

Opinnäytetyö (AMK)  
Liiketoiminnan logistiikka  
Hankintojen johtaminen  
2014

Matias Hautaviita

# HANKINTOIMEN SEKÄ VARASTOINNIN ORGANISOINTI

Yritys X:n hankinnan toteutuksen parantaminen



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU  
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Matias Hautaviita

## HANKINTATOIMEN SEKÄ VARASTOINNIN ORGANISOINTI

### Yritys X:n hankinnan toteutuksen parantaminen

Opinnäytetyön tavoitteena on organisoida ja keskittää Yritys X:n hankinnat jo olemassa olevan keskusvaraston yhteyteen. Keskittämällä pyritään luomaan yritykselle kustannustehokas ostoyksikkö, joka kykenee suorittamaan tärkeät päivittäiset projektikohtaiset hankinnat. Työssä on käytetty logistiikan ja hankinta-alan materiaalia kuten verkkolähteitä ja kirjallisuutta. Lisäksi materiaalina on käytetty Yritys X:ssä suoritettuja haastatteluja.

Yritys X:n hankintoja voidaan parantaa monilla suoritteilla. Hankinnat tulisi keskittää maantieteellisesti keskeiseen keskusvaraston yhteyteen, usean irrallisen toimipaikan sijasta. Uudelleen organisoinnilla kyettäisiin jakamaan ongelmallinen työtaakka erilliselle hankintayksikölle. Yksikkö huolehtisi Lounais-Suomen toimipisteiden hankintatarpeista johdetusti ja ammattitaitoisesti, omana yksikkönä. Omana yksikkönä hankintatarpeet pystyttäisiin johdetusti käsittelemään yhteistyössä suunnitteluosaston kanssa, jolloin välttyttäisiin virheellisiltä ja kustannuksiltaan kohtalokkailta ostotoimilta.

#### ASIASANAT:

Hankintatoimi, ostosalkkuanalyysi, hankintojen keskittäminen, hankintatoimen työkalut, projektihankinnat, automaattivarasto, varastointi.

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Business Logistics | Acquisition Management

2014 | 36

Helena Rantanen

Matias Hautaviita

# ORGANIZING OF ACQUISITION AND WAREHOUSING

The purpose of this thesis was to organize and centralize company X's purchasing to the existing warehouse. The thesis first presents the theory that supports the rest of the research section. Logistics and purchase industry materials such as online sources and literature have been used in this study. Interviews with the employees of company X have also been included in this study.

There are several different ways to improve company X's purchasing. Company X should centralize their purchasing functions geographically in the same place with the central warehouse instead of many separate offices. With reorganization, Company X could give their amount of work for the purchasing unit. The unit could take care of the purchasing needs of southwest of Finland offices, professionally and controlled. As its own unit company X could handle purchasing controlled cooperation with the engineering department. This could be the way to minimize incorrect deals. The results of this thesis show that company X should understand the importance of purchasing. It is very important to know how much even little improvements in purchase may affect a company's business positively.

## KEYWORDS:

Acquisition, purchasing analyze, centralizing purchase, tooling purchase, project purchase, automatic warehouse, warehousing.

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 YRITYKSEN HANKINTATOIMI</b>	<b>7</b>
2.1 Hankintatoimen tehtävät	7
2.2 Tavoitteet ja vastuu	7
2.3 Taloudellinen merkitys	7
2.4 Hankintatoimen työkalut	8
2.4.1 ABC-analyysi	8
2.4.2 Ostosalkkuanalyysi	9
2.4.3 Spend-analyysi	10
2.5 Hankintojen keskittäminen	11
2.6 Hankintojen jaottelu	12
<b>3 VARASTOINTI</b>	<b>13</b>
3.1 Varastoinnin periaate	13
3.2 Varastoinnin syyt	13
3.3 Eri varastotyyppit	14
3.4 Varaston toiminnot ja -ohjaus	15
3.5 Varastoinnin kustannukset	16
<b>4 TOIMITUSKETJUN HALLINTA</b>	<b>17</b>
4.1 Toimitusketju	17
4.2 Tilaus-toimitusprosessi	18
4.3 Kilpailuetujen kehittäminen	19
4.4 Toimittajaverkosto	19
<b>5 YRITYKSEN TOIMINNAN SUUNNITTELU</b>	<b>20</b>
5.1 Operatiivinen suunnittelu	20
5.2 Strateginen suunnittelu	20
5.3 Projektin suunnittelu	20
<b>6 YRITYS X:N HANKINNAT</b>	<b>22</b>
6.1 Yritys X	22
6.2 Hankinnat Yritys X:n Lounais- Suomen toimipisteissä	22
6.3 Hankintojen keskittäminen Yritys X:ssä	24

6.4 Ostosalkkuanalyysi Yritys X:ssä	26
6.5 Uusi hankintastrategia	27
<b>7 YRITYS X: VARASTOINTI</b>	<b>30</b>
7.1 Varastointi	30
7.2 Yritys X:n uusi keskusvarastointi	30
7.3 Välivarastointi	31
<b>8 TYÖN SUUNNITTELU YRITYS X:SSÄ</b>	<b>32</b>
8.1 Suunnittelun aloitus	32
8.2 Maastosuunnitteluvaihe	32
<b>9 YHTEENVETO</b>	<b>34</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>36</b>

## **KUVAT**

Kuva 1. Yksinkertaistettu esimerkki toimitusketjusta	17
--	----

## **KUVIOT**

Kuvio 1. Hankintaorganisaation keskittäminen keskusvaraston yhteyteen.	28
--	----

## **TAULUKOT**

Taulukko 1. Esimerkki ostosalkkuanalyysistä.	9
Taulukko 2. Varastoinnin kustannusten jakautuminen eri toiminnoille	16
Taulukko 3. Hankintojen painottuminen tuoteryhmittäin	23
Taulukko 4. Yritys X:n ostosalkkuanalyysin mukaiset tuotteet.	27

# 1 JOHDANTO

Tämä liiketoiminnan logistiikan opinnäytetyö tehdään Pohjoismaissa toimivalle infraverkkojen rakentamiseen ja kunnostamiseen erikoistuneelle sähköalan suuryritykselle. Työssä keskitytään Lounais-Suomen toimipisteiden hankintatoimeen. Työ on yritykselle olennaisen tärkeä, sillä päivittäiset hankinnat ovat tuottaneet ongelmia sekä ylimääräisiä kustannuksia projektityöskentelyn yhteydessä. Aihe muodostui työnantajalta työharjoittelun aikana. Toimeksiantajaa käsitellään jatkossa Yritys X:nä.

Työn tavoitteena on organisoida yrityksen päivittäiset projektihankinnat kannattavalle tasolle. Tarkoituksena on luoda oma hankintayksikkö keskitetysti keskusvaraston yhteyteen. Tämä parantaisi suunnitteluvaiheen ja hankintatoimien kokonaisuutta, jotta pystyttäisiin turvaamaan tarpeelliset työtarvikkeet ja tuotteet oikeaan aikaan, oikeaan paikkaan, mahdollisimman pienin kustannuksin.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa keskitytään hankintatoimeen, varastointiin, toimitusketjun hallintaan sekä yrityksen operatiiviseen suunnitteluun. Sen jälkeen käsitellään Yritys X:n hankintojen ongelmia, varastointia, suunnittelua sekä parannusehdotuksia niihin.

Työ antaa toimeksiantajalle vaihtoehdon organisoida hankintansa uudelleen niin, että ne vastaisivat päivittäisen kysynnän tarpeita. Työn avulla hankinnoista saataisiin sujuvampia sekä kustannustehokkaampia, jolloin kyettäisiin vapauttamaan resursseja sekä työtunteja muihin tehtäviin.

## 2 YRITYKSEN HANKINTATOIMI

### 2.1 Hankintatoimen tehtävät

Hankintatoimien tehtävänä on luoda ja hankkia yritykselle tämän tarvitsemat materiaalit määrällisesti, laadullisesti, ajallisesti sekä hinnallisesti oikein, juuri niin kuin on sovittu. Erityisen tärkeää on, että hankinnat toteutetaan mahdollisimman kustannustehokkaasti, turvaten samalla riittävän hyvä palvelutaso. (Logistiikan maailma 2014.)

### 2.2 Tavoitteet ja vastuu

Hankinnoissa pyritään luomaan ostajan ja toimittajan välisiä luottamussuhteita sekä pyrkiä niiden jatkuvaan kehittämiseen. Hankintatoimen ammattilaisella on myös vastuullaan raaka-aineiden, tuotteiden ja toimitusten turvaaminen niin normaali, kuin poikkeustilanteissakin. Tämän vuoksi onkin hyvin tärkeää, että esimerkiksi tuotteille ja toimituksille on luotu vaihtoehtoisia reittejä ja toimittajia.

Ostotoimien tehtävät ja vastuut ovat erittäin suuret. Yrityksien tulee kiinnittää huomiota, ettei hankintatoimessa tyydytä vallitsevaan tilanteeseen, vaan kehitetään ostotoimintaa jatkuvasti. (Ritvanen ym. 2011, 32–33.)

### 2.3 Taloudellinen merkitys

Hankintatoimella on liike-elämässä huomattava rooli suuren taloudellisen merkityksensä vuoksi. Ostettujen tuotteiden sekä palveluiden osuus on yleisimmillään teollisuusyrityksen liikevaihdosta noin 60–70 %. Huomioitavaa on, että hankintoja suorittavat ymmärtävät muutamankin prosentin säästökustannusten merkityksen. Pienikin säästö voi merkittävästi parantaa kannattavuutta. Koska yrityksessä hankinnoilla on suuri arvo kannattavuuteen, niitä luokitellaan taloudellisen merkityksen mukaisesti eri kategorioihin. (Logistiikan maailma 2011, 35–37.)

## 2.4 Hankintatoimen työkalut

Hankintatoimessa käytetään useita erilaisia työkaluja joilla pyritään selvittämään hankittavien tuotteiden, toimittajien ja palveluiden kannattavuutta etukäteen. Yleisimmin käytettyjä työkaluja ovat Ostosalkkuanalyysi, ABC–Analyysi sekä Spend-analyysi. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008,447.)

### 2.4.1 ABC-analyysi

Yksi keskeisimmistä työkaluista hankinnoissa on ABC-analyysi. Analyysin avulla voidaan luokitella ja asettaa hankinnat tärkeysjärjestykseen. Ideana on, että jokainen alue saa painoarvonsa toiminnassa eri tavoin ja niitä tulee ohjailla eri tavoin. Analyysin avulla pyritään selvittämään hankintanimikkeiden suhteelliset suuruusluokat. Nimikkeet jaetaan suuruusjärjestykseen. Esimerkiksi teollisuudessa jaetaan rahamääräisen arvon mukaan, kaupallisissa yrityksissä myyntikatteen suhteen. Kun jako on tehty, lasketaan jokaisen nimikeryhmän suhteellinen osuus kokonaisarvosta.

Hankinnat jaotellaan kolmeen eri luokkaan, A-, B- ja C-luokkaan. A on tärkein luokka ja muodostaa suurimman osan hankinnan volyyymistä. A-luokassa toiminta on yleensä keskitettyä tai ainakin siihen pyritään. B- ja C-luokassa on asetettu omat ohjausperiaatteet.

ABC- analyysi pohjautuu Italialaisen Vilfred Pareton 20/80-sääntöön, jossa 20 prosenttia asiakkaista (A-luokka) tuo 80 prosenttia yrityksen liikevaihdosta ja myyntikatteista. Kun taas vastavuoroisesti 80 prosenttia asiakkaista (B- ja C-luokka) tuo 20 prosenttia liiketoiminnan volyyymistä. Näin ollen tätä sääntöä noudattaen paras tulos saadaan keskittämällä valtaosa voimavaroista tärkeimpiin asiakkaisiin ja nimikkeisiin.(Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 479–482.)

## 2.4.2 Ostosalkkuanalyysi

Ostosalkkuanalyysissä (Taulukko 1.) tuotteet jaotellaan neljään eri kategoriaan. Tuotteiden jako koostuu rutiini-, volyymi-, pullonkaula ja strategisista tuotteista. Analyysin avulla voidaan arvioida hankittavan tuotteen merkitystä tai vaikuttavuutta liiketoimintaan.

Rutiiniostoissa rahan käyttö on vähäisempää, ja sen osuus liiketoiminnoissa on pienempi. Tässä kategoriassa toimittajien määriä pyritään karsimaan ja yritetään saada niputettua hankintoja. Volyymiostoissa käytettävä budjetti on suuri. Ostajalla on käytössään useita valmistajia, jotka kilpailevat keskenään. Riskien osuus näissä kahdessa kategoriassa on pieni. Keskeisenä tekijänä volyymioistoissa on kilpailuttaminen. Pullonkaulat tuotteissa, tuotteita ei ole saatavilla yhtä hyvin, koska toimittajien määrä rajoittuu muutamiin. Kategoriassa on tärkeää, että käytetään varmuusvarastoja saatavuuden turvaamiseksi. Strategisissa tuotteissa hankkijalla on neuvotteluvoimaa, mutta myös suuri vastuu tuotannon toimivuudesta. Tehokkain keino on pilkkoa hankinnat pienempiin osiin, jolloin saatavilla on vaihtoehtoisia toimittajia enemmän. Tähän kategoriaan liittyy suuri hankintariski. (Hankintatoimen kehittäminen 2013)

Taulukko 1. Esimerkki ostosalkkuanalyysistä (Hankintatoimen kehittäminen 2013)

Strateginen merkittävyys	Suuri	<b>VOLYYMIHANKINNAT</b> Toimittajaehdokkaita paljon →Panosta ostopolitiikkaan	<b>STRATEGISET HANKINNAT</b> Potentiaalisia toimittajia vähän →Yhteistyön kehittäminen	
	Pieni	<b>RUTIINITUOTTEET</b> Kustannukset minimoitava →Käsittele tehokkaasti	<b>PULLONKAULATUOTTEET</b> Suuri hankintariski →Varmista saatavuus	
		Pieni	Ostoriski	Suuri

### 2.4.3 Spend-analyysi

Kun hankintoja lähdetään kehittämään ja kartoittamaan, on luonnollisena lähtökohdaksi yrityksen kaikkien hankintojen kartoitus. Tästä on myös yleisimmin käytetty nimeä spend-analyysi. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 477.)

Analyysi muodostaa lähtökohdan luokittelulle ja analysoinnille sekä hankintojen kehittämiseksi. Spend-analyysissä on juuri kyse hankintojen kartoittamisesta. Käytännössä se tarkoittaa, että jokainen hankinnankehittämisprojekti edellyttää hankintojen kunnollista kartoittamista. Keskeisenä ideana tässä kartoituksessa on hahmottaa eri hankintojen todellinen merkitys ja tärkeys organisaatiolle.

Kartoituksen avulla hankinnoista saadaan selville mm:

- sisältö
- hinnat
- toimittajat
- hankintojen suorittajat ja sopimukset

Toimittajista saadaan selville mm:

- toimialat
- yritykset
- sijainnit
- ympäristöasiat
- riskit & riippuvuudet

Yrityksen sisällä kartoituksella haetaan vastauksia yleisiin, mutta tärkeisiin kysymyksiin:

- Mitä ostetaan?
- Mihin ostetaan?
- Kuinka paljon?
- Mistä ostetaan ja kuinka usein?
- Kuka on toimittaja?
- Kuka/ketkä ostaa? (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2008, 478–479.)

## 2.5 Hankintojen keskittäminen

Ulkopuolelta hankitut palvelut ja tavarat muodostavat merkittävän osan yrityksen ja organisaation kustannuksista. Tällöin on tärkeää, että hankintatoimintaa johdetaan organisoidusti.

Monissa yrityksissä on ollut tapana sijoittaa hankinnat hyvin lähelle käyttäjiä. Hankinnat ovat sijainneet lähellä tuotantoa, työntekijöitä ja tietohallintoa. Tämä kaikki on mahdollistanut käyttäjien tarpeiden paremman huomioon oton. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 317–319.)

Keskittämisen etuina pidetään hankintojen tuomaa skaalaetua, mahdollisuutta niiden standardoimiseen sekä yhteisien edullisien hankintahintojen luomista. Hankintaosastosta muodostuu keskittämisen myötä tehokkaampi/kustannuksiltaan pienempi yksikkö. Lisäksi erikoistuminen hankintaosaston sisällä on tällöin mahdollista (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 319.)

On kuitenkin hyvä muistaa, että keskittämisellä on haittapuolensakin. Kannattaakin vertailla keskitettäessä hankintoja nouseeko jokin haittatekijä esiin, jotta ei sorruttaisi virheisiin. Keskitettäessä hankintoja yksiköiden päätöksenteko rajoittuu, joka saattaa herättää vastarintaa eri yksiköissä. Keskittämisen myötä hankkijoiden etäisyys saattaa kasvaa tavaroiden ja tuotteiden käyttäjiin. Käyttäjien antama palaute saattaa tällöin jäädä vähäiseksi, mikä vaikuttaa taas tuotteiden ja toiminnan kehittämiseen. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 319.)

## 2.6 Hankintojen jaottelu

Hankintojen määrittely tapahtuu sen mukaan, mitä yrityksessä tuotetaan itse ja mitä taas hankitaan ulkopuolisilta. Modernin yrityksen hankinnat määräytyvät tarpeiden, tavoitteiden sekä toimintatapojen kokonaisuudesta. Tämän perusteella hankinnat voidaan jaotella viiteen eri kategoriaan: toistuviin tuotannon hankintoihin, projektihankintoihin, investointeihin, epäsuoriin hankintoihin sekä välitettäviin kauppatavaroihin.

Jokainen pääryhmä toimii eri tavalla joten on luonnollista, että ne vaativat erilaisia käsittelytapoja. Eroavaisuuksia on sekä tavoitteissa että käytännön toimintamalleissa. Olennaista on kuitenkin huomata jaottelun liittyvän vain ja ainoastaan sisäisiin tarpeisiin. Tässä työssä keskitytään projektiluontoisiin hankintoihin.

Projektit ovat yleensä lyhytkestoisia, eivätkä välttämättä kestä pitkiä ajan jaksoja. Projekteissa hankinnoista ei muodostu niin suurta kokonaisuutta. Yleensä ne suoritetaan nopeasti ja liian kiireellä eikä niihin paneuduta tarpeeksi hyvin. Projektin laatu on yleensä ainutkertainen, joten hankkijalla ei yleensä ole kokemusta kyseisistä tuotteista ja palveluista ja ne suoritetaan vain kerran. Tosin poikkeuksiakin on.

Asiakkaan, tässä tapauksessa hankkijaosapuolen, näkökulmasta asiat usein kääntyvät pääläelle juuri kiireen vuoksi. Toimittajan tietäessä kiireen painavan päälle, hankkijan neuvotteluasemat alkavat heiketä. Jossain tapauksissa saattaa olla niinkin, että toimittaja saattaa vakuutella, ettei toimituksilla ole niin kiire kuin oikeasti luullaan. Kun kiire sitten alkaa painaa päälle, hankkijalla ei ole muuta vaihtoehtoa kuin ostaa ylihintaisia tuotteita toimittajalta pysyäkseen aikataulussa.

Kiivastahtisessa projektissa nousee hankintojen onnistuminen entistä tärkeämmän roolin lopputuloksen onnistumisen kannalta. Onnistuneen ja epäonnistuneen projektin hankinnat voidaan nähdä lopullisessa arviossa hyvinkin draamatisena tekijänä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 58–61,333.)

## 3 VARASTOINTI

### 3.1 Varastoinnin periaate

Varastot ovat välttämättömiä lähes jokaiselle yritykselle. Niitä tarvitaan toimituskyvyn turvaamiseksi sekä, kun kytketään tuotantoprosesseja toisiinsa. Varastoihin sitoutuu valtava määrä pääoma, jonka vuoksi ne saavat myös hyvin paljon huomiota liiketoiminnassa. (Haverila ym. 2009, 445–446.)

Yleisesti ottaen kun puhutaan varastoinnista, sillä tarkoitetaan varastorakennuksia ja tiloja sekä sen erilaisia toimintoja. Varastointi on tärkeässä roolissa, kun kyseessä on yrityksen perustaminen tai jo olemassa olevan yrityksen kehittäminen. Varastoinnissa tapahtuvat ratkaisut vaikuttavat pitkälti koko logistiseen ketjuun.

Kaikissa toimitusketjun vaiheissa varastoinnin eri tasoja pyritään pitämään mahdollisimman vähän. Tämä on seurausta varastointiin sitoutuvasta suuresta pääomasta. Yritykselle olisi huomattavasti edullisempaa vapauttaa pääomat muihin toimintoihin. Yleinen käsitys on, että varastointia pidetään yrityksen toiminnan kannalta tappiollisena, mutta myös tarpeellisena osana kokonaisuutta. (Logistiikan maailma 2014.)

### 3.2 Varastoinnin syyt

Tavaroiden ja tuotteiden varastoinnille on useita eri syitä. Varastoja voidaan pitää, jotta varmistettaisiin taloudelliset eräkoot sekä turvattaisiin saatavuus.

Miksi varastoja on?:

- Ostetut tavaraerät on varastoitava
- Halutaan turvata hyvä asiakaspalvelu (saatavuus)
- Tavaraa välivarastoidaan (esim. tullien varastot)
- Tuotevalikoima sekä asiakaskunta ovat laajat

- Toimittajien epäluotettavuus
- Raaka-aineiden saatavuus (hintojen nousu/saatavilla tiettyyn vuodenaikaan) (Ritvanen ym. 2011, 79–82.)

### 3.3 Eri varastotyypit

Yrityksen varastointityypin valinta on yksi yrityksen tärkeimmistä ratkaisuista. Kun valitaan eri varastointimahdollisuuksia, tulee ottaa huomioon muun muassa toimiala, tuotteiden laatu (esimerkiksi kylmä- ja pakastevarasto) toimitusten luotettavuus ja joustavuus, tilausten teon joustavuus, helppous ja nopeus, pakkaus ja pakkausten koko. (Ritvanen ym. 2011, 80–81.)

Kun tuotteet vaihtuvat kulutuksen ja täydennysrytmin mukaan varastoa kutsutaan kierto- eli eräkokovarastoksi. Suurin syy tällaisen varaston toimintaan on kustannustekijät, kuten paljousalennukset ja kuljetuskustannusten määrä. Kiertovaraston pääperiaatteena on tyydyttää tietyn ajanjakson keskimääräinen kysyntä.

Varmuusvarasto turvaa yrityksen tuotteiden saatavuuden. Tämän avulla kyetään turvaamaan muun muassa toimitusaikoihin ja -määrän sekä kulutuksen vaihtelut ja laatuongelmat. Varmuusvarastossa on ennalta määriteltä tuotemäärä ja on näin ollen varaston muuttumaton osa.

Prosessivarastona käytetään usein kuljetuksessa, tuotannossa tai jakelussa olevaa varastoa. Usein teollisuudessa prosessivarastossa olevien tuotteiden määrä lasketaan siten, että läpimenoaika kerrotaan tuotteiden kulutusnopeudella.

Kun päädytään kausivarastointiin, syynä on kysynnän kausittainen vaihtelu. Tämän avulla pyritään tuotanto pitämään mahdollisimman tasaisena. Näin vältetään tuotannon seisahduksilta ja työvoiman lomautuksilta ja irtisanomisilta. (Ritvanen ym. 2011, 80–82.)

### 3.4 Varaston toiminnot ja -ohjaus

Varasto sisältää useita erilaisia töitä. Työt liittyvät tulo- ja lähtölogistiikkaan, hyllytykseen ja keräilyyn, inventointiin ja pakkaamiseen. Varastoinnin ja palvelun tasoon vaikuttavat myös toimitusten valvonta ja laaduntarkastukset. Varastonohjauksella hallitaan ja pyöritetään varastoon sitoutunutta pääomaa ja materiaalivirtoja. Perustehtävinä ovat kierto- ja varmuusvarastojen hallinta. Olennaisinta varastonohjauksessa on, mihin tuotteet valmistetaan, valmistetaanko varastoon vaiko vasta tilauksesta. (Ritvanen ym. 2011, 86.)

Varastossa on määritelty minimi- ja maksimivarastotasot, joiden perusteella tuotteita täydennetään. Minimivarastossa on tilauspiste mikä pitää sisällään varmuusvaraston, johon vain lisätään hankinta-ajan keskimääräinen varasto. Maksimivarastossa taasen lisätään varmuusvarastoon tilausvälin ja hankinta-ajan aikainen kulutus. (Ritvanen ym. 2011, 88.)

Järjestelmässä on määritelty se varaston määrä, jolloin tilaus lähetetään toimittajalle. Tätä kutsutaan tilauspistejärjestelmäksi. Tilauspiste on jo ennakkoon määritelty nimikkeen menekkiennusteen perusteella. Kun varastossa on enää nimikkeitä täydennyksen toimitusajan ja varmuusvaraston vaatima määrä, tilaus suoritetaan.

Tilauspistejärjestelmässä usein käytettynä varastonohjausjärjestelmänä on kaupintavarasto. Kaupintavarastossa toimittaja valvoo asiakkaansa varastomääriä sekä myös vastaa varastojen täydentymisestä, kun tarve vaatii. Yksinkertaisemmin todettuna kaupintavarastossa toimittaja omistaa varastoitavat tuotteet asiakkaan tiloissa. Kaupintavarastossa asiakkaan pääomia ei sitoudu varastoon ja vastaavasti toimittaja taas vahvistaa asiakassuhdettaan. (Ritvanen ym. 2011, 88–90.)

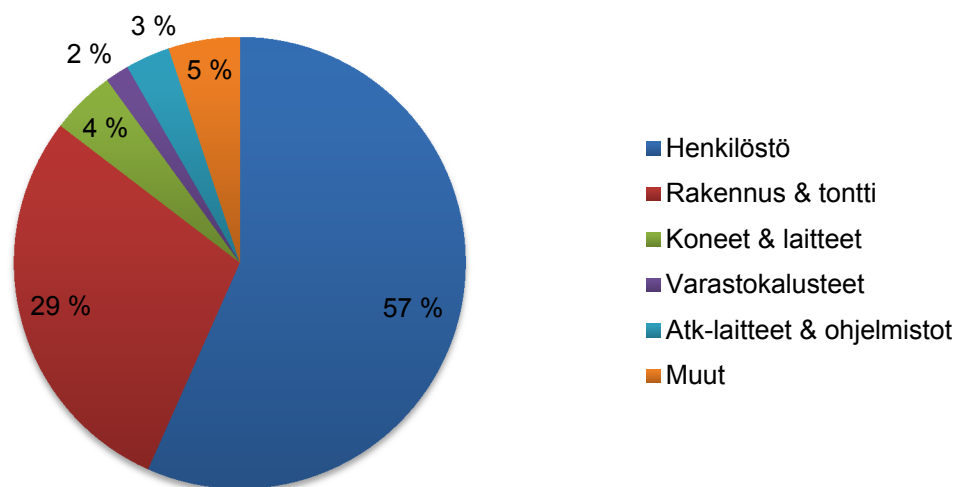
### 3.5 Varastoinnin kustannukset

Koko logistiikassa kustannuksista puolet on varastoinnin tai varastointiin sitoutuvan pääoman kustannuksia. Näin ollen varastointi näyttelee huomattavan suurta osaa yrityksen kustannuksista. Puolet varaston kustannuselementeistä aiheutuu henkilökustannuksista. Muut kulut jakautuvat tontin, koneiden, kalusteiden, IT-laitteiden sekä ohjelmistojen mukaan (taulukko 2). (Ritvanen ym. 2011,91.)

Varastotoiminnassa kaikista kokonaiskustannuksista 2/3 muodostuu kiinteistä kustannuksista. Muuttuvat kustannukset puolestaan muodostavat 50/60 % menoista. Nämä menot koostuvat yleensä lähtevän tavaran asiakastoimituksiksi huolehtimisesta. Yrityksissä tuleekin kiinnittää huomiota keräyksen, pakkauksen ja lähettämisen tehokkuuteen. (Hokkanen & Virtanen 2013, 162–163)

Taulukko 2. Varastoinnin kustannusten jakautuminen eri toiminnoille (Hokkanen & Virtanen 2013, 163).

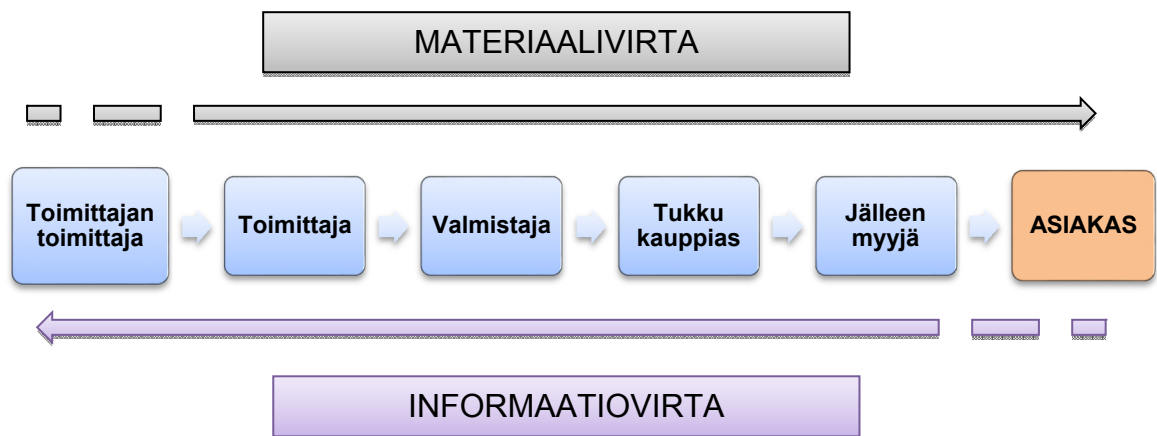
## VARASTON KUSTANNUSELEMENTIT



## 4 TOIMITUSKETJUN HALLINTA

### 4.1 Toimitusketju

Toimitusketju koostuu yrityksistä, jotka ovat osallisina tuotteiden valmistamisessa sekä toimittamisessa asiakkaalle, aina raaka-aineesta loppuasiakkaalle saakka. Toimitusketjuun kuuluu eri osia aina myyjästä, ostajasta ja valmistajasta lähtien sekä iso määrä palveluyrityksiä, jotka eivät välttämättä omista tuotetta vaan osallistuvat joko kuljettamiseen tai sen varastointiin (Kuva 1). Tällaisia yrityksiä on esimerkiksi kuljetus- sekä varastointiyritykset ja satamaoperaattorit. (Lehtonen J-M. 2004,102–103.)



Kuva 1. Yksinkertaistettu esimerkki toimitusketjusta (Lehtonen J-M. 2004, 103).

Toimitusketjun hallinnan perimmäisenä tavoitteena on kuitenkin saada kehitettyä yrityksen toimintaketjua pitkällä aikavälillä. Tämä kaikki edellyttääkin hyvää materiaalivirtojen hallintaa, valmistusprosessien, tuotteiden ja toimintojen kehittämistä yhteistyökumppanien kanssa. (Haverila ym. 2009, 465.)

## 4.2 Tilaus-toimitusprosessi

Prosessi sisältää kaikki vaiheet asiakkaan tilauksen tekemisestä kyseisen tuotteen vastaanottoon. Tilaus-toimitusprosesseja on niin kahden eri yrityksen välillä kuin yrityksen sisälläkin.

Tilaustoimitusprosessin keskeisiä ominaisuuksia:

- Vasteaika: Tilaukseen reagointi, määritellään toimituspäivä
- Toimitusvalmius: Pystytäänkö vahvistamaan asiakkaan toivoma toimituspäivä
- Toimitusaika: Kokonaisläpäisy aika
- Toimitusvarmuus: Pystytäänkö toimittamaan tuotteita sovittuihin ajankohtiin mennessä. (Lehtonen J-M. 2004, 109)

Tilaus toimitusprosesseissa tapahtui 1990-luvulla mullistus, jossa toimittajat pyrkivät liittämään itseään asiakkaan toimintoihin mukaan. 2000-luvulla nämä toiminnot yleistyivät huomattavasti enemmän teknologian kehityksen myötä.

Yritykset pitävät harvoin pääosaamisenaan ostamista, jolloin aukeaa toimittajalla tilaisuus sitoa itseään yhä tiukemmin tilausketjuun jo hyvinkin varhaisessa vaiheessa. Tuloksena on, että asiakas saattaa luopua täysin erillisestä tilausten teosta ja toimitukset tapahtuvat automaattisesti ajanjakson, kulutuksen ja kysynnän mukaan. Tämä täydennys perustuu toimittajan ja hankkijan hankintasopimukseen, jossa on sovittu kaupallisista asioista sekä automaattitäydennysten säännöistä, kuten tuotteiden ylä- ja alarajoista ja ilmoituksesta, sekä kulutuksen ja kysynnän seurannasta.

Automaattitäydennykset vaativat molemmilta osapuolilta avoimuutta omasta toiminnastaan. Täydennystä tarjoava osapuoli tarvitsee pääsyn ostavan yrityksen varastosaldoihin ja myyntiennusteisiin. Toisinaan toimittajalle lähetetään saldo- ja kulutustiedot sovittuina väliaikoina. (Lehtonen J-M. 2004, 111–113.)

### 4.3 Kilpailuettujen kehittäminen

Organisoimalla ja kilpailuettuja kehittämällä toimitusketjussa voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä. Säästöjä voidaan saavuttaa, kun yritys esimerkiksi parantaa tuotteiden saatavuutta sekä lyhentää niiden toimitusaikoja. Lisäksi etuja voidaan saavuttaa vähentämällä tai poistamalla välivarastoja.

Etenkin nykyään elektroninen kehitys on kasvattanut suosiotaan globaalissa kaupankäynnissä. On lähes mahdotonta käydä kauppaa, mikäli toiminnot eivät ole sidottuja tietotekniikkapohjaisiin toiminnanohjausjärjestelmiin ja toimintamalleihin. Kyseistä liiketoimintamallia soveltamalla yritykset ovatkin muokanneet toimitusketjuaan menestyksekkäästi. (Haverila ym. 2009, 465–466.)

Tietotekniikan kehitys on mahdollistanut tuotteiden menekin seurannan reaaliaikaisesti sekä informaation tiedottamisen koko jakeluketjulle Point Of Sale -järjestelmän avulla. Tämä toimintamalli on yleinen kaupan alalla. Sitä voidaan soveltaa muihinkin toimintamalleihin raportoimalla tavaroiden ja tuotteiden menekki reaaliajassa. Ajatuksena on, että tarkan ja ajanmukaisen menekkitiedon perusteella voidaan luoda ja suunnitella ehjän toimitusketjun toiminta. (Haverila ym. 2009, 466.)

### 4.4 Toimittajaverkosto

Verkosto muodostuu yksittäisen asiakkaan ja toimittajan välisestä suhteesta. Kyseiset verkostot eivät ole kiinteitä, vaan jokainen osa verkostoa ajaa omaa asiaansa ja muodostaa omia näkemyksiään. Yrityksen tuleekin tiedostaa, että vastakkaisella kauppakumppanilla on omat verkostonsa ja niin edelleen. Tosin tähän verkostoon voi vaikuttaa pyrkimällä ohjaamaan sitä. Hankintatilanteessa ostajaosapuoli on niin suuri tekijä, että toimittajan kannattaa olla mukana sen verkostossa luomassa ja kehittämässä yhteiseen menestykseen tähtääviä uudistuksia, myös yhteistyössä muiden toimittajien kanssa.

## 5 YRITYKSEN TOIMINNAN SUUNNITTELU

### 5.1 Operatiivinen suunnittelu

Operatiivisella suunnittelulla tarkoitetaan yrityksen mahdollisimman häiriötöntä, jatkuvaa toimintaa. Tämän saavuttaminen ei ole aina niin yksinkertaista, sillä yrityksessä on lukuisia monimutkaisia kokonaisuuksia. Monimutkaisuudet johtuvat usein yrityksen hankintojen, tuotannon, toimitusketjujen ja yritysjohton yhteen nivoutumisesta. Tätä kaikkea ei ole helppoa kasata yhdeksi toimivaksi kokonaisuudeksi. (Lehtonen J-M 2004, 204–205.)

### 5.2 Strateginen suunnittelu

Kun yrityksessä puhutaan strategisesta suunnittelusta, tarkoitetaan yrityksen toiminnan kokonaisvaltaista suunnittelua pidemmällä aikavälillä, kuten 2-20 vuoden ajanjaksolla.

Suunnittelun pääideologiana on, että yrityksellä on selvä kokonaisuus tulevaisuudesta, yrityksen olemassa olon edellytykset, minkälaisia toimenpiteitä kilpailija on suunnittelemassa sekä miten yritys kykenisi turvaamaan kilpailukykyensä myös tulevaisuudessa. (Lehtonen J-M 2004, 210–211)

### 5.3 Projektin suunnittelu

Kun suunnitellaan projektia, tärkein tehtävä on saada tuottamaan se jotain. Tärkeintä onkin ottaa kohteeksi päämäärä ja lopputuloskeskeinen ajattelutapa. Tärkeintä on selvittää kaikille projektiin osallistuville, mitä projekti tuottaa sekä milloin kukin osallistuu projektin eri vaiheisiin. Projektin päätyttyä on tärkeää, että seuraaviin vastauksiin on löydetty järkevin ratkaisu. Mitkä ovat projektin tehtävät, kuka tekee kyseiset tehtävät, milloin tehdään tehtävät sekä mitä tehtävistä syntyy?

Projektisuunnittelun vaiheet ovat yksinkertaisimmillaan tavoitteiden asettaminen, projektin organisointi, projektin osittaminen, aikasuunnittelu, resurssisuunnittelu sekä kustannussuunnittelu. Koko ryhmän, joka osallistuu projektiin, tulee osallistua aloituspalaveriin ennen projektin alkua.

Suunnitelmassa ja suunnittelussa tulee olla selkeästi asetettuja tarkistuspisteitä ja päätöksentekopisteitä. Projektisuunnitelman ensimmäiseen versioon on syytä jo etukäteen kirjata ajankohdat, jolloin suunnitelma aikataulu tulee tarkastaa. (Purot.net 2013.)

## 6 YRITYS X:N HANKINNAT

### 6.1 Yritys X

Yrityksen osaamiseen kuuluu infraverkkojen rakentaminen, kytkeminen sekä niiden kehittäminen, jotka perustuvat kolmen eri toimialan tekniikoiden yhteistoimintaan. Toimialat koostuvat sähkö-, tele-, ja IT-aloista. Yritys on myös erikoistunut tekniikoiden yhdistämiseen infrastruktuuriksi eli infraverkoksi, jolla saataisiin muodostumaan tulevaisuudessa yhtenäinen kokonaisuus.

Yrityksessä työskentelee tällä hetkellä noin 8000 työntekijää. Yrityksen liikevaihto oli viime vuonna 1,01 miljardia euroa. Yritys X:n toimipisteitä sijaitsee Pohjoismaissa, Baltian maissa, Puolassa, Saksassa ja Englannissa. Yrityksen toiminta keskittyy pääosin Suomeen ja Ruotsiin, jossa jälkimmäisessä sijaitsee myös yrityksen pääkonttori.

### 6.2 Hankinnat Yritys X:n Lounais- Suomen toimipisteissä

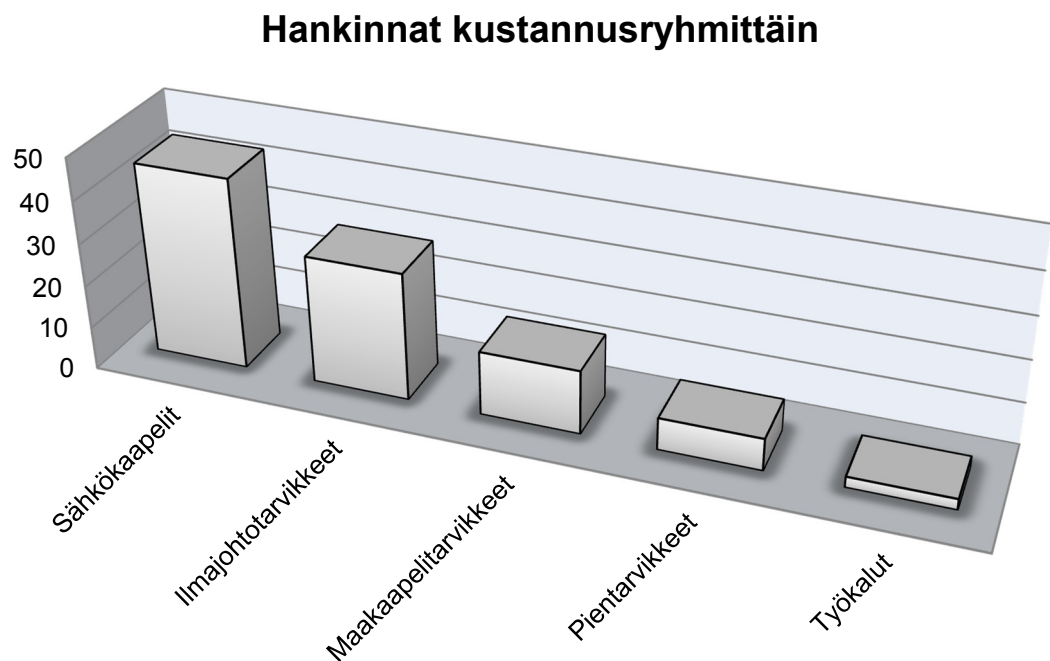
Yrityksen siirto- ja jakeluverkkojen hankinnat koostuvat eritasoista. Hankintojen suunnan muodostavat raamisopimukset, jotka määrittelevät toimipaikkakohtaiset hankinnat. Hankinnat ovat joko projektikohtaisia hankintoja tai varaston tarviketäydennyksiä. Tarviketäydennykset hoituvat automaattivarastoinnin avulla. Yrityksellä on Toimittaja X:n kanssa sopimus automaattivarastoinnista. Toimittaja X ylläpitää tarvikevarastointia ilma- sekä maakaapelitarvikkeiden osalta. Toiminta perustuu täydennyksiin joita syntyy tarvikkeiden kulutuksen myötä. Kun Toimittaja X:n tuotteita otetaan käyttöön, ne kirjataan käsipäätteellä ulos varastosta. Tieto menekistä siirtyy Toimittaja X:lle, jolloin ennalta sovitun tilauspiste-ajan saavuttamisen myötä, tilaus suoritetaan toimittajan myötä automaattisesti. Yritys X:n automaattivarastoinnista kerrotaan lisää luvussa 7.3.

Paikalliset hankinnat suoritetaan sovittujen hinnastojen perusteella sovituilta ja käytettävissä olevilta toimittajilta. Käytännön tasolla hankinnat suoritetaan

yleensä sen toimesta, jolta liikenee voimavaroja kyseisiin toimiin. Useimmiten tilausvaiheen on joutunut tekemään työnjohtaja, muiden toimiensa ohella. Joskus tilausta on siirretty eteenpäin varastopäällikölle tai työnjohtajan sihteerille, toimipaikasta riippuen.

Raamisopimuksissa on sovittu suurempien kokonaisuuksien toimittajista, kuten sähkökaapeleiden ja tarvikkeiden toimittajasopimuksista. Yrityksen jokapäiväiset toiminnot koostuvat näiden materiaalien käytöstä. Etenkin siirto- ja jakeluverkkojen rakentamiseen käytettäville tarvikkeille ja tuotteille ei ole saatavilla kymmeniä potentiaalisia toimittajia, joten on luontevaa, että sekä toimittajasopimukset että raamihinnastot on neuvoteltu etukäteen. Suurin osa hankintamenoista (Taulukko 3) menee kaapeleiden hankintaan, sillä raaka-aineiden kuten alumiinin ja kuparin hinta korottavat hankintamenoja huomattavasti. Lisäksi näihin tuotteisiin joudutaan sitouttamaan huomattavasti rahaa. Sähkötarvikkeet on jaoteltu sähkökaapeleihin, maakaapelitarvikkeisiin, ilmajohtotarvikkeisiin, pientarvikkeisiin sekä työkaluhankintoihin

Taulukko 3. Hankintojen painottuminen kustannusryhmittäin.



### 6.3 Hankintojen keskittäminen Yritys X:ssä

Tiimipäällikön kanssa käydyssä palaverissa tuli esille, että hankinnat kuormittavat tilausvaiheessa sekä tilausten teon jälkeen. Ongelmia on tuottanut toimitusten ja tilausten seuraaminen ja valvominen. Toimitusten saapumisesta ei ole myöskään ollut aina täyttä varmuutta. Päivittäisillä hankinnoilla ei ole suoranaista keskitettyä yksikköä, joka ottaisi vastuun tehdyistä tilauksista ja päämääristä. Toimihenkilöiden supistaminen ja vähentäminen on ajanut hankintojen tilan siihen, että tällä hetkellä yrityksen toiminnan kannalta ratkaisevat projektikohtaiset hankinnat suorittaa henkilö, joka päivittäisiltä toimitiltaan ehtii. Kyseisessä tapauksessa hankinnat suorittavat työnjohtajat tai heidän alaisensa, kuten varastopäällikkö. Kaikissa toimipisteissä ei kuitenkaan ole henkilökuntaa tähän ja tämä on ongelmallista.

Yrityksessä on tällä hetkellä toimipaikkoja Lounais-Suomessa seitsemässä eri toimipisteessä. Ainoastaan kahdessa näistä, tiimipäälliköllä tai työn johdolla on käytettävissään varastopäällikön tai varastomiehen kaltainen työntekijä. Olisikin merkittävää, että työnjohdon resurssit saataisiin vapautettua hankinnoista niille tarkoitetuille tehtäville, kuten esimerkiksi työmaiden seurannalle, johon aikaa liikenee nykyisellään tuskin ollenkaan.

Tarkoituksena ei kuitenkaan ole, että jokaiseen toimipisteeseen tulisi oma varastomies tai ostaja. Hankinnat tulisi keskittää jo olemassa olevan keskusvaraston yhteyteen. Kuitenkin niin, että automaattivarastoinnin osalta tilanne jäisi ennalleen jokaiseen toimipisteeseen. Ainoastaan projektikohtaiset hankinnat keskitettäisiin. Keskusvarasto olisi tärkeä kohde sen sijainnin vuoksi. Varasto sijaitsee kaikkien toimipaikkojen keskellä maantieteellisesti katsottuna. Hankinta-henkilökuntana toimisi jo varastossa työskentelevä varastopäällikkö, jolla on melkein kolmenkymmenen vuoden kokemus alalta ja joka omaa erittäin tärkeää hiljaista tietoa. On selvää, että yksi henkilö ei kykene pyörittämään kaikkien toimipisteiden hankintatilauksia, joka tarkoittaa vähintään yhden toimihenkilön lisäystä ostajan/varastomiehen rooliin.

Oletetaan, että varastomies tai ostaja tienaa tuntipalkkaisesti 15 euroa tunnissa, päivässä 120 euroa, kuukaudessa 2400 euroa. Sekä oletetaan sähköalan ammattilaisen tienaa 18 euron tuntipalkan, päivässä 144 euroa, viikossa 720 euroa, 2880 euroa kuukaudessa. Lisäksi oletetaan, että yksi eniten käytetyimmistä maakaapeleista, Cable X, maksaa 1,81e per metri. Työnjohto unohtaa vahingossa, tai ei ole kiireessä huomannut koko tilaustarvetta, tilata Cable X 2000 metriä työmaalle. Tilausmäärä on aivan normaali viikoittainen hankinta. Työmaalla odottaa tällöin työpari sekä kaivinkoneurakoitsija, jonka tuntihinta x juoksee koko ajan. Kun edelliset otetaan huomioon, saadaan seuraava esimerkki:

Hankinta 1. Tilaus viivästyy.

Kulut: cable x 1,81e/m, tilattu määrä 2000 m, toimitusaika enintään kaksi viikkoa (mikäli varastossa) = 3620 euroa

Sähköasentajia työmaalla 2 henkilöä (Palkka 18e/h) sekä kaivinkoneurakoitsija (tuntihinta x) työmaa seisoo 2 viikkoa = 2880 euroa kahdessa viikossa.

Lisäksi hinnasta puuttuu vielä kaivinkoneenkuljettajan tuntihinta sekä myöhemmin työmaan viivästymisestä koituvat sakkorangaistukset. Kyseiseen työmaahan on korkeintaan varattu aikaa yhden kuukauden verran, ja työmaa on myöhässä ja tappiolla jo ennen sen alkua.

Hankinta 2. Tilaus aikataulussa.

Kulut: cable x 1,81e/m, tilattu määrä 2000m, toimitusaika enintään kaksi viikkoa (mikäli varastossa) = 3620 euroa

Ostajan käyttämä aika tunteina enintään ½ tuntia (lasketaan tuntihintana 15 e/h) = 15 euroa mennyt tilauksen tekoon. Työmaa alkaa aikataulussa.

Ostaja/varastomies tienaa 2440 euroa kuukausitasolla. Hänen tuntihintansa kohde jakautuu eri työmaiden kesken. Ammattitaitoiselta varastomieheltä/ostajalta onnistuu usean työmaan tilausten samanaikainen tarkastelu ja seuranta. Lisäksi varastomies kykenisi kaiken tämän keskellä vielä hoitamaan va-

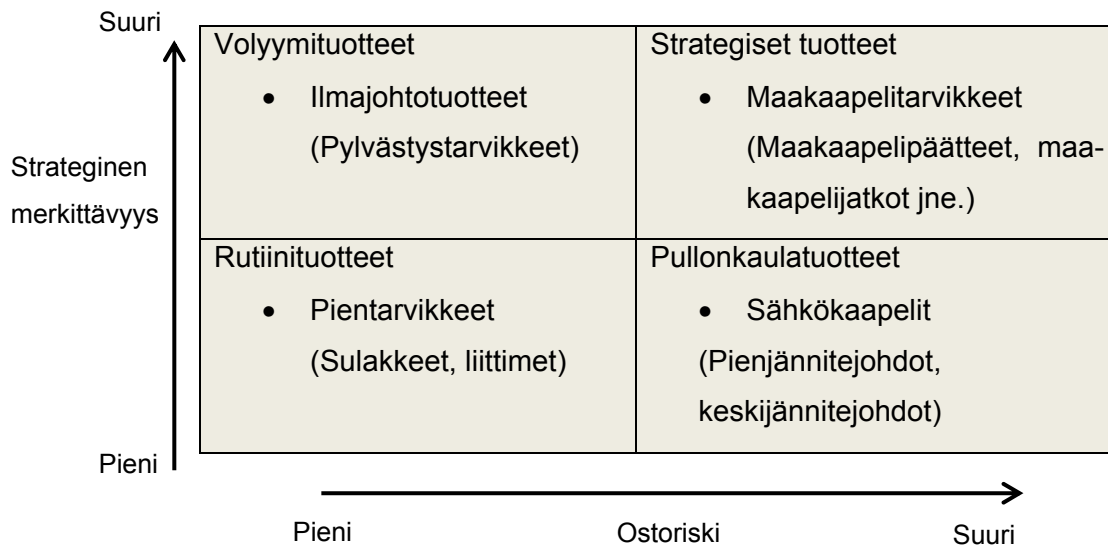
rastomiehen toimia. Jos ajatellaan, että samanlaisia työmaita olisi käynnissä kymmeniä, ja joka toinen työmaa olisi samassa tilassa mikä ei todellakaan ole mahdollisuus. Kustannukset jatkaisivat vain kasvuaan ja pienen kahden henkilön keskitetty osto-organisaatio maksaisi itsensä pian takaisin.

#### 6.4 Ostosalkkuanalyysi Yritys X:ssä

Seuraavaan on jaettu yritys X:n ostoportfolion mukaiset tuotteet. Tuotteiden jako on saatu omakohtaisten työkokemusten sekä haastatteluiden lopputuloksena. Tuotteet on jaoteltu niiden saatavuuden, ostovolyymien sekä hankintariskien mukaan. (Taulukko 3)

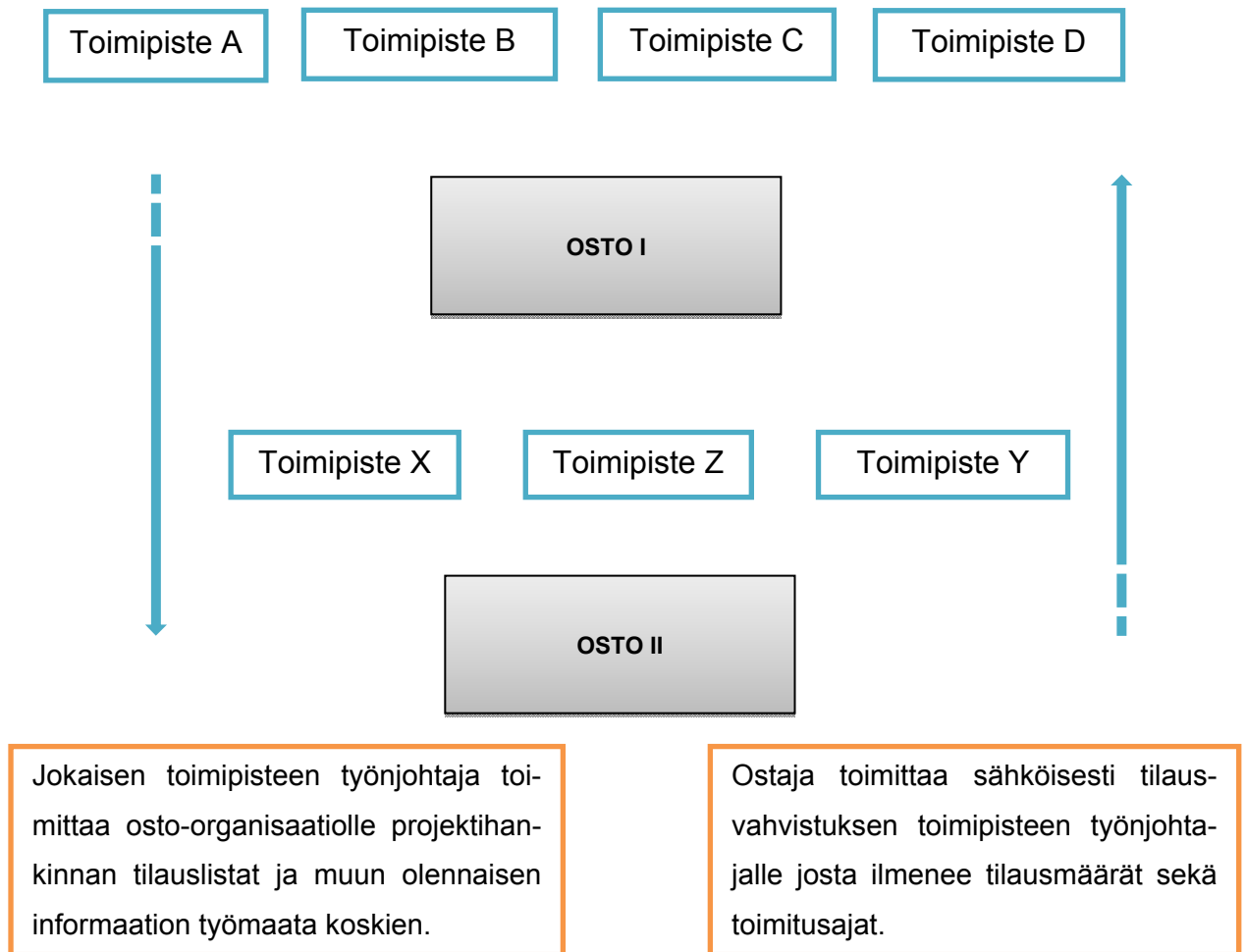
Yritys X:ssä rutiinituotteita ovat pientarvikkeet, kuten erilaiset liittimet, sulakkeet sekä kyltit ja tarrat. Näihin tuotteisiin löytyisi yritykselle kahdesta viiteen erilaista toimittajaa. Tosin nämä tuotteet on tehokkaasti käsitelty automaattivarastoinnin puolesta. Strategisia tuotteita ovat maakaapelitarvikkeet. Maakaapelointi on kasvava, kehittyvä osa-alue. Siihen tulee hitaasti uusia ideoita ja uudistuksia, jolloin hankintoja tehdään alan pitkä-aikaisilta toimijoilta. Volyymituotteita ovat ilmajohtotuotteet. Ilmajohtotuotteita on valmistettu huomattavasti pidempään ja volyymiltaan suurempia määriä kuin maakaapelitarvikkeita. Sähköntarjontaa on suoritettu aikaisemmin enemmän rakentamalla pylväslinjoja, kuin maakaapelointia. Näin ollen toimittajienkin määrä ilmajohtopuolella on laajempi. Pullonkaulatuotteita ovat sähkökaapelit. Niillä on erittäin suuri osuus hankinnoista. Niihin liittyy kuitenkin suuri määrä riskejä pitkien toimitusaikojen sekä raaka-aineiden hinnan vaihteluiden vuoksi. Lisäksi niiden potentiaalisia toimittajia on markkinoilla vähän.

Taulukko 4. Yritys X:n ostosalkkuanalyysin mukaiset tuotteet.



### 6.5 Uusi hankintastrategia

Yrityksen toimittajakanta koostuu alan suurimmista osajista. Sähkökaapeleilla on yksi päätoimittaja sekä toinen potentiaalinen vaihtoehtotoimittaja korvaaviin tilauksiin. Isoimmista sekä pienemmistä sähköalan tarvikkeiden toimituksesta vastaa niin ikään kaksi alan vahvaa ja pitkä-aikaista tunnettua toimittajaa. On luontevampaa valita toimittaja, jolla on kapasiteettia toimittaa yritykselle vaadittava määrä tavaraa haluttuna ajankohtana. Yritykselle on tärkeää, ettei toimituksiin tule katkoksia vuoden ajasta huolimatta. Työt ovat projektiluontoisia, joten aikataulut ovat tiukkoja. Hankintaorganisaatio voitaisiin muodostaa siten, että Lounais-Suomen alueet jaettaisiin kahteen osaan kummankin ostajan kesken. (Kuvio 1).



Kuvio 1. Hankintaorganisaation keskittäminen keskusvaraston yhteyteen. Alueet jaettu kahden ostajan kesken.

Projektikohtaisissa hankinnoissa tavoitteena olisi, että työt jaettaisiin alueiden mukaan ja kummallakin varastomiehellä olisi omat vastuualueensa tilauksissa. Tilaukset liikkuisivat sähköpostitse kunkin alueen työnjohtolta varastomiehille. Jokaisella alueella säilyisi totta kai tilausmahdollisuus. Ei ole tarkoitus, että työnjohtajilta evättäisiin mahdollisuutta tarkastella tilausrivejä. Kun tilaus on saapunut tilaajalle, hän normaalisti tarkastaa rivit, tilaa tuotteet sovituilta toimittajilta kuitenkin niin, että valitsee sovitusta toimittajista järkevimmän hinnan ja nopeuden perusteella. Tämän jälkeen hän tarkistaa määrät ja ottaa yhteyttä työnjohtoon mikäli tarvetta, huomioi toimituspäivät ja lähettää tilausvahvistuksen tuotteista sekä toimituspäivistä työnjohtolle. Tilaaja (varastomies) seuraa tilauksen

kulkua ja raportoi työnjohdolle viivästyksistä sekä informoi, kun tuotteet ovat saapuneet ennalta sovittuun toimitusosoitteeseen.

Kun työskennellään alalla, jonka toimintaympäristö sijoittuu maastoon, tuotteita jää lähes poikkeuksetta ylimääräisiä. Varastotyöntekijä kykenee hyödyntämään näitä edellisten työmaiden ylijäämätuotteita. Tuotteiden identtisyys vuoksi, tuotteita pystytään hyvin käyttämään tulevissa työmaaprojekteissa uudelleen. Kyseinen asia on erittäin tärkeä. Tuotteethan ovat nollahintaisia uudelle työmaalle. Ne eivät kuitenkaan rasita edellistä työmaata, koska ne on aikanaan sisällytetty työmaasta annettuun tarjoukseen. Panostamalla ylijäämätuotteiden käyttämiseen, tarvikekustannuksia saataisiin pienennettyä.

## 7 YRITYS X: VARASTOINTI

### 7.1 Varastointi

Yrityksen varastointi koostuu varmuusvarastoista, työmaasta jääneistä ylimääräisistä tuotteista, tilattujen työmaatarvikkeiden välivarastoinneista sekä pientarvikevarastosta. Yrityksen jokaisessa seitsemässä toimipaikassa on varastointipiha kaapelikeloille, teräs- ja rautatarvikkeille sekä pienehkö varastointirakennus/toimisto pientarvikkeille, mutta ei varsinaista varastohenkilökuntaa ja varastorakennusta. Ainostaan keskusvarasto täyttää varaston määritelvät.

Yritys X:llä on käytössään automaattivarastointi, osalle ilma- ja maakaapeli sekä pientarvikkeille. Käytännössä se tarkoittaa sitä, että on varasto, josta otettaessa lukijalla luetaan tavaraa automaattivarastosta ulos. Tieto siirtyy automaattivaraston tuotteiden toimittajalle, jolle on jo ennakoon määritelty tilauspisteet. Rajan saavutettua, tuotelisäykset lähetetään automaattisesti toimipaikan varastoon. Varastohenkilökunnalla on yleensä pääsy samaan järjestelmään kuin toimittajalla, joten sieltä pystyy näkemään, onko tuotteita eri määrä toimittajan tilastoissa kuin konkreettisesti hyllyssä.

### 7.2 Yritys X:n uusi keskusvarastointi

Varmuusvarastoja yrityksellä tulisi olla kaapeleita, ilmajohto- ja maakaapelitarvikkeita varten. Varmuusvarastojen olemassaolo on tärkeää, jotta pystyttäisiin turvaamaan tuotteiden saatavuus. Tuotteet ovat kuitenkin muuttuvia kustannuksia, jolloin ne ovat vain väliaikaisesti varaston painolastina kunnes siirtyvät työtilauksen saldoihin ja sitä kautta laskutukseen. Yritys X:n kohdalla kaapelimäärille tulisi asettaa tarkat määrät, miten paljon jokaisella toimipisteellä tulisi olla kukin kaapelia varmuusvarastoissa. Varmuusvarastoja pitäisi yllä sama keskitetty hankintaorganisaatio. Jo nyt keskusvaraston varastopäälliköllä on toiminnanohjausjärjestelmän kautta pääsy muiden toimipaikkojen saldoihin. Tätä kautta pystyttäisiin turvaamaan muidenkin toimipaikkojen kaapeleiden saanti. Määrät

olisivat sidottuja vuodenaikoihin, sillä talvi on sähköverkon rakennusalalla hiljaisempaa aikaa kuin kevät. Työ ei veisi todellakaan suurta aikaa muilta töiltä, vaan tarkastus kerran kahdessa viikossa kunkin toimipaikan saldoihin olisi riittävä. Asia on pieni, mutta sillä on odottamattoman suuret vaikutukset.

### 7.3 Väliavarastointi

Projektilähtöisillä työmailla työtarvikkeet ja menekki on arvioitu etukäteen. Kun varsinaiset työt suoritetaan maastossa, projektin merkitys muuttuu hieman. Kun eletään maaston kautta projekteja, on lähes mahdotonta suorittaa tämän alan työtehtäviä niin, että jokainen tarvikemäärä olisi kappalekohtaisesti oikein mitoitettu. Tosin tämäkin asia saadaan pienemmäksi hyvällä suunnittelulla, jota käsitellään myöhemmin tässä opinnäytetyössä luvussa 8. Ylijääville tarvikkeille on luonnollisesti saatava myös jokin varastointipaikka. Kyseisten tarvikkeiden varastointi on tärkeää, sillä niitä pystytään hyödyntämään tulevissa työmaissa, nollahintaisina tuotteina, eikä vastaavanlaisia tuotteita tarvitse tilata.

Tarkasteltuani automaattivaraston määriä, olisi hyvä päivittää joidenkin tuoteryhmien kokoja. Muutamia tuotteita ovat jatkuvasti tilausrajapinnassa tai loppuneet kokonaan, joten ainakin täyttömääriä olisi hyvä pohtia uudelleen.

Kaupintavarasto on toiminut kuitenkin ilmeisen onnistuneesti. Tosin mainituissa varastosaldoissa on ollut välillä heittoja, jotka ovat johtaneet automaattihyllyjenkin tyhjenemiseen. Ongelmat ovat johtuneet yleensä siitä, ettei tuotteita ole luettu ulos lukupäätteellä, kun tavaraa on otettu. Tähän syynä ovat olleet inhimilliset erehdykset, kuten kiire ja unohdukset. Itse olen törmätessäni kyseiseen tilanteeseen, tarjoutunut itse omakohtaisesti kirjaamaan tavaran ulos varastosta omien varastomiehen toimien ohella. Tosin tämäkään ei välttämättä onnistu pitkällä aikavälillä, kun varastohenkilökunta on yhden miehen kokoinen.

## 8 TYÖN SUUNNITTELU YRITYS X:SSÄ

### 8.1 Suunnittelun aloitus

Yritys X:ssä työmaan projekti etenee yleensä seuraavasti. Ensin työmaasta on jätetty tarjouskilpailun perusteella tarjous työmaata myyvälle verkkoyhtiölle. Kun verkkoyhtiön kanssa on kirjoitettu yhteistyösopimus työmaasta, alkaa suunnitteluvaihe. Suunnitteluvaihe kestää vuodenajasta riippuen neljästä kuuteen viikkoa. Työn suunnittelusta on muodostunut yrityksessä liian mekaanista. Kaikki suunnittelut suoritetaan luonnollisesti tietokoneohjelmia apuna käyttäen, josta päästään seuraavaan ongelmaan, maastosuunnitteluun.

### 8.2 Maastosuunnitteluvaihe

Yritys X:llä on omat maastosuunnittelijat, jotka suunnittelevat työmaalla tarvittavat tarvikkeet ja vaadittavat työtehtävät annetun tarjouslaskelman mukaisesti. Jo ennen tarjouslaskelmaa tapahtuu asioita, joista asiat alkavat kertaantua yhä huonompaan suuntaan. Mutta koska Yritys X:llä ei ole mahdollisuuksia vaikuttaa verkon omistavaan verkkoyhtiön tarjouspyyntöön, eikä niitä ole tässä työssä lupaa sen enempää spekuloida, työssä keskitytään ainoastaan yritys X:n suunnittelussa tapahtuviin toimiin.

Sähköverkkoja suunnitellaan tietokoneohjelmia apuna käyttäen. Ohjelmistojen avulla suunnittelijan ei tarvitse poistua työpöytänsä äärestä, joka ei ole aina välttämättä hyvä asia. Suunnittelijat käyttävät aivan liian paljon tietotekniikkaa hyväkseen suunnittelun eri vaiheissa. Yritys X:n toimialalla mittasuhteet eivät ole sama asia näyttöruudulla kuin silmien edessä maastossa. Lisäksi mitat, jotka katsotaan nettisivujen karttaohjelmia apuna käyttäen, eivät ole samat kuin asianmukaisella mittapyörällä mitattuna maastosta käsin.

Ei ole tietenkään oikein moittia suunnittelijoita ammattitaidottomuudesta. Monet suunnittelijat omaavat melkein kahden vuosikymmenen ammattitaidon, joten ei

ole kyse ammattitaidon puutteesta. Syitä voidaan etsiä kiireestä sekä erittäin tiukoista aikatauluista. Suunnittelijoille pitäisi varata enemmän aikaa tehdä työtään. Tulisi myös vaatia osana suunnitteluprosessia suunnittelijaa käymään maastossa tutkimassa työmaakohdetta ennen kuin suunnitelmat on luovutettu. Kaikessa on tosin kyse rahasta, kun kyse on kaupallisesta toiminnasta. Ei sovi kuitenkaan unohtaa, että monilta ikäviltä yllätyksiltä säästyttäisiin, mikäli suunnittelijoille annettaisiin mahdollisuus tehdä työnsä sen vaatimalla aikataululla.

Nykyisellä järjestelmällä työntehokkuus ei ole sillä tasolla, jolle se saataisiin hankintoja sekä suunnittelua yhteen organisoimalla. Olisi tehokkaampaa, jos suunnittelija, työnjohtaja sekä hankintaosastosta yksi ostaja osallistuisi aloituspalaveriin, jossa käytäisiin läpi tuleva työmaa, aikataulu, tarvikkeet sekä vaadittava työntekijöiden määrä. Tällöin kaikki olisivat ajan tasalla työmaan alkamisajankohdasta sekä välitavoitteista. Ajallisesti yhden aloituspalaverin pitäminen ei toisi kyseisille henkilöille lisätaakkaa juuri enempää, päinvastoin. Aloituspalaverissa ostaja pystyisi kertomaan, muun muassa mitä hänellä on ylijäämänä varastoissaan, tai kuinka kauan tilattavat tuotteet kestää saapua. Tällöin välttyttäisiin ikäviltä yllätyksiltä projektin edetessä.

## 9 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli organisoida Yritys X:n projektihankinnat keskusvarastoton yhteyteen, jotta tulevaisuudessa pystyttäisiin keskittämään ja johtamaan hankinnat paremmin. Yhtenä tavoitteena olikin palauttaa välivarastointi Yritys X:ään. Lisäksi tarkoituksena oli kehittää työn suunnittelua osana hankintoja, joka nykyisellään toimii erillisenä organisaationa. Organisoinnin avulla ideana oli myös vapauttaa työnjohtajien resurssit hankinnoista niiden vaatimille työtehtäville.

Keskittämällä hankinnat keskusvaraston yhteyteen Yritys X:lle saataisiin kustannustehokas käytännöntason hankintayksikkö, joka kykenisi hankkimaan Lounais-Suomen alueen toimipisteiden päivittäiset projektitarvikkeet. Keskittämisen etuna olisi, että Yritys X:n hankinnat olisivat jatkossa hallittuja. Ostajat tietäisivät, miten paljon mikäkin tuote vaatii toimitusaikaa ja keneltä toimittajalta se on sillä hetkelle järkevintä hankkia. Etuna voidaan myös pitää sitä, että on joku, joka ottaa vastuun tehdyistä hankinnoista. Oikein johdettu organisaatio, joka tietää, missä vaiheessa tuotteet ovat saatavilla ja milloin toimitukset ovat perillä.

Välivarastoinnilla haluttiin tuoda esille varastoinnin tärkeyttä osana Yritys X:n päivittäistä toimintaa. Projekteista vapautuneita ylijäämätuotteita ei välttämättä aina kannattaisi palauttaa toimittajalle takaisin, vaan olisi järkevämpää välivarastoida tuotteita, sillä niitä voidaan myöhemmin käyttää tulevissa työmaissa hyväksi nollahintaisina tuotteina. Myöhemmin ne kuitenkin tilattaisiin taas uudelleen. Välivarastoinnissa kyse kuitenkin on siitä, että ylijäämätuotteet ovat vain hetkellisesti varaston saldoilla, kunnes siirtyvät työn saldoille.

Yritys X:n ongelmana on ollut suunnittelun ja hankinnan välinen kommunikaatioongelma. On ollut silmiinpistävää työharjoittelussa, sekä myöhemmin työpäivien aikana, miten ongelmat alkavat välittömästi jo tilausvaiheessa. Opinnäytetyössä ehdotettiin parannuksia Yritys X:lle tähänkin ongelmaan. Hankintoja ei voi tehdä kauaa kannattavasti, jos niitä tehdään päämäärättömästi kiireen kes-

kellä tehtyjen suunnitelmien perusteella. Suunnittelijoiden ja uuden hankintayksikön kommunikoinnin ja yhteistyön lisääminen, aina aloituspalavereista asti, toisi yritykselle huomattavia etuja kustannuksissa ja aikatauluissa.

## LÄHTEET

Hankintatoimi 2013. Viitattu 29.10.2014. <http://www.hankintatoimi.fi/prosessit-ja-tyokalut/strateginen-hankinta/hankintatoimen-tyokaluja/hankinnan-portfolioanalyysi/>

Haverila, M; Uusi-Rauva, E; Kouri, I; Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. Tampere. Infacs Oy

Hokkanen, S & Virtanen, S. 2013. Sho Business Development Oy/julkaisutoiminta

Ilonranta, K.& Pajunen-Muhonen, H. 2008. Hankintojen johtaminen. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Ilonranta, K.& Pajunen-Muhonen, H. 2012. Hankintojen johtaminen. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Lehtonen, J-M. 2004 Tuotantotalous. Helsinki: WSOY/Oppimateriaalit

Logistiikanmaailma 2014. Viitattu 13.9.2014  
<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Varastointi>

purot.net 2013. Viitattu 1.10.2014.  
[http://proha.purot.net/projektin\\_suunnittelu\\_ja\\_ohjaus](http://proha.purot.net/projektin_suunnittelu_ja_ohjaus)

Ritvanen, V; Inkiläinen, A; von Bell, A; Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärvi Offset Oy.