

Opinnäytetyö (AMK)

Liiketoiminnan logistiikka

2023

Kati Kaareskoski

# Varaston ulkoistaminen

– Warasto Finland Oy



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Liiketoiminnan logistiikka

Kevät 2023 | 40 sivua

Kati Kaareskoski

## Varaston ulkoistaminen

-Warasto Finland Oy

Opinnäytetyö tehtiin Warasto Finland Oy:n toimeksiannosta. Tarkoituksena oli selvittää mahdollisen asiakasyrityksen, nimettömänä pidettävän Yritys X:n varaston ulkoistamisen kannattavuutta. Kyseisen yrityksen johtajat olivat eri mieltä ulkoistamisen tarpeellisuudesta. Opinnäytetyön toivottiin tuottavan heille tietoa ulkoistamisen riskeistä ja hyödyistä sekä Warasto Finland Oy:lle mahdollisesti uuden asiakkaan.

Tutkimusmenetelmä oli kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen. Opinnäytetyötä varten haastateltiin Yritys X:n johtohenkilöitä ja työntekijöitä, jotka kertoivat yrityksen nykytilasta ja ulkoistamista koskevista odotuksistaan. Warasto Finland Oy teki yritykselle tarjouksen, jonka perusteella laskettiin kustannuslaskelma.

Kustannuslaskelman tulosten perusteella voitiin päätellä, että yritys hyötyisi ulkoistamisesta. Kustannussäästöjen lisäksi todettiin, että Yritys X:n keskittyminen ydinosamiseen helpottuisi ja työaika voitaisiin käyttää viisaammin. Lisäksi huolia ulkoistamiseen liittyen saatiin helpotettua, kun ulkoistusprosessia ja sen vaatimuksia selvennettiin. Opinnäytetyön tulosten perusteella varasto olisi perusteltua ja kannattavaa ulkoistaa Warasto Finland Oy:lle. Toimeksiantaja voi myös jatkossa käyttää työn tuloksia ja teoriaa uusien asiakkaiden kanssa neuvotellessa.

Asiasanat:

Toimitusketju, varastointi, ulkoistaminen

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Business logistics

2023 | 40 pages

Kati Kaareskoski

## Outsourcing a warehouse

- Warasto Finland Oy

This thesis was commissioned by Warasto Finland Oy. The purpose was to discover if it would be profitable to outsource the warehouse of a potential client. This company wished to remain unnamed and is called Company X. The managers of the company in question disagreed about the necessity of outsourcing. The aim was to provide Company X with information about the possible risks and benefits of outsourcing and bring Warasto Finland Oy a new potential client.

This thesis was put into effect both as qualitative and quantitative research. The employees and managers of Company X were interviewed for the thesis. They spoke about the current state of the company and about the expectations they had regarding outsourcing. A cost calculation was made based on an offer Warasto Finland Oy made.

Based on the cost calculation it was concluded that the company would benefit from outsourcing. In addition to cost savings, it was stated that Company X could better focus on its core competence and work hours could be used more wisely. The worries regarding outsourcing were also reduced by clarifying the outsourcing process and its requirements. According to the results of the thesis, it would be justified and profitable to outsource the warehouse to Warasto Finland Oy. In addition, Warasto Finland could use the results when negotiating with new clients.

Keywords:

supply chain, warehouse, outsourcing

# Sisältö

<b>1 Johdanto</b>	<b>6</b>
<b>2 Warasto Finland Oy</b>	<b>8</b>
<b>3 Logistiikka prosessien sarjana</b>	<b>9</b>
3.1 Tilaus-toimitusketju ja sen hallinta	10
3.2 Logistiikan ulkoistamisen tasot	11
3.3 Kilpailuedun saavuttaminen logistiikan avulla	11
<b>4 Varastointi osana logistiikkaa</b>	<b>13</b>
4.1 Varaston toiminnot	14
4.2 Varaston kustannukset	14
4.3 Varaston kustannustehokkuus	15
<b>5 Ulkoistaminen palvelun ostajan näkökulmasta</b>	<b>17</b>
5.1 Ulkoistamisen tavoitteet	18
5.2 Ulkoistamisen riskit	19
5.3 Onnistunut ulkoistamisprosessi	21
<b>6 Nykytilanne mahdollisessa asiakasyrityksessä</b>	<b>27</b>
6.1 Varastotilan kuvaus	27
6.2 Varaston prosessit	28
6.3 Asiakaspalautusten hoitaminen	30
6.4 Tuotteiden toimittajat	30
<b>7 Ratkaisuehdotus</b>	<b>31</b>
7.1 Prosessien toteutus käytännössä	32
7.2 Kustannusvertailu	33
<b>8 Johtopäätökset ja pohdinta</b>	<b>36</b>
<b>Lähteet</b>	<b>39</b>

## **Kuviot**

Kuvio 1 Tavoitteiden ristiriita (Chapman 2017, 21).	12
Kuvio 2. Ulkoistamisprosessi ja vetovastuut (Jalanka ym. 2003, 14).	22
Kuvio 3. Varaston prosessit nykytilanteessa.	29
Kuvio 4. Varaston prosessit ulkoistettuna.	32

## **Taulukot**

Taulukko 1. Kuukausittainen säästö prosentteina.	34
--	----

# 1 Johdanto

Opinnäytetyö toteutetaan Warasto Finland Oy:n toimeksiantona. Työn tarkoituksena on selvittää olisiko mahdollisen asiakasyrityksen varasto kannattavaa ulkoistaa. Arviointiperusteina käytetään sekä kustannuslaskelmaa, että laadullisia tekijöitä.

Warasto Finland Oy on käynyt epävirallisia keskusteluja ulkoistamisesta kyseisen yrityksen kanssa. Tämä yritys haluaa opinnäytetyössä pysyä nimettömänä, joten siihen viitataan jatkossa Yritys X:nä. Yrityksellä on aputoiminimi, jolla se myy päätoimensa ohessa vitamiineja ja luonnonkosmetiikka. Nämä tuotteet varastoidaan, pakataan ja lähetetään sen omasta varastosta. Yritys X:n ydinosaamista on myynti, joten varaston ulkoistaminen saattaisi olla viisasta. Yrityksessä ei olla perehdytty ulkoistamiseen, joka mahdollisesti vaikuttaa kielteiseen suhtautumiseen.

Opinnäytetyötä varten haastateltiin Yritys X:n työntekijöitä ja johtajia. Yrityksen johtajien välillä on eriävä käsitys ulkoistamisen tarpeellisuudesta. Liiketoimintajohtaja haluaisi pitää hyvin toimivan varaston entisellään, mutta mahdolliset kustannussäästöt kiinnostavat toimitusjohtajaa.

Työssä selvitetään paljonko kustannuksissa voisi säästää, miten ulkoistusprosessi olisi käytännössä paras toteuttaa, mitä riskejä siihen liittyy ja mitä muita mahdollisia etuja ulkoistamisesta seuraisi. Warasto Finland Oy on tehnyt Yritys X:lle tarjouksen, jonka pohjalta lasketaan kustannusvertailu. Tarjous ja siten myös kustannuslaskelma halutaan pitää salattuina, joten laskelman tulokset on opinnäytetyössä esitetty prosentteina.

Teoriaosuudessa käsitellään logistiikkaa yleisesti, varastointia ja ulkoistamista. Ulkoistamisen osalta tutkitaan perusteiden lisäksi riskejä sekä sitä, miten niitä voisi välttää tai minimoida.

Tavoitteena on, että Yritys X voisi tehdä perustellun päätöksen joko ulkoistaa, tai hoitaa varastoinnin itse. Mikäli ulkoistaminen todetaan kannattavaksi, saa Warasto Finland kyseisestä yrityksestä potentiaalisen uuden asiakkaan. Lisäksi

työn tuloksia voi käyttää jatkossa, mikäli tulevilla asiakkailla on vastaavanlaisia kysymyksiä tai puutteita perustiedoissa ulkoistamisen onnistumiseen liittyen.

## 2 Warasto Finland Oy

Warasto Finland Oy on varastoinnin ulkoistamispalveluita tarjoava yritys, joka perusti ensimmäisen varastonsa Turkuun vuonna 2007. Toiminnan kasvaessa uusia varastoja avattiin Vantaalle ja useampaan kohteeseen Turkuun.

Alkuvuonna 2023 Turussa sijaitsevat varastot yhdistettiin ja siirrettiin Liedon Avantin alueella sijaitsevaan uuteen, huomattavasti suurempaan varastorakennukseen. Tällä hetkellä lavapaikkoja Warasto Finlandilla on yhteensä noin 40 000 ja toimipisteet sijaitsevat Liedossa ja Vantaalla. (Warasto Finland n.d.; S. Jokela, henkilökohtainen tiedonanto 17.5.2023)

Palveluihin kuuluvat vastaanotto, varastohallinta, keräily, lähetys, reaaliaikainen seuranta ja raportointi. Lisäksi Warasto Finland Oy toteuttaa inhouse-palveluita, tuonti- ja vientikuljetuksia sekä kotimaan jakelukuljetuksia. He tarjoavat myös lisäarvopalveluita, kuten tuotteiden tarroitusta ja myyntierien tekoa. (Warasto Finland n.d.)

Prosessit suunnitellaan ja toteutetaan asiakaskohtaisesti. Asiakkaita on hyvin monen tyyppisiä, suurista yrityksistä pieniin verkkokauppoihin ja lämpötilasäädetyjä tiloja vaativiin elintarvikealan yrityksiin. Käsiteltävät tuotteet vaihtelevat pienistä elektroniikkakomponenteista monen sadan kilon raaka-ainesäkkeihin. (Warasto Finland n.d.)

Asiakkaan tietojärjestelmä voidaan tarvittaessa integroida Warasto Finland Oy:n varastohallintajärjestelmään. Käytössä on myös Extranet-palvelu, josta asiakas saa esimerkiksi reaaliaikaisen tiedon saldoista. (Warasto Finland n.d.)



### 3 Logistiikka prosessien sarjana

Logistiikka on erilaisten prosessien sarja, joka kattaa hankinnan, varastoinnin ja kuljetuksen sekä kaiken näihin liittyvän tiedon ja rahan hallinnan ja joka on toteutettu mahdollisimman kustannustehokkaasti. Logistiset toiminnot liittyvät eri kohteissa tehtävät vaiheet kokonaisuudeksi. (Ritvanen, Inkiläinen, von Bell, & Santala 2011, 20; Sakki 2014.)

Logistiikka voidaan karkeasti jakaa tulo- sisä- ja lähtölogistiikaksi. Tulologistiikka kattaa hankinnan, tavaran vastaanoton, tarkistuksen, purkamisen sekä varastoon sijoittamisen. Sisälogistiikkaa on tuotteiden käsittely oman yrityksen sisällä, kuten kokoonpano tai huolto. Lähtölogistiikkaa ovat keräilystä, pakkaamisesta, jakelusta ja kuljetuksesta huolehtiminen. Paluulogistiikka ja lisäarvopalvelut kuuluvat myös lähtölogistiikkaan. (Ritvanen ym. 2011, 20–21.)

Toimituksen jälkeenkin tuotteet säilyttävät ainakin osan arvostaan ja ne liikkuvat myös asiakkaalta toimittajalle asiakaspalautuksina tai korjattavaksi. Tällöin puhutaan paluulogistiikasta. Paluulogistiikalle on tyypillistä se, ettei tiedetä tarkasti, milloin tuote palautuu, miten paljon tuotteita palautuu ja missä kunnossa palautuneet tuotteet ovat. Myös esimerkiksi pakkausten palauttaminen ja uudelleentäyttö sekä hajonneiden osien korjaaminen ja varaosiksi myynti lasketaan kuuluviksi paluulogistiikkaan. (Carrus & Pinna 2012, 91–93)

Kun kuvaillaan tuotteen kulkua yrityksen sisällä tai yrityksestä toiselle siten, että jokainen toiminto kasvattaa tuotteen arvoa, voidaan puhua arvoketjusta. Toiminnot voidaan jaotella perus- ja tukitoimintoihin. Perustoimintoja ovat tulologistiikka, operaatiot eli valmistus, lähtölogistiikka, myynti ja markkinointi sekä huolto ja jälkimarkkinointi. Tukitoimintoja taas ovat hankinnat, tekniikan kehittäminen, henkilökunta ja sen kehittäminen ja infrastruktuuri. Jokainen toiminto tulisi hoitaa niin, että lisäarvoa syntyy enemmän, kuin kustannuksia. (Sakki 2014.)

### 3.1 Tilaus-toimitusketju ja sen hallinta

Toimitusketju koostuu eri toimijoista, jotka hallitsevat materiaalien, palveluiden, rahan ja tietojen virtaa toimittajilta asiakkaille. Tuotteesta tai palvelusta riippuen toimitusketju voi sisältää hyvin paljon ja monia erityyppisiä yrityksiä kuten toimittajia ja näiden toimittajia, valmistajia, tukkuliikkeitä, jälleenmyyjiä, asiakkaita ja näiden asiakkaita. Toimitusketjun tarkoituksena on luoda asiakkaalle lisäarvoa. (Ritvanen ym. 2011, 22–23.)

Tilaus-toimitusketjun hallinta on suomennos termistä SCM, eli supply chain management ja sillä tarkoitetaan tämän edellä kuvatun yritysten verkoston suunnittelua ja johtamista, ketjun rakenteen muodostamista ja kehittämistä. Oleellista on kiinnittää huomiota aikaan, luotettavuuteen, läpinäkyvyyteen ja verkostoon kuuluvien yritysten väliseen yhteistyöhön. Toimitusketjun hallinnalla pyritään lisäämään kilpailukykyä, kannattavuutta ja tehokkuutta. (Ritvanen ym. 2011, 23–24.) Tilaus-toimitusketjuun eivät siis kuulu ainoastaan puhtaan logistiset toiminnot, kuten varastointi tai kuljetus. Siihen liittyvä työ on suurelta osin myös ohjausta, eli hallinto- ja toimistotyötä, sisältäen myynnin, hankinnan, asiakaspalvelun ja taloushallinnon työtehtäviä. (Sakki 2014.)

Jotta yhteistyö ketjun eri toimijoiden välillä toimii, on tiedon kuljettava jatkuvasti osapuolelta toiselle. Toiminnanohjausjärjestelmät mahdollistavat sen, että voidaan seurata ja hallita reaaliaikaisesti suunnittelua, tuotantoa, jakelua, markkinointia, myyntiä ja palveluita. Parhaiten toimivat toiminnanohjausjärjestelmät on räätälöity juuri sitä käyttävän yrityksen tarpeisiin. (Olson, D. 2014, 2–3, 114.)

Mitä pidemmällä erikoistuminen, eli ydinosaamiseen keskittyminen on, sitä suurempi merkitys logistiikalla ja tehokkaalla toimitusketjulla on, sillä yritykset tarvitsevat raaka-aineita, muita tuotteita ja palveluita toisilta yrityksiltä (Sakki 2014).

### 3.2 Logistiikan ulkoistamisen tasot

1PL, eli ensimmäisen osapuolen logistiikka tarkoittaa, että yritys huolehtii itse toimintansa suunnittelusta, toteutuksesta ja hallinnasta käyttäen omaa henkilökuntaansa ja kalustoaan (Logistiikan maailma n.d.).

Toisen osapuolen logistiikka, eli 2PL kuvaa tilannetta, jossa ostetaan ulkopuoliselta yritykseltä tiettyjä yksittäisiä palveluita, kuten kuljetuksia, varastointia tai tullausta (Logistiikan maailma n.d.).

Kolmannen osapuolen logistiikassa, 3PL, ulkoistetaan kokonaispalveluita, joiden kuitenkin voidaan sanoa olevan niin sanottuja rutiinitoimintoja. Palveluntarjoaja vastaa materiaalivirtojen ja niihin kuuluvien toimintojen ohjauksesta ja hallinnoinnista. Ulkoistava yritys huolehtii kuitenkin vielä itse logistiikan ohjauksesta. (Logistiikan maailma n.d.)

4PL, neljännen osapuolen logistiikka tarkoittaa kokonaisvaltaista logistiikan ulkoistamista, jolloin palveluntarjoaja ottaa vastatakseen koko toimitusketjun. Tähän sisältyy palveluista, palveluiden tuottajista, osaamisesta ja teknologiasta huolehtiminen. Palveluntarjoaja siis huolehtii logistiikan ohjauksesta ja kehittämisestä. (Logistiikan maailma n.d.)

Kun yhteistyö ulkoistavan yrityksen ja palveluntuottajan välillä on laajaa ja jatkuvaa, voidaan puhua kumppanuudesta. Esimerkiksi toisen osapuolen logistiikassa, 2PL, ei siis voida vielä puhua kumppanuudesta, vaan ennemminkin ostaja-myyjä -suhteesta. Mitä syvempi yhteistyön taso ulkoistavan yrityksen ja palveluntuottajan välillä on, sitä enemmän kumppanuuteen on panostettava ja sitä suurempia riskejä yhteistyön päättymiseen liittyy. (Jalanka, Salmenkari & Winqvist 2003, 8.)

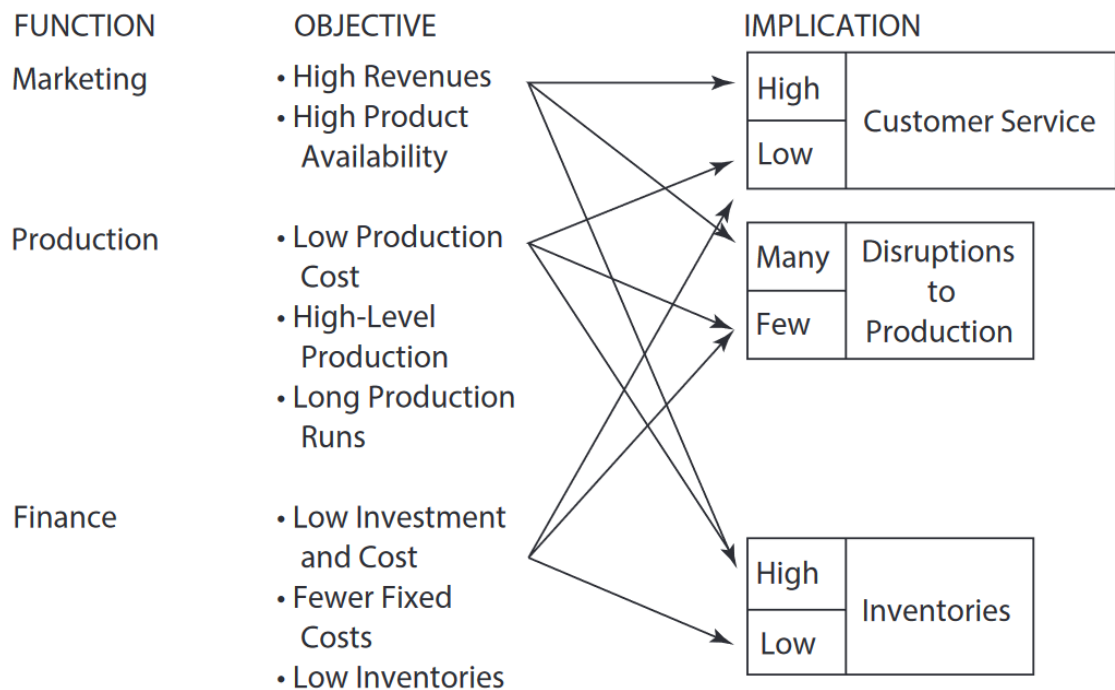
### 3.3 Kilpailuedun saavuttaminen logistiikan avulla

Logistiikan tavoitteen voidaan sanoa olevan tarjota mahdollisimman hyvää palvelua niin pienillä kustannuksilla, kuin mahdollista. Palvelutasoa voidaan

seurata esimerkiksi toimitusvarmuudella, toimitusajalla, täsmällisyydellä ja toimituskyvyllä. (Ritvanen ym. 2011, 27–28.)

Logistiikan optimointi on eräänlaista tasapainoilua. Tavoitteen saavuttamiseksi on tehtävä kompromisseja eri osatekijöiden välillä. Esimerkiksi suurten varastojen pitäminen parantaa palvelutasoa, mutta aiheuttaa korkeampia kustannuksia. (Chapman 2017, 25.)

Seuraavassa kuvassa havainnollistetaan tasapainoilutilannetta kuvaamalla tavoitteiden ristiriitaa.



Kuvio 1 Tavoitteiden ristiriita (Chapman 2017, 21).

Logistiikkakustannuksia pienentämällä voidaan saavuttaa merkittävää kilpailuetua. Toiminnan laatua pyritään parantamaan ja tuottamattomasta toiminnasta yritetään päästä eroon. Välineitä voivat olla esimerkiksi tuotannon tehostaminen uudistuksilla tai ulkoistaminen. (Ritvanen ym. 2011, 25–26.)

Nykyään tavallisesti vain suuret toimijat toteuttavat osan logistiikastaan itse ja pienemmät yritykset ulkoistavat koko logistiikkansa (Sakki 2014).

## 4 Varastointi osana logistiikkaa

Termi varastointi kattaa varastorakennukset ja- tilat, sekä varastotoiminnot. Varastot pyritään pitämään mahdollisimman pieninä, sillä niihin sitoutuu pääomaa. Yrityksen varastoivat tavaroita, jotta ne pystyvät hankkimaan taloudellisia eräkokoja ja huolehtimaan saatavuudesta. (Ritvanen ym. 2011, 79–80.) Varastoja on toimitusketjun eri kohdissa, raaka-ainevarastoja ketjun alkupäässä, puolivalmistevalmistevarastoja tuotannon aikana ja lopputuotevarastoja valmiille tuotteille (Morana 2018, 47).

Lähes jokainen liiketoimintaa harjoittava yritys tarvitsee varastoja, ja ne ovat keskeinen osa logistiikkaa. Varastoja joudutaan pitämään, sillä kysyntä ja tarjonta eivät tavallisesti ajoitu samaan hetkeen. Toimittajan on siis varastoitava tuotteensa, jotta se pystyy vastaamaan asiakkaidensa kysyntään. Myyntiä menetetään aina, kun tuote ei ole saatavilla ja asiakas saatetaan jopa menettää kokonaan, mikäli tuotepuutteita ilmenee paljon. Valmistus ja tuotanto käyttävät varastointia välivarastoimalla puolivalmisteita seuraavia työvaiheita varten, jolloin tuotanto ei pysähdy odottamaan, vaikka edellisen työvaiheen valmistumisessa kestäisi. Huono kysyntä saattaa myös kasvattaa varastoja, jos kaupan hetkellisesti hidastuessa ei haluta luopua työvoimasta tai halutaan pitää kallis prosessi käynnissä. (Tikka 2016, 38–40.)

Varastointi siis vaikuttaa suoraan myös muihin logistiikkakustannuksiin. Kuljetuskustannuksilla voidaan perustella varastoinnintarvetta, sillä suurempien erien kuljettaminen on kustannustehokkaampaa, mutta vaatii varastointia. Samalla periaatteella myös tuotantoa voidaan hoitaa tehokkaammin. (Hokkanen & Virtanen 2018, 12–13.)

Yksi syy varastojen pitämiseen on toimittajan epäluotettavuus. Syy tällaisen toimittajan kanssa tehtävälle yhteistyölle saattaa olla se, että tietyille raaka-aineelle tai tuotteelle ei ole muita mahdollisia toimittajia. Tämä johtaa siihen, että toimittaja on ylivalta-asemassa ostajaan nähden. Toimittaja saattaa myös toimittaa vain suurempia eriä, jolloin voi olla kokonaiskustannusten kannalta

tarpeellista tilata suurempia eriä, kuin todellisuudessa tarvitsisi. (Ritvanen ym. 2011, 79–80.)

#### 4.1 Varaston toiminnot

Varasto huolehtii tavallisesti tulologistiikasta, hyllytyksestä, keräilystä, pakkaamisesta, lähtölogistiikasta ja inventoinnista. Lisäksi varastossa tehdään laadunvalvontaa, huolletaan käsittelykalustoa, ylläpidetään varastopaikkajärjestelmiä ja käsitellään tavarapalautuksia. (Ritvanen ym. 2011, 86.)

Työ varastossa tapahtuu edelleen suurilta osin käsin. Tätä kuitenkin pyritään mahdollisuuksien mukaan vähentämään automatisoinnilla. Automatisaation aste riippuu paljon yrityksen koosta, sillä investoinnit saattavat olla kalliita. (Tikka 2016, 47.)

#### 4.2 Varaston kustannukset

Yrityksen kustannustehokkuutta pystyy parantamaan huomattavasti kehittämällä varastointia. Puolet logistiikkakustannuksista ovat varastoinnin ja varastoihin sitoutuneiden pääomien kustannuksia ja puolet varastoinnin kustannuksista ovat henkilöstökuluja. On tärkeä tunnistaa varastonohjauksen kustannustekijät, jotta niitä pystyy hallitsemaan ja vähentämään. Tällaisia ovat esimerkiksi tuotteiden hinnat, varastonpitokustannukset, pääomakustannukset, täydennyseräkustannukset ja puutekustannukset. (Ritvanen ym. 2011, 91–92.)

Varastonpitokustannuksiin lasketaan varastotilat, sitoutunut pääoma sekä riskikustannus. Varastotilojen kustannukseen kuuluu esimerkiksi tilavuokra, joka riippuu tuotteen vaatimuksista, kuten tilantarpeesta ja mahdollisista lämpötilavaatimuksista. Riskikustannuksilla tarkoitetaan menekki- ja hintariskiä. (Ritvanen ym. 2011, 92.)

Pääomakustannuksella viitataan vaihtoehtoiseen tuottoon pääomalle eli tuottovaatimukseen (Ritvanen ym. 2011, 92). Varastoituihin tuotteisiin sitoutunut pääoma ei tuota mitään, ja sille olisi laskettava kustannus, kuten lainan korko tai sijoituksen tuotto (Tikka 2016, 47).

Täydennyseräkustannus kattaa tilauskustannukset, asetus- ja lajinvaihtokustannukset sekä ostojen kertakustannukset (Ritvanen ym. 2011, 92). Puutekustannuksista puhutaan, kun varastosta ei löydy asiakkaan haluamaa tuotetta. Tällöin menetetään myyntiä tai aiheutetaan viiveitä tuotantoprosessiin. Puutekustannuksia voidaan välttää pitämällä suurta varastoa, mutta tällöin varastoimiskustannukset kasvavat. (Tikka 2016, 48.)

Lisäksi kustannuksia aiheuttavat kalusto ja laitteet, vakuutukset, työvoima automatiikka ja hävikki. Hävikiksi kutsutaan käyttöön tulleiden tuotteiden määrän ja hankittujen tuotteiden määrän erotusta. Hävikkiä saattaa aiheuttaa esimerkiksi rikkoontuminen tai pilaantuminen. (Tikka 2016, 46–48.)

Pienikin varasto vaatii vähintään tilan, kaluston ja vakuutukset. Yksin nämä kustannukset saattavat aiheuttaa sen, että on kannattavampaa vuokrata varastohotellista tila varastointia varten. (Tikka 2016, 46.)

Mikäli toiminta on suurempaa, on harkittava varastonhoitajan ja mahdollisesti myös muun varastohenkilökunnan palkkaamista. Lisäksi on pystyttävä seuraamaan varastosaldoja eli hankittava tietojärjestelmä. Tietojärjestelmän hankkiminen ja ylläpitäminen on tavallisesti kallista. (Tikka 2016, 46.)

#### 4.3 Varaston kustannustehokkuus

Varastoinnin kehittämisessä tärkeimpiä asioita on tuottamattomien eli turhien työvaiheiden, kuten paperinkäsittelyn tai odotusaikojen poistaminen esimerkiksi automatisoinnin tai tietotekniikan avulla. Varastointi on toimitusvarmuuden ja -kyvyn vuoksi myös asiakaspalvelun kannalta oleellinen toiminto. Viimeisten vuosien aikana yritykset ovat kilpailukyvyn parantamiseksi yhä enenevässä määrin ulkoistaneet varastointinsa. (Ritvanen ym. 2011, 92–93.)

Varastoon sidottua pääomaa ei toimitusvarmuuden vuoksi kannata kuitenkaan pitää liian suurena, jotta kustannukset eivät kasva tarpeettomasti. Varaston tuottavuutta voi parantaa suosimalla pieniä eräkokoja, tekemällä ostotilauksia harvemmin ja vähentämällä toimittajien määrää. Pääomaa sitoutuu vähemmän ja tulotarkastus on nopeampaa, kun tilataan pienempiä erä. Pienten eräkokojen käyttöä hankaloittaa kuitenkin se, että hankintakustannukset ovat suuremmat. Toisaalta ostotilauksia kannattaa tehdä harvemmin, jolloin on mahdollista hyödyntää määräalennuksia ja hallinnointikulut pienenevät. Eri eräkokojen kokonaiskustannukset on siis tärkeä laskea. (Ritvanen ym. 2011, 92, 100.)

Hallinnointikustannuksia ja volyymialennuksia on mahdollista hyödyntää myös käyttämällä vain yhtä tai kahta toimittajaa. Yhden toimittajan käyttäminen on kuitenkin aina riski, esimerkiksi toimittajalle sattuneen onnettomuuden tai sen talouden yhtäkkisen heikkenemisen vuoksi. (Ritvanen ym. 2011, 100.)



## 5 Ulkoistaminen palvelun ostajan näkökulmasta

Tavallisesti ulkoistamisella tarkoitetaan sitä, että siirretään tietty toiminto ulkopuolisen yrityksen hoidettavaksi. Kyse siis ei ole alihankinnasta, sillä ihmiset, omaisuus ja infrastruktuuri siirtyvät ulkopuoliselle palveluntarjoajalle. Perusajatuksena on se, että sekä palvelua tuottava, että ostava yritys voivat keskittyä omaan ydinosansaamiseen ja toimia näin tehokkaammin. Esimerkiksi varastoa ulkoistettaessa, logistiikka on palveluntarjoajalle ydinosamista. Se kykenee hyödyntämään volyymiedut ja sillä on juuri logistiikkaa varten koulutettu henkilökunta, hankitut laitteet ja kehitetyt menetelmät. (Jalanka ym. 2003, 10; Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 169.)

Jalanka ym. (2003, 11) mukaan tyypillisimpiä syitä ulkoistamiselle ovat kustannussäästöt, kustannusten parempi seurattavuus, kiinteiden kustannusten pieneneminen, halu luopua tietystä toiminnasta, haluttomuus opetella uutta, sekä se, ettei ole sopivia tiloja tai kalustoja, eikä näihin haluta investoida.

Investoinnit ovat yritykselle aina riski. Markkinat, kilpailu, määräykset, taloudelliset tilanteet ja teknologia muuttuvat jatkuvasti. Näiden muutosten mukana pysyminen vaatii usein suuriakin investointeja. Kun palveluntuottaja on vastuussa näistä investoinneista, myös niihin liittyvät riskit siirtyvät pois ulkoistavalta yritykseltä. (Brown & Wilson 2005, 47.)

Mikäli ulkoistamista harkitaan heti lähtötilanteessa, on toiminta mahdollista saada alkamaan nopeammin, kun palveluntarjoajalla on resurssit valmiina. Näin voidaan aloittaa myös pienemmillä pääomilla ja vähäisemmillä riskeillä. Verrattuna siihen, että rakennettaisiin, vuokrattaisiin tai ostettaisiin oma varasto ja palkattaisiin henkilökuntaa ja hankittaisiin laitteita, investoinnit ja riskit ovat pienemmät, kun ostetaan varastointipalvelut ulkopuoliselta. (Jalanka 2003, 10.)

Huono lähtökohta ulkoistamiselle on se, että halutaan siirtää ongelmat muualle (Jalanka 2003, 11).

Yritykset, jotka ovat luopuneet ulkoistamisajatuksista, pitävät omaa osaamistaan tärkeänä tai epäilevät, ettei ulkopuolinen yritys pysty tekemään

toimintoa paremmin tai kustannustehokkaammin. Muita syitä, miksi tiettyä toimintoa ei olla haluttu ulkoistaa ovat esimerkiksi aloituskustannukset, se, ettei tunneta oman toiminnan kustannuksia, riippuvuus toisesta yrityksestä, luottamuksen puute ja ohjausmahdollisuuden menettäminen. (Jalanka ym. 2003, 11; Inkiläinen 2009, 19.)

### 5.1 Ulkoistamisen tavoitteet

Ulkoistamiselle asetetaan tavallisesti useampia tavoitteita (Lehikoinen & Töyrylä 2013, 57)

- strategiset tavoitteet (ydinosaamiseen keskittyminen, organisaation joustavuus)
- tavoitteet osaamiseen liittyen
- kustannussäästöt
- laadun paraneminen
- tavoitteet henkilöstöön liittyen

Kustannussäästöt ovat tärkeimpiä ulkoistamisen tavoitteita. Niitä voidaan saavuttaa esimerkiksi suurten volyymien mukanaan tuomien määräalennusten tai osaamisesta johtuvan tehokkuuden avulla. Myös tuotannon edistyneempi automatisaatio voi tuoda kustannussäästöjä. Tarvittavat investoinnit saattavat olla ulkoistavalle yritykselle niin suuria, ettei niitä pystytä kustannustehokkaasti toteuttamaan. Palveluntarjoajan suurempi skaala usein mahdollistaa tällaiset investoinnit. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 175.)

Ulkoistamalla voidaan vapauttaa pääomaa. Aikaisemmin itse tehtyihin toimintoihin on sitoutunut pääomaa esimerkiksi kiinteistöjen tai laitteiden muodossa ja siirtämällä toiminnot ulkopuoliselle yritykselle, voidaan tämä pääoma vapauttaa muuhun käyttöön. Myös henkilöstö ja sen osaamisesta huolehtiminen siirtyy palveluntarjoajalle. Näin yrityksen kustannusrakenne muuttuu, kun kiinteät kustannukset pienenevät. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 176.)

Toimintaympäristön muutoksiin pystytään reagoimaan paremmin, kun pääomaa on sitoutunut vähemmän ja organisaatorakenne on kevyempi. Sen lisäksi, että liiketoimintaympäristöt muuttuvat nopeasti, myös kausivaihtelua on usein paljon. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 179.)

Yritykset hyötyvät ydinosaamiseen keskittymisestä. Yhteen asiaan keskittyminen saa aikaan oppimisetua, joka tulee ilmi tuotannon tehostumisena, osaavampana palveluna ja nopeampina toimintatapoina. Ulkoistamisen perusajatukseseen kuuluu se, että yritys hankkii palveluntarjoajilta ne toiminnot, jotka nämä ulkopuoliset yritykset osaavat paremmin. Näin työntekijät ja johto voivat käyttää voimavaransa keskeisimpiin asioihin ja syventää tietämystään niistä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 177.)

## 5.2 Ulkoistamisen riskit

Kun toiminto ulkoistetaan, riskinä on osaamisen ja kontrollin menetys. Riski koskee erityisesti tilannetta, jossa ulkoistettu toiminto on lähellä yrityksen ydinosaamista. Ulkoistaminen saattaa myös vaikuttaa negatiivisesti yrityksen imagoon tai työntekijöihin ja palvelutaso saattaa laskea ulkoistamisen myötä. Prosessien jakaantuminen useamman yrityksen välille voi aiheuttaa byrokraattisuutta ja hidastaa toimintaa. (Lehikoinen & Töyrylä 2013, 44–45.)

Mikäli ulkoistaminen todetaan huonoksi ratkaisuksi, joudutaan osaaminen hankkimaan takaisin ja on tehtävä uusia investointeja. Tämä vie paljon aikaa ja on kallista. (Inkiläinen 2009, 19.)

### **Ulkoistaminen ei aina tuota haluttua tulosta**

Tavallisimpia syitä ulkoistamisen epäonnistumiseen ovat se, ettei olla kyetty määrittelemään, mikä on omaa ydinosaamista, yhteistyökumppania ei olla valittu huolellisesti, kustannuksia ei ole laskettu oikein, valta- ja voimasuhteissa on epätasapaino sekä se, että ulkoistetun toiminnon johtamisessa ei olla onnistuttu (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 180–189). Myös volyymin

merkittävä pieneneminen tai toisen yrityksen konkurssi voi olla ulkoistamisen päättymisen syynä (Lehikoinen & Töyrylä 2013, 171–172). Syy saattaa tulla myös ulkopuolelta. Kilpailuympäristö tai lainsäädäntö saattavat muuttua niin paljon, ettei ulkoistusta ole järkevää jatkaa. (Cabral, Quelin & Maia 2014, 3.)

Ulkoistamisprosessin johtaminen saattaa vaatia huomattavasti enemmän aikaa, kuin alun perin on laskettu, jolloin kustannukset ovat luultua suuremmat. Palveluntuottaja saattaa myös joutua priorisoimaan muita asiakkaitaan. (Brown & Wilson 2005, 65.) Myös ulkoistajan luottamuspuola voi hankaloittaa yhteistyötä. Tietoa saatetaan vaatia paljon ja usein, mutta ei olla halukkaita maksamaan ylimääräisestä hallinnointityöstä. Lisäksi epärealistiset odotukset aikataulujen ja budjettien suhteen tekevät yhteistyöstä vaikeaa ja jopa mahdotonta. (Dahl 2009.) Brown ja Wilson (2005, 65) huomauttavat, että jos palveluntarjoajaan pidetään yhteyttä vain, kun on ongelmia, yhteydenpitoon aletaan suhtautua ongelmana.

### **Sopimuksen päättäminen**

Mikäli ulkoistaminen ei tuo haluttua tulosta, voidaan harkita yhteistyön päättämistä tai vaihtoehtoisesti sopimuksen uudelleen neuvottelua.

Ulkoistamisesta voidaan luopua, kun sopimuskausi päättyy tai kun joko palveluntarjoaja tai ulkoistava yritys irtisanoo sopimuksen. (Lehikoinen & Töyrylä 2013, 171–172; Cabral ym. 2014, 1.)

Sopimuksen irtisanominen kesken sopimuskauden on harvinaista, sillä siitä aiheutuu paljon kustannuksia ja työmäärä on tavallisesti suuri. Tämän vuoksi ulkoistamista usein jatketaan, vaikka asiakasyritys olisi tyytymätön palveluun. (Lehikoinen & Töyrylä 2013, 172.)

Kun sopimus päättyy tai päätetään, on varmistettava palvelun jatkuvuus. Vaihtoehtoina on joko ulkoistaa uudelleen samalle yritykselle, siirtää ulkoistus toiselle palveluntarjoajalle tai kotiuttaa toiminnot itse hoidettaviksi. Prosessien uudelleenrakentaminen saattaa olla hyvinkin kallista ja vaatia paljon tietoa aikaisemmalta palveluntarjoajalta. Palvelun päättämiseen liittyvät ehdot on hyvä

määrittää jo sopimuksessa, jotta vältetään ylimääräiseltä työltä ja riidoilta. Sopimuksessa tulisi määrittää mm. irtisanomisen mahdollistavat syyt molemmille yrityksille, irtisanomisaika ja avunanto- ja dokumentointivelvollisuus palvelun päättyessä. Lisäksi on syytä määrittää minimivolyymiehdot, jottei palvelua ajeta kerralla alas, vaan se voidaan toteuttaa vaiheittain. Kustannusten jaosta tulisi sopia niin, että otetaan huomioon palveluntarjoajan tekemät investoinnit ja mahdollisesti kalliiksi tulevat irtisanomiset. (Lehikoinen & Töyrylä 2013, 172–175.)

Sopimuksen päättyessä määräaikaan, on kartoitettava mahdolliset muutokset palveluntarpeessa ja tarvittaessa kilpailuttaa palveluntarjoaja uudelleen. Palveluntarjoajan vaihtuessa tehdään palvelunsiirto, jossa mukana ovat asiakasyritys ja sekä vanha, että uusi palveluntarjoaja. (Lehikoinen & Töyrylä 2013, 172–175.)

### 5.3 Onnistunut ulkoistamisprosessi

Ulkoistamisen onnistuminen vaatii sitä, että ulkoistamispäätös on oikea ja perusteltu ja että se on toimeenpantu viisaasti (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 190).

Ulkoistamispäätöstä tehtäessä on ensisijaista miettiä, mihin kohtaan arvoketjua halutaan tulevaisuudessa keskittyä. Tähän voi hakea vastauksia kysymällä, missä asiassa yritys on parhaimmillaan, kuinka tärkeitä tietyt osaamisen alat ovat, mitä halutaan myydä, mikä on yrityksen ydinosaamista ja mitä on osattava tämän osaamisen suojelemiseksi. Sen lisäksi, että ydinosaamista ei tule ulkoistaa, on siis myös huolehdittava, että siihen vahvasti liittyvät toimet tehdään itse. Yritys voi myös ulkoistaa sellaisia toimintoja, joista huolehtiminen vaatii liikaa voimavaroja. Vasta kun nämä asiat on määritelty, voidaan pohtia, mitä toimintoja on mahdollista ulkoistaa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 177, 191–192.)

Tietyn toiminnon ulkoistamista harkittaessa, tulee pohtia ainakin, onko toiminto tärkeä kilpailukyvyyn kannalta, miten toiminto vaikuttaa yrityksen

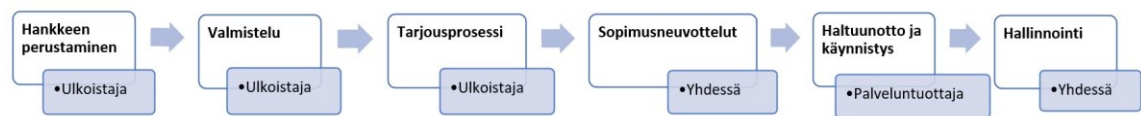
kasvumahdollisuuksiin ja mitä riskejä liittyy kyseisen toiminnon ulkoistamiseen (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 192–193).

Toiminnan käynnistäminen vaatii panostusta kummaltakin, eikä säästöjä tavallisesti synny ensimmäisen vuoden aikana. Sopimusten on tarkoitus kestää useampia vuosia, ja yhteistyötä on hyvä kehittää jatkuvasti. (Jalanka ym. 2003, 12.) Ulkoistavan yrityksen on ymmärrettävä, että työ ei lopu siihen, kun sopimus allekirjoitetaan. Ulkoistamista on pidettävä jatkuvana projektina, jota on johdettava niin kauan, kuin yhteistyötä tehdään. Tämä vaatii usein ulkoistavalta yritykseltä kokonaan uusien taitojen opettelua. (Brown & Wilson 2005, 29.)

### Ulkoistusprosessin kulku lyhyesti

Ulkoistushankkeen päävaiheet ovat tyypillisesti samat, riippumatta siitä, minkälaista toimintoa ollaan ulkoistamassa. Joitakin eroja kuitenkin on, riippuen siitä, ulkoistetaanko ensimmäistä kertaa, siirtyykö henkilöstöä tai omaisuutta ja ulkoistetaanko osaa jostakin olemassa olevasta prosessista. (Lehikoinen & Törylä 2013, 33–34.)

Seuraavassa kuviossa on esitetty ulkoistamishankkeen päävaiheet.



Kuvio 2. Ulkoistamisprosessi ja vetovastuut (Jalanka ym. 2003, 14).

Kun strateginen päätös ulkoistamisesta on tehty, hanketta aloitettaessa on määritettävä sen vaatimat resurssit, aikataulu ja nimettävä henkilöt, jotka keräävät vaadittavia tietoja. Tarvittaessa on hankittava projektinvetäjä hoitamaan ulkoistamista. (Jalanka ym. 2003, 15.) Valmisteluvaiheessa määritellään ulkoistettava palvelu ja arvioidaan ulkoistamisen hyödyt ja haitat

sekä arvioidaan mahdollisia vaikutuksia. Vaihe aloitetaan nykytilanteen määrittelyllä, joka kattaa nykyhetkellä käytössä olevien resurssien, suoritustason ja kustannusten tarkan laskennan. (Jalanka ym. 2003, 16–18.)

Valmistelua seuraa tarjousprosessi, jossa suoritetaan palveluntarjoajien esivalinta, laaditaan tarjouspyyntö, vertaillaan saadut tarjoukset ja lopulta valitaan palveluntarjoaja (Jalanka ym. 2003, 19).

Tavallisia valintaperusteita ovat (Jalanka ym. 2003, 19–20)

- Palveluntarjoajan koko, maine ja vakavaraisuus
- Sijainti ja verkosto
- Painopistealueet
- Asiakaskunta ja referenssit
- Asiantuntijuus ja osaaminen
- Avainhenkilöiden taustat
- Hinnoittelu

Palveluntarjoajan valintaa seuraa sopimusneuvottelu. Neuvottelussa viimeistellään tarjouksessa tai tarjouspyynnössä avoimeksi jääneet asiat ja sovitaan haltuunotosta ja sen aikataulusta. (Jalanka ym. 2003, 25.) Haltuunoton eli transition yhteydessä velvoitteet ja sovitut omaisuudet siirtyvät palveluntarjoajalle. Palveluntuotanto ei tavallisesti pelkästään siirry uudelle yritykselle, vaan se suunnitellaan ja rakennetaan uudelleen, jotta laatu ja tehokkuus paranevat. Samassa yhteydessä suoritetaan inventointi ja tarvittavat tarkastukset. (Jalanka ym. 2003, 27; Lehikoinen & Töyrylä 2013, 125.) Kun haltuunotto on tehty, siirrytään hallinnointi vaiheeseen. Ongelmat yhteistyön alkuvaiheessa eivät ole tavattomia. Hallinnointivaihe käsittääkin sopimuksen mukaisen toteutuksen lisäksi toiminnan seurannan ja kehittämisen. (Jalanka ym. 2003, 27; Lehikoinen & Töyrylä 2013, 162.)

## **Yhteistyö palveluntarjoajan ja asiakkaan välillä**

Ulkoistamisen onnistumisen kannalta on oleellista valita palveluntarjoaja huolellisesti. On pohdittava, kuka olisi paras osaamiseltaan, kykenisi pitämään kustannukset matalina, olisi mahdollisesti innovatiivinen tulevaisuudessa ja kellä olisi parhaat fyysiset ja inhimilliset resurssit. Palveluntarjoajalla tulisi myös olla alallaan kilpailua, jotta kustannukset pysyvät alhaisina ja voidaan välttää tehottomuus ja välinpitämättömyys. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 194.)

Pelkän kustannusten vähentämisen sijaan ulkoistamisen taustalla ovat nykyään usein strategiset syyt. Tämä korostaa yhteistyökumppanin valinnan tärkeyttä ja yhteinen visio on tärkeä yhteistyön onnistumisen kannalta. Hyvällä suunnittelulla voidaan välttää suurimpia epäonnistumisia tai ainakin niihin voidaan ja tulisikin varautua. Yhteistyökumppanin tarkan valinnan pitäisi siis myös sisältää se, että ymmärretään palveluntarjoajan tavoitteet. (Brown & Wilson 2005, 55, 65.)

On osoitettu, että yritykset, jotka panostavat yhteistyökumppanin valintaan, valvontaan ja seurantaan, ovat tyytyväisimpiä ulkoistuksen tuloksiin (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 194).

Päätökseen saattaa vaikuttaa palveluntarjoajan myyjän aktiivisuus. Paras myyjä ei kuitenkaan aina ole paras palveluntarjoaja. Ennen valinnan tekoa, olisi tärkeää saada tietoa muiltakin, kuin yrityksen myyjiltä. Yrityksen muut asiakkaat ovat erinomaisia tietolähteitä ja heiltä on mahdollista saada todellista tietoa siitä, miten palveluntarjoaja toimii käytännössä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 185.)

Jotta yhteistyö sujuisi mahdollisimman hyvin, on tärkeää hahmottaa yritysten välillä olevat valta- ja voimasuhteet. Ulkoistavan yrityksen on tiedettävä, miten paljon se voi jatkossa vaikuttaa ulkoistettuun toimintoon. Haasteena useamman yrityksen kattavassa toimitusketjussa on se, että toimintoja on kyettävä johtamaan ilman täyttä valtaa. Palveluntarjoaja on oma yrityksensä, jolla on omat strategiansa ja intressinsä. Sopimusneuvotteluissa läpi käydyt tavoitteet



eivät välttämättä olekaan niin samanlaiset, kuin on ajateltu. Jo ennen päätöksentekoa ja sopimuksen allekirjoitusta on mietittävä, mitkä ovat hyvän yhteistyön edellytykset ja miten toimintaa tulee mitata ja kehittää. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 196–199.)

Vaikka tietyt toiminnot on siirretty palveluntarjoajalle, olisi asiakasyrityksessä hyvä olla riittävästi tietoa ulkoistettavista prosesseista, jotta niitä pystytään edelleen seuraamaan ja tarvittaessa johtamaan tehokkaasti. On kuitenkin tärkeää, että yritysten välillä on luottamusta, jotta hallinnointi ei hankaloita yhteistyötä. (Cabral ym. 2014, 3.)

### **Kustannusten hallinta**

Onnistunut ulkoistusprosessi vaatii, että hyödyt ja kustannukset lasketaan ja vertaillaan huolellisesti. Nykytilanteen kustannukset on laskettava täsmällisesti ja sisäiset kustannukset tulee kohdistaa oikein. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 195–196.)

Kustannuslähtöiseen ulkoistamiseen ryhtyminen saa tavallisesti alkunsa siitä, että huomataan jonkin toiminnon olevan muualta hankittuna paljon edullisempi. Välittömien kustannusten suora vertailu saattaa kuitenkin johtaa harhaan, sillä käytännössä kustannukset voivat olla paljonkin suuremmat. Mikäli vertailulaskelmat on tehty huolimattomasti, voi jäädä huomaamatta, että osa kustannuksista jää omalle yritykselle ulkoistamisen jälkeenkin. Esimerkiksi tilakustannuksia saattaa jäädä edelleen yrityksen maksettavaksi. Tiettyyn toimintoon liittyvä raportointi, mittaaminen ja hallinnointi on usein kalliimpaa, kun se on ulkoistettu. Johtaminen, valvonta, koordinointi ja asiantuntijatehtävät saattavat jopa lisääntyä ja pahimmillaan aiheuttaa enemmän kustannuksia, kuin mitä on onnistuttu ulkoistamisella säästämään. Lisäksi ulkoistamisen valmistelu itsessään sekä toiminnon siirto aiheuttavat usein suuriakin kuluja. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2018, 186–188.)

Alun perin kilpailukykyisin sopimus saattaa muuttua merkittävästi kalliimmaksi, kun siihen ajan myötä joutuu usein tekemään muutoksia (Brown & Wilson 2005,

65). Sopimuksessa on hyvä määritellä rajat käytettävissä olevalle budjetille tilanteiden mahdollisesti muuttuessa. Alkuun voidaan myös harkita määräaikaista sopimusta, jonka voimassaolon aikana tilanne hahmottuu selvemmin ja uuden sopimuksen neuvottelun pohjana on parempaa tietoa. (Dahl 2009.)

## 6 Nykytilanne mahdollisessa asiakasyrityksessä

Opinnäytetyötä varten haastateltiin Yritys X:n toimitusjohtajaa, liiketoimintajohtajaa, myyntisihteeriä ja varastotyöntekijää.

Epävirallisia keskusteluja ulkoistamisesta on käyty, mutta varsinaisista liikeneuvotteluista ei voida puhua. Yritys X ei ole vakavissaan harkinnut ulkoistamista. Yrityksen liiketoimintajohtajan päällimmäisenä syynä olla ulkoistamatta, on ajatus kontrollin menettämisestä. Ulkoistamismahdollisuuteen ei olla tutustuttu, joten haluttomuuteen saattaa vaikuttaa myös tietämättömyys.

Liiketoimintajohtaja kertoo, että varasto ei aiheuta johdolle huolta tai lisätyötä, sillä se toimii varsin itsenäisesti ja virheettömästi, jolloin ajatuksena on, että ei ole tarpeen korjata asiaa, joka ei ole rikki.

Varastolla on kuitenkin kustannuksia, joita toimitusjohtaja on kiinnostunut mahdollisuuksien mukaan karsimaan. Työntekijälle maksetaan aina samansuuruinen palkka, riippumatta siitä, paljonko tilauksia hänellä on lähetettävänä. Lähetysmäärät vaihtelevat paljon, riippuen esimerkiksi myyntikampanjoiden onnistumisista ja kulloinkin töissä olevien myyjien määrästä. Palkkakustannuksiin on lisäksi laskettava myyntisihteerin asiakaspalautuksiin käyttämä työaika. Kiinteänä kustannuksena on myös varastotilan vuokra. Lisäksi yrityksellä on Posti Group Oyj:n kanssa nouto- ja jakelusopimus.

### 6.1 Varastotilan kuvaus

Yritys X:llä on varastotila Tampereen keskustan lähetyvillä. Tila on aikaisemmin ollut kyseisen yrityksen toimistona, eikä se siten ole tyypillinen varasto. Sijainnin vuoksi kohteen vuokra on melko suuri tilaan ja käyttötarkoitukseen nähden. Varasto sijaitsee kuitenkin lähellä yrityksen

toimistoa. Tätä on pidetty hyvänä asiana, sillä asiakaspalautukset saapuvat käsiteltäväksi toimistolle, josta ne kuljetetaan takaisin varastolle. Kiireen sattuessa toimistolta on myös lyhyt matka varastolle auttamaan, ja tämä on lisännyt toiminnan joustavuutta.

Varastossa on 18 lavapaikkaa ja lavat on sijoitettu tilan lattialle. Lisäksi varastossa on erillinen huone, jossa tuotteet pakataan. Nimikkeitä on tällä hetkellä vain 13.

## 6.2 Varaston prosessit

Varaston prosessit pitävät sisällään tuotteiden vastaanoton, varastoinnin, pakkauksen ja lähettämisen. Myös maksukehotukset tulostetaan ja lähetetään varastolta.

Lavapaikoilta siirretään tarvittavia määriä tuotteita pienehköissä erissä pakkaustilaan. Pakkaustilassa varastotyöntekijä tulostaa käytössä olevasta asiakashallintajärjestelmästä laskut, joiden tietojen mukaan pakkaaminen tapahtuu. Pakkaukset ovat pieniä postilaatikkoon mahtuvia laatikoita, jotka työntekijä taittelee valmiiksi. Tämän jälkeen tuote tai tuotteet laitetaan laatikkoon laskun ja tuotetietoa sisältävän lehtisen kanssa. Paketteihin ei tarvitse erikseen tulostaa osoitelappuja, vaan asiakkaan osoitetiedot näkyvät laskulta, pakkauksessa olevasta ikkunasta. Yritys X:n varastolta lähteneissä lähetyksissä on vain harvoin virheitä. Myyntisihteerin arvion mukaan vain muutama vuodessa.

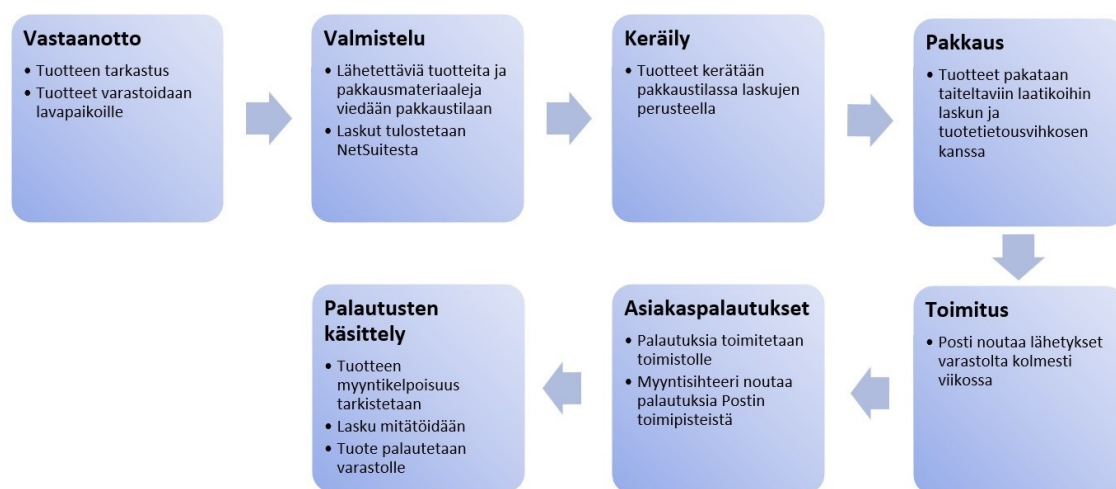
Tuotteissa ei ole EAN-koodeja. Haastattelussa Yritys X:n liiketoimintajohtaja mainitsi, ettei ulkoistaminen tämän vuoksi välttämättä ole mahdollista.

Sekä vitamiineissa, että kosmetiikassa on päiväykset, joita tällä hetkellä seurataan ilman järjestelmää, vain varastotyöntekijän huomion varassa. Nimikkeiden vähyyden vuoksi seuraaminen on kuitenkin ollut melko sujuvaa.

Lähetettävät paketit ovat economy-kirjeen kokoisia. Sekä paketteihin, että maksumuistutuksissa kirjekuoriin on valmiiksi painettu yrityksen

sopimusasiakasnumero. Varastotyöntekijä täyttää Postin järjestelmässä sähköisen lähetyslistan päivittäin, kun on saanut tuotteet pakattua. Lähetykset haetaan varastolta kolmesti viikossa. Nouto- ja jakelusopimuksessa on kiinteän kuukausittaisen hinnan lisäksi lähetyskohtainen hinta sekä polttoainelisiä.

Käytännössä prosessi on siis erittäin yksinkertainen, eikä vaadi erityistä osaamista, kuten järjestelmien tai koneiden käyttöä. Seuraavassa kuvassa on esitetty varastossa suoritettavat työvaiheet ja asiakaspalautusten kulku yksinkertaistetusti.



Kuvio 3. Varaston prosessit nykytilanteessa.

Yritys käyttää asiakashallintajärjestelmänään Oraclen NetSuitea. Ohjelma on räätälöity asiakastietojen, tilausten ja laskutuksen käsittelyä varten.

Hallinnoinnista vastaa pääosin yrityksen IT-koordinaattori sekä asiakaspalautusten osalta myyntisihteeri, joten varastotyöntekijän tehtävänä on ainoastaan laskujen tulostaminen ohjelmasta.

Varastosaldojen seuraamisesta vastaavat silmämääräisesti varastotyöntekijä sekä NetSuitesta yrityksen IT-koordinaattori muiden töidensä ohessa.

### 6.3 Asiakaspalautusten hoitaminen

Yrityksen myyntisihteeri huolehtii asiakaspalautuksista. Hän kertoo, että palautusten käsittelyyn kuuluu tuotteen tarkastaminen, laskun mitätöinti NetSuite-asiakashallintajärjestelmässä ja mahdollisen uuden laskun tekeminen, mikäli asiakas ei ole maksanut palautusta. Yritys X:llä ei ole Postin kanssa asiakaspalautussopimusta. Suurin osa palautuksista toimitetaan suoraan yrityksen toimistolle asiakkaiden maksamina, mutta myyntisihteeri joutuu säännöllisesti hakemaan palautuksia paikallisista Postin toimipisteistä ja tähän kuluu paljon työaika.

Yrityksen toimisto sijaitsee lähellä varastotilaa ja palautukset viedään käsittelyn jälkeen takaisin varastolle.

Asiakaspalautusprosessi on siis todella aikaa vievää. Pahimmillaan myyntisihteerin työajasta kuluu useampi tunti päivässä niiden hoitamiseen.

### 6.4 Tuotteiden toimittajat

Yritys X: käyttää vitamiineilleen yhtä toimittajaa ja luonnonkosmetiikalle toista. Vitamiinit toimitetaan Norjasta ja luonnonkosmetiikka Suomesta. Yhden toimittajan käyttäminen on toisinaan aiheuttanut viivästyksiä ja tuotepuutteita, erityisesti vitamiinien osalta. Tilatut määrät on pyritty tämän vuoksi pitämään menekkiin verrattuna melko suurina. Tilauksia siis tehdään melko harvoin.

Satunnaisina ongelmia on ollut myös tuotteiden saldojen seuraamiseen liittyen, sillä käytössä oleva asiakashallintajärjestelmä on niiden suhteen paljon varastohallintaohjelmia kömpelömpi.

## 7 Ratkaisuehdotus

Yritys X:n varaston voisi ulkoistaa Warasto Finland Oy:n Liedon toimipisteelle. Prosessit sisältäisivät tavaran vastaanoton ja tarkistuksen, keräilyä, pakkaamisen ja lähettämisen sekä asiakaspalautusten käsittelyä. Yritys X:n prosessit eivät vaadi palveluntarjoajalta suurempia investointeja eivätkä paljoa uuden oppimista, joten toimintojen siirto tapahtuisi sujuvasti.

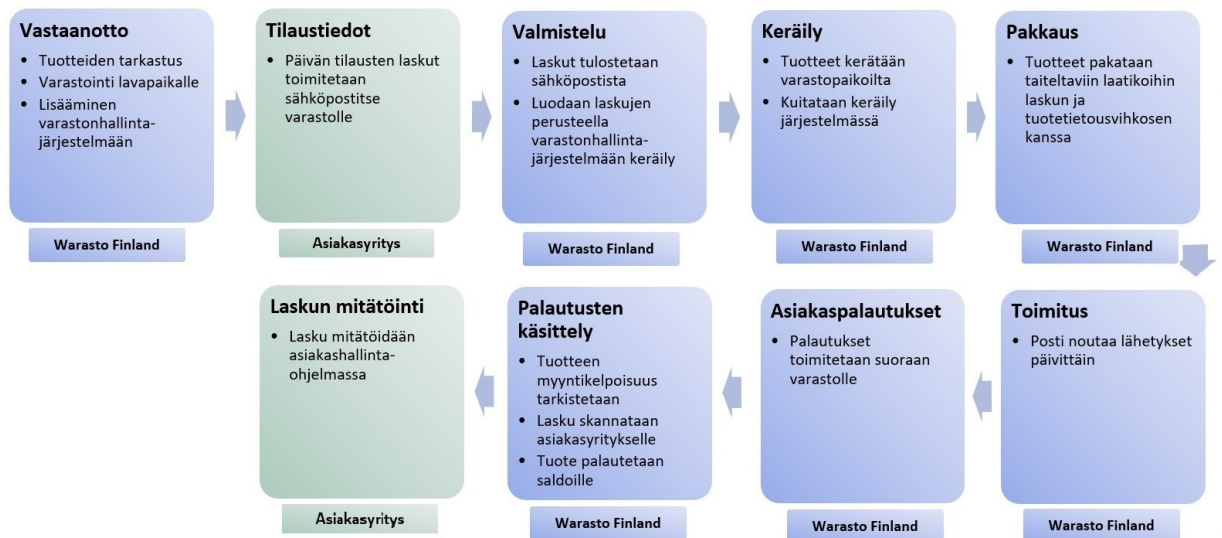
Yritys X tilaa täydennyseriä harvoin, sillä se haluaa hyödyntää volyymiedun ja joidenkin tuotteiden osalta toimittaja ei toimita pienempiä eriä. Määrät ovat kuitenkin käytännössä suuria vain menekkiin verrattuna. Suurehkot tilausmäärät eivät aiheuta Warasto Finlandin mittakaavassa kovinkaan suuria kustannuksia, sillä lavapaikkoja Yritys X:n tuotteet tarvitsevat kuitenkin verrattain vähän. Lisäksi pienempiä eriä voidaan yhdistää samoille lavoille esimerkiksi paikoille A ja B.

Nimikkeitä on vähän ja prosessi on yksinkertainen, jolloin asiakastietojärjestelmän integrointi Warasto Finland Oy:n järjestelmään olisi ainakin alkuun tarpeetonta. Yrityksellä on myös mahdollisuus halutessaan käyttää Warasto Finland Oy:n extranet-palvelua, jonka hinta on yrityksen koosta ja tarpeista riippuen 30 €–50 €/kk.

Haastattelujen perusteella Yritys X:n johtajilla on melko harvoin tarvetta olla yhteydessä varastoonsa. Liiketoimintajohtajalle on kuitenkin tärkeää, että työntekijään saa tarvittaessa yhteyden. Warasto Finland Oy nimeäisi vastaavan työntekijän huolehtimaan Yritys X:n toiminnoista. Häneen voisi pitää yhteyttä puhelimitse ja sähköpostitse. Näin Yritys X:llä olisi jatkossakin mahdollisuus olla yhteydessä varastoonsa, eikä tunnetta kontrollin menettämisestä pääsisi syntymään.

## 7.1 Prosessien toteutus käytännössä

Seuraavassa kuviossa on esitetty yksinkertaistettu prosessikuvaus ja vastuujaot. Warasto Finland Oy ottaisi hoitaakseen kaiken varastolla hoidetun työn, sekä osan myyntisihteerin aiemmin hoitamasta työstä.



Kuvio 4. Varaston prosessit ulkoistettuna.

Tuotteet saapuisivat toimittajilta Warasto Finlandin Liedon toimipisteeseen, jossa saapuminen tarkistettaisiin, lisättäisiin varastohallintaohjelmaan saldoille ja varastoitaisiin keräilypaikoille. Saavuttamisen yhteydessä tuotteisiin olisi hyvä lisätä päivämääräseuranta, jolloin päiväysten seuraaminen tapahtuisi automaattisesti, toisin kuin nykytilanteessa.

Yritys X:n IT-koordinaattori tai myyntisihteeräi voisi toimittaa päivän tilausten laskut sähköpostitse pdf-tiedostona Warasto Finlandille, ja näiden perusteella työntekijä voisi luoda lähetteet, kerätä, pakata ja lähettää tilaukset.

Yritys X:n varastolta tuotteet on toimitettu asiakkaille lähes ilman keräilyvirheitä. Tuotenimikkeiden vähäisyyden vuoksi riski vihreisiin on jatkossakin pieni, huolimatta siitä, että tuotteissa ei ole EAN-koodeja. Mikäli virheiden



mahdollisuutta halutaan pienentää, on mahdollista laittaa keräilypaikoille viivakoodit, joiden mukaan tuotteet voidaan kerätä käsikeräilylaitteella.

Asiakaspalautukset tulisivat suoraan varastolle, jolloin kenenkään ei tarvitsisi käyttää työaikaansa niiden noutamiseen. Jatkossa varastotyöntekijä avaisi paketin ja tarkistaisi tuotteen olevan myyntikelpoinen. Tämän jälkeen hän skannaisi paketeissa olleet laskut päivittäin tai sovittuina päivinä Yritys X:lle, jossa laskujen mitätöinti edelleen tapahtuisi. Tuotteet saataisiin näin heti takaisin varastopaikoilleen ja saldoille. Lisäksi tarkka tieto palautuksista olisi helposti saatavissa varastonhallintaohjelmasta. Asiakaspalautusten käsittely toteutettaisiin tuntityöveloituksella.

## 7.2 Kustannusvertailu

Kustannusten laskennassa on käytetty kuluneiden kuukausien lähetettyjen tuotteiden määriä vuosi tarkasteluajankohdasta taaksepäin.

Kustannusvertailussa on otettu huomioon seuraavat kulut:

- Palkkakustannukset
- Vuokra
- Myyntisihteerin työaika
- Nouto- ja jakelupalvelu
- Economy-kirjeen kappalehinta
- Polttoainelisiä
- Tarjous/kpl
- Palautusten käsittely tuntityönä

Tarjous halutaan pitää salassa, joten seuraavassa taulukossa on esitetty prosentteina kuukausikohtainen säästö, verrattuna varaston nykytilanteeseen.

Taulukko 1. Kuukausittainen säästö prosentteina.

kk	Lähetetyt tuotteet KPL	Säästö
helmikuu	2917	9,32 %
tammikuu	3287	4,05 %
joulukuu	2719	12,39 %
marraskuu	2189	21,63 %
lokakuu	2496	16,08 %
syyskuu	2543	15,28 %
elokuu	2802	11,08 %
heinäkuu	2267	20,17 %
kesäkuu	2045	24,44 %
toukokuu	2495	16,10 %
huhtikuu	3105	6,57 %
maaliskuu	2323	19,14 %
<b>vuoden ka</b>	<b>2599</b>	<b>14,69 %</b>

Taulukosta 1 voidaan kustannussäästön lisäksi huomata, että kausivaihtelu on suurta ja tarjouksen mukainen hinnoittelu ottaa sen huomioon. On kuitenkin huomattava, että mikäli toiminta kasvaa, saattaa olla aiheellista neuvotella sopimuksesta uudelleen. Tämä tulee ottaa huomioon sopimusneuvotteluissa.

Kustannuslaskelman muut luvut ovat selkeitä ja yksiselitteisiä, mutta myyntisihteerin työaika ja tuntityönä tehtävä asiakaspalautusten käsittely perustuvat hänen antamiinsa aika-arvioihin. Ajasta on lisäksi vähennetty palautusten noutamiseen arvioitu aika, joten varaston nykyhetken kuluissa ja ulkoistukseen lasketuissa kuluissa on tämän osalta ero. Niin kuin myynissä, myös palautusten määrässä on paljon vaihtelua. Yritys X ei ole seurannut määriä tarkasti, joten palautusten käsittelyyn kuluva aika on laskettu arvion perusteella. Käytännössä kaikki palautukset eivät myöskään kohdistu samalle kuukaudelle, kuin milloin palautuneet tuotteet ovat lähteneet.

Kustannuslaskelmaan palautukset on laskettu joka kuukaudelle

samansuuruisina, sillä tarkempaa tietoa palautuksista ei ole saatavilla. Huomio kannattaa siis kohdistaa koko vuoden säästöön.

Mikäli haluttaisiin tarkka tieto kuluista, tulisi palautuksia seurata.

## 8 Johtopäätökset ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Yritys X:n varaston ulkoistamisen kannattavuutta kuvailemalla saavutettavia taloudellisia ja laadullisia vaikutuksia. Menetelminä käytettiin kustannuslaskelmaa ja teoriaosuudessa kuvattuja ulkoistamiseen liittyviä mahdollisuuksia sekä haasteita ja keinoja niiden hallintaan. Mikäli kustannussäästöjä syntyisi ja varaston toiminnan laatu pystyttäisiin säilyttämään vähintään samalla tasolla, Warasto Finland saisi mahdollisesti Yritys X:stä uuden asiakkaan.

Yritys X:n varaston ulkoistaminen on monella tapaa perusteltua. Varastointi ei ole yrityksen ydinosasta ja kuten kustannusvertailusta voidaan huomata, se aiheuttaa kuluja, joita voisi pienentää. Yrityksen kiinteistä kuluista poistuisi varastotilan vuokra, nouto- ja jakelusopimuksen hinta polttoainelisiineen sekä lisäksi varastotyöntekijän kiinteä, tilausmääristä riippumaton suurehko palkka. Kustannukset olisivat ulkoistettaessa paremmin linjassa lähetettävien tilausten määrään, sillä Warasto Finland Oy:n tekemä tarjous perustuu kappalemääriin. Ulkoistamalla voitaisiin siis vapauttaa pääomaa ja reagoida helpommin kysynnän vaihteluihin.

Warasto Finland Oy:n kaltainen, nimenomaan varastointiin keskittynyt yritys pystyy toteuttamaan ulkoistettavat prosessit laadullisesti vähintään saman tasoisesti, kuin Yritys X. Satunnaisten virheiden mahdollisuudet voidaan minimoida, jos otetaan käyttöön keräilypaikoille kiinnitettävät viivakoodit. Tätä mahdollisuutta Yritys X:llä ei ilman lisäinvestointeja ole.

Warasto Finland Oy:ltä lähtee posti joka arkipäivä ja Yritys X:ltä kolmesti viikossa. Toimitusajat siis lyhenisivät ulkoistuksen myötä eli palvelun laatu paranisi tältä osalta. Mikäli Yritys X haluaisi toimitusten lähtevän nykyiseltä varastoltaan viitenä arkipäivänä viikossa, nouto- ja jakelusopimuksen hinta kasvaisi huomattavasti.

Saldojen seuraaminen on ollut haastavaa Yritys X:lle. Ulkoistamisen myötä näistä vaikeuksista päästäisiin eroon. Tuotteet saavutettaisiin Warasto Finland

Oy:n järjestelmään ja kaikki keräilyt suoritettaisiin sitä kautta. Tällöin yrityksellä olisi aina tarvitessaan paikkansa pitävä tieto saldoista, mukaan lukien tiedot tuotteiden päiväyksistä. Myös extranetin käyttöönottoa kannattaa tämän osalta harkita. Saldojen paremman seurattavuuden myötä voisi toimituksia erityisesti luonnonkosmetiikan osalta tehostaa.

Ulkoistuksen myötä myös tarkka tieto asiakaspalautuksista olisi helposti saatavilla järjestelmästä, kun työntekijä laittaisi palautuneet tuotteet takaisin varastosaldolle. Tarkan tiedon avulla pystyttäisiin kehittämään myyntistrategioita, kun palautukset saataisiin kohdistettua ajallisesti ja määrällisesti oikein.

Myyntisihteerin työnkuvaan kuuluu hallinnollisten töiden lisäksi myynnin tukena toimiminen. Palautusten hoitaminen on toiminnan kasvaessa vienyt huomattavasti aikaa tältä, ja yrityksessä ollaan vahvasti sitä mieltä, että hänen työpanoksensa on myynnin kannalta merkittävä. Ulkoistamalla saisi vapautettua paljon työaikaa ydinosaamista olevaan myyntiin, vaikka hän jatkossakin hoitaisi laskujen mitätöinnin NetSuite-asiakashallintaohjelmassa.

Mikäli yhteistyöstä haluttaisiin jostakin syystä luopua, olisi toimintojen kotiuttaminen kohtalaisen yksinkertaista. Prosessit eivät vaadi erityistä tilaa, kuten suurta hallia tai mahdollisuutta säädellä lämpötilaa. Lisäksi varastotyöntekijältä ei vaadita erityistä osaamista, eivätkä toiminnot vaadi kalliita koneita tai järjestelmiä. Tämäkään ei siis aiheuta suurta riskiä ulkoistamiselle.

Yritys X:n on kuitenkin aiheellista kilpailuttaa palveluntarjoaja, mikäli ulkoistamishankkeeseen ryhdytään. Erityistä huomiota heidän kannattaa kiinnittää toiminnan kasvamisen vaikutuksiin sopimuksesta neuvotellessaan. Kuten teoriaosuudessa on todettu, esimerkiksi kahden vuoden määräaikainen sopimus saattaisi olla alkuun aiheellinen. Opinnäytetyössä kuvailtujen kriteerien perusteella Warasto Finland Oy olisi Yritys X:lle juuri oikean tyyppinen palveluntarjoaja.

Warasto Finland Oy saa Yritys X:stä mahdollisesti uuden asiakkaan. Lisäksi opinnäytetyötä voidaan käyttää jatkossa antamaan uusille asiakkaille tietoa, sillä kuten teoriaosuudesta voidaan huomata, ovat Yritys X:n ulkoistamista koskevat huolet erittäin tyypillisiä. Työssä on myös tuotu esille ohjeita, miten asiakasyritys voi itse vaikuttaa ulkoistamisen onnistumiseen ja näitä voidaan jatkossakin käyttää, kun uusien asiakkaiden kanssa neuvotellaan.

Toimeksiantaja ehdotti, että opinnäytetyön pohjalta voitaisiin mahdollisesti tehdä ohjeita sisältävä dokumentti, joka lähetettäisiin uusasiakkaille myyntiprosessin aikana.

## Lähteet

Brown, D. & Wilson, S. 2005. The black book of outsourcing how to manage the changes, challenges, and opportunities. E-kirja Ebook Central Perpetual -kirjapalvelussa. Uudistettu painos. Hoboken, N, J: John Wiley & sons, Inc. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 30.4.2023.

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/turkuamk-ebooks/detail.action?docID=231453>

Cabral, S.; Quelin, B. & Maia, W. 2014. Outsourcing failure and reintegration: The influence of contractual and external factors. Science Direct. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 13.5.2023. <https://www-sciencedirect-com.ezproxy.turkuamk.fi/science/article/pii/S0024630113000514>

Carrus, P. & Pinna, R. 2012. Teoksessa Pathways to Supply Chain Excellence. Groznic, A. (toim.) E-kirja Directory of Open Access Book -kirjapalvelussa. Rijeka: IntechOpen. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 21.5.2023. 91–114 <https://directory.doabooks.org/handle/20.500.12854/65825>

Chapman, Stephen N. 2017. Introduction to materials management. E-kirja Ebook Central Perpetual -kirjapalvelussa. 8. painos. Boston, Pearson. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 21.5.2023 <https://ebookcentral.proquest.com/lib/turkuamk-ebooks/reader.action?docID=5186354>

Dahl, D. 2009. Outsourcing to save money? Boston, Mass: Inc. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 7.5.2023. [https://turkuamk.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi\\_proquest\\_miscellaneous\\_214511213?sid=2968573644](https://turkuamk.finna.fi/PrimoRecord/pci.cdi_proquest_miscellaneous_214511213?sid=2968573644)

Hokkanen, S. & Virtanen, S. 2018. Varastonhoitajan käsikirja: oikein suunniteltu, toiminnallisesti hyvin toteutettu, hyvällä prosessien hallinnalla sekä pätevällä ja motivoituneella henkilöstöllä miehitetty varasto tuottaa logistiseen ketjuun merkittävää lisäarvoa. 4. painos. Kangasniemi: Sho Business Development Oy.

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen H. 2018. Hankintojen johtaminen: ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. Viides, tarkistettu laitos. Helsinki: Tietosanoma.

Inkiläinen, A. 2009. Logistinen päätöksenteko. Helsinki: Edita.

Jalanka, J.; Salmenkari, R & Winqvist, B. 2003. Logistiikan ulkoistaminen: käsikirja ulkoistamisprosessista. Helsinki: Suomen logistiikkayhdistys.

Lehikoinen, R. & Töyrylä, I. 2013. Ulkoistamisen käsikirja. E-kirja Alma Talent bisneskirjasto-kirjapalvelussa. Alma Talent Oy. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 14.5.2023. [https://bisneskirjasto-almatalent-fi.ezproxy.turkuamk.fi/teos/FACBEXDTEB#/kohta:ULKOISTAMISEN\(\(a0\)K\(\(c4\)SIKIRJA\(\(20\)/piste:b0](https://bisneskirjasto-almatalent-fi.ezproxy.turkuamk.fi/teos/FACBEXDTEB#/kohta:ULKOISTAMISEN((a0)K((c4)SIKIRJA((20)/piste:b0)

Logistiikan Maailma. Huolintayritysten tarjoamat palvelut. Viitattu 15.4.2023. <https://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikan-toimijat/huolinta/huolintayritysten-tarjoamat-palvelut/>

Olson, D. 2014 Supply chain information technology. E-kirja Ebook Central Perpetual -kirjapalvelussa. 2. painos. New York: Business Expert Press. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 21.5.2023 <https://ebookcentral.proquest.com/lib/turkuamk-ebooks/reader.action?docID=1778603>

Ritvanen, R.; Inkiläinen, A.; von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Helsinki: Suomen huolintaliikkeiden liitto; Suomen Osto- ja Logistiikkayhdistys LOGY ry.

Sakki, J. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta: Digitalisoitumisen haasteet. E-kirja Ellibs-kirjapalvelussa. 8., uudistettu painos. Vantaa: Jouni Sakki Oy. Vaatii kirjautumisen palveluun. Viitattu 7.5.2023 <https://www.ellibslibrary.com/fi/book/978-951-97668-6-7>

Tikka, J. 2016. Logistiikan perusteet. Helsinki: BoD - Books on Demand

Warasto Finland. Viitattu 18.5.2023. <https://www.warasto.fi/>