al. (2008, s. 20–21) esittelee luokittelun investointi- ja toimitusprojekteihin. Investointi- ja toimitusprojekti ovat saman valmistettavan kokonaisuuden kaksi eri näkökulmaa. Esimerkkinä ovat metsäteollisuuden laitehankinnat ja asennusprojektit, joissa asiakkaan näkökulmasta on kyseessä investointiprojekti ja laitetoimittajan näkökulmasta toimitusprojekti. Kuvassa 3. esitetään toimitus- ja investointiprojektin suhde.



**Kuva 3.** Investointi ja toimitusprojektin suhde laitetoimitukselle (Artto et al. 2008, s. 21)

Artto et al. (2008, s. 21) mukaan asiakkaan näkökulmasta investointiprojektilta odotetaan merkittäviä hyötyjä. Asiakas valmistautuu projektiin huolellisella tavoitemäärittelyllä, toteutettavuuden analysoinnilla, investointilaskelmilla sekä muilla selvityksillä. Asiakkaalla on projektia varten omat nimetyt vastuuhenkilöt, jotka vastaavat oikeanlaisen sopimuksen neuvottelusta ja projektin toimituksen valvomisesta.

Toimittajan näkökulmasta Artto et al. (2008, s. 22) mukaan kyseessä on toimitusprojekti. Toimittajan tehtävänä on luoda ja valmistaa asiakkaalle tilattu ratkaisu. Toimittajalle kyse on liiketoiminnasta. Siihen on sidottu arvokkaita resursseja ja siihen kohdistuu tuotto-odotuksia. Toimittajan tavoitteena on tuottaa asiakkaalle arvoa ja saada siitä vastineeksi hinta. Tällöin toimittaja pyrkii suoriutumaan projektin toimituksesta mahdollisimman kustannustehokkaasti, koska se parantaa katetta. Toimittaja perustaa toimitusprojektin ja nimeää sille projektipäällikön sekä muun projektiorganisaation. Projektille laaditaan projektsuunnitelma.

Kohdeyhteyden näkökulmasta myydyssä toimitusprojektissa toimitaan projektitoimittajana asiakkaalle. Toimitusprojektin sisältäessä isojen kokonaisuuksien hankkimista projektitoimittaja voi olla alihankkijoilta ostettavien kokonaisuuksien suhteen itse tilaaja. (Artto et al. 2008, s. 22)

Artto et al. (2008, s. 22) esittää, että investointi- ja toimitusprosesseihin liittyy olennaisesti sopimus. Siinä määritellään molempia osapuolia sitovat yhteiset ehdot, jotka sisältävät sopimuksen poikkeamiin liittyvät kannusteet ja rangaistukset. Sopimusosapuolten



kantamat riskit ja vastuut vaikuttavat sopimuksen hintaan. Mitä enemmän riskejä toimitaja kantaa, sitä korkeampi on toimitusprojektin hinta.

### 2.2.1 Projektinhallinnan tehtävät

Projektinhallinnan tehtävän on varmistaa että projektille asetetut tavoitteet toteutuvat hallitusti. Se käsittää sekä projektin henkilöstön johtamisen että projektin toteuttamiseen liittyvien asioiden hallinnan.

Artto et al. (2008, s. 35) mukaan ”*projektinhallinta on projektin tavoitteiden ja päämäärän saavuttamiseen tähtäävien johtamistapojen soveltamista*”. Projektinhallinta voidaan nähdä Artto et al. (2008, s. 36) esittämän jaottelun mukaan työvälineinä ja dokumentteina, tietoaalueina ja osaprosesseina tai projektipäällikön sekä muun projektiryhmän osaamisena ja ominaisuuksina.

Työvälineinä ja dokumentaationa projektinhallinta on ohjeistus- ja välinesuuntautunut hallintamalli. Projektinhallinta perustuu tällöin kehitetyille työvälineille ja sovitulle dokumentaatiolle. Näitä ovat esimerkiksi lomakkeet, kuten projektikuvaus- ja väliraportointipohjat. Ohjeet voivat olla projektin suunnitteluun tai hallintaan liittyviä. Lisäksi voidaan käyttää tarkistuslistoja tai valmiita työpohjia. Myös suunnittelun ja seurannan menetelmiä, kuten kriittisen polun menetelmää, janakaaviota tai network-analyysia voidaan käyttää. Projektinhallinnan työvälineet perustuvat usein tietoteknisiin sovelluksiin. (Artto et al. 2008, s. 40)

Projektinhallinta tietoaalueina ja prosesseina viittaa projektin tietoaalueisiin, jotka tulisi kattaa. Projekti jaetaan kokonaisuuden, laajuuden, aikataulujen, kustannusten, henkilöstöresurssien, viestinnän, riskien, laadun ja hankintojen hallintaan. Jako noudattaa ISO10006-luokittelua ja mahdollistaa projektin toiminnan tarkastelun standardin mukaisella mallilla. (Artto et al. 2008, s. 37–38)

Projektinhallinta osaamisena ja ominaisuuksina käsittää ne tiedot, taidot ja asenteet sekä ominaisuudet, joita tulisi olla projektinhallintaa tekevillä henkilöillä. Tällä viitataan myös projektiryhmässä toimimiseen. Varsinaisen projektinhallinnan osaamisen lisäksi tarvitaan teknistä, liiketoiminnallista tai alakohtaista osaamista, jotta projektinhallinta onnistuu. (Artto et al. 2008, s. 37–38)

Forsberg et al. (2003, s. 61–64) mukaan onnistunut projektinhallinta vaatii yhteisen näkemyksen projektin toteuttamisesta projektiryhmän kesken. Keskeisten toimintojen, tehtävien ja vastuiden määrittäminen ryhmän toiminnassa on perusedellytys. Myös projektiryhmän yhteiset menettelyohjeet ovat olennainen tekijä projektinhallinnalle.

## 2.2.2 Hankinta osana projektinhallintaa

Artto et al. (2008, s. 38) esittää hankintojen hallinnan viittaavan projektiympäristössä yrityksen ulkopuolisten resurssien etsintään, valintaan ja käyttöön. Hankintatoiminnolle kuuluu myös projektin hankintoihin liittyvien sopimusten ja yhteistyön hallinta. Lisäksi hankintatoimen kuuluu huolehtia projektin tilausten seurannasta.

Hankinnan suhteesta projektinhallintaan Lysons & Farrington (2006, s. 609) nostaa esille hankinnan merkityksen projektinhallinnalle. Hankinnan tehtävänä on tukea projektin valmistumista ajallaan, spesifikaation mukaisena ja budjetin luomissa raameissa. Näiden tavoitteiden täyttymisessä hankinta tekee yhteistyötä muiden projektiryhmän jäsenten kanssa. Näitä henkilöitä voivat olla esimerkiksi projektipäällikkö, suunnittelijat ja asennustyömaan henkilöstö. Hankinnan pääasiallinen tehtävä projektissa on hankintaprosessin suorittaminen kaikkine vaiheineen. Yksi hankinnan keskeisistä tehtävistä on osallistua projekti aikataulun luomiseen ja toteuttamiseen hankintojen osalta.

Hankintaprosessi käydään tarkemmin läpi omassa luvussaan. Operatiivisessa prosessissa tarpeet ovat projektiympäristössä usein kertaluontoisia, jolloin myös hankintaprosessi on ainutkertainen, projektikohtainen kokonaisuus. Rajapinnat ja hankintaprosessin liitännät projektiin pysyvät kuitenkin lähtökohtaisesti vakiona.

Hankintojen aikataulun ja koko hankintaprosessin aikataulun hallintaan osana projektin aikataulua Lysons & Farrington (2006, s. 610) esittelee projektinhankinnan seurantaan kaksi menetelmää. Nämä ovat gantt-kaavio ja network-analyysi. Gantt-kaaviossa muodostetaan janakaavio projektin etenemisestä eri vaiheiden ja näiden välisten riippuvuuksien osalta. Network-analyysi jakautuu kriittisen polun analyysiin (CPM, critical path method) ja PERT-analyysiin (program evaluation and review techniques).

Lysons & Farrington (2006, s. 611-614) esittelee, miten CPM:lla ja PERT:lla voidaan aikatauluttaa ja selvittää kriittinen polku. CPM soveltuu tilanteeseen, jossa eri vaiheiden vaatima aika on tiedossa tarkasti. PERT puolestaan sallii eri aika-arvioiden käyttämisen. Se soveltuu siten käytettäväksi tilanteeseen, jossa suoritetaan uusia toimenpiteitä ensi kertaa, jolloin aikataulu ei ole tarkasti selvillä. Lysons & Farrington huomauttaa kuitenkin, että nykyisin CPM:a ja PERT:a käytetään lähestulkoon synonyymeinä.

Kriittisen polun menetelmää voidaan soveltaa esimerkiksi projektin kriittisten tarpeiden suunnittelussa niiden tunnistamisen jälkeen. Kriittisen polun metodia mukaileva toimintamalli on suoritettujen benchmark-vertailun puitteissa tyypillinen kokemuksen synnyttämä toimintatapa. Sitä hyödynnetään käytännössä, vaikka varsinaista tietoista kriittisen polun projektinhallinta -menetelmää ei sovelleta.

Network analyysijä voi soveltaa myös projektien nopeuttamiseen, kuten Lysons & Farrington (2006, s. 617) esittävät. CPM:n ja PERT:n soveltuvat projektin aikataulun lyhentämiseen (*crashing*). Aikataulun lyhentämisessä jonkin vaiheen suorittamisesta

maksetaan enemmän, jotta se saataisiin nopeammin valmiiksi. Toimenpiteen kannattavuuden tarkastelukohteena ovat saatu hyöty ja kriittinen polku tai sen muuttuminen. Yksinkertaisella mallilla muita kuin kriittisen polun toimintoja ei kannata nopeuttaa lisämaksusta, sillä se ei nopeuta projektin valmistumista. Reaalimaailmassa muiden osien tarve voi olla riski kriittiselle polulle, jolloin myös muiden kuin kriittisten tarpeiden nopeuttamisesta kannattaa maksaa.

Projektihankinnan haasteita suhteessa tavanomaiseen tuotannon prosessihankintaan Cox (2009, s. 3) nostaa esiin eron suorittamassaan globaalin kilpailukyvyn benchmark-vertailussa (*world-class-purchasing benchmark*). Tutkimuksen tulosten mukaan prosessiperustaiset teollisuuden toimijat menestyivät vertailussa paremmin kuin projektiperustaisessa teollisuudessa toimivat. Cox esittää tämän johtuvan siitä, että projektiympäristössä ei päästä toimimaan yhtä ideaalissa ympäristössä.

## 2.3 Hankintaprosessin vaiheet

Hankintaprosessilla tarkoitetaan sitä prosessia, joka suoritetaan, jotta organisaation tarpeista ne, jotka on hankittava oman organisaation ulkopuolelta, saadaan tyydytettyä. Lysons & Farringtonin (2006, s. 4) esittämän määritelmän mukaan prosessi on sarja aliprosesseja tai vaiheita, joiden on tarkoitus saavuttaa jokin tietty tavoite tai lopputulos. Hankintaprosessi on tapahtumaketju, jonka on tarkoitus johtaa haluttujen tarvikkeiden hankkimiseen. Eri vaiheiden välisenä linkkinä toimii niiden informaatio. Jokaisen vaiheen tulisi jalostaa tietoa siitä, mitä ollaan hankkimassa sekä mistä ja miten halutut tarvikkeet on mahdollista saada.

Hankintaprosessin määrittelemiseksi tutkittiin neljän eri lähde-teen esittelemää hankintaprosessia. Tarkastelluista teoksista Lysons & Farrington (2006) *Purchasing and Supply Chain Management* ja Monczka et al. (2009) *Purchasing and Supply Chain Management* on kirjoitettu toimitusketjun hallinnan ja hankintatoimen näkökulmasta. Locken *Project Management* ja Project Management Institutin *A guide to the project management body of knowledge* on puolestaan kirjoitettu projektinhallinnan näkökulmasta. Tarkastelemalla sekä projektinhallinnan että hankintatoimen oppikirjoja on muodostettu hankintaprosessin malli, joka on mahdollisimman kattava ja koostaa kaikkien kirjoittajien olennaiset huomiot yhdeksi malliksi.

Kukin edellä mainituista teoksista esittelee oman ostoprosessimallinsa. Kirjoittajista kaikki ovat päätyneet kuusivaiheiseen prosessiin, joskin näkemyksissä eri vaiheista ja niiden sisällöstä on eroja. Näiden ostoprosessien vaiheet on esitetty taulukossa 1. (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009)

**Taulukko 1.** Koonti lähdeteosten esittämästä hankintaprosessista (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009)

Hankintaprosessi – Toimitusketjunhallinta ja hankintatoimi	
Lysons & Farrington	Monczka et al.
1. Vastanota ostopyyntö/-ehdotus	1. Ennusta ja suunnittele tarpeet
2. Pyydä tarjoukset	2. Tarpeiden selvennys
3. Neuvottele toimittajien kanssa	3. Toimittajan valitseminen
4. Lähetä tilaus	4. Sopimusten/ostotilausten luominen
5. Vastanota tarvikkeet	5. Materiaalin tai palvelun vastaanottaminen
6. Suorita maksu	6. Maksu ja suorituksen mittaaminen
Hankintaprosessi - Projektin hallinta	
Lock	Project Management Institute
1. Määrittele tarpeet	1. Suunnittele hankinta
2. Listaa toimittajat	2. Luonnostele sopimus
3. Pyydä tarjoukset	3. Pyydä tarjoukset
4. Valitse toimittaja ja tilaa nimikkeet	4. Valitse toimittaja
5. Seuraa ja valvo tilauksia	5. Sopimuksen luominen
6. Vastanota ja tarkasta tuotteet	6. Sopimuksen vahvistaminen

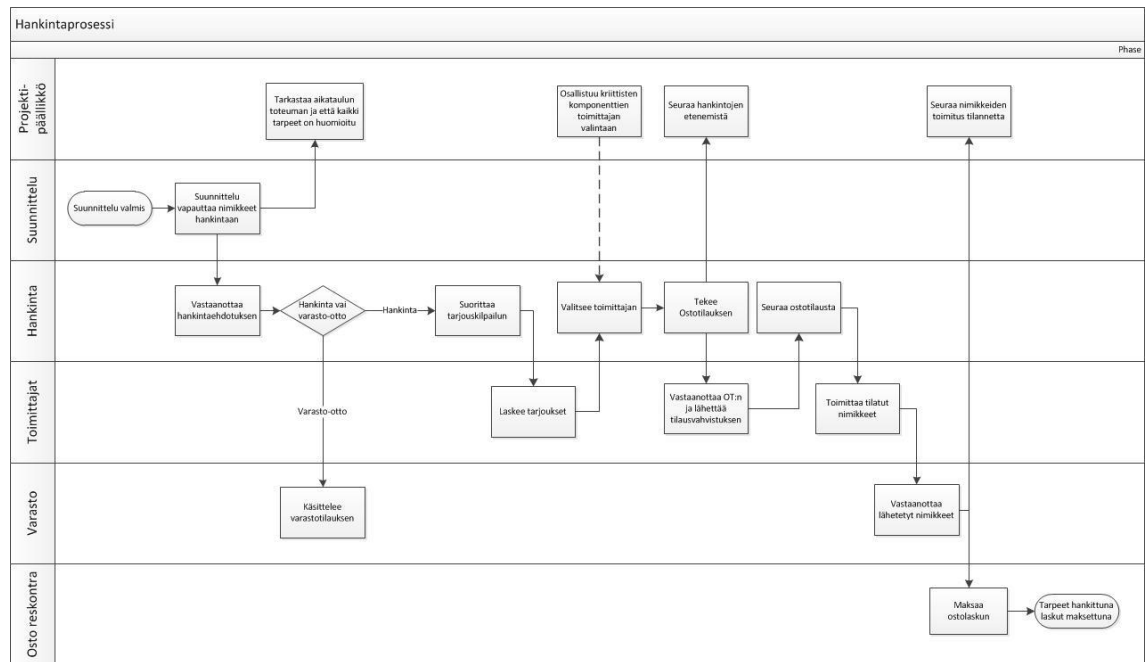
Lysons lähtee liikkeelle suoraan ostoehdotuksen vastaanottamisesta ja Lock tarpeiden määrittelemisestä. Project management Institute aloittaa hankintojen suunnittelusta ja Monczka et al. huomioi ennusteen muodostamisen ennen muuta hankintaprosessia. Huomionarvoista on myös se, että kun hankintatoimintaan keskittyvät julkaisut esittelevät hankintaprosessin heti kirjan alkumetreillä, on se projektinhallintateoksissa jätetty aivan viimeisten käsiteltävien asioiden joukkoon. (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009)

Lock (2007) läpikäymä hankintaprosessi soveltuu kattavasti projektiostolle mutta enemmän uniikeille ja monimutkaisille kapitaaliprojekteille kuin rutiiniostolle standardilistojen tuotteista. Lysons & Farrington (2006) ja Monczka et al. (2009) puolestaan esittelevät yleisesti hankintatoiminnon järjestämiseen soveltuvan prosessin. Project Management Institutin (2004) esittämää prosessia on käytännössä tutkittu tietovirtojen näkökulmasta ja vahvasti sopimuksia painottaen.

Lähdeteokset esittelevät rungoltaan ja etenemiseltään hyvin samankaltaiset prosessit. Käytännössä prosessin etenemisestä ja vaiheista vallitsee valtaosin yhtenevä kokonaiskuva, sillä prosessien väliltä ei löytynyt suoria ristiriitaisuuksia. Näkemyserot liittyvät siihen, mitä asioita on nostettu esille sekä mistä prosessi on katsottu alkavaksi ja mihin sen on katsottu päättyvän. Näin ollen lähdeteoksien esittämiin malleihin peilattuna tässä

esitettävä prosessimalli sisältää enemmän vaiheita. Malliin on otettu mukaan muiden kirjoittajien huomioidut. Sen tehtävänä on toimia mallina tavoiteprosessina, siitä miten hankintaprosessi tulee projektiympäristössä järjestää.

Hankintaprosessin mallintamisessa on sovellettu Martinsuo & Blomqvistin (2010) määrittelemää ohjeistusta. Muodostetun hankintaprosessin malli on esitetty kuvassa 4. Täysikokoinen kuva hankintaprosessista on nähtävissä liitteessä E.



**Kuva 4.** *Hankintaprosessi*

Prosessikaaviosta on jätetty ennustus- ja seurantavaiheet pois, sillä ne eivät näy hankintaprosessissa omina vaiheinaan niiden jatkuvatoimisuuden vuoksi. Muut vaiheet muodostavat peräkkäisten tapahtumien ketjun, joka suoritetaan lähtökohtaisesti kaikille hankintatarpeille. Ostolaskun maksuvaihe on prosessikaaviossa merkitty ostoreskontralle. Käytännössä hankintaprosessi voidaan yhtä hyvin määritellä päättyväksi vastaanottoon, jolloin oheiseen prosessikaavioon merkittäisiin prosessin päättepisteeksi hankinnat vastaanotettuna.

Hankintaprosessia tutkittaessa on huomioitava, että sen käytäntöön soveltamisessa on syytä käyttää harkintaa. Kuten Lysons & Farrington (2006, s. 183) huomauttaa, yksinkertaisille hankinnoille ei välttämättä tarvitse suorittaa kaikkia prosessin vaiheita. Pois jätettävät vaiheet voivat olla esimerkiksi tarjouksien kysyminen ja ennusteiden tekeminen, mikäli tarvittavat määrät tai hankintakulut ovat vähäisiä.

### 2.3.1 Tarpeiden ennustaminen ja suunnittelu

Käsitellyistä oppikirjoista Monzcka ja Project management Institute nostavat esille hankintojen suunnittelemisen osana hankintaprosessia, ennen varsinaista hankintaimpulssin

esiintymistä. Näkemys hankintojen suunnittelusta jakaantuu tasan hankinnan ja projektihallinnan oppikirjojen välillä, sillä Lock ja Lysons & Farrington eivät mainitse tätä ostoprosessin vaiheiden yhteydessä. (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009) Tässä on nähtävissä mahdollisesti koulukuntaero siinä, mitä luetaan itse hankintaprosessiin kuuluvaksi ja mitä luokitellaan ylläpitäviin tai vastaaviin toimintoihin.

Monczka et al. esittää, että hankintoja ja täten myös hankintaprosessia pohjustetaan tarkastelemalla organisaation kulutusta ja luomalla ennuste tulevista hankintatarpeista. Tyypillinen aikajänne näille arvioinneille on puolivuositain tai kerran vuodessa. Uusien tarpeiden osalta hankintatoiminto keskustelee organisaation sisäisen tarvitsijan kanssa hankinnoista. Hankintatoiminto muuttaa tiedon ennusteeksi ja jakaa edelleen toimittajille. Hankintoja suunniteltaessa on kuitenkin huomioitava, ettei kaikkia tarpeita kyetä ennustamaan. Tällöin toimittajan kanssa voidaan etukäteen neuvotella erisuuruisten tilausmäärien hintojen ja toimitusaikojen luokista. (Monczka et al. 2009, s. 44–46)

Monczka et al. (2009). käsittelee hankintaa yleisesti, joten edellä esitelty näkemys ei ota huomioon projektihankintojen ennusteiden haasteita. Ennusteiden tekeminen on kuitenkin haluttu nostaa esille, sillä päätoimisesti projektiliiketoimintaa tekevän yksikön voi olettaa toimivan myös tulevaisuudessa samankaltaisten projektien parissa. Tällöin myös tulevien hankintojen ennustaminen voi olla mahdollista, ja ennusteiden hyödyntäminen voi tarjota mahdollisuuksia hankintatoiminnan kehittämiseen.

Puhtaasti projektitoimintaa käsittelevä Project management Institute (2004, s. 274) mainitsee hankintojen suunnitteluun liittyen päätöksenteon hankittavien ja valmistettavien välillä. Tämä valinta ei koske välttämättä pelkkiä tuotettavia tuotteita, vaan sillä voidaan viitata muihin projektiryhmän tarpeisiin. Hankintojen arviointi suoritetaan hankintojen suunnitteluprosessilla, joka sisältää sen kartoittamisen mitä, miten ja kuinka paljon sekä milloin hankinnat tulee hankkia.

Project management Institute (2004) keskittyy erityisesti tietovirtojen analysointiin ja tietojohdamisen (*knowledge management*) näkökulmaan osana prosessia. Tätä on haluttu tuoda esille myös hankintojen suunnittelun yhteydessä. Hankintoja suunniteltaessa käsitellään ja hankitaan tietoja, jotka vaikuttavat päätökseen siitä, mitä hankitaan projektiorganisaation ulkopuolelta ja mitä kannattaa tuottaa itse.

### **2.3.2 Hankintaehdotuksen vastaanottaminen**

Riippumatta ennusteiden käytöstä varsinainen hankintaprosessi tarvitsee käynnistyäkseen signaalin. Monczka et al. (2009, s. 46) ei erittele tarkemmin, mistä aloitussignaali tulee, vaan esittää, että organisaation sisäinen asiakas ilmoittaa tarpeensa hankinnalle saatuaan ne selville. Lock (2007, s. 349) määrittelee vastuun aloitussignaalista projektin

suunnitteluosastolle (*engineering department*), joka tarpeiden tunnistamisen ja määrittelyn jälkeen lähettää ne hankinnalle.

Tarpeiden ilmoittamiseen Monczka et al. (2009, s. 46) mainitsee olevan useita mahdollisia käytäntöjä. Dokumentit voivat olla sekä paperisia että elektronisia. Tarpeita voidaan ilmoittaa myös puhelimen välityksellä tai suoraan suullisesti. Lisäksi Monczka et al. (2009, s. 49) huomauttaa, että hankintaehdotusten hallinnassa on suuria eroja eri organisaatioiden välillä.

Hankintaehdotukselta tai -pyynnöltä edellytettävät tiedot riippuvat siitä, mitä ollaan hankkimassa. Monczka et al. (2009, s. 46–49) esittää, että hankintaehdotuksen tulisi sisältää kuvaus tarvittavasta materiaalista tai palvelusta, tarvittava määrä ja tarvepäivä, arvioitu yksikkökustannus, tili, jolle kulu allokoidaan, pyynnön luontipäivämäärä ja valtuutetun henkilön allekirjoitus. Vähimmäisvaatimuksia ovat materiaalin tai palvelun tarkka kuvaus, määrä, tarvepäivä, arvioitu hinta ja valtuutus.

Lock (2007, s. 353) tarkastelee hankintaa monimutkaisten projektina suunniteltavien ja toteutettavien kokonaisuuksien näkökulmasta. Tällöin vaaditaan vuorovaikutusta hankintatoiminnon ja suunnittelun välillä. Hankittavan nimikkeen vaatimusten määrittely alkaa tyypillisesti hahmotelmalla (*provisional form*), joka kehittyy ja tarkentuu suunnittelutyön edetessä. Potentiaalisia toimittajia lähestyttäessä myös he saattavat tehdä ehdotuksia, jotka edelleen vaikuttavat hankinnan lopullisiin määrittelyihin. Lock esittää, että tästä syystä hankinnan tietojen määrittely kannattaa jakaa kahteen vaiheeseen: tarjousvaiheeseen ja tilausvaiheeseen. Tarjousvaihe käydään tarkemmin läpi seuraavassa alaluvussa 2.3.3 ja tilausvaihe alaluvussa 2.3.4.

Projektin aikataulu voi vaikuttaa merkittävästi hankintojen suunnitteluvaiheeseen. Päätökset, jotka on tehty projektin hankintasuunnitelmaa tehtäessä, vaikuttavat myös projektin aikatauluun. Täten ne ovat vuorovaikutuksessa aikataulun kehittämisen, resurssien arvioinnin sekä make-or-buy päätösten kanssa. Hankintojen suunnitteluvaihe sisältää riskien arvioinnin liittyen jokaiseen make-or-buy päätökseen. Lisäksi arvioidaan, mikälaisella sopimuksella riskejä saadaan pienennettyä ja siirrettyä toimittajalle. (Project Management Institute 2004, s. 274) Make-or-buy päätös tarkoittaa valintaa itse valmistamisen ja ulkopuoliselta toimittajalta hankkimisen välillä. (Monczka et al. 2009, s. 69)

Yksi erillinen selvästi tunnistettava ryhmänsä suoritettavista hankinnoista ovat katalogi- tai komponenttihankinnat. Kataloginimikkeet tai komponentit ovat nimikkeitä joille löytyy valmistajan puolesta valmis spesifikaatio. (Monczka et al. 2009, s. 49; Lock 2007, s. 349) Monczka et al. (2009, s. 49) esittää että katalogihankinnat voidaan hankkia suoraan hankintaehdotuksen sisältämällä informaatiolla. Lock (2007, s. 349) nostaa esille katalogihankintoihin liittyvän ongelman, joka liittyy toimittajien tekemiin muutoksiin omiin spesifikaatioihinsa, esimerkiksi materiaalia voidaan muuttaa tai edellinen

tuote voidaan korvata kokonaan uudella. Tarkkaan määritellyille tarpeille tämä voi aiheuttaa ongelmia.

Locken (2007, s. 349) mukaan tätä ongelmaa voidaan ehkäistä käyttämällä kokonaan omia piirustuksia tai muodostamalla toimittajan katalogiosille omat nimiketunnukset. Omille nimiketunnuksille voidaan määrittellä ne spesifikaatiot, jotka toimittajan katalogiosassa ovat olennaisia. Omien nimiketunnusten käyttö katalogiosille poistaa epäselvyyksien mahdollisuuden, yksinkertaistaa suoritettavia toimintoja, helpottaa kustannusten kohdistamista ja tukee tietojen myöhempää hyödyntämistä.

Muilla kuin komponenttihankinnoille tarvitaan tarkemmat määrittelyt. Monczka et al. (2009, s. 49) mukaan teknisesti monimutkaisille tai ei-standardin mukaisille tuotteille hankinta voi tarvita lisätietoja, kuten materiaalin luokitus, tuotantomenetelmä ja tarkat mitat sekä toleranssit. Tekninen piirustus sisältää useimmiten tämän informaation.

Project Management Institutun (2004, s. 274) mukaan projektin edellyttämien hankintojen selvittyä koko hankintaprosessi, hankintojen suunnittelemisesta aina sopimuksen sulkemiseen, on suoritettava jokaiselle hankittavalle nimikkeelle. Hankintaosaston tulisi myös harkita, kuka on vastuussa tiettyjen lupien tai pätevyyksien - joita lainsäädäntö, viranomaiset tai organisaation linjaukset voivat edellyttää - käyttöön saamisesta.

Hankintapyynnön tai hankittavien materiaalien listan vastaanottamisen jälkeen selvitetään, onko kyseessä uusi hankinta vai joskus aiemmin hankittu nimike. Mikäli nimike on ostettu aiemmin tyydyttävällä lopputuloksella ja hyväksyttävällä hinnalla joltakin toimittajalta, voidaan tarve tilata tältä uudestaan. Muussa tapauksessa nimikkeelle on selvitetävä toimittaja. Toimittajan selvittäminen edellyttää joko tarjouskilpailua, neuvotteluja tai toimittajan valitsemista ylläpidettävältä toimittajalistalta. Valintaa käsitellään tarkemmin seuraavissa alaluvuissa 2.3.3 ja 2.3.4. (Lysons & Farrington 2006, s. 183)

Locken (2007, s. 357) mukaan hankintatoiminnon ensimmäinen tehtävä on tunnistaa sopiva toimittaja hankittavalle tarpeelle. Toisinaan saattaa olla vain yksi mahdollinen toimittaja tai suunnitteluosasto on saattanut määrittellä tietyn toimittajan jo hankintapyynnössä. Tarjonnan rajallisuutta esiintyy yleensä erikoishankinnoilla, mutta jopa silloin, kun on olemassa vain yksi mahdollinen toimittaja, voi tarjontaa olla useamman tukkurin muodossa. Joissain tilanteissa kiireellisyys on tärkein tekijä, jolloin sopivan toimittajan etsimiselle ei jää aikaa. Kaikissa muissa tapauksissa, lukuun ottamatta vähäisten kustannusten hankintoja, toimittaja tulee valita useamman kilpailevan tarjouksen keräämisen ja tutkimisen jälkeen.



### 2.3.3 Tarjousten pyytäminen

Mikäli ilmoitetulle hankintatarpeelle ei ole tiedossa toimittajaa, tulee suorittaa toimittajan valinta. Toimittajan valitsemiseen liittyy useimmissa tapauksissa tarjousten pyytäminen mahdollisilta toimittajilta. Tarjouksien pyytämisen tavoitteena on saada toimittajilta riittävät tiedot toimittajan valintaa varten.

Lysons & Farringtonin (2006, s. 183) mukaan mahdollisille toimittajille lähetetään tarjouspyynnöt. Mukaan liitetään kaikki ne dokumentit, jotka tarvitaan, että toimittaja saa riittävät tiedot tarjouksen laskemiseen. Monczka et al. (2009, s. 55) esittää puolestaan, että toimittajan valitsemiseen kaksi yleisintä metodia ovat tarjouskilpailu ja neuvottelut. Lisäksi Monczka et al. huomauttaa, että toimittajan valitseminen on luultavasti yksi tärkeimmistä toiminnoista, joita yritys suorittaa. Tässä vaiheessa tehdyt virheet voivat olla haitallisia ja pitkäkestoisia. Tästä syystä sekä tarjouksien pyytäminen että toimittajan valitseminen edellyttää erityistä huolellisuutta. Tähän liittyen Project Management Institute (2004, s.284) huomauttaa, että tarjousprosessi on mahdollisesti yksi eniten epäsuorasti resursseja kuluttava toiminto.

Huomionarvoista on se, että suunnitteluosastolla saattaa olla näkemys siitä, keitä toimittajia kannattaa ottaa mukaan tarjouskilpailuun. Se on saattanut myös jo keskustella projektin vaatimuksista jonkin toimittajan kanssa. Alustavia tarjouksia kalliimmille osille on myös saatettu saada joiltakin potentiaalisilta toimittajilta projektin kulujen estimoinnin yhteydessä. (Lock 2007, s. 357)

Monczka et al. (2009, s. 55) mukaan tarjouskilpailussa ostaja lähettää tarjouspyynnöt niille toimittajille, joista se on kiinnostunut. Prosessi alkaa virallisten tarjouspyyntöjen lähettämällä. Tavoitteena on solmia sopimus parhaiten soveltuvan toimittajan kanssa. Usein tarjoukset arvioidaan hinnan mukaan. Tarjouskilpailua voidaan käyttää myös toimittajalistan karsimiseen ennen sopimusneuvotteluihin siirtymistä. Tarjouskilpailu edellyttää, että kilpailutettava tuote on määriteltävissä yksiselitteisesti tarjouksia varten. Locken (2007, s. 357) huomauttaa, että tarjouspyyntöön on listattava kaikki kaupalliset ehdot ja tekniset tiedot, jotka tarjouksen on täytettävä. Tämän lisäksi tarjouspyyntöön lisätään vielä päivämäärä, jolloin kaikkien tarjousten tulisi olla toimitettuna.

Neuvottelujen käyttö on järkevää tilanteissa, joihin tarjouskilpailu ei sovellu. Tällaisia tilanteita ovat esimerkiksi uusi ja teknisesti monimutkainen tuote, hankintaan liittyvä laaja ja yksityiskohtainen määrittely tai edellytys toimittajan aikaisen vaiheen osallistumisesta. Neuvotteluiden käyttöä puoltaa myös tilanne, jossa toimittaja ei kykene määrittelemään riskejä ja kustannuksia tai toimituksella on hyvin pitkä toimitusaika ja tämä vaikuttaa kustannusten arviointiin. (Monczka et al. 2009, s. 55–56)

Kun tarjouskyselyt on lähetetty, on mahdollista, että suunnittelu- tai hankintatoiminto keskustelee jonkin toimittajan kanssa täsmentävistä kysymyksistä, kuten määrittelyn

yksityiskohdista. Tällaisissa tapauksissa on tasapuolisuuden vuoksi tärkeää taata kaikille toimittajille sama informaatio. Jos joku tarjouskilpailun toimittajista esittää kysymyksen, on sekä kysymys että sen vastaus lähetettävä tiedoksi muillekin toimittajille. Kysymyksen esittäjää ei saa kuitenkaan paljastaa. (Lock 2007, s. 357)

Project Management Institute (2004, s. 284) nostaa esille sopimuksen suunnittelun osana tarjouspyyntöjen tekemistä. Tarjouspyynnön on oltava haettavan ostosopimuksen ja yrityksen linjausten mukainen.

Monczka ja Lock ottavat kantaa tarjousten käsittelyyn. Monczka et al. (2009, s. 56) mainitsee, että normaalisti hankintatoiminto lähettää tarjouspyynnön vähintään kolmelle eri toimittajalle. Lock (2007, s. 361) puolestaan huomauttaa, että mikäli toimittaja myöhästyy tarjouksessa mainitusta palautusajankohdasta, se tulee automaattisesti hylätä. Locke (2007, s. 357) mukaan myöhässä tulevat tarjoukset häiritsevät tarjousproseduuria ja ovat pidemmän valmisteluajan vuoksi epäreiluja muita osallistujia kohtaan. Lisäksi tarjouksen jättämisestä myöhästynyt toimittaja myöhästyy todennäköisemmin myös varsinaisen tilauksen toimituksesta.

Joillekin tuotteille voidaan ylläpitää ensisijaisten tai suositeltujen toimittajien listaa. Listalla olevat toimittajat ovat osoittaneet suorituskykynsä aikaisempien toimituksien yhteydessä. Ylläpitämällä listaa hankintaosasto voi nopeasti valita toimittajia tiedetyllä suorituskyvyllä. (Monczka et al. 2009, s. 54)

### 2.3.4 Toimittajan valinta

Tarjousten vastaanottamisen jälkeen, tarjousajan umpeuduttua, tarjoukset arvioidaan. Tavoitteena on löytää ja valita parhaiten asetetut kriteerit täyttävä toimittaja.

Lysons & Farringtonin (2006, s. 183) mukaan tarjouspyyntöihin saadaan vastaukseksi toimittajien tarjoukset. Näiden yksityiskohtia, kuten hintaa, laatua, toimitusta, työkalukustannuksia (*tool costs*) ja sopimusehtoja, vertaillaan keskenään. Tarjousten arviointiin Lock (2007, s. 361) esittelee suljetun tarjouksen proseduurin, jossa tarjoukset jaetaan kahteen erilliseen kirjekuoreen. Yhteen kuoreen laitetaan tarjouksen tekniset ja toiseen kaupalliset tiedot. Ensiksi käydään läpi tarjousten tekniset tiedot ja hylätään kaikki tarjoukset, jotka eivät täytä niitä. Vasta tämän jälkeen käsitellään jäljellä olevien tarjousten kaupalliset tiedot. Tarjousten vertailun tavoitteena on löytää parhaiten kriteerit täyttävä toimittaja.

Project Management Instituten (2004, s.286) huomauttaa että toisinaan myös toimitussällön hallinta (*management*) on sisällytetty tarjoukseen, jolloin myös se on arvioitava. Kriittisille tarpeille saatetaan tarvita useita toimittajia toimitus- ja laaturiskin hallitsemiseksi. Useampien toimittajien käytössä on huomioitava mahdolliset korkeammat kustannukset liittyen toimittajien hallinnointiin ja massa-alennusten pienenemiseen.

Parhaan vaihtoehdon valinnassa on käytettävä useita eri arviointikriteereitä, kuten Monczka et al. ja Lock esittivät. Tähän toimintoon Lock (2007, s. 361) tuo lisänäkemystä muistuttamalla, että vaikka hankintatoiminnolle saatetaan asettaa ennako-odotuksia halvimman vaihtoehdon suosimisesta, on tämän lisäksi kuitenkin arvioitava toimittajan maine laadun, toimitusvarmuuden ja taloudellisen vakauden suhteen. Tähän seikkaan kiinnittää huomiota myös Project Management Institute (2004, s. 286), jonka mukaan hinta tai kustannus voi olla ensisijainen valintaperuste hyllytavarankäytön hankkimisessa, mutta halvin tarjous ei välttämättä edusta alinta kustannusta, mikäli toimittaja ei ole kykeneväinen toimittamaan nimikettä sovituksessa aikataulussa.

Lock (2007, s. 361) muistuttaa siitä, kuinka vertailukriteerit kannattaa muuttaa samanarvoisiksi keskenään. Jotkin toimittajat voivat ilmoittaa toimitukseen olennaisesti liittyviä tekijöitä optimaalisina ja lisähinnasta toimitettavina. Tällöin nämä lisäkulut kuuluu laskea kyseiseen tarjoukseen mukaan vertailua varten. Myös estimoidut pakkaus-, kuljetus-, vakuutus- ja satamakulut sekä muut kulut tulee lisätä tarjousvertailuun. Näin taataan, että kaikkien tarjousten toimituskulut ovat vertailukohdiltaan yhtenevät. Sama tarkastelu on suoritettava myös toimitusajoin huomioiden kuljetus- ja satama-ajat.

### 2.3.5 Sopimuksen luominen ja ostotilauksen lähettäminen

Sopimuksen luominen ja ostotilauksen lähettäminen on ryhmitelty samaan vaiheeseen siitä syystä, että useimmiten ostotilauksen lähettäminen vastaa sopimuksen luomista. Vastavuoroisesti isommille tilauksille taas sopimuksen allekirjoittamisen jälkeen ei luoda erillistä ostotilausta, vaan ostosopimus toimii toimitusprosessin käynnistävänä tekijänä.

Lysons & Farrington (2006, s. 183) toteaa, että toimittajan valitsemista seuraa ostotilauksen lähettäminen. Toimittajan valintaa seuraavasta toimenpiteestä Monczka *et al.* (2009, s. 58) esittää, että hankintatoiminto antaa luvan tarpeen hankkimiselle. Tarpeen hankkiminen voidaan organisaatiosta ja sen käytänteistä riippuen suorittaa monella eri tavalla. Lock (2007, s. 361–364) esittää tämän lisäksi, että toimittajan valinnan jälkeen tarjouspyynnön määrittelyt tarkistetaan ja päivitetään sisältämään kaikki muutokset, joista on sovittu toimittajan kanssa neuvottelujen aikana.

Muiden osastojen tiedottamisen ostotilauksesta nostavat esille Lysons & Farrington (2006, s. 183), Lock (2007, s. 357) ja Monczka *et al.* (2009, s. 60). Mahdollisesti ostotilauuskopiot tarvitseviksi osastoiksi Lysons & Farrington (2006, s. 183) listaa hankintatarpeen ilmoittaneen osaston, seurantaosaston, tuotannonohjauksen, it-osaston, laskenta-toimen sekä vastaanoton tai tarkistusosaston. Lock (2007, s. 367) muistuttaa, että ostotilaukseen tehtävistä muutoksista on tiedotettava samalla jakelulla kuin alkuperäisestä ostotilauksesta. Jakelemista käsitellessään kirjoittajat viittaavat ensisijassa paperikopioiden käsittelemiseen. Lysons & Farrington (2006, s. 184–185) huomauttaa ostotilauksen manuaalisen käsittelyn tehottomuudesta ja esittelee elektronisten järjestelmien

käyttöä. Tässä tutkimuksessa tehdyn benchmark-vertailun otantaan ja kohdeyrityksen toimittajakannan katselmukseen nojaten voidaan todeta, että isojen ja keskisuurten yritysten joukossa elektronisten tilausten hallintajärjestelmien käyttö on oletusarvo.

Monczka *et al.* (2009, s. 60) huomauttaa ostotilauksen laillisista velvoitteista. Laajemmin ostotilausten ja -sopimusten laillisesti sitovaa puolta käsittelee Project Management Institute (2004, s. 290), jonka mukaan sekä ostaja että myyjä hallinnoivat solmittua sopimusta samoista syistä. Molemmat osapuolet varmistavat, että kumpikin osapuoli täyttää lailliset velvoitteensa ja että heidän omat oikeutensa ovat turvattuja. Sopimuksen hallinnointiprosessi varmistaa, että toimittajan suorituskyky vastaa sopimuksessa määritettyä tasoa ja että ostaja toimii sopimuksessa määritellyillä tavoilla. Isoissa projekteissa, jotka sisältävät useita toimittajia, keskeisintä sopimuksen hallinnoinnissa on rajapintojen hallinnointi useiden toimittajien osalta.

Ostotilauksen on kuvailtava suoritettavan hankinnan kriittiset tiedot. Näitä ovat määrä, materiaalivaatimukset, laatuvaatimukset, hinta, toimituspäivä, toimitustapa, toimitusosoite, ostotilausnumero ja tilauspäivä. Lisäksi tilauksessa tulee mainita ostajayhtiön nimi ja osoitetieto sekä tyypillisesti myös se, että tilaus noudattaa tiettyä laajempaa sopimusehtokokonaisuutta. (Monczka *et al.* 2009, s. 60)

Lysons & Farrington (2006, s. 183) huomauttaa, että ostotilaukselle tulisi aina edellyttää tilausvahvistusta toimittajalta. Tilausvahvistusta verrataan hankintatoiminnon lähettämään tilaukseen ja varmistetaan, että se vastaa tehtyä ostotilausta ja siihen yhteisesti sovittuja muutoksia.

Ostotilauksen tekemisen käytäntöihin liittyen Lock (2007, s. 364) osoittaa tärkeän aika-  
tauluihin liittyvän huomion. Vaikka ostotilauksen tekeminen on rutiininomainen ja jopa itsestään selvä työvaihe, se vie aikaa. Tilauksen tekeminen hankintaehdotuksen vastaanottamisesta, tilauksen lähettäminen ja tilausvahvistuksen odottaminen vaativat kaikki oman aikansa. Lock esittää, että tälle toimenpiteelle tulisi varata aikaa vähintään kaksi viikkoa, jopa varastoitaville komponenttiosastoille. Locken lähestyminen ottaa huomioon paperisten dokumenttien käsittelyn hitauden. Monczka *et al.* (2009, s. 65) puolestaan huomauttaa, että tätä prosessia voi nopeuttaa elektronisella tietojen käsittelyllä. Kun tämä ajatusmalli viedään tietojärjestelmien puolelle, voidaan paperisten dokumenttien aiheuttama viive jättää huomiotta, mutta perusoletus säilyy. Ostotilauksen tekeminen vie aikaa, ja siihen tulee varata sitä projektisuunnitelmassa.

### **2.3.6 Tilausten seuranta**

Tilauksen seuranta ja valvonta on oma tunnistettava vaiheensa hankintaprosessissa. Aktiivinen tilausten seuranta on erityisen tärkeää, mikäli ei toimita tuttujen ja luotettavaksi havaittujen toimittajien kanssa. Tilausten seurantaan kuuluu tilauksen jouduttaminen tai reagointi, mikäli tilaus on myöhästymässä tai myöhästynyt.

Lock (2007, s. 349) esittää hankinnan suorittavan seuranta tarkistaakseen tilauksen etenemisen. Se saattaa edellyttää vierailua toimittajien tiloissa tarkastamassa ilmoituksetöiden etenemisestä ja määrittelyjen toteutumisen tilatun mukaisena. Lysons & Farrington (2006, s. 184) huomauttaa, että ostotilausten kiirehtiminen (*expediting*) voi olla tarpeellista, jotta tilauksen toimitusajan pitäminen voidaan varmistaa. Hankintatoiminto voi minimoida tilausten seurantarvetta valitsemalla parhaat toimittajat ja kehittämällä vakaan ennustejärjestelmän sekä tehokkaan tilausjärjestelmän (Monczka et al. 2009, s. 65).

Lysons & Farringtonin (2006, s. 184) mukaan toimittajan tulisi lähettää ilmoitus, kun tavarat on lähetetty tai noudettavissa toimittajalta. Kopio voidaan lähettää myös seurantaosastolle ja vastaanottoon. Tätä järjestelyä kannattaa arvioida jälleen tapahtumien määrän ja hankinnan painoarvon näkökulmasta. Lähetysilmoitus aivan kaikista ostotilauksista voi aiheuttaa olennaisen informaation hukkimisen vähemmän tärkeän joukkoon. Toisaalta kriittisten osien osalta lähetysilmoitus voi olla oleellinen projektin seurannan näkökulmasta.

### **2.3.7 Tilauksen vastaanotto**

Tilausten vastaanotossa varastohenkilöt tarkistavat tuotteiden määrän. Mikäli laatu tai määrittelyjen täytyminen aiheuttaa huolta, suoritetaan tarkistus erillisen tarkistusosaston toimesta. Jos lähetyksessä ei huomata puutteita, vastaanotetaan tuotteet. (Lysons & Farrington 2006, s. 184)

Hankintaosaston on Locke (2007, s. 369) mukaan varmistettava, että jokainen tavaralähetys on selvästi merkitty ennen kuin se lähtee toimittajan tiloista. Tavanomaista on sisällyttää merkintäohjeet ostotilaukseen tai hankintaehtoihin. Pakkauksen merkintä sisältää jokaisen nimikkeen tunnistettavan merkinnän siten, että se on tunnistettavissa matkan läpi ja erityisen helposti vastaanottotilanteessa. Ostotilausnumero tulee yleensä sisällyttää kaikkiin merkintöihin. Vastaanoton sujuvuuteen liittyen Monczka et al. (2009, s. 65) huomauttaa, että vastaanottoprosessi tulisi kehittää niin tehokkaaksi kuin mahdollista käyttämällä viivakoodeja tilausten vastaanottamisessa ja kirjaamisessa järjestelmään.

Lock (2007, s. 369–370) esittää, että hankinnan elinkaari ei pääty tavaroiden vastaanottamiseen. Tavaralähetys on tutkittava projektin varastolla tai kohteella mahdollisten kuljetusvaurioiden tai puuttuvien osien varalta. Myös toimittajalla on saattanut tapahtua virhe toimitettavien nimikkeiden määrän tai sisällön suhteen. Vastaanottotarkastajat saattavat haluta tarkistaa nimikkeistä tarkemmin, vastaavatko ne ostomäärittelyä. Viime vuosina suuntaus on ollut lisätä luottamusta toimittajien omaan laadunvalvontaan. Tällöin oletuksen on, että toimittaja toimittaa tuotteet sovitulla laadulla ja omia työläitä laatutarkistuksia ei enää tarvita.

Mikäli lähetetyt tavarat hyväksytään, niille suoritetaan vastaanotto. Tällöin vastaanottohenkilö kirjaa tavarat vastaanotetuksi, täyttää vastaanottolomakkeen ja lähettää sen tiedoksi hankintaosastolle. Tämän jälkeen tilaus voidaan sulkea ja lähettää tieto laskutusosastolle, jotta tilaus voidaan maksaa. (Lock 2007, s. 370)

Monczka et al. (2009, s. 67) mukaan, mikäli lähetyksessä havaitaan poikkeamia, hankinta- tai vastaanottotoiminnon tulee raportoida asiasta. Useimmiten poikkeamat johtuvat virheellisestä lähetysmäärästä. Toinen virhelähde on väärän tuotenumeron vastaanottaminen tai väärin merkitty osa. Lock (2007, s. 370) mainitsee tilauspoikkeamista, että mikäli toimitus ei ole tyydyttävässä kunnossa, se lähetetään järkevästi takaisin yhdessä hylkäysilmoituksen kanssa. Hylkäysilmoitus laitetaan jakeluun samoille osastoille kuin vastaanottoilmoituskin. Tällöin laskutus osaa olla maksamatta laskua ja hankinta tietää lisätä panostusta oikean toimituksen saamiseksi. Kun oikeat tuotteet saapuvat, ne kuljetetaan varastoon odottamaan käyttöä.

### 2.3.8 Ostolaskun maksu

Kohdeyrityksen toiminnassa laskun maksaminen ei varsinaisesti kuulu hankintaprosessiin. Mikäli yrityksen käytössä on tuotannonohjausjärjestelmä ja ostotilauksen tiedot on kirjattu järjestelmään oikein, ei hankinnan tarvitse osallistua ostolaskun maksamiseen. Jos tilauksen ja laskun välillä ilmenee epäselvyyksiä, on useimmiten tilauksen suorittanut henkilö vastuussa epäselvyyden selvittämisestä.

Käytännössä onnistuneessa hankintaprosessissa on siis mahdollista, että hankinta ei juuri ole tekemisissä ostolaskujen maksun kanssa. Tämä vaihe on kuitenkin nostettu esille, koska se esitettiin hankintaprosessiin kuuluvaksi läheteoksissa. Nykyisessä tilanteessa kohdeyrityksen operatiivinen osto joutuu kuitenkin työskentelemään ostolaskujen kanssa, koska tilausten tiedot eivät vastaa ostolaskuja esimerkiksi yleisnimikkeiden osalta. Tällä hetkellä ostolaskujen tarkastaminen on käytännössä osa hankintaprosessia, vaikka ei siihen kuulu.

Lysons & Farringtonin (2006, s. 184) mukaan toimittaja lähettää toimittamiensa tuotteiden summaa vastaavan laskun. Tätä verrataan ostotilaukseen ja vastaanottokirjaukseen. Yleensä hankintatoiminto suorittaa hintojen tarkistuksen. Mikäli lasku täsmää ostotilauksen ja vastaanoton kanssa, se lähetetään talousosastolle maksettavaksi.

Tilauksen vastaanottamiseen liittyen Project Management Institute (2004, s. 291) nostaa esille myös projektin sopimukseen ja projektin päättämiseen liittyvän velvoitteen. Ostotilauksen vastaanottaminen ja maksujen suorittaminen sopimuksessa sovitun mukaisesti mahdollistaa sopimuksen päättämisen. Sopimusten päättäminen tulee tehdä ennen kuin projekti voidaan päättää. Projektille tehtyjä sopimuksia voidaan sitoa myös tiettyihin projektin vaiheisiin, jolloin ne voidaan päättää tai ne tarvitsee päättää projektin tähän vaiheeseen liittyen. Ratkaisemattomat reklamaatiot voivat aiheuttaa esteen projektin

päättämiseksi. Lysons & Farrington (2006, s. 184) toteaa, että tilauksen valmistuttua, kun kaikki on vastaanotettu ja maksettu, tilaus siirretään valmistuneiden tilausten arkistoon.

### **2.3.9 Toimittajien jatkuva seuranta**

Toimittajien jatkuva seuranta liittyy toimittajien suorituskyvyn arvioimiseen. Kyseessä ei ole ostoprosessin yksittäinen vaihe vaan jatkuva toiminto. Yhden ostotilauksen tai projektin hankintojen perusteella ei voida luoda kattavaa kuvaa toimittajan suorituskyvystä. Tarkan käsityksen muodostaminen ja esimerkiksi kehitystrendien havaitseminen edellyttää tietojen keräämistä pitkältä aikaväliltä ja useista tilauksista.

Kun tilatut tuotteet on vastaanotettu ja toimittajalle on suoritettu maksu, tilauksen olennaiset tiedot kirjataan toimittajien seurantajärjestelmään. Toimittajista kerättyjä tietoja arvioidaan tietyn ajanjakson aikana, jolloin niiden suorituskyvystä voidaan erottaa trendejä ja kaavioita. (Monczka et al. 2009, s. 68)

Edellisessä alaluvussa käsiteltyyn sopimuksen päättämiseen liittyen Project Management Institute (2004, s. 295) esittää, että mikäli siihen on aihetta, voidaan sopimus päätätä ennenaikaisesti. Mikäli ostotilausten seurannassa tai muussa toiminnassa ilmenee seikkoja, jotka puoltavat sopimuksen purkamista, voidaan se tehdä sopimukseen kirjattun päättämistä koskevan lauselman mukaisesti.

## **2.4 Hankintaprosessin kehittäminen**

Hankintaprosessin kehittämistä tarkastellaan seuraavaksi ensin yleisestä hankintojen suorittamisen näkökulmasta. Tämän jälkeen suoritetaan katsaus projektitoiminnan näkökulmasta tehtyihin tutkimuksiin ja niiden hankintatoiminnasta esiin nostamiin huomioihin.

### **2.4.1 Yleiset kehitystoimenpiteet**

Monczka et al. (2009 s. 53–54) esittelee kyselytutkimuksen tulokset hankintaprosessin kehittämisestä. Tutkimus suoritettiin kyselytutkimuksena useille kokeneille hankintavastaaville eri teollisuudenaloilta. Tutkimuksen tuloksena saatiin keskeiset kehityskohdet, joita hankintaprosessissa tulisi tarkastella.

Tarkasteltaviksi kehityskohteiksi listataan:

- prosessien standardointi ja koulutus,
- kohteessa tai työmaalla toimivan henkilöstön ohjaus,
- vaadittavien ylläpitotoimenpiteiden ennustaminen ja suunnittelu,
- helppokäyttöiset käyttöliittymät hankintatarpeiden ilmoittamiseen ja
- hankintapyyntöjen ohjaaminen yhteen kanavaan.

Kaikki tutkimukseen osallistuneet ilmoittivat hankintaprosessin standardoinnin ja koulutuksen olennaiseksi toimenpiteeksi hankintaprosessin kehittämiseksi. Erityisesti eri henkilöiden roolien ja tehtävien selkiyttäminen sekä kouluttaminen koettiin tärkeäksi. Sen lisäksi että henkilöstölle koulutetaan, miten tulisi toimia, heille tulisi kertoa, mitä virheellinen toiminta aiheuttaa. Hankintaprosessia tulisi mahdollisuuksien mukaan myös yksinkertaistaa ja eliminoida tarpeettomat toiminnot. (Monczka et al. 2009 s. 53)

Monczka et al. (2009 s. 53) mukaan hankinnan suhteet asiakas- tai valmistuskohteissa toimivaan henkilöstöön koettiin tärkeiksi. Kyseisten henkilöiden kanssa tulisi käydä läpi hankinnan näkökulma toimitusprosessille. Myös vaadittavia ylläpitotoimenpiteitä tulisi ennustaa ja suunnitella, jotta niiden tarpeet eivät tule yllätyksenä hankinnalle. Muita kriisihankintoja tulisi ennustaa ja niihin varautua mahdollisuuksien mukaan.

Enemmän tietojärjestelmien soveltamiseen perustuvat Monczka et al. (2009 s. 53–54) esittämät tulokset vaivattomasta käyttöliittymästä hankintatarpeiden ilmoittamiseen sekä hankintapyyntöjen ilmoittaminen yhteen kanavaan. Tuotannonohjausjärjestelmien, kuten SAP:n, käyttö mainitaan monimutkaiseksi ja virhealttiiksi, jolloin muiden kuin näiden käyttöön vihkiytyneiden henkilöiden järjestelmän käyttö aiheuttaa ongelmia. Tätä sivuaa toinen mainittu kehitystoimenpide, jonka mukaan kaikki tarpeet tulisi pyrkiä ohjamaan mahdollisimman keskitetysti organisaation sisällä yhden hankintakanavan kautta.

Hankintaprosessin kehittämisen lähtökohta on ylemmän johdon tuki. Tämän varmistuttua tulee kartoittaa olemassa olevat hankintaprosessit ja niiden ongelmakohdat sekä selvittää, mistä ongelmakohdat johtuvat. Ongelmakohtien selvittämisessä tulee huomioida myös muiden käyttäjäryhmien tarpeet. Monilla sidosryhmillä voi olla ongelmia nykyisen järjestelmän tai toimintamallin kanssa. Nämä tarpeet voivat vaikuttaa myös uuden järjestelmän kehittämiseen. (Monczka et al. 2009 s. 68–69)

Hughes & Day (2011) nostavat julkaisussaan esille hankinnan merkityksen yrityksen taloudelliselle suorituskyvylle. Hankinnan toimintaa parantamalla koko yrityksen taloudellista suorituskykyä voidaan kehittää. Esille nostetaan myös huomio, jonka mukaan perusprosessien on oltava kunnossa ennen kuin arvonluontia voidaan kehittää korkeammalle tasolle.

## **2.4.2 Projektihankinnan optimointi**

Tevelson et al. (2012) käy artikkelissaan läpi tutkimusta, jossa on selvitetty projektihankinnan menestystekijöitä sekä vältettäviä toimintatapoja. Tutkimus keskittyy isojen teknisten kokonaisuuksien toimitusprojektien hankintaan. Huomiot ovat sovellettavissa myös parannusprojektien hankinnalle muilta kuin välittömästi projektin kokoon kytke tyiltä osin.



Tevelson et al. (2012) esittämiä menestystekijöitä ovat:

- tuoteryhmäkohtaisten kulujen läpinäkyvyyden lisääminen projektiportfoliossa,
- hankintaosaston ottaminen mukaan jo projektin konseptivaiheessa,
- hankinta-aikojen huomiointi projektien hyväksymisen yhteydessä, jolloin varmistetaan, että hankinnalle jää riittävästi aikaa varmistaa mahdollisimman hyvät tarjoukset toimittajalta,
- hankintaesimiehen vastuualueiden ja häneltä edellytettävien taitojen selvä määrittely,
- hankinnan osajista muodostunut omistautunut tiimi, joka kykenee sekä yleiseen että projektikohtaiseen hankintaan,
- elinkaarikustannusten (TCO) arviointi kriittisten laitteiden ja investointien osalta,
- projektin ja kumppaneiden suorituskyvyn seuranta perustuen keskeisiin suorituskyvyn mittareihin, joita ovat projektin eteneminen, hankinnan tehokkuus ja toimittajien kustannustehokkuus,
- vaihtoehtoisten urakointi- tai sopimusmallien systemaattinen arviointi ja kannustinjärjestelmän käyttö perustuen projektin kokoon ja monimutkaisuuteen ja
- hankintaprosessien noudattamisen aktiivinen seuranta käsittäen myös projektille hankintoja tekevät toimittajat.

Parannusprojektit eroavat isoista laitetoimituksista määrässä ja koossa. Isoille toimitusprojekteille voidaan perustaa eksklusiivisia projektiryhmiä, jolloin henkilöstö voi keskittyä kerrallaan vain yhteen projektiin. Pienemmille parannusprojekteille on tyypillistä, että samalla henkilöstöllä on useita eri projekteja meneillään samanaikaisesti. Tämä rajoittaa mahdollisuuksia hankintaesimiehen ja -henkilöstön valitsemisessa projektiryhmälle. Muutoin esitetty lista soveltuu myös parannusprojektien ympäristöön sovellettavaksi.

Vältettäviksi toimenpiteiksi Tevelson et al. (2012) listaa:

- epäselvyyksien hyväksyminen projektin määrittelyt ylittävissä tapauksissa ja standardiprojektimallien käyttäminen projektien määrittelyissä,
- kommunikoinnin välttäminen hankintojen keskeisimpien sidosryhmien kanssa,
- toimittajien valitseminen liian aikaisessa vaiheessa vaillinaisella tarjouskilpailulla,
- kategorioiden optimointi liian laajalla ja epätarkalla kohdennuksella,
- alihankkijoiden riittämätön tehokkuuden valvonta hankinnoissa,
- projektikohtaisten erikoisvaatimusten ylenkatsominen,
- hankintahenkilöiden henkilökohtaisen kehityksen ja roolin epäonnistunut määrittely,
- säästöjen tarkassa laskemisessa epäonnistuminen ja
- liian tarkka keskittyminen projektin toimittamiseen.

Toimittajien valintaan liittyy rajoitteita myös tuotteiden saatavuuden osalta. Toisinaan jo suunnittelussa on rajattava käytettävä toimittaja. Toimittajan valinnan jälkeen voidaan käydä edelleen hintaneuvotteluja.

Omaa toimintaa voi verrata esitettyihin suositeltaviin ja vältettäviin tekijöihin hankintaprosessissa. Parannusprojektien erikoispiirteet sulkevat joitakin listatuista tekijöistä pois. Omasta toiminnasta tunnistetut menestystekijät sekä vältettävät toimenpiteet ja niiden aiheuttajat analysoidaan. Tällöin saadaan tietoa miten vahvuuksia voidaan kehittää ja haasteita eliminoida.

### **2.4.3 Hankintatarpeiden nimikkeistö**

Vaikka nimikekoodit liittyvät ensisijaisesti tuotteiden suunnitteluun, on niillä keskeinen rooli myös hankinnassa. Nimikekoodit perustuvat tuotetiedonhallintaan ja sen yhteydessä määrittelyihin käytäntöihin. Tavanomaisessa toimintamallissa hankinnat hoidetaan tuoterakenteissa määrittelyillä nimikekoodeilla. Tällöin niiden käytöllä on välitön vaikutus myös hankinnan toimintaan.

Tuotannonohjausjärjestelmä mahdollistaa useiden seurantatoimintojen suorittamisen, jossa nimikekoodeja käytetään lajitteluperusteena. Tällainen toiminto on esimerkiksi tuoteryhmäkohtaisten kustannuksien seuranta tai projektin hankintojen kustannusten jakautuminen eri osa-alueiden kesken.

Valmistukseen ja tuoterakenteisiin perustuva hankinta vaatii toimiakseen tuotetiedonhallintaa, jotta tiedetään, mitä ylipäättään tarvitsee hankkia. Sääksvuori & Immosen (2002, s. 18) mukaan tuotetiedonhallinta (PDM) perustuu nimikekoodien käyttöön. Nimikkeillä koodataan tai nimetään fyysinen tuote, tuotteen osa, komponentti, materiaali tai palvelu. Näiden lisäksi nimikekoodeilla voidaan identifioida myös tarvikkeita tai immateriaalisia tuotteita, kuten ohjelmalisenssejä. Nimikekoodien käytön tulee olla vakioitua ja systemaattista. Nimikkeet luokitellaan eri luokkiin ja alaluokkiin tarkoituksenmukaisella tarkkuudella käyttäen nimikkeistön rakenteita.

Verkostoituneen liiketoiminnan ja alihankinnan käyttö lisää Immosen (2002, s. 29) mukaan olennaisesti järjestelmällisen nimikekoodien hallinnan tarvetta. Alihankinnan lisääntyessä yrityksen tulee kyetä käsittelemään tuotetietoja nopeasti ja tarkasti.

Tuotteen määrittelytietojen tulee määrittellä yksikäsitteisesti tuotteen ominaisuudet. Tietojen oikea muoto ja käsittely ovat teollista valmistusta harjoittavalle yritykselle perusedellytys yrityksen toimintojen ja poikkiorganisatoristen prosessien kannalta. (Immonen 2002, s. 17)

## 2.4.4 Hankinnan benchmark-vertailu

Yhtenä keinona oman yritystoiminnan kehittämiseen pidetään benchmark-vertailua. Sen keskeisenä ajatuksena on selvittää oma suorituskyyky verrattuna muihin yrityksiin ja etsiä parhaita käytäntöjä vertailtavan kohteen toimintojen toteuttamiseen. Tyypillisesti mielekäs vertailukohta on muut omalla toimialalla toimivat yritykset tai muutoin vertailukelpoista toimintaa harjoittavat yritykset. Myös poikkitieteellistä lähestymistapaa voidaan soveltaa parhaiden käytäntöjen kartoittamisessa.

Benchmark on määritelty ja rajattu yritys vertailla ja arvioida organisaation omia tuotteita, palveluita ja prosesseja parhaita käytäntöjä (*best practices*) harjoittavaan organisaatioon. (Carr & Smeltzerin 1999, Sámchez-Rodríguezin et al. 2003) Muihin vertaamalla saadaan tarkempi kuva oman toiminnan tasosta. Useat yritykset käyttävät menetelmää, ja erityisen tavanomainen se on isojen yritysten toiminnassa. (Carr & Smeltzerin 1999). Parhaat käytännöt ovat ylivoimaiseen suorituskyykyyn johtavia käytäntöjä (Sámchez-Rodríguezin et al. 2003).

Slackin et. al. (2010, s.611) mukaan benchmark-vertailun toimivuuden ajatellaan perustuvan siihen, että prosessinhallinnan haasteet ovat lähes varmasti läsnä myös muissa prosesseissa ja jossain muualla on onnistuttu kehittämään parempi toimintatapa asioiden hoitamiseen. Benchmark-vertailussa on pohjimmiltaan kyse luovuuden stimuloinnista toiminnan kehittämisessä.

Parhaiden käytäntöjen määritelmään liittyy ongelma niin määrittelyyn kuin saavuttamisenkin osalta. Garvin et al. (2008) nostaa esille benchmarkin merkityksen osana organisaatio-oppimista ja toteaa, että keskeinen merkitys on sillä, että selvittää oman toiminnan tason suhteessa muihin. Vaikka oman organisaation toiminta olisi kaikilla mittareilla mitattuna hyvällä tasolla, se ei riitä, mikäli kaikki keskeiset kilpailijat suoriutuvat paremmin.

Slack et. al. (2010, s. 612) esittää kriittisen näkökulman benchmark-vertailun oletettuja hyötyjä kohtaan. Mikäli oman toiminnan kehittämisessä luotetaan muiden mallin mukaan tekemiseen, ei voida koskaan kehittyä alan huipputoimijaksi. Ongelmalliseksi mainitaan myös vertailtavan prosessin rajapinta ja kytkökset. Tarkasteltu prosessi ei välttämättä sovellu poikkeavien prosessikytkösten vuoksi sovellettavaksi omassa toiminnassa.

Carr & Smeltzerin (1999) ja Sámchez-Rodríguezin et al. (2003) osoittavat että benchmarkilla ja liiketoiminnan kehittymisellä on positiivinen korrelaatio. Sámchez-Rodríguezin et al. (2003), osoittaa tämän erityisesti hankinnan benchmark-vertailuille.

Slack et. al. (2010, s. 611) esittelee eri benchmark-tyyppejä, jotka ovat luokittelultaan sisäisiä tai ulkoisia, suoraan kilpailijoille tai ei-suorille kilpailijoille suoritettavia. Tämän lisäksi esille nostetaan suorituskyyvyn vertaileminen ja käytäntöjen vertaileminen

benchmarkin fokuksena. Käytäntöjen benchmark-vertailussa (*Practice benchmarking*) tutkitaan ja vertaillaan yritysten operaatiokäytäntöjä sekä tapaa hoitaa tai tehdä tiettyjä asioita. Tutkimuksen kannalta sovellettava benchmark-vertailu on käytäntöjen benchmark vertailu.

Benchmark voidaankin nähdä yrityksen prosesseja parantavana toimenpiteenä. Prosessien kehitystä ei kuitenkaan kannata jättää yksin benchmark-vertailujen varaan. Sen sijaan kehitystoimintaa ja oman prosessin tarkastelua tulee suorittaa kokonaisvaltaisesti. Tällöin benchmark on yksi työkalu muiden joukossa.

## **2.5 Muutosten implementointi kehitysprojektissa**

Luomala (2008, s. 4) esittää muutostarpeen lähtevän organisaation omista kehitystarpeista. Valpola (2004 s. 29) mukaan muutoksen onnistuminen edellyttää viiden elementin toteutumista. Minkä tahansa tekijän puuttuminen johtaa uudistuksen epäonnistumiseen. Välttämättömät elementit ovat muutostarpeen määrittely, yhteisten näkemysten luominen, muutoskyvystä huolehtiminen, ensimmäiset toimenpiteet sekä ankkurointi käytäntöön. Valpolan esittämät elementit ja niiden puuttumisen seuraukset on esitetty kuvassa 5.



*Kuva 5. Muutosjohtamisen edellyttämät elementit (Valpola 2004, s. 29)*

Valpolan (2004 s. 30) mukaan muutosprosessin käynnistäminen edellyttää muutostarpeen hyväksymistä. Henkilöstön tietoisuus muutostarpeen aiheuttajista lisää ymmärrystä ja hyväksyntää muutosta kohtaan. Tietojen puute voi aiheuttaa vastarintaa, kun ei ymmärretä, miksi vanhasta toimivaksi koetusta mallista pitää luopua. Myös Luomala (2008, s. 4-5) tuo esiin muutostarpeen perustelun tärkeyden ja huomauttaa, että muutosten johtamisen ohessa on johdettava myös ihmisiä.

Valpola (2004 s. 30) korostaa viestinnän tärkeyttä yhteisen näkemyksen luomisessa. Yhteinen näkemys mahdollistaa suunnitelmien käyttöönoton halutulla tavalla ja tarvittavilla tuloksilla. Muutosvoiman Valpola (2004 s. 31) esittää riippuvan organisaation tottumuksista ja toimialasta. Organisaation oma kyky käsitellä muutosta tulee arvioida ja järjestää tukea tarpeen mukaan. Myös Luomala (2008, s. 8) huomauttaa viestinnän tärkeydestä ja siitä, kuinka onnistuneella viestinnällä voidaan sitouttaa henkilöstöä suoritettavaan muutokseen.

Luomala (2008, s. 6) tuo esille, että muutosta varten on luotava konkreettinen suunnitelma, jossa käsitellään muutoksen olennaiset vaiheet. Suunnitelmassa tulee määritellä työ- ja vastuunjako sekä suunnitelma tuen tarjoamisesta henkilöstölle. Muutokseen osallistuvien ryhmien huomioida muutoksesta tulee myös huomioida ja sisällyttää suunnitel-

maan. Lisäksi muutossuunnitelmassa tulee Luomalan (2008, s. 7) mukaan huomioida mahdolliset riskitekijät ja varautua niihin.

Ensimmäiset toimenpiteet määrittävät Valpolan (2004 s. 31–35) mukaan muutoksen suunnan ja vauhdin. Ensimmäiset toimenpiteet lähettävät organisaatioon tärkeän signaalin siitä, että muutosten toteuttaminen on aloitettu. Muutoksen alettua on toteutettava ankkurointi käytäntöön. Tämä edellyttää muutoksen viemistä käytännön tasolle sekä muutoksen onnistumisen seuraamista ja korjaavien toimenpiteiden suorittamista.

Onnistuneessa muutoksessa on Luomalan (2008, s. 6–8) mukaan huomioitava kolme avainkohtaa, jotka ovat ihmiset, resurssit ja arviointi. Muutoksen toteuttamiseen on varattava riittävät resurssit. Näitä ovat fyysiset olosuhteet, taloudelliset varat, aika, tieto ja osaaminen sekä lisätyövoima. Luomala huomauttaa, että muutoksen avainhenkilöt voivat olla muitakin kuin organisaation avainhenkilöitä. Tästä syystä on tärkeää tunnistaa, ketkä ovat todellisuudessa keskeisimmät henkilöt muutoksen eri vaiheissa.

Luomala (2008, s. 9–11) esittää, että muutosta suunniteltaessa on huomioitava vaadittu työn määrä, työlle asetetut vaatimukset ja työn jakautuminen sekä työn tekemisen tavat. Näiden lisäksi on huomioitava muutoksen tarvitsema aika. Suunnittelu, käytännön järjestelyt sekä tiedottaminen ja muutokseen sopeutuminen vaativat aikaa. Muutokseen osallistuvien kuunteleminen ja heidän näkökulmansa huomioiminen on tärkeää.

Muutosten implementointivaiheeseen Monczka et al. (2009 s. 68–69) esittää ryhmätyöpajojen käyttämistä. Näin voidaan koota jokaisen liiketoimintayksikön avainhenkilöt ja heidän näkökulmansa. Myös toimittajia voidaan pyytää mukaan, sillä heillä saattaa olla muiden asiakkaiden tuomien kokemusten pohjalta ratkaisuehdotuksia. Lisäksi olemassa olevien tuotannonohjausjärjestelmäratkaisujen ja apusovellusten tutkimista suositellaan. Saatavilla olevien ratkaisujen kyky täyttää toimintavaatimukset tulee kartoittaa ennen investointipäätösten tekemistä.

Monczka et al. (2009 s. 68–69) mukaan työpajojen jälkeen määritellään uusi prosessi ja käynnistetään pilotti suunnitellulla ratkaisulla. Toteutusympäristön tulee vastata oikeaa tilannetta. Mikäli pilotissa ei todettu virheitä, suoritetaan uuden toimintamallin käyttöönotto. Henkilökunta koulutetaan uudelle järjestelmälle ja varmistetaan, että kaikki henkilöt saavat tehtäviensä edellyttämän koulutuksen. Tämän jälkeen uuden toimintamallin toimivuutta seurataan, päivitetään ja parannetaan. Toimintamallin toimivuutta tulee seurata myös sidosryhmien, kuten toimittajien kanssa.

### 3. KOHDEYRITYKSEN LÄHTÖTILANNE

Tässä luvussa kuvataan ensiksi yrityksen toimintaa yleisellä tasolla. Tämän jälkeen esitellään tehdasparannusprojektien liiketoimintalinja. Lopuksi luodaan katsaus tutkimuksen aloitushetkellä vallinneeseen tilanteeseen.

#### 3.1 Yrityksen kuvaus

Työn tilaaja on Valmet Technologies Oy, joka on osa Valmet Oyj -konsernia. Vuosikertomuksen (2014) määritelmän mukaan ”*Valmet on maailman johtava sellu-, paperi- ja energiateollisuuden palvelu- ja teknologiatoimittaja ja -kehittäjä.*” Käytännön tasolla Valmet jakaantuu voimalaitos- ja paperiteknologiapuoleen. Lisäksi vuoden 2015 aikana Metso Automation siirtyi yrtyskaupan myötä osaksi Valmetia (Taloussanomien 15.1.2015).

Vuonna 2014 Valmetin liikevaihto oli 2,473 mrd euroa. Yrityksellä oli töissä 10 464 henkilöä. Liikevaihdon muutos vuoteen 2013 oli -5 % ja henkilöstön -11 %. (Valmet 2014). Liikevaihdon ja henkilöstön muutokseen vaikuttaa Valmetin vuonna 2013 toteuttama mittava leikkausohjelma (Valmet 2013, s. 4).

Valmet tarjoaa uusien laitteiden lisäksi palveluita, jotka kattavat kaiken varaosista täyden palvelun kunnossapitoon sekä palveluiden ulkoistamiseen. Lisäksi tarjolla on myös asiantuntijapalveluita ja tehtaiden sekä voimalaitosten parannuksia, joiden avulla parannetaan tuotantolaitosten tehokkuutta ja toimintavarmuutta. Keskeisillä markkinasegmenteillään Valmet on markkinajohtaja. Liikevaihto jakaantuu eri toimintalinjojen välillä suhteessa palvelut 40 %, sellu ja energia 39 % ja paperit 21 %. (Valmet 2014)

Valmet on toiminnaltaan globaali yritys, jolla on toimipisteitä ympäri maailmaa. EMEA-alueen osuus liikevaihdosta on 43 % muiden toiminta-alueiden osuuden jakaantuessa tasaisemmin. Asiakkaiden kohtaaminen heidän omalla toiminta-alueellaan on tärkeää, ja tästä syystä Valmetilla on toimintayksiköt kaikilla tärkeillä markkina-alueilla. (Valmet 2014)

Valmet sitoutuu kestäväen kehityksen mukaiseen toimintaan ja painottaa tätä toimintansa. Tämä näkyy esimerkiksi toimitusketjun toiminnassa ja kehittämisessä. (Valmet 2014)

### 3.2 Tehdasparannusprojektien liiketoiminta ja hankinta

Tutkimuksen kohteena on tehdasparannusprojektien hankintaprosessi. Tutkittavat tehdasparannusprojektit ovat asiakastehtaiden paperikoneille tai näiden apulaitteille suoritettavia pieniä parannus- tai muutosprojekteja.

Tehdasparannukset on itsenäinen osa-alue huoltotoimintaorganisaatiossa. Tehdasparannuksia johdetaan ja suunnitellaan omana osa-alueenaan liiketoimintalinjan alaisuudessa. Organisaation operatiivisella tasolla tehdasparannusprojektien parissa työskentelevillä on usein muitakin työtehtäviä, ja he hoitavat tehdasparannusten työtehtäviä joko pää- tai sivutoimisesti, mutta eivät läheskään aina eksklusiivisesti. Tutkimuksessa tutkittujen yksiköiden hankinnat hoitavat 3 hankintahenkilöä. Suunnittelijoita toimintaan liittyy joitakin kymmeniä, samoin projektipäälliköitä.

Tehdasparannuksille ominaisia piirteitä ovat nopeat toimitusajat ja suunnittelun haasteet. Prosessilaitteiden suunnittelu on haastavaa toimintaa suuren muuttujamäärän vuoksi. Parannusprojekteissa muokataan olemassa olevaa teknistä toteutusta, mikä lisää entistään suunnittelun haasteita. Nopeiden toimitusaikojen paine tulee suoraan asiakastehtailta. Kokonaisuutena projektien haastavuutta lisää aikataulujen aiheuttamat paineet niin suunnittelulle kuin hankinnallekin. Projektin asennus ajoitetaan useimmiten asiakastehtaan seisokkiin, jolloin projektille sovitulla toimituspäivällä ei yleensä ole joustovaraa.

Tämän diplomityön osalta tehdasparannusten hankintaprosessin kehittämistä mittaavat arviointikriteerit ovat nimikkeiden läpinäkyvyys ja tiedonsiirron tehostaminen. Näiden lisäksi seurataan ja arvioidaan aikataulujen toteutumista projektin hankintojen suhteen sekä hankintaprosessin toiminnan tasoa.

Nimikkeiden läpinäkyvyydellä tarkoitetaan sitä, kuinka paljon nimikkeen tiedot kertovat nimikkeestä. Läpinäkyvyyden kriteereitä ovat nimikkeen yksiselitteinen identifiointi ja hinta. Läpinäkyvyydellä on tärkeä rooli tuotannonohjausjärjestelmän tarjoamissa raporteissa ja koosteissa. Esimerkiksi tuoteryhmäkohtaiset tarkastelut eivät ota huomioon yleisnimikkeitä. Yleisnimikkeet aiheuttavat huomattavia ongelmia operatiiviseen toimintaan, koska niiden seurattavuus on vaikeaa. Erityisesti osatoimitukset ovat hyvin ongelmallisia. Yleisnimikkeiden osuus hankinnoista on esitetty taulukossa 2.

*Taulukko 2. Yleisnimikkeiden osuus hankinnoista*

Ostaja		A	B	C
Tilattu	€	15 %	12 %	14 %
Toimitettu	€	13 %	12 %	18 %
Rivejä	kpl	12 %	12 %	10 %



Taulukkoon on kerätty niin sanotuilla yleis- tai tekstiostonimikkeillä suoritettut hankinnat. Tekstiosioriveillä ei ole tuoteryhmäkohtaista kustannusluokittelua. Ne ovat tuotannonohjausjärjestelmässä yleiskustannuksia, joita ei kyetä erittelemään eikä siksi analysoimaan ja seuraamaan. Esimerkiksi yleisnimikkeiden toimittaja- tai hintatietojen tarkastelu jälkikäteen on erittäin haastavaa ja edellyttää paljon manuaalista tietojen käsitteilyä.

Lähtötiedoksi ja vertailukohdaksi on valittu vuoden 2014 tapahtumat ja niistä lasketut keskiarvot. Taulukossa 2 on esitetty 2014 parannusprojektien hankintoja suorittaneiden ostajien tekemät ostotilaukset. Koska osa ostajista tekee vähäisessä määrin myös muita hankintoja, on tiedoista suodatettu ennen analysointia pois muut kuin tehdasparannusprojekteihin liittyvät tapahtumat.

Tiedonsiirron tehostaminen tavoitteena liittyy hankintaprosessin nykymuodossaan sisältämään mittavaan keinovalikoimaan ja määrään sekä tiedonsiirron huonoon hyötysuhteeseen. Tiedonsiirron ongelmat kulminoituvat runsaaseen sähköpostin käyttöön, koska tietojärjestelmät eivät sovellu nykyiseen toimintamalliin tai niitä ei osata tai haluta käyttää. Tämä johtaa monien sellaisten asioiden hoitamiseen sähköpostilla, joita ei ole tarkoitettu sähköpostilla hoidettavaksi.

Aikataulujen osalta lähtökohtana on lähtötieto, jonka mukaan hankinnoille jätetään säännön mukaisesti liian vähän aikaa. Projekti, jossa hankinta-aika riittää kilpailuttamiseen, on poikkeus. Hankinta-aikojen korjaaminen projektisuunnitelmassa riittävän suuruisiksi on tästä syystä yhtenä tavoitteena.

Prosessin toimivuudella viitataan siihen, kuinka paljon prosessissa on ongelmakohtia, kun sitä verrataan tavoiteltuun ja vakioituun toimintamalliin. Suunnitelmallisuudella viitataan siihen, kuinka hyvin toimintamalli on suunniteltu etukäteen. Toimitaanko jonkin ennalta sovitun mallin mukaisesti vai tehdäänkö tilanteen vaatimat ratkaisut ja johdetaanko prosessin etenemistä vain oman näkemyksen mukaisesti olemassa olevilla työkaluilla ilman mitään ulkopuolista ohjausta? Tähän liittyy myös arviointi siitä, kuinka suuri osuus hankinnasta hoidetaan standardiprosessin mukaisesti. Esimerkiksi yleisnimikkeiden käyttö toimii ohjeistettua käytäntöä vastaan, mutta silti sitä ilmenee.

Yleisnimikkeiden käytön vähentämistä seurataan vertaamalla yleisnimikkeillä tehtyjä hankintoja kaikkiin hankintoihin. Arvioitava kriteeri on esitettyjen ratkaisujen kyky vähentää yleisnimikkeiden käyttöä. Tiedonsiirron tehostamista mitataan esitettyjen ratkaisujen kyvyllä keskittää hankintoihin liittyvä viestintä niitä varten luotuihin järjestelmiin. Tiedonsiirto esimerkiksi hankintatarpeiden suhteen on tehokkaampaa tuotannonohjausjärjestelmän kuin sähköpostin kautta. Aikatauluihin liittyvien ongelmien ratkaisu perustuu hankinta-aikojen pituuteen. Miten saadaan ratkaistua konflikti projektin tarvitsemien toteumien ja hankintaprosessin edellyttämien hankinta-aikojen välillä?

Hankintaprosessin toiminnan taso on lähinnä kvalitatiivisen analysoinnin takana, ja tästä syystä sen tarkka määrittely ja täten myös arvio prosessin paranemisesta on vaikea osoittaa yksiselitteisellä mittarilla. Hankintaprosessin toiminnan paranemista seurataan prosessista löydettyillä epäkohdilla ja niihin löydettyillä ratkaisuehdotuksilla..

Työn yhdeksi tavoitteeksi on asetettu nimikkeiden läpinäkyvyyden lisääminen. Rajoitteet nimikkeiden läpinäkyvydessä heijastuvat ongelmina koko myöhemmässä projektin toimitusprosessissa. Yleisnimikkeillä tehtyjä hankintoja ei pystytä seuraamaan riittävän tarkasti. Mikäli useita projektitarpeita hankitaan yhdellä yleisnimikkeellä, ei ostotilausta pystytä seuraamaan mahdollisissa ongelmatilanteissa. Tilaukselta ei voida esimerkiksi tarkastaa, mitä on jo toimitettu ja mitä vielä toimittamatta mahdollisen osatoimituksen tapauksessa.

Yleisnimikkeiden käyttö on lähtöisin määritellyn toimintamallin vastaisesta toiminnasta. Ongelmat prosessissa aiheuttavat yleisnimikkeiden käyttöä, kun tavoiteltu toimintamalli ei ole tiedossa tai sen noudattamiseen ei ole kykyä tai halua. Yleisnimikkeet edelleen aiheuttavat prosessiin ongelmia. Näistä syistä yleisnimikkeiden käyttöä voidaan pitää yhtenä indikaattorina koko prosessin toimivuudesta.

Vallitsevan tilanteen kartoittamisen merkkipaaluna voidaan pitää syksyllä 2014 järjestettyjä ostajapäiviä. Tapahtumassa kerättiin yhteen koko palvelupuolen Suomen hankintaosasto ja paikalla olivat myös kaikki tehdasparannusprojektien ostajat.

Organisaatiossa oli tutkittu tehdasparannusprojektien kehittämistä jo ennen tämän tutkimuksen aloittamista. Tutkimuksen tuloksena kehitetty materiaali kävi prosessin läpi yleisellä tasolla, mutta vallitseviin ongelmiin se ei kyennyt tarjoamaan ratkaisuja. Tämän lisäksi kehityksestä vetovastuussa ollut henkilö oli siirtynyt organisaation sisällä uusiin tehtäviin ulkomaille. Aiemmin tuotetusta materiaalista saatiin hahmotettua karkea pohjaprosessi sekä siihen liitettyjä odotuksia operatiivisesta toiminnasta.

Oman haasteensa materiaalien hyödyntämiseen toi niiden rikkonaisuus. Hankinnan osalta tieto oli pirstoutunut useisiin dokumentteihin. Varsinaista kokoavaa tai indeksoivaa dokumenttia ei ollut saatavilla.

Tutkimuksen alussa materiaaleja verrattiin ostajapäivän kommentteihin vallitsevasta tilanteesta. Ensimmäisten prosessiin liittyvien dokumenttien kohdalla ongelmaksi nousi niiden suurpiirteisyys. Esimerkiksi syksyllä 2014 pidettyjen ostajapäivien keskusteluisa nousi hyvin vahvasti esille merkittäviä ongelmia suunnittelussa luotujen tuotetietojen sisällössä sekä niiden viemisessä hankintajonoon. Aiemmin luodussa ja olemassa olleessa prosessimallissa tästä hankintaprosessin vaiheesta todettiin: ”*suunnittelu vapauttaa osat ja osto hankkii ne*”.

Dokumenttien ja kehitetyn prosessimallin seikkaperäisemmässä tarkastelussa paljastui, että aiemmin kehitetty toimintamalli nojasi kauttaaltaan oletuksiin, jotka eivät toteutu-

neet vallitsevassa tilanteessa. Kuva, joka oli syntynyt parannusprojektien hankintojen parissa syksyllä 2014 työskennellessä ja yleisiä keskusteluja seuraamalla, ei täsmännyt esitettyihin malleihin. Se antoi myös perustellun syyn olettaa, että joidenkin kuvattujen toimintojen toteuttaminen nykyisillä resursseilla tulisi olemaan mahdotonta. Käytännössä hankinnalle määritelty syöte ei toiminut prosessimallin mukaisesti. Jatkotutkimukselle ilmiön pohjasyistä oli siis selkeä tarve.

Dokumenttien runsaasta määrästä ja epätarkkuudesta johtuen niiden soveltaminen työn pohjamateriaaleina rajattiin hyvin vähäiseksi. Mahdollisten epätarkkuuksien vuoksi dokumenttien tietoja ei käytetty ilman, että niiden paikkansa pitävyys olisi tarkastettu. Hankintaprosessin osalta tutkimus aloitettiin käytännössä alusta.

## 4. TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO

Hankintaprosessin kehittämiseksi suoritettava tutkimus on jaettu kolmeen osatutkimukseen. Ensimmäinen osatutkimus on kirjallisuuskatsaus, jonka tarkoituksena on muodostaa käsitys siitä, miten projektihankinnat tulisi järjestää. Toisena osatutkimuksena on tapaustutkimus, joka suoritetaan, jotta tarkasteltavan kohdeyrityksen nykytilanne ja ongelmalähteet saadaan selvitettyä tarkasti. Kolmantena osatutkimuksena käytetään benchmark-vertailua, jotta kohdeyrityksen tilannetta päästään vertaamaan muihin yrityksiin.

Tutkimusmenetelmien valinnassa huomioitiin suoritettavan tutkimuksen lähtökohdat ja tutkimukselle asetetut tavoitteet. Tapaustutkimuksen ja benchmark-vertailun tutkimusdata kerättiin hyödyntäen puolistrukturoituja ja kohdennettuja haastatteluja. Haastattelujen toteuttamiseen sovellettiin haastattelututkimuksen seitsemää etappia (Kvale 1996, s.88).

Haastattelututkimuksen seitsemän etappia Kvale (1996, s. 88) mukailleen ovat:

- tutkimuksen hahmotteleminen,
- haastattelujen suunnittelu,
- haastattelut,
- haastattelujen purkaminen,
- analysointi,
- haastattelututkimuksen arviointi ja
- raportointi.

Tutkimuksen hahmotteleminen, yksityiskohtaisempi suunnittelu ja haastattelujen toteutus esitellään alaluvuissa 4.2 ja 4.3. Haastattelujen purkaminen ja analysointi esitellään luvussa 4.4. Haastattelututkimuksen tulokset raportoidaan luvussa 5 ja arviointi luvussa 6.

### 4.1 Kirjallisuuskatsaus

Tässä työssä hankintaprosessille ja sen kehittämislle määritellään teoreettinen pohja kirjallisuuskatsauksella. Kirjallisuuskatsauksessa tutustutaan aiheesta tehtyihin julkaisuihin hyödyntäen käsillä olevia tietokantoja ja niiden hakutoimintoja.

Salmisen (2011, s. 6) esittelemän jaottelun mukaan suoritettava kirjallisuuskatsaus on perustyyppiltään kuvaileva. Tällöin käytetyt aineistot ovat laajoja eivätkä rajoitu esimerkiksi painettuihin julkaisuihin. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus jakautuu narratiiviseen ja

integroivaan katsaukseen (Salminen 2011). Tehdyn tutkimuksen voidaan katsoa edustavan narratiivista linjaa, sillä Järvinen & Järvisen (2004, s.75–76) mukaan narratiivimethodi soveltuu yhteenvetojen tuottamiseen usean erilaisen materiaalin pohjalta. Tällöin materiaali voi koostua esimerkiksi haastatteluista, kokouksista ja yksittäisistä dokumenteista. Materiaalin ei tarvitse olla kohdistettua, vaan olennaista on, miten tutkija koostaa eri lähteistä saamansa tiedon.

Tässä työssä kirjallisuuskatsaus on toteutettu tarkastelemalla sekä painettuja että elektronisia julkaisuja. Keskeisin aihe kirjallisuuskatsauksessa oli projektihankintaa koskevat tutkimukset. Taustateoriaa etsittiin projektihankinnasta, operatiivisesta hankinnasta ja projektinhallinnasta tutustumalla alan oppikirjoihin, tutkimusartikkeleihin sekä konferenssijulkaisuihin. Lisäksi kirjallisuustutkimuksessa kartoitettiin teoreettista pohjaa ja ohjeistusta benchmark-vertailun suorittamiseen sekä todennettiin menetelmän soveltuvuus hankinnan kehitystyöhön. Implementoinnin teoriaan tutustuttiin suunniteltujen muutosten viemiseksi käytäntöön.

Kerätyn aineiston osalta hyödynnettiin saatavilla olleita tietokantoja, joita olivat Tampereen teknillisen yliopiston kirjasto, kirjaston verkkomateriaali sekä Internetin avoimet lähteet. Läpi käydyistä kirjallisuuslähteistä useimmat oppikirjat käsitelivät operatiivista ostotoimintaa. Tutkimusartikkeleiden löytäminen operatiivisesta toiminnasta osoittautui haastavaksi, joten aiheen teoreettinen tarkastelu pohjautuu oppikirjamateriaaleihin.

## 4.2 Kohdeyityksen tapaustutkimus

Kohdeyityksen lähtötilannetta ja kehitystarpeita tutkittiin kvalitatiivisen eli laadullisen tapaustutkimuksen kautta. Hirsjärven et al. (2007 s. 131–132) mukaan tapaustutkimukselle on luonteenomaista yksityiskohtaisen, intensiivisen tiedon kerääminen yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta tapauksia, jotka ovat suhteessa toisiinsa. Tapaustutkimuksessa tavoitteena on tyypillisesti ilmiöiden kuvaaminen. Järvinen & Järvisen (2004, s.75–76) esittämän määritelmän mukaan tapaustutkimus on metodiikaltaan narratiivinen.

Kvalitatiivinen tutkimus on, Hirsjärven et al. (2007 s. 156) mukaan, lähtökohdiltaan todellisen elämän kuvaamista. Tällä viitataan siihen, että todellisuudessa tapahtumat vaikuttavat toisiinsa muodostaen monimutkaisen kokonaisuuden. Tällaista kokonaisuutta ei voi erotella mielivaltaisesti itsenäisiksi osiksi, vaan kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana onkin kohteen mahdollisimman kokonaisvaltainen tutkiminen.

Cusumanon (2009, s. 12) mukaan tapaustutkimukselle ominainen pieni otanta vertailtavissa kohteissa estää useimmiten kerätyn tiedon tilastollisen tarkastelun. Täten yleispätevien tulosten esitleminen, puhtaasti kvalitatiivisen tutkimuksen pohjalta, on haasteellista. Kvalitatiivisen tapaustutkimuksen tuottamat näkemykset sopivat parhaiten vain

rajoitettuihin olosuhteisiin, tietyn organisaation tiettyyn toimintaympäristöön (Cusumano 2009).

Suoritettu tapaustutkimus keskittyy kohdeyrityksen tehdasparannusprojektien hankintaprosessin toimintaan. Tapaustutkimuksen lähtötiedot on koostettu tutustumalla kohdeyrityksen hankintapalaverien pöytäkirjoihin. Tilannekuvaa täydennettiin osallistumalla hankinnan toimintaa sekä parannusprojekteja käsitteleviin palavereihin. Lisäksi käytiin keskusteluja hankintahenkilöstön kanssa.

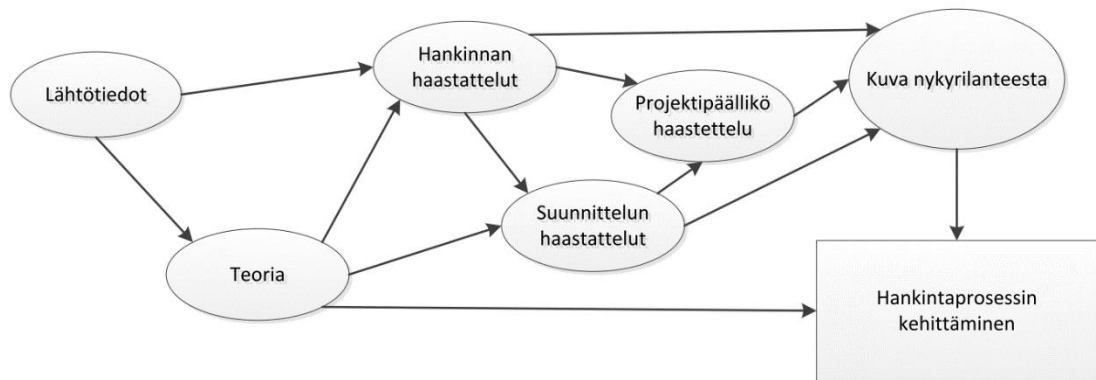
Lähtötietojen kartoittamiseksi tuotannonohjausjärjestelmästä kerättiin raportointityökaluja hyödyntämällä tietoja nimikkeiden läpinäkyvyydestä sekä toteutuneista projekti-hankinnoista. Osa tuotannonohjausjärjestelmästä kerätyistä tiedoista jouduttiin hylkäämään niiden heikon luotettavuuden vuoksi. Tätä käsitellään tarkemmin tulosten tarkastelussa.

Haastattelut olivat tapaustutkimuksen pääasiallinen tiedonhankintamenetelmä. Haastateltujen henkilöiden tehtävänimike ja lukumäärä on esitetty taulukossa 3.

***Taulukko 3.** Haastateltujen henkilöiden lukumäärä ja tehtävä*

<b>Tehtävä</b>	<b>Lukumäärä</b>
Ostaja	3
Suunnittelija	5
Suunnitteluassistentti	2
Kehitysinsinööri	1
Projektipäällikkö	1
Logistiikkakoordinaattori	1
Projektipäälliköiden esimies	1

Hankintahenkilöstön haastattelukysymykset muodostettiin kirjallisuusselvityksen edessä kartoitetun teoreettisen taustan ja kohdeyrityksen lähtötietojen pohjalta. Hankintahenkilöstön haastattelujen kautta saaduista tiedoista muodostettiin haastattelukysymykset edelleen suunnittelun edustajille. Kirjallisuuskatsauksen sekä suunnittelun ja hankinnan haastatteluissa saatujen tietojen pohjalta luotiin vielä projektipäälliköiden haastattelukysymykset. Haastattelukysymysten muodostamisprosessi on esitetty kuvassa 6.



**Kuva 6.** Tapaustutkimuksen kysymysten ja ratkaisuesityksen muodostaminen

Tapaustutkimuksen haastattelut toteutettiin puolistrukturoituna haastatteluina. Tällöin Saaranen-Kauppinen et. al. (2009, s. 56), mukaan kaikille haastateltaville esitetään samat tai lähes samat kysymykset yhtenevässä järjestyksessä. Suoritetut haastattelut kohdennettiin toimintokohtaisilla kysymyksillä haastateltavan mukaan. Formaaliuden osalta puolistrukturoitu haastattelu on lomakkeella suoritettavan, täysin ohjatun ja vapaamman teemahaastattelun väliltä. Toisinaan puolistrukturoitu haastattelu voidaan esittää teemahaastatteluna riippuen kysymysten yhteneväisyydestä haastattelujen välillä.

Hankintahenkilöstön kysymyspatteri testattiin koehaastattelemalla yksi kohdeyrityksen projektiostaja sekä yksi hankintaan vihkiytymätön konetekniikan diplomi-insinööri organisaation ulkopuolelta. Projektiostaja ei kuulunut tutkittavien yksiköiden henkilöstöön. Koehaastatteluiden perusteella osaa kysymyksistä tarkennettiin ennen varsinaisia haastatteluja.

Hankintahenkilöiden haastattelukysymykset on esitetty liitteessä A. Suunnittelun haastattelukysymykset on esitetty liitteessä B ja projektipäälliköiden liitteessä C. Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin analysointia varten. Kehitysinsinöörin, logistiikkakoordinaattorin ja projektipäälliköiden esimiehen haastatteluissa kysymysten asettelu oli vapaata eikä noudattanut valmista kysymyspatteria.

### 4.3 Benchmark-vertailu

Kohdeyrityksen parannusprojektien erityispiirteiden vuoksi benchmark rajattiin kapealle alalle. Benchmark-vertailuun valittiin kaksi yritystä, jotka suorittavat modernisointiprojekteja teollisille laitteille. Näiden lisäksi mukaan otettiin rakennusteollisuuden yritys tuomaan näkökulmaa rakennusteollisuuden parannusprojektien puolelta. Herätteenä rakennusteollisuuden mukaan ottamiseen toimi havainto siitä, että merkittävä osa projektihankinnoille tehdyistä tutkimuksista oli tehty juuri rakennusteollisuudelle.

Benchmark suoritettiin haastatteleamalla vertailuyrityksen projektihankinnoista vastaavaa henkilöä. Haastattelut suoritettiin puolistrukturoituina haastatteluina samalla periaatteella kuin oman organisaation hankintahenkilöstön haastattelut. Haastattelukysymyksissä lähdettiin oletuksesta, että vertailuyrityksellä on käytössä tuotannonohjausjärjestelmä.

Suoritettu benchmark-vertailu oli tutkimusotteeltaan kvalitatiivinen tapaustutkimus. Yksi benchmark-vertailun tavoitteista on parhaiden käytäntöjen etsiminen. Benchmark-kysymykset muodostettiin oman organisaation ostajien haastattelujen jälkeen. Tässä vaiheessa myös hankintaprosessin tavoitemalli oli määritelty kirjallisuusselvityksen kautta. Kysymyspatterin muodostamisessa käytettiin soveltuvin osin mallina Järvenpää & Lanzin (2014) tutkimuksessaan käyttämiä haastattelukysymyksiä. Lisäksi huomioitiin tutkija Minna Lanzin osoittama huomio siitä, että haastatteluun kannattaa rakentaa epäsuorasti tilannetta kartoittavia kysymyksiä. Toimintamalli vähentää esitettyjen vastauksien vinoutumaa kohti tavoitetilaa vallitsevan tilanteen sijasta.

Muodostettu benchmark-kysymyspatteri testattiin koehaastattelussa tutkittavien verkkoyritysten ulkopuolella. Koehaastattelun pohjalta kysymysten johdonmukaisuuteen ja sanamuotoihin tehtiin korjauksia. Benchmark-kysymykset (liite D) lähetettiin haastattaville nähtäväksi keskimäärin kaksi työpäivää ennen haastatteluajankohtaa.

#### **4.4 Tiedon analysointi**

Saaranen-Kauppinen et al. (2009, s. 73–74) mukaan laadullisen aineiston analysointiin ei voida esittää yleispätevää kaavaa. Empiirisen tutkimuksen yhteydessä analyysi voi olla aineiston huolellista lukemista, järjestelyä, rakenteiden erittelyä tai jäsentämistä ja pohtimista. Analyysillä voidaan luokitella aineiston sisältöä eri aiheiden ja teemojen mukaisesti. Tällä tavoin jalostamalla lisätään aineiston informaatioarvoa.

Haastattelujen analyysi suoritettiin realistisella otteella, jolloin tutkimuksessa keskitytään selvittämään jonkin tietyn asian tai ilmiön vallitsevaa tilaa. Realistinen ote ei aseta yhtä tarkkoja edellytyksiä litteroinnille. Aineiston sisältö voidaan analysoida realistisella otteella tunnistamalla yksittäisistä havainnoista suurempia kohteja eli teemoja. Menetelmää kutsutaan teema-analyysiksi. (Saaranen-Kauppinen et al. 2009, s. 76–79). Teemojen muodostamisessa voidaan käyttää apuna esimerkiksi taulukointia. Siten aineistosta voidaan havainnoida keskeisiä ja toistuvia tekijöitä ja muodostaa niistä yhteisen nimittäjän alle teemoja. (Saaranen-Kauppinen et al. 2009, s. 105–106).

Haastattelujen analysointi aloitettiin purkamalla nauhoitteet litteroinneiksi. Litterointi suoritettiin realistisella otteella, jolloin huomio kiinnitettiin ainoastaan haastattelussa puhuttuun sisältöön. Ensimmäisenä purettiin kohdeyrityksen ostajien haastattelut. Jokaisesta haastattelusta kerättiin keskeiset huomiot yhteen taulukkoon. Huomiot ryhmiteltiin haastattelun kulun osalta toisiaan vastaavaan järjestykseen. Tämän jälkeen haastatteluis-



ta poimittiin toistuvat huomiot, joista muodostettiin teemat. Ostajien haastatteluista muodostettuja teemoja verrattiin edelleen suunnittelijoiden ja muiden työntekijöiden haastatteluihin. Tämän vertailun pohjalta muodostettiin lopulliset teemat.

Benchmark-haastattelujen analysoinnissa sovellettiin niin ikään teema-analyysin metodiikkaa. Haastattelujen purku aloitettiin litteroimalla. Tämän jälkeen haastattelujen tiedoista analysoitiin kokemus oman hankintaprosessin toimivuudesta. Hankintaprosessin kulusta ja siihen vaikuttavista prosesseista luotiin kuva haastattelun salliman tarkkuuden puitteissa. Yritysten tilannekuvia verrattiin sekä toistensa että kohdeyrityksen toimintaan.

Tilanteeseen soveltuvia parhaita käytäntöjä etsittiin ja arvioitiin parannusprojektien kannalta, jolloin suunnittelun, hankinnan ja toimitusajan vaikutukset hankintaprosessiin tulee huomioida. Yhdenkään vertailuyrityksen tilanne tuotannon ja hankintojen järjestyksessä ei ollut täysin yhtenevä kohdeyrityksen tilanteen kanssa. Tästä syystä parhaita käytäntöjä ei päästy vertailemaan suoraan, mutta tiettyjä toimintamalleja nousi rajoitteista huolimatta esiin.

## 5. KOHDEYRITYKSEN HANKINTAPROSESSIN KEHITTÄMINEN

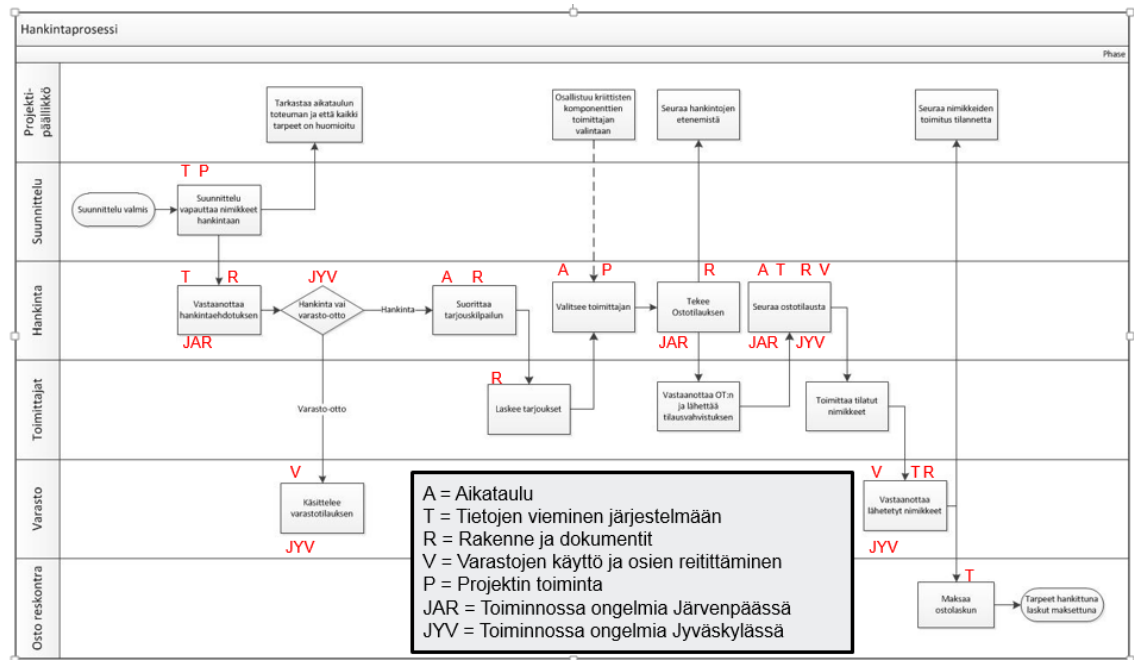
Tapaustutkimuksessa kohdeyrityksen hankintaprosessista paljastui ennakoitua enemmän ongelmakohtia. Varsinainen hankintaprosessi oli periaatteessa tunnistettavissa ja hankintahenkilöstön tiedossa. Käytännössä esteenä hankintaprosessin soveltamiselle oli lukuisat ongelmat hankinnan päivittäisessä toiminnassa.

### 5.1 Nykyisen prosessin ongelmakohdat

Haastatteluissa kerättyjä tietoja analysoimalla hankintaprosessista nousi esiin kuusi teemaa, joista jokainen oli hankintaprosessin toiminnalle keskeinen ongelma. Hankintaprosessin toimintaa merkittävästi haittaavat tekijät ovat liian tiukat aikataulut, tietojen vieminen järjestelmään, nimikerakenteen ja dokumentaation puutteet, varastojen käytön ja osien reitittämisen toimimattomuus, yksiköiden toiminnan eroavaisuudet sekä projektin ohjauksen vaihtelevuus.

Tapaustutkimuksessa kerättyjä tietoja prosessin toiminnasta verrattiin tavoiteprosessiin, joka muodostettiin luvussa 2. Edellä mainitut kuusi ongelmakohtaa estävät toiminnan Project Management Instituten (2004), Lysons & Farringtonin (2006), Lockin (2007) ja Monczkan et al. (2009) esittämässä muodossa. Ongelmakohtien vaikutukset näkyvät kaikissa hankintaprosessiin vaiheissa.

Ongelmien vaikutukset hankintaprosessille on esitetty kuvassa 7. Vertailun pohjana on muodostettu tavoiteprosessin malli. Siihen sisältyy luvussa 2 lähdekirjallisuudessa (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009) määritellyt vaiheet toimintoiineen. Jokainen keskeisistä ongelmista estää tai haittaa useampaa hankintaprosessin vaihetta.



**Kuva 7. Hankintaprosessin ongelmakohtat**

Kuvassa esitetyt kirjain indikaattorit on merkitty niihin kohtiin, joissa indikoitu ongelma haittaa kyseistä hankintaprosessin vaihetta. Ostotilauksen seurantavaiheelle kerääntyneen ongelmakohta merkintöjä. Käytännössä vaihe ei itsessään aiheuta ongelmia, vaan muualta lähtöisin olevat ongelmat haittaavat kaikista eniten tämän vaiheen suorittamista.

### 5.1.1 Puutteet aikataulutuksessa

Aikatauluongelmilla viitataan siihen, kuinka hankinnoille jää projektin toteutuneessa aikataulussa liian vähän aikaa käyttöön. Lyhyet hankinta-ajat haittaavat toimittajien kilpailuttamista sekä sopivan toimittajan valintaa. Toimittajien kilpailuttaminen sekä sopivan toimittajan valitseminen vaativat aikaa.

Kaikki tarkastellut lähde-tekstet käsittelevät hankintatarpeiden kilpailuttamista osana hankintaprosessia. Hankittavista tarpeista tulee lähettää tarjouspyynnöt useammalle toimittajalle. Tarjoukset tulee vertailla määriteltyjen kriteerien perusteella ja valita sopivin toimittaja. (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009) Tätä ei pystytä nykyisessä tilanteessa suorittamaan useimmalle projektille aikataulurajoitteista johtuen.

Lyhyt toimitusaika haittaa kilpailuttamista ja ohjaa suosimaan nopeimman toimitusajan tarjoajaa muiden arviointikriteerien kustannuksella. Useimmiten liian lyhyt toimitusaika johtaa kuitenkin varsinaisen tarjouskilpailun sijasta etsimään toimittajaa, joka pystyy toimittamaan tarvittavan nimikkeen riittävän nopeasti. Tässä tapauksessa ei kyseessä ole enää tarjouskilpailu, sillä toimittajia ei varsinaisesti vertailla, vaan ensimmäinen sopiva

valitaan. Äärimmäisessä tapauksessa nimikkeen tarve on välitön tai hyvin lyhyt. Tällöin joudutaan suorittamaan avoin ostotilaus joillekin luotettavaksi todetuista vakiooimittajista ja pyytämään toimitusta niin pian kuin mahdollista.

Kiireelliset hankinnat nostavat kustannuksia. Osat, joiden hankinnat suoritetaan tarjouskilpailuiden kautta, kyetään hankkimaan edullisemmin. Ensimmäisenä kustannussäästöjä tuo mahdollisuus painottaa toimittajan valinnassa muitakin kriteereitä kuin toimitusaikaa. Toisaalta myös mahdollisuus ylipäättään valita useamman tarjouksen joukosta mahdollistaa halvemman toimituksen vaihtoehdon. Suurin kustannusvaikutus on avoimilla ostoilla tai tilanteissa, joissa toimittajaa etsitään toimitusajan perusteella. Vaikka suoranaista opportunistista hinnoittelua ei esiinny, on selvää, että ilman kilpailutilannetta toimittajilla ei ole samanlaista painetta painaa toimituksen hintaa mahdollisimman alas.

Hankintakustannusten lisäksi aikataulujen kiireellisyydellä on negatiivinen vaikutus tasaiseen ja hallittuun tehtävien hoitamiseen. Yksittäisen projektin hankintojen vapautuminen kerralla kiirehankintoina aiheuttaa kapasiteetin ylittävän piikin hankintahenkilön työkuormaan. Kapasiteetin ylitys aiheuttaa töiden kasaantumista ja edellyttää esimerkiksi muista jatkuvista työtehtävistä, kuten ostotilausten seurannasta (Lock 2007, Monczka et al. 2009), tinkimistä. Lisäksi toistuvat kapasiteetin ylitykset johtavat työtyytyväisyyden laskuun.

Liian lyhyet hankinta-ajat nousivat selvästi esiin haastatteluissa. Tätä tukee myös tehdyt huomiot useiden projektien toteutuneista hankinta-ajoista. Hankinnoille jäävä aika on säännönmukaisesti ollut liian lyhyt. Tyypillisesti projektien hankinnat ovat luonteeltaan tuotannon varaamista varsinaisen toimittajia kartoittavan hankintatoiminnan sijaan.

Hankinta-aikojen lyhyiden yksi aiheuttaja on suunnittelun valmistuminen myöhässä. Suunnittelu toimii rajallisella resurssien määrällä. Haastatteluissa esitettiin, että toisinaan myös suunnittelun kapasiteetti ylitetään. Suunnitteluun käytetään uskonetuotannon suunnittelijoita, jolloin parannusprojektien suunnittelua tehdään oman toimen ohessa. Suunnittelun ongelmana on myös esimerkiksi lähtötietojen saaminen myöhässä. Suunnitteluprosessissa on siis useita tekijöitä, jotka aiheuttavat suunnittelun myöhästymisen. Työn rajauksen puitteissa ja hankinnan näkökulmasta tarkasteltuna ongelma on se, että hankintaimpulssin saaminen viivästyy suunnittelusta aikataulusta.

Toisaalta aikataulut eivät ole aina suunniteltu tasolle, jossa ne määrittelisivät tarkasti milloin hankinnat tulee päästä aloittamaan tai hankinnoille ei ole aikataulussa varattu niille vaadittua aikaa. Projektin aikataulujen puutteellinen määrittely pohjautuu aloituspalaveri käytäntöön ja sen vaihtelevuuteen. Mikäli aloituspalaveria ei pidetä, ei hankinnalle anneta mahdollisuutta käsitellä kriittisten komponenttien listaa ja niiden vaatimia hankinta-aikoja.

Kolmas liian lyhyitä hankinta-aikoja aiheuttava tekijä on projektin myynti liian lyhyellä toimitusajalla. Asiakkaiden piirissä vallitsevien liiketoiminnallisten lainalaisuuksien ja totutun ostokäyttäytymisen johdosta asiakkaan päässä hankintapäätös projektista tehdään yleensä joitakin viikkoja myöhässä. Tähän toimintaan ei voida vaikuttaa omaa prosessia muokkaamalla. Haastatteluissa esitettyjen näkemysten mukaan kyseessä on toimintamalli, johon on sopeuduttava.

### **5.1.2 Tietojen siirto tuotannonohjausjärjestelmään**

Suunnittelun valmistuttua valmiit tuoterakenteet siirretään suunnittelujärjestelmästä tuotetiedon hallintajärjestelmään. Tuotetiedon hallintajärjestelmästä rakenteet vapautetaan tuotannonohjausjärjestelmän hankintajonoon. Tiedot toimivat syötteenä hankintaprosessille. Hankintatoimintojen ketju alkaa hankintaehdotusten vastaanottamisesta ostojonoon. Puutteet näissä tiedoissa aiheuttavat ongelmia hankintaprosessille ja sitä seuraaville toiminnoille. Tietojen paikkansapitävyys ja oikea muoto onkin edellytys toimivalle hankintaprosessille. (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009)

Lähtötiedoiksi hankintaprosessi edellyttää nimiketunnusta, määrää ja tarvepäivää. Lisäksi edellytyksenä on nimikkeen oikea rakenne ja siihen liittyvät dokumentit tuotetiedon hallintajärjestelmässä. (Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009) Myös suunnittelusta vastanneen henkilön tiedot olisi hyvä selvittää hankinnalle välittyvistä tiedoista. Tällöin hankintahenkilö voi epäselvissä tilanteissa olla yhteydessä suunnittelijaan. Nykyisin aikaa kuluu tarpeesta vastaavan suunnittelijan etsimiseen.

Kohdeyrityksessä suunnittelu käyttää erillisiä suunnittelujärjestelmiä ja -ohjelmia tuoterakenteiden suunnitteluun. Suunnittelusta valmistuneet tuoterakenteet siirretään tuotetiedon hallintajärjestelmään, josta ne ajetaan tuotannonohjausjärjestelmän hankintajonoon. Tuotteelle muodostettu rakenne saadaan vietyä järjestelmään riveittäin, siten että sen kaikki rivit siirtyvät hankittavaksi. Kaikkien tuotteiden kaikkia rivejä ei hankita. Osa tuoterakenteista on tarkoitettu alihankkijoille, ja tuoterakenteen ei ole tarkoitus aue-ta ostojonoon. Tämä ero määrittellään tuotannonohjausjärjestelmän toimintaa ohjaavalla nimikeryhmätunnuksella.

Tuotetiedon hallintajärjestelmään voidaan liittää myös muuta dokumentaatiota kuin osaluettelaita ja teknisiä piirustuksia. Dokumentit eivät siirry tuotannonohjausjärjestelmään, mutta ne linkittyvät tehdyille ostotilauksille nimikkeiden kautta. Tällöin tilauksenhallintajärjestelmään liitetyt toimittajat pääsevät dokumentteihin käsiksi ostotilauksen tai tarjouspyynnön kautta.

Nykyisessä tilanteessa toimintamallien kirjo tietojen järjestelmään viemisessä on laaja. Jokaisella suunnittelulinjalla on oma tapansa hankintatarpeiden viemiseksi järjestelmään. Paikoitellen henkilöstöllä on käsitys, jonka mukaan varaosapuolen tuotannonohjausjärjestelmä ei yksinkertaisesti sovellu suunniteltujen tuoterakenteiden käsittelyyn. Yksi selittävä tekijä toimintamallien eroavaisuuksissa sekä epätietoisuudessa on yhtenäisen ja selkeän ohjeistuksen puute. Toinen virhelähde on toimintamallit, jotka ovat peruja uuskonetuotannon parissa työskentelystä. Tällöin pyritään toimimaan samoin kuin oman tuotannon ja valmistuspainotteisen tuotannonohjausjärjestelmän kanssa.

Erityisesti yleisnimikkeiden käytölle altistaa tilanne, jossa yhdistyvät ongelmat tietojen viemisessä järjestelmään ja kiireaikataulu. Tällöin tyypillisesti ohitetaan järjestelmät ja hankintatarve viestitään puhelimella tai sähköpostilla ostajalle. Ostaja kirjaa viestitystä tarpeesta ostotilauksen yleisnimikkeellä ja lähettää tilauksen toimittajalle.

Puutteet järjestelmän käytön osaamisessa tai tietämyksessä hankinnan tarvitsemista tiedoista aiheuttavat myös yleisnimikkeiden käyttöä. Erityisesti kiireen ja puutteellisen käytön hallinnan yhdistelmä altistaa yleisnimikkeiden käytölle. Yleisnimikkeiden käyttö aiheuttaa läpinäkyvyyden puuttumisen. Kun nimikkeestä ei nähdä sen sisältöä, aiheutuu tästä ongelmia tilauksen seuraamiseen, vastaanottoon ja laskun maksamiseen. Osatoimistusten hallitseminen ja selvittäminen yleisnimikkeillä tehdyissä hankinnoissa edellyttää huomattavaa työ määrää suhteessa muihin hankintoihin.

Yrityksen tietojärjestelmän asiantuntijoilta on varmistettu, että järjestelmän tekniset vaatimukset eivät aiheuta rajoitteita nimikkeiden järjestelmään viemiselle. Täten ongelmana on tietämys siitä, miten hankintatarpeiden järjestelmään vienti pitää hoitaa. Järjestelmän oikea käyttö ja riittävien tietojen välittyminen tuotannonohjausjärjestelmään edellyttää yksiselitteisiä toimintaohjeita. Suunnittelu tarvitsee oikean toiminnan mahdollistamiseksi yksiselitteisen vaihe vaiheelta etenevän ohjeen.

### **5.1.3 Tuoterakenne ja -dokumentaatio**

Rakenteen ja dokumenttien ongelmat ovat tietojen sisältöön liittyviä ongelmia. Tuotteiden rakenteet tai dokumentaatio ei vastaa ulkoistetun tuotannon vaatimuksia. Tarjouskilpailujen suorittaminen ja hankkiminen suunnitelluille rakenteille edellyttävät dokumentaatiolta yksiselitteisyyttä. Nimikekoodien käytön tulee olla systemaattista ja vakiointua. Lisäksi nimikkeet tulee luokitella eri luokkiin ja alaluokkiin tarkoituksenmukaisella tarkkuudella. (Sääksvuori & Immonen 2002)

Nykyisellään nimikkeiden dokumentaatioissa esiintyy oletuksia jotka ovat peräisin omaan tuotantoon suunnittelusta. Tällöin tiettyjä asioita voitiin olettaa tiedettävän valmistuksessa esimerkiksi automaation testaukseen liittyen. Alihankintatoiminnassa tilausten ohjautuessa eri konepajoille tehtäväksi, ei voida olettaa toimittajalla olevan erityisosaamista ja tietämystä testikäytännöistä tai tietyistä muista edellytyksistä, mikäli

kyseessä ei ole mihinkään standardiin perustuva toimintamalli. Tämä aiheuttaa ongelman myös tarjouskilpailun pitämiseksi. Dokumentaation olisi oltava yksiselitteinen ja toimituksen kustannuslaskennan mahdollistava, jotta sillä voitaisiin suorittaa tarjouspyynnöt useammalle toimittajalle.

Merkittävä rakenteeseen ja dokumentteihin liittyvä ongelma on suunnittelusta puuttuva kokoava rakenne. Suunnittelulinjat (mekaniikka, sähkö, automaatio, ohjelmisto ja varustelu) etenevät kaikki omaa linjaansa ilman, että kukaan hallitsee kokonaisuutta tai sitä olisi keskitetty mihinkään yhteen paikkaan. Tämä aiheuttaa sen, että hankinnassa on seurattava kaikkia linjoja ja niiden suunnittelun valmistumista. Tämä lisää työmäärää sekä riskiä siitä, että jokin osa-alue myöhästyessään jää huomioimatta.

Suunnittelun ja hankinnan välillä vallitsee ongelma päätösten ristiriippuvuuden välillä. Hankinnan pitäisi tietää, minkä kokoisina yksiköinä ja kokonaisuuksina tuoterakenteet hankitaan, jotta suunnittelu voi suunnitella rakenteet hankittavien kokonaisuuksien mukaisesti. Hankinta ei toisaalta voi tietää, miten hankinnat kannattaa optimaalisesti järjestellä ennen suunnittelun valmistumista. Ongelmaan ei voi esittää perusteltua ratkaisua perehtymättä tarkemmin suunnittelun toimintaan.

Tällä hetkellä mahdollinen ratkaisu on, että hankinta tekee päätökset kokemuksen ja historiatiedon perusteella aloituspalaverissa. Toisaalta tämä lisää hintaa ja toimitusaikaa. Nopea ja kustannustehokas läpimenoaika edellyttää mahdollisuutta järjestellä hankintoja tarpeen mukaan eri toimittajille. Jos hankittava kokonaisuus lukitaan heti projektin alussa ilman järjestelymahdollisuutta, kaventaa tämä toimittajatarjontaa.

Rakenteen ja dokumentaation ongelmat ovat peräisin työtapojen muuttumattomuudesta. Tämän tutkimuksen puitteissa ei oteta kantaa siihen, kuinka hyvin toimintamalli soveltuu oman tuotannon tarpeisiin, mutta nykyiseen tilanteeseen ne eivät sovi. Tuotannon ulkoistaminen edellyttää muutoksia toimintatavoille, jotka ovat ennen nojanneet hiljaiseen tietoon ja siihen, että ongelmatilanteissa tuotantolinjalla voidaan käydä selvittämässä tilannetta verrattain vaivattomasti.

#### **5.1.4 Varastojen käyttö ja ostotilausten ohjaus**

Varastojen käytössä ja osien reitittämisessä ongelmallista on tällä hetkellä toimivan mallin puuttuminen. Omat varastot ja näiden mukana varastotoimintoja suorittava henkilöstön käyttö on lakkautettu parannusprojekteilta. Osia voidaan tarpeen mukaan hyödyntää ulkoistetusta logistiikkakeskuksesta, jossa varaosapuolen varasto toimii. Myös Jyväskylän uskonetuotannon varasto on hyödynnettävissä.

Organisaation logistiikkatoiminnot on suunniteltu toimimaan vastaanotosta lähtien, kun nimikkeet on vastaanotettu omaan varastoon. Hankintojen oletettu toimitusehto ostotilauksilla on vapaasti rahdinkuljettajalla nimetyssä paikassa. Ostotilauksella mainitaan

kuljetusliike, jonka kanssa on muodostettu toimitussopimus. Oma logistiikkatoiminto osallistuu kuljetusten järjestämiseen vain erikoistapauksissa. Täten hankintojen huolehtiminen vastaanotto-tapahtumaan asti on hankintatoiminnon vastuulla.

Nykyisessä toimintamallissa osia joudutaan ohjaamaan tavalla, jota ei ole huomioitu olemassa olevissa toimintamalleissa. Tämä on johtanut tilanteeseen, jossa jokainen projekti joudutaan miettimään tapaus kerrallaan. Vakioidun toimintamallin puuttuminen lisää työmäärää. Rajalliset mahdollisuudet osien reitittämisen hoitamiseksi lisäävät haastetta entisestään. Yksinkertaistaen voidaan esittää, että nykytilanteessa osien reitittämiseen on käytössä ainoastaan huonoja työkaluja eikä ohjeita niiden käyttämiseen.

Ongelma vaivaa huomattavasti pahemmin Jyväskylän toimintayksikköä, jossa oman varastotoiminnan puuttumiseen ei ole löydetty ratkaisua. Järvenpäässä ongelma on eliminoitu käyttämällä alihankintakonepajaksi ulkoistettua vanhaa oman tuotannon osaa. Tähän liittyy kuitenkin kohtalainen jatkuvuusriski, joten myös Järvenpäälle on luotava malli vaihtoehtoisesta toimintatavasta. Molemmilla yksiköillä on selvä kehitystarve harmonisoituun käytäntöön.

Isojen kappaleiden käsittely koetaan erityiseksi ongelmaksi. Nykyinen toimintamalli ohjaa toimimaan logistiikkakeskuksen kautta ja käytännössä on koettu, että logistiikkakeskus ei kykene käsittelemään niitä.

Toinen varastojen käyttöön ja osien reitittämiseen liittyvä haaste on osien tilaaminen alihankintakonepajoille. Erityisesti isoimmista kokoonpanoista alihankintakonepajan kapasiteetti tai osaaminen ei aina riitä kaikkien tarvittavien komponenttien tilaamiseen. Tällöin osat tilataan alihankkijalle kohdeyrityksen hankinnan kautta. Kohdeyrityksen ostosopimukset ovat monesti myös kustannustasoltaan edullisemmat. Joissain tapauksissa nimikkeet toimittavan toimittajan kanssa on sovittu, että alihankintakonepaja voi tilata heiltä komponentteja kohdeyrityksen ostosopimuksen hinnoilla. Järjestely on melko byrokraattinen ja raskas eikä kykene vastaamaan nopeasti ilmenneisiin tarpeisiin.

Osien tilaaminen alihankintakonepajalle aiheuttaa tietojärjestelmän puolella haasteita tilausten seuraamiseen. Osat vastaanottavalla alihankintakokoonpanoa suorittavalla toimittajalla ei ole mahdollisuutta tehdä toimitetuille osille vastaanottoa tuotannonohjausjärjestelmään. Myöskään hankinnoista vastuullinen ostaja ei voi vastaanottaa osia omalle ostotilaukselleen. Toimintamallin selvittämiseksi ja luomiselle on selvä tarve. Osien kierrättäminen oman logistiikkakeskuksen kautta mahdollistaa nykyisellään toiminnan tuotannonohjausjärjestelmän kannalta oikealla tavalla. Tämä malli lisää toimitusajan pituutta ja kustannuksia. Osien fyysinen kuljettaminen tietojärjestelmärajotteiden vuoksi ei myöskään tue kestävästä kehityksen tavoitteita.

Varastojen käytön ja osien reitittämisen ongelmat aiheutuvat toimintamallien puuttumisesta. Moni esiin noussut ongelma vaikuttaa tutkimuksen puitteissa jääneen huomiomatta uudistusten yhteydessä. Näiden toimintojen tarvetta ei ole ollut vanhassa toiminta-



tamallissa, jolloin niiden tarve tuli yllätyksenä uudessa toimintatavassa. Ratkaisu edellyttää toimintamallin luomista.

### 5.1.5 Erot yksiköiden toiminnassa

Yksiköiden toiminnan erot näkyvät selvästi hankintaprosesseissa. Tutkimuksen puitteissa molemmilla tarkastelluilla yksiköillä vaikuttaa olevan vahva identiteetti sekä perinteet, joiden mukaan on toimittu ja toimitaan edelleen. Hankintaprosessin yhdeksi kehitystoimenpiteeksi Monczka et al. (2009 s. 53–54) listaa prosessien standardoinnin ja koulutuksen. Esitellyn tavoiteprosessin mukainen toiminta edellyttää molempien yksiköiden toiminnan yhtenäistämistä.

Kummankaan yksikön kohdalla ei voida puhua toimivasta hankintaprosessista. Molempien yksiköiden hankintaprosessissa on pitkälti samoja ongelmia. Isoin yksittäinen vaikuttaja on määriteltujen toimintamallien ja selkeän prosessikuvauksen puuttuminen. Kummatkin yksiköt ovat toiminnan muuttuessa kohdanneet uusia haasteita ja päätyneet ratkaisemaan ne omalla tavallaan yhteisen koordinaation puuttuessa. Ratkaisuisia näyttäisi vaikuttaneen yksikön toimintakulttuuri perinteinen, jolloin yksikköidentiteettikin on vahvistunut toiminnassa entisestään.

Hankintaprosessin osalta merkittävimmät erot ovat suunnittelun toiminnassa ja varaston käytössä. Järvenpäällä on mahdollisuus järjestää varastotoimintaan liittyviä toimintoja alihankintakonepajalle, joka toimii samalla tehdasalueella yksikön kanssa. Järjestely eliminoi monet niistä ongelmista, jotka Jyväskylä kokee omassa toiminnassaan. Toimintamallin soveltamista Jyväskylässä kannattaa selvittää.

Jyväskylän yksikössä hankinnan ja suunnittelun välinen rajapinta toimii huomattavasti paremmin kuin Järvenpäässä. Tietämys hankinnan toiminnasta ja vaaditusta määrittelystä on paremmalla tasolla. Järvenpäässä puolestaan tämä vaihe aiheuttaa eniten haasteita. Jyväskylässä varastojen hyödyntäminen ja keruiden ajaminen tehdasparannusprojekteille nousee kuitenkin esille tutkittaessa tietojen viemistä järjestelmään.

Yleisnimikkeiden käytössä ei ole tilastollisesti eroa. Yleisnimikkeet koettiin selvästi ongelmaksi myös molemmissa yksiköissä. Prosessin toimimattomuus lisää yleisnimikkeiden käyttöä, joten myös tällä mittarilla molemmissa yksiköissä on selvä ja kvantitatiivisesti yhtenevä kehitystarve.

Yleisen hankintaprosessin mallin luominen ja käyttöönotto edellyttää molemmille yksiköille soveltuvan hankintaprosessin luomista. Hankintaprosessi ei ole yksinäinen saareke, vaan vahvasti sidoksissa yksiköiden muuhun toimintaan. Hankintaprosessia ei voida yhdenmukaistaa tiettyä astetta enempää ilman muidenkin toimintojen yhdenmukaistamista.

### 5.1.6 Parannusprojektien hallinta

Projektin johtamisella tai ohjaamisella on monia liityntäkohtia hankintaprosessille. Edellisen vuoden aikana toteutettujen projektien kohdalla vaihtelu eri käytännöissä on ollut todella laajaa. Projektien käytännöistä ei tutkimuksen puitteissa löydy johdonmukaista toimintamallia. Toteutustapojen kirjo ja projekteille sovelletut ohjausperiaatteet vaihtelevat täysin projektipäälliköstä riippuen.

Kuitenkin lähdekirjallisuuden mukaan projektin henkilöstöllä tulee olla yhtenäinen kuva siitä, mitä ollaan tekemässä. Onnistunut projektinhallinta vaatii yhteisen näkemyksen projektin toteuttamisesta projektiryhmän kesken. (Forsberg et al. 2003) Myös projektiryhmän yhteiset menettelyohjeet ovat olennainen tekijä projektinhallinnalle (Artto et al. 2008, Forsberg et al. 2003).

Projektien käytäntöjen kirjo ulottuu aina aloituspalaverista ja niiden sisällöstä projektin seurantaan ja toimitukseen asti. Hankinnan näkökulmasta aloituspalaveri on olennainen ja tarpeellinen käytäntö, jossa muodostetaan perustietämys projektista. Aloituspalaverissa saadaan tiedot projektin rajoitteista ja velvoitteista, mitä ollaan toimittamassa ja millä aikataululla. Alkuvuoteen 2015 mennessä on esiintynyt useita projekteja, joille ei hankinnan tietämyksen mukaan ole pidetty aloituspalaveria. Toisaalta myös on projekteja, joissa aloituspalaveri on pidetty, hankinta on otettu mukaan ja projektin ohjaus on ollut aktiivista toimintaa koko projektin läpi.

Parhaimmillaan projektin ohjaus toimii ja edesauttaa projektin vaiheiden toteutumista. Huonoimmillaan projektin ohjaus ei näy juuri missään muodossa hankintavaiheessa tai sen rajapinnoissa. Projektin aktiivinen ohjaus on edellytys projektin onnistumiselle ja erityisesti riskien ehkäisemiselle. Koko toimitusprosessissa on monia sellaisia osia, joiden osalta vain projektipäälliköllä on mahdollisuus muodostaa eheä näkemys kokonaisuudesta. Näihin sokeisiin pisteisiin projektiin osallistuvat toiminnot tarvitsevat projektipäällikön tukea. Tällainen hankintaa sivuava tekijä on esimerkiksi kysymys siitä, ovatko kaikki projektin tarpeet välittyneet hankinnalle.

Projektien ohjaamiselle ei ole olemassa määriteltyjä käytäntöjä, ne eivät ole tiedossa tai niitä ei noudateta. Hankinnan osalta voidaan ottaa kantaa vain omaan toimintaan vaikuttaviin käytänteisiin. Projektien toteuttamiselle vakioidulla tavalla on hankinnan näkökulmasta selvä tilaus.

## 5.2 Benchmark vertailun tulokset

Benchmarkissa vertailtiin kahden konepajayrityksen ja yhden rakennusteollisuuden yrityksen parannusprojektien hankintaprosessin toimintaa kohdeyrityksen hankintaprosessiin. Vertailuista yrityksistä toinen konepajayritys ja rakennusteollisuuden yritys ovat liikevaihdoltaan yli miljardin euron kokoluokassa. Toinen vertailtu konepaja jää liike-

vaihdoltaan alle miljardiin euroon. Kaikki vertailun konepajayritykset toimivat globaalisti. Rakennusteollisuuden yrityksen toiminta on kansainvälistä mutta ei globaalia.

Kaikki vertailun yritykset suorittavat projekteina muutostöitä. Jokaisella on oma nimityksensä sekä liiketoimintamallinsa siihen, miten muutostöitä tehtiin. Kaikkia yhdistävä tekijä on olemassa olevan tuotteen tai rakenteen muokkaaminen tai uuden ominaisuuden lisääminen olemassa olevaan toiminnalliseen rakenteeseen.

Keskeisenä havaintona haastatteluista voidaan nostaa yleinen kaikkia koskenut linja. Projektiliiketoiminnan hankintaprosessi eroaa selvästi jatkuvasta tuotannosta. Tarkasteluissa modernisointi-, parannus- tai muutostyöprojekteissa olemassa olevan muokkaaminen lisää haasteita.

Lisääntyneet haasteet näkyvät ensisijaisesti suunnittelussa, kun suunnitelmia ei päästä rakentamaan puhtaalle alustalle. Suunnittelun, uudenluomisen ja olemassa olevan huomioimisen haasteet heijastuvat hankintaprosessiin ongelmina. Projektit myydään useimmiten rajallisella ja verrattain tiukalla toimitusajalla. Useimpien tarpeiden hankintaprosessia ei voida kuitenkaan aloittaa ennen suunnittelun valmistumista.

Project Management Institute (2004), Lysons & Farrington (2006), Lock (2007) ja Monczka et al. (2009) hankintaprosessille esittämät vaatimuksen on huomioitu benchmark-vertailun tulosten tarkastelussa. Näiden tavoitteiden saavuttamista tukevat käytännöt on nostettu esille parhaina käytäntöjä. Esiteltyt parhaat käytännöt on arvioitu huomattavasti hankintaprosessin toimintaa parantavaksi, mutta ei triviaaleiksi toiminnoiksi (Carr & Smeltzerin 1999; Sámchez-Rodríguezin et al. 2003).

### **5.2.1 Havaitut parhaat käytännöt**

Vertailluista konepaja yrityksistä molemmat toteuttavat parannusprojektinsa uuskone-tuotannon yhteydessä. Molemmat tekevät muutoksia vain omiin tuotteisiinsa, jolloin koneisiin liittyvä tietokanta on saatavilla, toisin kuin muokattaessa muun valmistajan konetta. Konepajayrityksissä organisoinnin ja toimintojen eriyttämisen taso on verrannollinen yrityksen kokoon.

Rakennusteollisuuden vertailuyritys joutuu liiketoiminta-alalle tyypilliseen ja Lock (2007) mainitsemaan tapaan käsittelemään teollisuuteen verrattuna enemmän epävarmuustekijöitä projekteissaan. Hankintaprosessi on karkeampi ja sietää teollisuuteen verrattuna paremmin virheitä. Isommalla konepaja- ja rakennusteollisuuden yrityksellä on parannusprojekteihin osoitettu erillinen hankintahenkilö, joka suunnittelee ja vastaa projektin hankinnasta. Pienemmällä konepajayrityksellä hankinnat suoritetaan uuskone-tuotannon hankintojen yhteydessä.

Kaikissa benchmark-vertailun yrityksissä hankintaprosessi näyttäytyy toimivana. Prosessin eteneminen ja vaatimukset huomioidaan koko projektitoimituksen kannalta. Ylei-

sesti hankintaprosessin järjestelyt vaikuttavat toimivilta. Hankintaprosessien organisoinnin joukosta poimittiin seuraavia parhaita käytäntöjä. Tarkastellut parhaat käytännöt keskittyvät lähinnä yksittäiseen tapaan hoitaa jotakin vertailluille hankintaprosesseille yhteistä piirrettä.

Yksi löydetyistä parhaista käytännöistä on systemaattinen tapa seurata ostotilauksia. Toimittajilta edellytetään ostotilausten tilausvahvistuksia. Tilausvahvistuksille on määritelty tavoiteaika, jonka sisällä tilaus on vahvistettava. Määriteltyä aikaa tärkeämpää kuitenkin on, että tilaus vahvistetaan oikeasti niille tiedoille, jotka tulevat toteutumaan. Isomman kokonaisuuden kohdalla vaaditaan pidempi vahvistusaika. Tilausvahvistuksen vastaanottamisen jälkeen pääsääntöisesti luotetaan siihen, että toimittaja toimittaa tilauksen vahvistamansa ajan mukaisesti. Mikäli toimittaja ei vahvista ostotilausta tilauksen koosta riippuen yhdestä kolmeen vuorokauteen, kysytään tilausvahvistuksen perään. Vahvistetuista toimitusajoista myöhästyvät tilaukset menevät automaattisesti seurantaan. Niiden seuranta on osa operatiivisen toiminnan päivittäisiä rutiineja.

Parhaana käytäntönä nousi esille projektin perustaminen ja ohjaaminen. Projektin alussa sovitaan tarkat päivämäärät, jolloin eri osa-alueiden tulee olla valmiita. Projektisuunnitelmaan kirjatuihin päivämääriin pidetään kiinni ja viivästymisistä tiedotetaan muuta projektiryhmää viipymättä. Viivästyksien yllättäessä projektiryhmä kokoontuu yhdessä miettimään toimenpiteitä, joilla toimitusaika saadaan toteutettua. Lähtökohtaisesti lyhyiden toimitusaikojen kohdalla käydään läpi, onko projektin toteuttaminen luvatussa aikataulussa mahdollista ja mitä vaiheita voidaan toteuttaa samanaikaisesti.

Projektin alussa suoritetaan kriittisten tarpeiden tunnistaminen ja aikataulun rakentaminen näiden ehdoille. Seurattaville kriittisille tarpeille muodostetaan riskilista. Hankintoja seurataan yhdessä muun projektiryhmän kanssa.

Hankintojen seurantaan liittyy myös koko organisaation tasolla tehtävä hankintojen seuraaminen, jossa tarkoituksena on seurata yksittäisen toimittajan hetkellistä kuormitusta. Mikäli keskeisen toimittajan kuorma nousee tietyllä ajanjaksolla liian suureksi, nousee toimittaja seurantalistalle. Tällöin hankintahenkilöstö osaa varautua toimittajan tilausten seurantaan ja voi punnita kriittisten hankintojen riskiä toimittajaan liittyen.

Yksi havaituista parhaista käytännöistä liittyy hankintojen suunnittelemiseen ennen projektin myyntiä. Pitkän toimitusajan tai muuten haastavien tarpeiden suhteen hankinnalta voidaan varmistaa toimitusaikaa jo ennen projektin myyntiä, jolloin vältetään projektin myyminen fyysisen tuotannon rajoitteen puitteissa liian lyhyellä toimitusajalla.

Havaittuja parhaita käytäntöjä on porttimallin käyttäminen projektinhallinnassa. Kyseisen mallin avulla saadaan varmistettua, että seuraavan vaiheen edellyttämät toimenpiteet on suoritettu silloin, kun projektisuunnitelman mukaan seuraavan toimenpiteen on määrä alkaa. Toimenpiteellä voidaan esimerkiksi varmistaa, että kaikki projektin suunnitte-

lulinjat valmistuvat tiettyyn päivämäärään mennessä ja projektin hankintatarpeet ovat selvillä hankintavaiheen alkaessa.

Rakennusteollisuuden käyttämää karkeampaa prosessimallia voidaan itsessään tarkastella parhaana käytäntönä sen toimintaympäristönsä soveltuvuuden vuoksi. Ilman rakennusteollisuuden laajempaa vertailua ja tutkimista ei voida linjata, kuinka laajassa mitassa kyseessä on paras tapa hoitaa prosessihallintaa vai onko kyseessä vain alalle ominainen taso tai yksittäistapaus. Huomionarvoista karkeammassa prosessimallissa on kuitenkin sen kyky sietää virheitä ja epävarmuutta.

## 5.2.2 Kohdeyrityksen suoriutuminen vertailussa

Kun huomioidaan benchmark-vertailun tarkkuuteen liittyvät rajoitteet, voidaan todeta, että kohdeyrityksen parannusprojektien hankintaprosessissa on nykytilanteessa huomattavasti kehitettävää. Vertailtuihin yrityksiin verrattuna kohdeyrityksen hankintaprosessin ongelmakohtien määrä sekä prosessin vakioinnin taso on jäljessä toisia konepajayrityksiä.

Selvänä erona vertailutuloksesta nousee esiin huomio siitä, pitäisikö kohdeyrityksen vaihtaa omat parannusprojektinsa takaisin uskonetuotannon yhteyteen. Näin toimivat molemmat vertailut yritykset ja hankintaprosessi näyttävät toimivana.

Uuskonetuotannon tarjoama synergiaetu voidaan kohdeyrityksen tapauksessa kyseenalaistaa. Ulkoistetulla tuotannolla toimiminen soveltuu uskoneorganisaatioon huommin kuin huolto-organisaatioon ensiksi mainitun omaan tuotantoon nojaavien toimintamallien vuoksi. Kohdeyritys myös modernisoi muitakin kuin omia tuotteitaan, jolloin uskoneorganisaation tietopohjasta ei ole varauksetonta hyötyä. Ehkä tärkein huolto-organisaatiossa jatkamista puoltava tekijä on kuitenkin lyhyet toimitusajat. Huolto-organisaatiolla on, haastatteluissa esitettyjen arvioiden mukaan, paremmat valmiudet nopeampaan toimitusaikaan kuin uskonepuolella.

Benchmark-vertailun tärkeimpänä huomiona kohdeyritystä ehdotetaan luomaan selkeä toimintamalli, jonka mukaan koko projektihenkilöstö osaa toimia. Nykyisellään projektien hajanainen käytäntö ja puutteet esimerkiksi päivämäärien sopimisessa tai niiden pitämisessä heijastuvat ongelmoina koko prosessiin.

Omana huomiona nostetaan esille rakennusteollisuuden karkeamman toimintamallin soveltaminen. Rakennusteollisuuden toiminnassa on yhtymäkohtia kohdeyrityksen toimintaan juuri toimintaympäristön epävarmuuden osalta. Kuten aiemmin on todettu, kohdeyrityksen liiketoimintaympäristössä kiireprojektit ovat välttämättömiä. Nykytilanteessa kiireprojekteja yritetään toteuttaa samalla tavoin kuin muitakin. Tämä aiheuttaa tarpeettomia haasteita, kun projektia pyritään toteuttamaan prosessilla, johon se ei sovellu.

Kiireprojekteille esitetään kehitettäväksi omaa toimintamallia, jossa rakennusteollisuuden esimerkin mukaisesti on kasvatettu prosessin virheiden sietokykyä. Tämän karkeamman prosessimallin toiminnassa huomioitaisiin mahdollisuus toimia kiireaikataulun edellyttämällä tavalla. Tällöin hankintaprosessissakin voitaisiin tarjouskilpailun sijasta toimia tuotannonvarausperiaatteella tai valita toimittaja puhtaasti nopeimman toimitusajan perusteella. Nopean toimitusajan mallin hyödyntäminen voitaisiin täten viedä hallitusti projektinohjauksen tasolle.

### 5.3 Esitettävät kehitystoimenpiteet

Kohdeyrityksen hankintaprosessissa todetut ongelmat ovat sidoksissa muun toimitusprosessin toimintaan. Osa ongelmista on ratkaistavissa hankintaprosessin sisällä, osa suoraan rajapinnassa ja osan ratkaiseminen edellyttää hankinnan ulkopuolisten toimintojen muuttamista. Hankintaprosessin kehittämisen sekä tutkimuksen rajauksen puitteissa voidaan operoida vain kehitettävän prosessin sisällä tai rajapinnoissa.

Alkuperäisen suunnitelman mukaan lähdekirjallisuuden (Project Management Institute 2004; Lysons & Farrington 2006; Lock 2007; Monczka et al. 2009) pohjalta luotua hankinnan tavoiteprosessin mallia oli tarkoitus soveltaa kohdeyrityksen hankintaprosessin kehitykseen. Suunnitelmana oli tarkastella, kuinka hyvin nykyinen prosessi täyttää tavoiteprosessin piirteet. Lisäksi korjaustoimenpiteet oli määrää muodostaa teoriaosuudessa esitetyn mallin ja projektihankinnan kehitysnäkemyksen Tevelson et al. (2012) ja Monczka et al. (2009) mukaisesti.

Tutkimuksen edetessä kävi ilmi, että hankintaprosessia koskevat ongelmat ovat luonteeltaan perustavanlaatuisia. Teoriassa esitettyjä näkemyksiä ei päästy soveltamaan alkuperäisessä laajuudessa. Teorian suurimmaksi painoarvoksi jäi osoittaa tavoitemalliin tukeutuen, missä kaikissa hankintaprosessin vaiheissa on ongelmakohtia.

Esitettävät kehitystoimenpiteet on jaettu välittömiin ja pidemmällä aikavälillä toteutettaviin. Välittömissä kehitystoimenpiteissä esitellään korkeimman prioriteetin korjaustoimenpiteet. Niiden suorittaminen vaatii vähän resursseja ja eliminoi toiminnan keskeisiä ongelmia. Välittömien korjaustoimenpiteiden suorittaminen ei edellytä muiden osaluokkien toimintojen muuttamista. Kyseiset muutokset on myös mahdollista toteuttaa nopealla aikataululla.

Välittömien kehitystoimenpiteiden muodostamisessa on hyödynnetty kohdeyrityksen haastatteluissa kerättyjä tietoja mahdollisista ongelmien alkusyistä ja ratkaisuksista. Havaituille ongelmakohtille on suoritettu ongelmanratkaisun tarkastelu käytettävissä olevien tietojen pohjalta. Tarvittaessa organisaation suunnittelu-, hankinta- ja tietojärjestelmänhenkilöille on esitetty jatkokysymyksiä.

Pidemmän aikavälin kehitystoimenpiteet vaativat usean osa-alueen yhteistoimintaa. Niiden toteuttaminen sitoo enemmän resursseja ja vaativat myös pidemmän aikajänteen. Kohdeyrityksessä on tällä hetkellä käynnistymässä projekti koko tehdasparannusprojektin toimitusprosessin kehittämiseksi. Nämä korjausehdotukset on tarkoitettu myös tuon projektin huomioitaviksi eri osa-alueiden välistä toimintaa tutkittaessa ja kehitettäessä. Pidemmän aikavälin kehitystoimenpiteiden muodostamisessa on hyödynnetty havaintoja ja benchmark-vertailusta, haastatteluissa kerätyistä tiedoista ja lähdekirjallisuudessa esitetyistä näkemyksistä.

### 5.3.1 Välittömät kehitystoimenpiteet

Välittömät kehitystoimenpiteet muodostuvat niistä korjauksista, joiden suorittaminen ei edellytä muilta osa-alueilta oman prosessin muokkaamista. Kehitystoimenpiteet ovat toteutettavissa nopealla aikataululla. Ratkaisuisissa on sovellettu Monczkan et al. (2009 s. 53) huomioita hankintaprosessin kehittämisestä.

#### **Ohjeistus: Oikea toimintatapa tietojen viemiseksi tuotannonohjausjärjestelmään.**

Välittömistä kehitystoimenpiteistä tärkein on korjata virheet tietojen siirtämisessä tuotannonohjausjärjestelmään. Virheellinen toiminta perustuu pitkälti ymmärryksen tai osaamisen puutteisiin. Tietotaito ei ole riittävällä tasolla, jotta toiminto saataisiin suoritettua oikein. Ongelma esiintyy suunnittelun ja hankinnan välisessä rajapinnassa.

Nykyisellään suunnittelulle ei ole luotu riittäviä mahdollisuuksia suorittaa toimintoa oikealla tavalla. Ongelma voidaan korjata luomalla tietojen viemisestä ohje ja tarjoamalla koulutus oikeasta toimintatavasta. Tietojärjestelmien käyttöön löytyy monia toimintamalleja. Tarkoituksena ei ole pakottaa kaikkia käyttämään esiteltyä toimintatapaa, vaan tarjota mahdollisuus tehdä asiat oikein. Jos jokin suunnittelulinja tai suunnittelija on määritellyt toisen toimivan tavan, voi tämän käyttöä jatkaa, mikäli se ei johda puutteellisten tietojen viemiseen järjestelmään.

Ohjeistuksesta tulee muodostaa lyhyt ja helppolukuinen. Organisaatio tarjoaa nykyiselläänkin useita työkaluja ja järjestelmiä ja näihin liittyviä ohjeistuksia henkilökunnan käyttöön. Ohjeistukset ovat yleensä hyvin yleispäteviä, pitkiä ja niissä kuvaillaan koko järjestelmän toimintaa. Mikäli tietojen vientiin esitellään vastaava ohje, se hukkuu massaan. Tästä syystä ohjeen ulkomuoto on rajattu yhteen A4-kokoiseen dokumenttiin, jossa esitetään parhaat käytännöt.

Ohjeessa määritellään, mitkä tiedot vietävistä nimikkeistä tulee löytyä. Tämän lisäksi kerrotaan, miten tuoteryhmäkoodit nimikkeille määritellään, jotta ne ohjautuvat oikeille ostajille ja tuoterakenteet aukeavat oikein hankintajonoon. Kolmantena osana ohjeessa esitetään se vaiheittain suoritettavien toimintojen sarja, jolla määritellyt tiedot saadaan vietyä virheettömästi tuotannonohjausjärjestelmään

## **Varastojen käyttö ja osien ohjaaminen**

Toisessa toimintayksikössä komponenttihankintojen ohjaaminen varaosatoiminnon yhteisen komponenttihankinnan kautta aiheuttaa ongelmia osien reitittämiseen ja seuraamiseen. Näihin hankintoihin liittyvien jatkokysymysten selvittäminen on haasteellista, sillä varaosapuolen henkilöstö ei kykene organisaation rakenteesta ja rajoitteista johtuen toimimaan tehokkaasti parannusprojektien suhteen.

Ratkaisuna ehdotetaan komponenttihankintojen siirtämistä kokonaisuudessaan yhdelle tehdasparannusprojektien toimintaa tuntevalle hankintahenkilölle. Tarkkaa jakoa ei esitetä, sillä se riippuu eri hankintahenkilöiden ja yksiköiden työkuorman kokonaistyömäärästä. Tärkeintä on saattaa myös komponenttihankinnat projektien parissa toimivan hankinnan piiriin. Projekteille menevät nimikkeet vaativat erilaista operatiivista toimintaa kuin päivittäisvaraosat, ja ne eivät tästä syystä sovellu päivittäiseen varaosaprosessiin.

Toisessa yksikössä koettiin mittavia haasteita osien reitittämisessä. Ongelma ei ole kokonaisuudessaan ratkaistavissa nopeilla toimenpiteillä, mutta sitä voidaan pienentää olennaisesti. Isoimmaksi ongelmaksi koettiin nykyisen logistiikkakeskuksen rajoitteet isojen kappaleiden käsittelemisessä. Tähän ehdotetaan ratkaisuksi isojen kappaleiden lähettämistä projektikohteeseen suoraan toimittajalta ja pienempien osien kontittamista logistiikkakeskuksessa.

Suoratoimitukset ovat service-organisaatiossa lähtökohtaisesti kiellettyjä. Tämä rajoite ei kuitenkaan koske parannusprojektien isoja osia, sillä niiden kohdalla ei ole riskiä siitä, että kriittiset valmistustiedot vuotavat asiakkaalle. Toimitettavat isot kappaleet ovat täysin uniikkeja, tiettyä kohdetta varten suunniteltuja kokonaisuuksia, eivätkä ne ole toistettavissa, vaikka valmistaja olisi tiedossa. Logistiikkakeskuksen kautta ohjaaminen ei täten luo mitään lisäarvoa isoille kappaleille.

Mikäli isojen kappaleiden käsittelyssä tai projektin muiden tarpeiden kontittamisessa vaaditaan erityistä ammattitaitoa, on suositeltavaa selvittää mahdollisuus toteuttaa tämä Järvenpään alihankintakonepajalla. Järvenpään yksikön yhteydessä toimivalla konepajalla on tietotaitoa ja kapasiteettia isojen kappaleiden hallintaan. Kyseisellä toimittajalla on mahdollisuus myös kirjata vastaanotot tuotannonohjausjärjestelmään.

## **Dokumentaation mukauttaminen hankinnan edellyttämälle tasolle**

Täysin ulkoistettu tuotanto aiheuttaa dokumentointiin erilaisia vaatimuksia kuin oman valmistuksen kanssa toimiminen. Tämä tarkoittaa myös esimerkiksi laitteiden testivaatimusten yksiselitteistä dokumentointia.

Tällä hetkellä suunnittelulle ei ole viestitty vaatimuksesta dokumentaation muutoksiin. Tilanne korjataan ohjeistamalla suunnittelua muuttuneista vaatimuksista. Hankinnan



vastuulla on tarkastaa, onko dokumentaation taso riittävä esimerkiksi yksiselitteisen tarjouskilpailun järjestämiseen. Lisäksi dokumentaation on mahdollistettava halutun tuotteen toimitus testauksineen. Toimittajille tarjottavasta konsultaatiosta on sovittava, ja se tulee suunnitella ennen toteuttamista.

Dokumentaation vaatimuksista on ensiksi sovittava esimiestasolla. Tämän jälkeen muodostetaan kuvaus vaadittavasta dokumentaation tasosta, ja se ohjeistetaan suunnitteluosastoille yksilöllisesti todetun tarpeen mukaan. Eri suunnittelulinjojen dokumentaation tavoitteellisessa sisällössä on merkittäviä eroja. Esimerkiksi ohjelmoinnilla ja mekaniikalla on huomattava määrä toisistaan eroavia vaatimuksia.

Ohjeistuksen luominen aloitetaan välittömästi. Siitä ei tarvitse pyrkiä tekemään alusta alkaen kaikkia tilanteita kattavaa, vaan sitä voidaan päivittää uusien tarpeiden ilmetessä. Ohjeistuksen päivittäminen ja viestiminen suunnittelulle on hankinnan vastuulla.

### **Yksiköiden toiminnan yhdenmukaistaminen**

Tavoitteena on yhdenmukaistaa parannusprojektien toiminnot eri yksiköiden välillä. Hankintaprosessin osalta yhdenmukaistamista edistää molemmissa prosesseissa havaittujen ongelmakohtien ratkaiseminen yhtenevällä ratkaisulla. Eriävien toimintojen kirjo on kuitenkin hyvin laaja. Pelkkä yhdenmukainen ongelmanratkaisu ei riitä koko hankintaprosessin yhdenmukaistamiseen. Tämän lisäksi prosesseja on ohjattava kokonaisuutena yhtenäiseen toimintamalliin.

Osa tässä esitetyistä ratkaisuista kohdistuu suoranaisesti jommankumman yksikön toimintaan. Korjaavan toimenpiteen implementoinnissa tulee kuitenkin huomioida jokaisen muutoksen kohdalla molemmat yksiköt ja huolehtia, että toimintaa ja ohjeistuksia kehitetään yhtenevällä tavalla. Korjausten lisäksi on huomioitava toimipisteiden ne toimintatavat, jotka eroavat toisistaan, mutta eivät ole nousseet tässä tutkimuksessa esille.

Alkuperäisenä tavoitteena oli, että toimipisteiden hankintatoiminta saadaan vakioitua ja periaatteessa vaihtokelpoiseksi. Tehokas tapa vertailla ja kerätä tietoa yksiköiden toiminnan yhdenmukaisuudesta on nimetä kummastakin toimipisteestä hankintahenkilö toimimaan toisen toimipisteen projektissa ja kerätä tästä huomiot ylös.

Vaihto-ohjelman alustaminen aloitetaan sopivan projektin valitsemisella ja ohjelman hyväksyttämällä asianosaisilla henkilöillä ja molempien yksiköillä. Ohjelman suunnittelu kannattaa aloittaa välittömästi, mutta vaihtoa ei kannata toteuttaa ennen kuin muut välittömät korjaustoimenpiteet on aloitettu.

### **Toiminnan muutokset ja niiden ohjeistaminen hankintahenkilöstölle**

Muutoksien ohjeistamisessa noudatetaan Valpolaa (2004), Luomalaa (2008) ja Monczkaa et al. (2009). Kaikki edellä mainitut huomauttavat viestinnän ja koulutuksen tärkey-

destä muutoksen yhteydessä. Monczka et al. (2009) huomauttaa lisäksi, että on myös kerrottava, miten virheellinen toimintatapa vaikuttaa toimintaan.

Hankintaprosessin toiminnassa esitetyt muutokset koskevat hankintaehdotusten tietojen muotoa, hankittavien nimikkeiden dokumentaatiota ja aikatauluja. Hankintatoiminnon tehtävänä on seurata hankintaan tulevien nimikkeiden tietojen oikeaa muotoa. Puutteellisille tiedoille pyydetään täydennys. Mikäli puutteisiin rajapinnan yli liikkuvissa tiedoissa ei puututa, menettää suunnitteluun ohjeistettu tietojen oikea muoto merkityksensä.

Aikataulujen osalta hankinnan on ilmoitettava hankintojen vaatima aika projektin aloituspalaverissa. Ilmoitettuun hankinta-aikaan tulee sisällyttää tarjousten kysymisen vaatima aika. Hankintahenkilö valmistautuu myös esittämään arvion hankinta-aikataulun kiirehtimisen vaikutuksista projektin hankintakustannuksille. Tällöin projektipäälliköllä on parempi mahdollisuus arvioida, mikä on projektin kannalta kokonaistaloudellisesti paras toimintamalli.

Varastojen käytön osalta uusi toimintamalli käydään läpi molemmissa yksiköissä. Muutosten vieminen toimintaan alustetaan pitämällä yksikkökohtaiset koulutustilaisuudet hankintahenkilöstölle.

### **Projektin toiminta**

Projektipäälliköille viestitään ne ohjaustarpeet, joita hankintaprosessilla on. Ensimmäinen on aloituspalaverien järjestäminen ja hankinnan osallistuminen niihin. Tämä on perusedellytys onnistuneelle projektihankinnalle. Aloituspalaverissa tulisi sopia aikataulu- ja budjettiraamit projektin hankinnoille.

Toinen, selvästi hankintoihin vaikuttava, projektin ohjaamisen toimenpide on varmistaa projektin tarpeiden päätyminen hankinnalle. Projektipäällikkö on ainoa projektin jäsen, jolla on kokonaiskuva projektista. Sen vuoksi tehtävään kuuluu myös valvoa, että mikään tarve ei jää huomiotta tai putoa listalta siirrettäessä suunniteltuja rakenteita hankintaan.

Hankinnan ohjaustarpeiden ohjeistaminen suoritetaan yhteistyössä projektiryhmän esimiesten kanssa. Toimenpide voidaan suorittaa hankintahenkilöstön koulutuksen jälkeen.

### **5.3.2 Pitkän aikavälin kehitystoimenpiteet**

Pitkän aikavälin kehitystoimenpiteet riippuvat muun organisaation toiminnasta ja kohdistuvat kokonaan tai osittain organisaation muun osa-alueen kuin hankinnan toimintaan. Esitetyillä kehitystoimenpiteillä on kuitenkin suora linkki hankinnan toimintaan, jolloin niiden korjaamattomuus haittaa hankintaprosessin toimivuutta.

## **Projektin toiminta**

Projektien ohjaamisessa on nykyisellään hyvin paljon vaihtelua. Vakituista toimintamallia ei voida käytännössä tunnistaa. Koko projektin ja toimitusprosessin toiminnassa on selviä kehityskohteita. Hankintaprosessia ei myöskään päästä kehittämään tiettyä astetta pidemmälle ennen muiden osa-alueiden kehittämistä.

Kuten Tevelson et al. (2012) ja Monczka et al. (2009) esittävät, projektin ohjaamisen ja toimintatapojen harmonisointi on tärkeää. Tämä onkin yksi olennainen kehityskohde. Vakituisten käytäntöjen kehittäminen ja käyttöönotto projektiympäristössä on myös yksi benchmark-vertailussa tunnistetuista parhaista käytännöistä. Kun toistuvat, suunnittelua ja ohjaamista vaativat käytännöt on vakioitu, niiden suorittaminen vaatii vähemmän aikaa ja vaivaa. Parhaissa käytännöissä esitelty porttimalli on jo tulossa käyttöön lähiaikoina toisen kehitysprojektin kautta. Tehdasparannusprojekteille on kehitteillä projektisalkkumalli projektinhallintaan. Tähän sisältyy myös porttimallin käyttö.

Koko projektin toiminnalle kannattaa suorittaa Value Stream Mapping -tarkastelu, jossa tarkastellaan kaikkien vaiheiden toimivuus ja niiden vaatima aika sekä eri vaiheiden sisältö. Tulee myös arvioida toimintojen vaikutusta loppuketjulle. Jonkin toimenpiteen huolellisempi suorittaminen projektin alkupäässä voi vaatia enemmän työtä, mutta helpottaa toimintaa muissa työvaiheissa ja pienentää näin projektille vaadittua kokonaisyömyäärää. Esimerkiksi kaikkien suunnittelussa tarvittavien lähtötietojen saaminen asiakkaalta voi viedä kaksi viikkoa projektin myynnistä. Koko tämän ajan projekti odottaa ja toimitusaika juoksee. Panostus tietojen saamiseen välittömästi voi tuoda projektille kaksi viikkoa lisää toimitusaikaa.

Benchmark-vertailusta tehtyjen havaintojen pohjalta kiireellisille projekteille puolestaan kannattaa muodostaa oma prosessimalli. Koska lyhyen toimitusajan projekteja joudutaan kuitenkin tekemään, on ne parempi tehdä hallitusti ja määritellyllä prosessimallilla. Tämä edellyttää paremmin riskiä ja virheitä sietävän prosessin kehittämistä. Myös esitettyjä välittömiä korjauksia edeltäneitä projekteja kannattaa tutkia siitä näkökulmasta, millä toimenpiteillä niiden toimittaminen ajallaan on onnistunut. Tätä tietoa voi hyödyntää nopean toiminnan prosessimallia jalostettaessa.

## **Rakenne ja dokumentit**

Tuoterakenteiden osalta ylätasoin nimikkeille tai kokoavalle rakenteella on selvä tarve hankinnan näkökulmasta. Tällä viitataan kaikki suunnittelulinjat kokoavaan ratkaisuun. Nykyisin projektin eri suunnittelulinjoja ei koota tai koordinoita hallitusti tai vakioidulla tasolla. Tästä johtuen ei ole olemassa koottua tietoa suunnittelulinjojen etenemisestä.

Kuten Sääksvuori & Immonen (2002) esittää, tulee nimikkeille luoda tuoterakenteet tarkoituksen vaatimalla tarkkuudella. Kehitysehdotuksena on rakenteille kokoavan rakenteen muodostavan nimikkeen luominen. Tämän lisäksi tieto eri suunnittelulinjojen

etenemisestä ja valmistumisesta tulisi olla seurattavissa kootusti yhdestä sijainnista. Eri suunnittelulinjojen välillä on keskenään kytkösiä, jotka voivat vaikuttaa suunnittelun etenemiseen mutta joita ei tiedosteta suunnittelulinjojen kesken. Tästä syystä kannattaa selvittää mahdollisuutta luoda tehtävä tai työnimike, jonka vastuualueeseen kuuluu valvoa ja edistää suunnittelun etenemistä kokonaisuutena. Tällöin kriittisen polun tarkastelu voidaan tuoda mukaan suunnitteluun.

Nykyisin suunnittelussa esiintyy toimintamalli, jossa käytetään tietoisesti excel-listoja tuotetiedonhallintajärjestelmän sijasta. Tämä puolestaan aiheuttaa puutteita hankintarivien läpinäkyvyyteen. Toimintamalli lisää projektin kokonaistymäärää, vaikka säästääkin sitä yhdessä paikassa. Se ei ole tästä syystä kokonaisuutena järkevä. Toimintamallin läpikäyntiä esimiestasolla suositellaan.

### **Varastojen käyttö ja osien ohjaaminen**

Varastojen käytön pidemmän toimintavälin kehityssuosituksissa on toimintamallin muodostaminen alihankintakonepajoille osien ohjaukseen. Ongelman ratkaisussa tulee välittömästi vastaan tuotannonohjausjärjestelmän rajoitteet. Kyseessä on kuitenkin huomattavasti toimintaa haittaava rajoite. Sen selvittäminen kannattaa aloittaa tietojärjestelmäpuolen edustajien kanssa.

Toinen enemmän tietojärjestelmäpuoleen liittyvä kysymys on työkorttien käytön selvittäminen. Käytäntöä on ehdotettu toisessa yksikössä, jossa se korjaisi nykyisen toiminnan ongelmia varastojen hyödyntämisessä. Toisessa yksikössä varastojen käyttö on toisaalta vähäisempää mutta työkorttiakaan ei koeta tarpeellisena. Työkortti on tuotannon suunnitteluvaiheen toiminto ja tässä mielessä jääne oman tuotannon ajalta. Sillä voidaan vaikuttaa nimikkeiden ohjautumiseen tuotannonohjausjärjestelmässä.

Varaston käyttö ja osien reitittäminen projektille kannattaa suunnitella aloituspalaverissa yhdessä logistiikkaoperaattoreiden kanssa. Tavoitteeksi aloituspalaveriin asetetaan muodostaa yhteistyössä toimintasuunnitelma osien liikuttelusta projektin aikana. Kannattaa myös tutkia mahdollisuuksia vakiomuotoisen mallin muodostamiseen.

### **Yksiköiden väliset erot**

Hankintaprosessin täysi yhtenäistäminen yksiköiden välillä edellyttää muun toiminnan yhdenmukaisuutta. Nykyisessä tilanteessa hankintaprosessilla ei ole mahdollisuutta toimia yhtenäisesti rajapinnoissa olevista eroista johtuen. Hankintajonoon siirrettävät tiedot eroavat paikoitellen suunnittelun osalta. Lisäksi hankinnan toiminta muun logistiikan kanssa eroaa yksiköissä toisistaan.

Hankintaprosessin toiminnan täysi yhdenmukaistaminen on syytä aloittaa vasta, kun muu prosessi on siihen valmis. Tämä ei edellytä, että koko muu prosessi on yhtenäistetty ennen hankintaa. Riittää, että hankinnan rajapinnat ja liittynät ovat samalla tasolla.

## 5.4 Esitettyjen muutosten implementointi

Organisaation operatiivisen henkilöstön parissa on iso tilaus muutokselle. Yleistä tilannetta eri toiminnoissa yhdistää näkemys siitä, että nykytilanne ei toimi ja toimintatapojen on muututtava. Jokainen toimija tarkastelee prosessia kuitenkin omasta näkökulmastaan, mikä edellyttää kokonaiskuvan avaamista kaikille prosessin toimijoille (Valpola 2004). Ilman kokonaistilanteen selittämistä ja toteutettavan muutoksen perustelua, syntyy riski siitä, että muutoksen tarvetta ei ymmärretä (Valpola 2004, Luomala 2008).

Muutosten implementointi aloitetaan hankintahenkilöstön perehdyttämisellä välittömiin muutoksiin. Muutosten implementoinnissa mukailaan Valpolan (2004) ja Luomalan (2008) esittämiä huomioita muutoksen syiden perustelun ja henkilöstön perehdyttämisen merkityksestä.

Hankinta- ja suunnitteluhenkilöstölle muodostetaan koulutuspaketti, joka sisältää hankinta-aikataulujen viestimisen projektille. Hankintahenkilön ja projektipäällikön yhteistoiminta ja se, mitä kuuluu kenenkin vastuulle, käydään läpi sekä hankintahenkilöiden että projektipäälliköiden kanssa. Lisäksi koulutuspaketti sisältää tiedot hankintaimpulsin määreistä ja käytettävistä tuoterakenteista sekä niiden viemisestä suunnittelulle. Ennen perehdytystä materiaali hyväksytetään hankinnan esimiehillä.

Hankintahenkilöstön tiedottamisen kanssa samaan aikaan muodostetaan suunnittelulle ohje nimikkeiden viemisestä hankintajonoon. Kartoitus ohjeen tarkasta sisällöstä muodostetaan suunnitteluassistenttien kanssa viikolla 20 ja vienti suunnitteluun toteutetaan viikolla 21. Suunnittelun ohjeistus hyväksytetään konseptitasolla.

Tuoterakenteen ja dokumentaation ohjeistuksen muodostaminen käynnistetään hankintaprosessin workshopissa 13.5. Samassa tilaisuudessa selvitetään mahdolliset rajoitteet varastojen käytön ja osien reitittämisen välittömien kehitystoimenpiteiden käynnistämiseksi. Mikäli rajoitteita ei ilmene, ohjeistetaan esitetty toimintatapa välittömästi hankintahenkilöstölle. Edellä mainittujen muutosten aikataulu on esitetty Gantt-kaaviona kuvassa 8.

ID	Muutos	Start	Finish	Duration	touko 2015				kesä 2015			
					3.5	10.5	17.5	24.5	31.5	7.6	14.6	21.6
1	Hankinnan koulutuspaketin muodostaminen	1.5.2015	12.5.2015	8d								
2	Milestone, esitykset hyväksytään esimiehillä	13.5.2015	13.5.2015	0d								
3	Hankintahenkilöstön tiedottaminen ja koulutus	14.5.2015	21.5.2015	6d								
4	Tuoterakenteen ja dokumentaation ohjeistuksen muodostaminen	14.5.2015	1.6.2015	13d								
5	Varastojen käytön ja osien ohjaamisen kehitystoimenpiteiden käynnistäminen	18.5.2015	1.6.2015	11d								
6	Ohjeistus tarpeiden viemisestä hankintajonoon, muodostaminen	11.5.2015	15.5.2015	5d								
7	Ohjeistus tarpeiden viemisestä hankintajonoon, koulutus	18.5.2015	22.5.2015	5d								
8	Seuranta ja 1. palautteen kerääminen muutoksista	8.6.2015	8.6.2015	0d								

**Kuva 8.** Muutosten implementoinnin aikataulu

Ensimmäinen seuranta ja palautteen kerääminen muutoksista suoritetaan 8.6. Tämän jälkeen suoritetaan arviointi muutosten toimivuudesta. Mikäli merkittäviä ongelmia ei ole ilmennyt, voidaan muutoksissa siirtyä suunnittelemaan yksiköiden toiminnan karkeaa yhdenmukaistamista. Ensimmäisenä yksiköiden välillä yhdenmukaistetaan ostotilauksen seurannan ja osien ohjaamisen käytäntöjä.

Pidemmän aikavälin kehitystavoitteet kytetään laajempaan tehdasparannusprojektien kehittämisprojektiin, joka on käynnistymässä alkukesästä 2015. Valmius ehdotettujen toimenpiteiden implementointiin saavutetaan aikaisintaan kuluvan vuoden lopulla.

## 6. HANKINTAPROSESSIN KEHITYSTYÖN ARVIOINTI

Tavoitteena oli kehittää tehdasparannusprojektien hankintaprosessia. Lähtötilanteessa oli selvää, että tutkittavassa kohteessa on oletettavasti lukuisia ongelmakohtia. Tutkimuksen edetessä monille lähtötiedoissa ongelmaksi koetuille asioille saatiin vahvistus. Näkemykset ongelmien pohjasyistä ja korjausvaihtoehdoista muuttuivat, kun mukaan otettiin muidenkin osapuolten kuin hankinnan näkökulma.

Osa havaituista ongelmalähteistä on hankintaprosessin ulkopuolella. Tutkimuksen puitteissa on selvää, että hankintaprosessia ei voida vakioda tai kehittää toimivaksi ennen koko toimitusprosessin yhtenäistämistä ja korjaamista.

Alkuperäisiä suunnitelmia hankintaprosessin kehittämistä ei päästy toteuttamaan. Tutkimuksen alussa suunnitelmana oli kehittää hankintaprosessia teoriassa määritellyn hankintaprosessin mukaiseksi esitettyjen hankintaprosessin kehittämisen näkökulmien mukaisesti. Tapaustutkimuksen edetessä selvisi, että hankintaprosessissa oli ennakoitua mittavampia ongelmia. Osa havaituista ongelmista oli akuutteja, ja niiden ratkaiseminen edellytti organisaation sisäisten kysymysten ratkaisemista organisaation sisältä löytyvillä tiedoilla.

### 6.1 Esiteltyjen tulosten luotettavuus

Tutkimusmenetelmänä haastattelututkimus lisää riskiä näkökulmien vääristymisestä ja yksipuolisuudesta. Teema-analyysilla on pyritty etsimään trendejä, jolloin laajemmat kokonaisuudet pääsevät esille.

Kvalitatiivisten haastattelujen voidaan arvioida lisäävän epävarmuutta, koska haastatte- luilla kerättyä tietoa tulkitaan ja alkuperäinen tieto ei ole yksiselitteisesti tulkittavissa. Haastattelututkimuksen epävarmuutta on vähennetty haastattelemalla useita organisaati- on toimintojen edustajia, jolloin näkökulman yksipuoleisuutta on saatu vähennettyä. Tiettyjä järjestelmän toimintaan liittyviä seikkoja on tarkistettu tietokannoista, jolloin niitä koskeva tekninen tieto on ollut eksaktia.

Tapaustutkimuksessa esitettyjä havaintoja voidaan pitää luotettavina. Teema-analyysilla on nostettu esille asioita, jotka ovat esiintyneet haastatteluissa toistuvasti hankintapro- sessia käsiteltäessä. Tapaustutkimuksen tutkimusmetodiikalla ei saada esille niitä teki- jöitä tai ongelmalähteitä, jotka eivät näy operatiiviselle henkilöstölle.

Osa tutkimuksen kvantitatiivisista mittareista jouduttiin hylkäämään niiden luotettavuuden tarkastelun jälkeen. Tutkimuksessa oli tarkoitus mitata projektihankintojen toimistusten oikea-aikaisuutta. Mittaria ei voitu käyttää, sillä ostotilausten myöhästymisessä ei kyetty erittelemään, mikä myöhästymisistä johtui kohdeyrityksestä ja mikä toimittajasta. Toinen epätarkkuuden vuoksi hylätty mittari oli suunniteltujen ja toteutuneiden aikataulujen vertaaminen. Projektien aikatauluille tai suunnitelmien toteutumiselle ei ole koontia. Tiedot ovat saatavilla asianosaisten henkilöiden sähköposteissa, jolloin niiden koonti olisi muodostunut tutkimuksen puitteissa liian työlääksi. Ongelmat tietojen saatavuudessa ja paikkansapitävyudessa estivät myös tarkastelun projekteille suunniteltujen ja toteutuneiden kulujen välillä.

Esiteltyjä tuloksia puoltaa joukko tuotannonohjausdatasta eroteltavissa olevia yksittäistapauksia. Datan epätarkkuudesta tai huonosta saatavuudesta johtuen näille ei suoritettu tilastollista analyysia.

Varsinaisten kvantitatiivisten mittareiden puuttuessa tutkimuksen suurin epätarkkuustekijä on esitettyjen ongelmakohtien vaikutusten arviointi. Yksittäisen ongelmakohtan vaikutusten arviointia ei voida suorittaa kvalitatiivisesti. Tällöin ei voida esittää eksakteja todisteita siitä, minkä suuruisesta ongelmasta on kyse. Tietynlaisia oletuksia nykytilasta voitaneen kuitenkin tehdä siitä, jos tavoiteprosessissa kuvaillut tiedot ovat saatavilla tuotannonohjausjärjestelmässä, mutta nykytilanteessa tiedot eivät ole käyttökelpoisia.

Kvalitatiivisena tapaustutkimuksena suoritettu benchmark-vertailu ei ole luotettava yleisten linjausten esittämiseen. Benchmark-vertailun tuloksena esitetyt käytännöt ovat valideja ainoastaan tutkimuksessa kuvaillussa parannusprojektitympäristössä. Benchmark-vertailussa suoritettut haastattelut sisältävät merkittävästi isomman riskin epätarkkuudelle kuin kohdeyrityksen organisaatiossa suoritettut haastattelut. Tämä johtuu eroista haastattelijan perehtymisessä kohdeyrityksen ja vertailtujen yritysten toimintaan.

Benchmark-vertailun haastatteluissa epävarmuutta lisäsi myös vastausten mahdollinen painottuminen tavoitetasolle. Tämä huomioitiin vastausten analysoinnissa ennen parhaiden käytäntöjen muodostamista tai niiden vertailemista kohdeyritykseen.

## **6.2 Tavoitteiden toteutuminen**

Tutkimuksen yhtenä tavoitteena oli luoda malli projektistöjen hallintaan modernisointiprojekteille. Tämä tavoite saavutettiin. Kirjallisuustutkimuksessa muodostettiin malli hankintaprosessille ja kuvailtiin, mitä kussakin vaiheessa tulee suorittaa. Lisäksi esiteltiin mahdollisia kehityskohteita ja huomioita projektihankinnan kehittämiseen liittyen. Tavoiteprosessin mallia hyödynnettiin tutkittaessa, miten nykyisen hankintaprosessin ongelmakohdat haittaavat hankintaprosessin toimintaa.



Työn rajauksen puitteissa projektia ei tarkasteltu sen alkamisesta lähtien. Tarkastelu aloitettiin osien vapauttamisesta hankintaan, jolloin aloituspalaveri jää muodostetun prosessin ulkopuolelle. Organisaation toiminnan kannalta aloituspalaverin lisääminen prosessimalliin täydentäisi sen vastaamaan tavoiteltavaa prosessiympäristöä. Aloituspalaverin tarpeellisuuteen viitataan työssä useita kertoja, ja jälkepäin tarkasteltuna se olisi tullut sisällyttää työn rajaukseen.

Hankintaprosessin kehittämiseen esitettiin teorian pohjalta joitakin pitkän aikavälin kehitysehdotuksia. Varsinaista kehityssuunnitelmaa teorian pohjalta ei päästy luomaan. Näiltä osin alkuperäinen tavoite ei toteutunut. Valtaosa hankintaprosessin välittömistä korjausehdotuksista muodostettiin organisaatiosta kerättyjen tietojen pohjalta.

Osa hankintaprosessissa esiintyvistä ongelmista oli peräisin muualta kuin hankintaprosessista. Kaikkia häiriöitä ei pystytty poistamaan. Hankintaprosessiin jää esitettyjen korjaustoimenpiteiden jälkeen ongelmakohtia, joiden korjaaminen edellyttää muiden osa-alueiden toiminnan kehittämistä.

Tavoitteista tiedonsiirron tehokkuuden lisääminen onnistuu korjausehdotusten puitteissa. Hankintaehdotusten tietosisällön oikeaoppiselle luomiselle ja hankintaan siirtämiselle luodaan mahdollisuudet ohjeistuksen myötä. Käytännön seuranta implementoinnin jälkeen näyttää onnistumisen asteen.

Esitetyillä korjaustoimenpiteillä saadaan lisättyä hankintojen läpinäkyvyyttä. Tiedonsiirron tehostaminen yhdessä hankinnan koulutuspaketin ja oikeiden tuoterakenteiden viestimisen kanssa vähentää tarvetta käyttää yleisnimikkeitä ostotilauksilla. Implementointisuunnitelmassa esitettyjen muutosten vaikutukset on arvioitu taulukossa 4.

**Taulukko 4.** Yleisnimikkeiden estimoitu osuus hankinnoista muutosten implementoinnin jälkeen

				Keskiarvo		
Ostaja		A	B	C	Vanha	Uusi
Tilattu	€	15 %	12 %	14 %	14 %	11 %
Toimitettu	€	13 %	12 %	18 %	14 %	11 %
Rivejä	kpl	12 %	12 %	10 %	11 %	7 %

Arvio uusista arvoista on muodostettu keräämällä näyte vuoden 2014 tapahtumista. Näytteeksi valittiin satunnaisesti kolme kuukautta jokaiselta ostajalta. Näiden kuukausien yleisnimikkeillä suoritettujen ostorivien arvioitiin. Rivien joukosta tunnistettiin ne, jotka voivat johtua nykyisistä hankintaprosessin ongelmista.

Hankinta-aikojen aikatauluihin liittyvän ongelman helpottaminen oli yksi tavoitteista. Tähän on esitetty ongelmaa vähentävä, mutta ei ongelmaa eliminoiva ratkaisu.

Tutkimuksen lähtökohtana oli kehittää tehdasparannusprojektien hankintaprosessia. Tutkimuksen edetessä tilanne paljastui ennakoitua ongelmallisemmaksi, jolloin suunniteltua tutkimusta jouduttiin sopeuttamaan tilanteeseen. Kehitysehdotuksissa painotettiin organisaation sisältä löytyneitä ratkaisuehdotuksia enemmän kuin teoriaa.

Lopputuloksena tutkimuksessa kyettiin esittämään ratkaisut keskeisille hankintaprosessista löytyneille ongelmille. Niille ongelmille, joita ei kyetty ratkaisemaan vain hankintaprosessin toimintaa muuttamalla, kyettiin esittämään kehitysehdotukset. Esitetyillä ratkaisulla ja kehitystoimenpiteillä voidaan parantaa tehdasparannusprojektien toimintaa huomattavasti. Nämä seikat huomioiden, voidaan tutkimuksen todeta onnistuneen kohdeyrityksen kannalta todella hyvin.

### 6.3 Suositeltavat jatkotoimenpiteet

Organisaation nykytilassa muiden osaprosessien toimimattomuus estää hankintaprosessin kehittämistä yhtenäiseksi ja toimivaksi prosessiksi. Esitellyt pitkän aikavälin kehityskohteet ovat riippuvaisia muiden osa-alueiden toimintojen kehittämisestä. Muiden toimintojen kehittäminen saattaa vaikuttaa myös hankintaprosessiin.

Tehdasparannusprojektien liiketoimintalinjassa ollaan käynnistämässä kehitysprojektia alkukesästä 2015. Tavoitteena on luoda prosessimalli koko toimitusprojektille. Tämän tutkimuksen tuloksia voi nykyisen tilannekuvan mukaan käyttää sellaisenaan koko prosessiin muodostettavalle mallille. Kehitysehdotusten soveltamista arvioitaessa on huomioitava mahdolliset muutokset muissa prosesseissa ja niiden vaikutukset hankintaprosessille.

Jatkotoimenpiteeksi suositellaan hankintaprosessin pitkän aikavälin korjaustoimenpiteiden toteuttamiseksi täyttymisen seuraamista. Erityisen tärkeässä asemassa on projektin ohjauksen ja aloituspalaverikäytännön vakiinnuttaminen.

Portti-mallin käyttöönotto projektinohjauksessa nousi esiin benchmark-vertailun parhaisissa käytännöissä. Kyseisen mallin käyttöönotto on nykyisen tietämyksen mukaan myös yksi tulevan kehitysprojektin tavoitteista.

Koko prosessin toimintamallin määrittelyn yhteydessä kannattaa suorittaa lean-tarkastelu. Prosessin läpivirtauksen selvittämiseen lean-tarkastelun yhteydessä kannattaa yhdistää tavoite nopean toiminnan prosessimallin luomiseksi normaalin toimitusprosessin rinnalle.

Nopean toiminnan prosessin luomiseksi ja jalostamiseksi tuotteeksi asti on suositeltavaa käynnistää selvitys. Nykyisellään organisaatiossa on olemassa tietotaitoa nopeiden toimitusten hoitamisesta. Mikäli tämä onnistutaan kääntämään hallituksi prosessiksi, voidaan nopeiden toimitusten tuottavuutta mahdollisesti lisätä ja riskiä pienentää.

Yksi benchmark-vertailun tuloksena listatuista parhaista käytännöistä oli ostotilausten tilausvahvistuksien edellyttäminen ja toimituspäivästä myöhästyneiden tilausten välitön siirtäminen seurantalistalle. Ostotilausten seuranta (Lock 2007; Lysons & Farrington 2006) ja tilausvahvistusten edellyttäminen (Lysons & Farrington 2006) ovat myös lähdekirjallisuuden mukaan olennainen osa hankintaprosessia. Kyseinen kehityskohde ei ole noussut esitettyjen kehitystoimenpiteiden listalle, koska sen puuttumista ei ole koettu ongelmaksi. Käytäntö kannattaa kuitenkin implementoida välittömästi, kun hankintaprosessin toimintaa saadaan vakiinnutettua. Nykyisessä tilanteessa toiminnon käytöstä on arviolta enemmän haittaa kuin hyötyä perustuen hankintaprosessin laajoihin aikatauluongelmiin.

Hankintatoiminnosta esiin noussut kehitysehdotus on yhteistyön lisääminen uuskonepuolen hankinnan kanssa. Nykyisellään tietojen vaihto on satunnaista. Esimerkiksi keskeisten toimittajien kuormitusilanteesta saatetaan keskustella tai antaa varoituksia hankintaosastojen välillä. Toiminto ei kuitenkaan ole systemaattinen. Esimerkiksi parhaissa käytännöissä esitellyn systemaattisen varoitusjärjestelmän luomista kannattaa selvittää.

Projektitoimintaan olennaisesti liittyvä ongelma on projektia koskevien tietojen huono saatavuus. Tähän ehdotetaan kehitystoimenpiteeksi web-pohjaista projektitaulua. Siihen kootaan projektin toimintaan liittyvät tiedot myynnistä, toimitusajasta, suunnittelun tilanteesta, hankittavista tarpeista ja niiden tilanteesta, kuljetussuunnitelmasta sekä projektin toimituksen tilanteesta. Pohjana käytetään vakiomuotoista ulkoasua, jotta tiedot löytyvät aina totutusta paikasta.

## 7. YHTEENVETO

Kohdeyrityksen hankintaprosessin kehittämiseksi muodostettiin malli siitä, miten projektihankinta tulisi järjestää. Lisäksi tutkittiin, mitä asioita kehittämisessä tulisi huomioida. Nämä tiedot koottiin tutkimusjulkaisuista. Mallin soveltaminen ja nykyisen hankintaprosessin kehittäminen edellyttivät vallitsevan tilanteen selvittämistä kohdeyrityksessä.

Hankintaprosessin toimintaa tutkittiin tapaustutkimuksella, jossa haastateltiin hankinnan, suunnittelun ja projektijohdon edustajia. Tapaustutkimuksessa hankintaprosessi osoittautui yllättävän ongelmalliseksi. Siitä löydettiin kuusi keskeistä ongelmakohtaa. Ongelmien vuoksi mitään hankintaprosessin vaihetta ei kyetty suorittamaan mallissa määritellyllä tavalla.

Näkökulmaa hankintaprosessin kehittämiseen laajennettiin benchmark-vertailulla. Sen tuloksiin perustuen tunnistettiin parhaita käytäntöjä projektihankintojen suorittamiselle. Benchmark-vertailun tiedot vahvistivat myös vallinneen käsityksen kohdeyrityksen hankintaprosessin kehitystarpeesta.

Havaittujen ongelmien ratkaiseminen edellyttää muutoksia koko projektin toimitusprosessiin. Osa havaituista ongelmista on ratkaistavissa ohjeistuksilla ja koulutuksella sekä muutoksilla hankinnan toimintaan. Näitä muutoksia ehdotetaan viimeisteltäväksi ja implementoitavaksi välittömästi. Muille ongelmille on esitetty pitkän aikavälin kehitysehdotuksia muun prosessin kehittämisen yhteyteen. Korjausehdotukset ongelmille on muodostettu haastattelujen ja benchmark-vertailun havaintoja sekä tutkimuskirjallisuudesta löytyneitä tietoja soveltamalla.

Alkuperäiset tavoitteet tiedon siirron tehostamisen, läpinäkyvyyden lisäämisen ja aika-  
tauluihin liittyvien haasteiden vähentämisen osalta saavutettiin osittain. Tutkimuksen aikana hankintaprosessi osoittautui ennakoitua ongelmallisemmaksi. Havaittuihin ongelmiin löydettiin kuitenkin ratkaisu tai kehitysehdotukset, joilla hankintaprosessin toimintaa saadaan parannettua olennaisesti nykyiseen verrattuna. Siten työn tavoitteiden saavuttaminen, kohdeyrityksen tehdasparannusprojektien hankintaprosessin kehittäminen, voidaan todeta onnistuneen todella hyvin.

Hankintaprosessi on osa laajempaa kokonaisuutta, projektin toimitusprosessia. Se on sidoksissa muun prosessin toimintaan samoin kuin sen kehittäminenkin. Kehitystoimenpiteissä tulee huomioida niiden kytkökset muuhun organisaatioon.

## LÄHTEET

Artto K., Kujala J. & Martinsuo M. (2008). Projektiliiketoiminta. WSOY, 2. painos, 417 s.

Carr A. S. & Smeltzer L. R. (1999). The Relationship Among Purchasing Benchmarking, Strategic Purchasing, Firm Performance, and Firm Size. *The Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing and Supply*. National Association of Purchasing Management, Inc. Vol. 35, Iss. 3, pp. 51-60.

Cox A. (2009). World-Class or Best-in-Class? IIAPS, International Institute for Advanced Purchasing & Supply, 4 p. Saatavissa:  
[http://www.iiaps.org/pdf/WorldClass\\_CPO.pdf](http://www.iiaps.org/pdf/WorldClass_CPO.pdf)

Cusumano M. A. (2009). In Search of Best Practice – Enduring Ideas in Strategy and Innovation, MIT Sloan school of Management and School of engineering, Oxford University Press, 31 p. Saatavissa:  
<http://web.mit.edu/iandeseminar/Papers/The%20Search%20for%20Best%20Practice%2v2%20%282%29.pdf>

Forsberg K., Mooz H. & Cotterman H. (2003). Projektiinhallinta – malli kaupalliseen ja tekniseen menestykseen, Edita Publishing Oy, 1. painos, 350 s.

Garvin D. A., Edmondson A. C. & Gino F. (2008). Is Yours a Learning Organization?, *Harvard Business Review* - March 2008, Harvard Business School Publishing Corporation, 11 p.

Kotimaisten kielten keskus (2014). Kielitoimiston sanakirja verkossa. Kotimaisten kielten keskus & Kielikone Oy. Päivitetty 11.11.2014. Saatavissa (viitattu 25.4.):  
<http://www.kielitoimistonsanakirja.fi>

Lock D. (2007). *Project Management*, Gower Publishing Limited, 9<sup>th</sup> edition, 520 p.

Luomala A. (2008). Muutosjohtamisen ABC – ajatuksia ihmisten johtamisesta muutoksessa, Tutkimus- ja koulutuskeskus Synergos, Tampereen yliopiston kauppakorkeakoulu, 30 s.

Lysons K. & Farrington B. (2006). *Purchasing and Supply Chain Management*, Pearson Education Limited, 7<sup>th</sup> edition, 709 p.

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. (2007). *Tutki ja kirjoita*, Tammi, 13. painos, 448 s.

Hughes J. & Day M., (2011). Reframing procurement's strategies, priorities and deliverables: Benchmarking performance against ten value levers, DILForientering, April 2011. Vol. 48. pp. 6-11. Saatavissa:

[https://www.cips.org/Documents/Knowledge/Procurement-Topics-and-Skills/11-Continuous-Improvement/Benchmarking/DILForientering\\_Benchmarking\\_performance.pdf](https://www.cips.org/Documents/Knowledge/Procurement-Topics-and-Skills/11-Continuous-Improvement/Benchmarking/DILForientering_Benchmarking_performance.pdf)

Järvenpää E. & Lanz M. (2014). Tuotannon suunnittelu ja -ohjaus suomalaisissa valmistavan teollisuuden yrityksissä – nykytila haasteet ja tarpeet, TTY, 36 s.

Järvinen P. & Järvinen A. (2004). Tutkimustyön metodeista, Opinpajan kirja, 211 s.

Kvale, Steinar 1996: Interviews: An introduction to qualitative research interviewing. London, Sage Publications. 326 p.

Martinsuo M. & Blomqvist M. (2010). Prosessien mallintaminen osana toiminnan kehittämistä. Tampereen teknillinen yliopisto, Teknis-taloudellinen tiedekunta. 19 s.

Monczka R., Handfield R., Guinipero L. & Patterson J. (2009). Purchasing and supply-chain management. South-Western Cengage Learning. 4<sup>th</sup> edition, 810 p.

Slack N., Chambers S. & Johnston R. (2010). Operations management. Pearson education limited, 6<sup>th</sup> edition, 686 p.

Project Management Institute (2004). A guide to the project management body of knowledge, Project Management Institute Inc. 3<sup>rd</sup> edition, 390 p.

Saaranen-Kauppinen A., Puusniekka A., Kuula A., Rissanen R. & Karvinen I. (2009). Menetelmäopetuksen tietovaranto, KvaliMOT, Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, Tampereen yliopisto, 2. vedos, 167 s.

Salminen A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? – Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan Yliopiston julkaisuja. 44 s. Saatavissa: [http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)

Sánchez-Rodríguez C., Martínez-Lorente A. R. & Clavel J. G. (2003) Benchmarking in the purchasing function and its impact on purchasing and business performance, Benchmarking: An International Journal vol. 10, Iss. 5, pp. 457-471. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1108/14635770310495500>

Sääksvuori A. & Immonen A. (2002). Tuotetiedonhallinta – PDM, Talentum Media Oy, 201 s.

Tevelson, R., Gocke, A., Alsen, A., Tauber, M. & Benett, S. (2012). Capital Procurement - The Cornerstone of successful Projects, The Boston Consulting Group. Saatavissa:

sa (Viitattu 15.2.2015):

[https://www.bcgperspectives.com/content/articles/sourcing\\_procurement\\_engineered\\_products\\_project\\_business\\_capital\\_procurement/](https://www.bcgperspectives.com/content/articles/sourcing_procurement_engineered_products_project_business_capital_procurement/)

Taloussanomat 15.1.2015, Valmetilla ja Metsolla iso yrityskauppa: arvo 340 miljoonaa, Saatavissa (Viitattu 9.4.2015):

<http://www.taloussanomat.fi/porssi/2015/01/15/valmetilla-ja-metsolla-iso-yrityskauppa-arvo-340-miljoonaa/2015536/170>

Valmet 2013, Vuosikertomus 2013, Saatavissa (Viitattu 9.4.2015):

[http://www.valmet.com/fi/sijoittajat\\_suomi.nsf/WebWID/WTB-150304-2257B-B7763?OpenDocument](http://www.valmet.com/fi/sijoittajat_suomi.nsf/WebWID/WTB-150304-2257B-B7763?OpenDocument)

Valmet 2014, Vuosikertomus 2014, Saatavissa (Viitattu 9.4.2015):

[http://www.valmet.com/fi/sijoittajat\\_suomi.nsf/WebWID/WTB-131024-2257B-ED927?OpenDocument](http://www.valmet.com/fi/sijoittajat_suomi.nsf/WebWID/WTB-131024-2257B-ED927?OpenDocument)

Valpola A. (2004). Organisaatiot yhteen – muutosjohtamisen käytännön keinot, WS Bookwell Oy, 1. painos. 250 s.

Weele, A. J. (2010). Purchasing and Supply Chain Management, 5<sup>th</sup> ed, Cengage Learning EMEA, 418 p.

## LIITE A: OSTAJIEN HAASTATTELUKYSYMYKSET

### Haastattelu kysymykset:

#### Päivittäinen toiminta

0. Teetkö pelkkiä MIL-hankintoja?
1. Mistä hankinnoille tulee ostoimpulssi?
2. Tarkastetaanko varastosaldot ennen osto- jos kyllä, niin miten?
3. Miten ostoimpulssista muodostetaan ostotilaus?
4. Miten ostotilaus lähetetään toimittajalle?
  - VAL osat?
  - Piirustukselliset?
  - Yleisnimikkeet?
  - Muut?

#### Toiminta ongelmatilanteissa, miten toimitaan operatiivisiin ostoihin liittyvissä ongelmissa, kiireellisten tapausten suhteen

5. Miten ilmoitus tilauksen kiireellisyydestä tulee
6. Miten tilaus hoidetaan tässä tapauksessa
7. Ostotilausten seuranta, miten ostotilausta seurataan, mitä järjestelmiä ja raportteja käytetään
8. Poikkeamien raportointi, mitä käytäntöjä poikkeamin raportointiin on olemassa, miten näitä seurataan. Tallentuuko esimerkiksi osatoimitukset tms. järjestelmään.
9. Millä toimenpiteillä toimittajien suorituskykyä seurataan ja siitä raportoidaan
10. Vastaanoton kanssa toimiminen, jos toimitettu eri määrä kuin tilauksella
11. Vastaanoton kanssa toimiminen, jos toimitettu väärä nimike

#### Toiminta muun projektiryhmän kanssa

1. Mistä lähtien ostaja on projektissa mukana, osallistuuko aloituspalaveriin entä onko tämän jälkeen/osallistutaanko muihin palavereihin.
2. Suoritetaanko projektin alkamisen (myymisen) jälkeen vielä tarjouskyselyitä kuuluen projektin hankintoihin
3. Kuka vastaa hankittavien tuotteiden kilpailuttamisesta ja tekee päätöksen mistä hankitaan
  - a. Strategisesti tärkeille tai kriittisille osille
  - b. Muille osille
4. Miten tarjouskyselyiden lähettäminen ja toimittajan valinta hoidetaan
5. Kuinka paljon ostajalla on aikaa käytössä kilpailutukseen ja/tai toimittajan valitsemiseen
6. kuinka paljon niihin kuluu aikaa ja paljonko sitä on tavallisesti budjetoitu

#### Yleisestä toiminnasta

1. Tehdäänkö hankintojen osalta yhteistyötä Kapitaalilin kanssa? (toimittaja tietokanta tms.)
2. Onko käytössä jokin muutoshallinta järjestelmä?
3. Miten muutoshallinta järjestelmä toimii?
4. Onko olemassa jotain selkeitä ongelmakohtia projektihankintojen nykyisessä toiminnassa?
5. Minkä koet ongelmallisimmaksi seikaksi arkipäiväisessä työskentelyssä?
6. Onko suorita parannusehdotuksia?



# LIITE B: SUUNNITTELUN HAASTATTELUKYSYMYKSET

## Yleiset kysymykset

Kuka olet ja mitä teet

Millä tavoin olet tekemisissä MIL-IPP projektien kanssa

## Toiminnasta

Seuraavat kysymykset viittaavat MIL-projekteihin

Mistä suunnittelun aloittava impulssi tulee

Miten suunnittelu etenee, mitä vaiheita suunnittelu pitää sisällään

Miten hankittavien tarpeiden tiedot välitetään hankinnalle

Miten MIL-projektit eroavat muista projekteista

Kuka hallitsee kokonaisuutta suunnittelussa

Miten muut osa-alueet näkyvät omaan suunnittelun osa-alueeseen

Eroaako omaan tuotantoon suunnittelu hankittavien nimikkeiden suunnittelusta

Muutoshallinnan toiminta ja muutoksien määrä, miten muutoksista ilmoitetaan eteenpäin ja mikä on tällaisten muutosten osuus

## Aikataulut

Onko projektin kokonaisaikataulu tiedossa suunnittelussa

Onko tiedossa milloin minkäkin osa-alueen tulisi valmistua suunnittelusta

## Muuta

Mistä johtuu yleisnimikkeiden käyttö/mikä aiheuttaa yleisnimikkeiden käyttöä

Mitä kehityskohteita hankinnan toiminnalle listaisit suunnittelun näkökulmasta

Mitä kehityskohteita projektin kokonaistoiminnassa

Onko suunnittelutoimintaa muutettu, kun tuotanto vaihdettiin omasta tuotannosta alihankintaan.

# LIITE C: PROJEKTIPÄÄLLIKÖIDEN HAASTATTELU-KYSYMYKSET

## Yleiset kysymykset

Kuinka ison osan MIL-Improvement projektit suunnilleen varaavat työajasta?

Montako MIL-IP projektia on kerralla käynnissä?

Paljonko projekteja on kaikkiaan kerralla käynnissä?

## Toiminnasta

Mistä projektin käynnistävä impulssi tulee?

Miten MIL-Improvement projekti etenee, mitä vaiheita projektiin kuuluu?

Mitä tietoja projektin läpivientiin tarvitaan

- Koko projektin osalta?
- Eri vaiheissa?

Mitä vastuita projektipäällikölle liittyy projektin läpivientiin?

## Hankinnat

Määritelläänkö projektin hankinnoille

- Budjetti?
- Aikataulu?
- Muita mitattavia toiminnan määreitä?

Millä perusteella edellä mainitut määritellään?

Kuinka hyvin projektien hankintaprosessi tällä hetkellä toteutuu budjetin ja aikataulun osalta?

Kuka vastaa että projektille hankitaan kaikki sen tarpeet?

## Aikataulu

Millä tarkkuudella projektin aikataulu suunnitellaan ennen projektin alkua/projektin aloituspalaverissa?

Käytetäänkö projektin aikatauluttamiseen kriittistä polkua tai jotakin muuta projektinhallinnan metodia?

## Seuranta

Pidetäänkö aloituspalaverin jälkeen projektipalavereita

Mitä tietoja projektin seurantaan tarvitaan?

- Mitä tietoja näkyy
- Mitä tietoja ei näy, mutta pitäisi seurata

Miten tietojen näkyvyys ja paikkansa pitävyys toteutuu hankintojen osalta?

Onko kehitysehdotuksia hankinnan toimintaan?

# LIITE D: BENCHMARK-HAASTATTELUKYSYMYKSET

## Benchmark-kysymykset

### Parannusprojektin kulku yleisellä tasolla

1. Mistä projekti alkaa/ milloin projekti perustetaan ja sen vastuuhenkilöt määritellään.
2. Pidetäänkö projektin aikana säännöllisesti projektipalavereita
  - a. Osallistuvatko hankinnan edustajat projektipalaveriin
3. Miten tarjouspyyntöjä varten tarvittavat tiedot välitetään hankinnalle

### Projektin myyntiä edeltävä vaihe

1. Osallistuuko hankinta projektin myyntiä edeltävään suunnitteluun
  - a. onko kyseessä samat ostajat, jotka tekevät varsinaiset hankinnat aikanaan projektille
2. Sisältääkö myyntiä edeltävä suunnittelu
  - a. Toimittajien kartoittamista
  - b. Tarjouspyyntöjen tekemistä
  - c. Toimittajien valitsemisen

### Projektin myynnin jälkeen

1. Suunnitellaanko tuotetta vielä myynnin jälkeen
2. Kuka ilmoittaa projektin tarpeet hankinnalle
3. Raportoiko hankinta jollekin vastuuhenkilölle tai organisaation toiminnolle hankintojen etenemisestä
4. Seurataanko hankintojen etenemistä projektiryhmässä jotain muuta kautta
5. Tehdäänkö hankintoja vielä tuotannossa/asennusvaiheessa/rakennustyömaalla

### Ostoprosessin toiminta

1. Miten hankintaprosessi etenee, mitä vaiheita siinä on
2. Kuinka tarkasti hankintaprosessi on kuvattu tai mallinnettu
3. Mistä hankintaimpulssi hankinnalle tulee
  - a. Onko jokin virallinen järjestelmä tai käytäntö (Excel sähköpostissa, ERP, Projektidokumentit tms.)
  - b. Onko hankintatarpeiden välittämiseen mahdollista käyttää jotakin muuta kanavaa
  - c. Käytetäänkö tätä
  - d. Miten hankittavien tarpeiden ilmoitukset jakautuvat eri kanavien välillä
4. Joudutaanko hankintaimpulssissa/-ehdotuksessa ilmoitetuille tiedoille kysymään täydennyksiä
5. Kuinka paljon hankinnoille joudutaan kartoittamaan toimittajia hankintaimpulssin vastaanottamisen jälkeen
  - a. Onko hankittavalle nimikkeelle tai palvelulle tyypillisesti tiedossa toimittaja
  - b. Kuinka usein kilpailutukselle on tarvetta tässä vaiheessa
6. Miten hankintaimpulssista muodostetaan ostotilaus
7. Miten ostotilaukset välitetään toimittajille
8. Käytetäänkö ostotilauksissa identifioivia nimiketunnuksia vai yleisnimikkeitä
  - a. Materiaalit
  - b. Komponentit

- c. Piirustukselliset osat
- d. Koneet
- e. Alihankinta
- f. Palvelut ja muut hankinnat

### **Toiminta ostotilauksen jälkeen**

1. Miten ostotilausta seurataan
  - a. Kuinka tarkasti tilausvahvistuksia edellytetään toimittajilta
2. Tilausten vastaanotto, kuinka tilausten vastaanotto hoidetaan
  - a. Suoritetaanko saapuville tilauksille vastaanottotarkistus
  - b. kuinka kommunikointi vastaanoton kanssa toimii
  - c. Miten ostotilauksen ja lähetetyn materiaalin välisestä erosta ilmoitetaan

### **Projektihankintojen mittaaminen**

1. Miten toimittajien suorituskykyä mitataan
2. Mitkä ovat projektihankinnan keskeisimmät mittarit (KPI, key performance indicators)
3. Projektihankinnan aikataulu
  - a. Onko projektin aikatauluun varattu hankintoja varten selvät päivämäärät - koska hankinnat on voitava aloittaa ja koska niiden on oltava vastaanotettuna
  - b. Onko käytössä kriittinen polku tai muu vastaava metodi
  - c. Onko kilpailuttamiselle varattu erikseen aikaa
  - d. Kuinka luonnehtisitte projektien hankinnoille toteutuneita aikatauluja
4. Monenko eri tietojärjestelmän käyttöä hankinnan tekeminen keskimäärin edellyttää (esim. ERP, sähköposti, PDM, muut tietokannat)

# LIITE E: HANKINTAPROSESSIN MALLI

