



Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Satakunta University of Applied Sciences

ILONA VALLIN

# **Toimitusketjun kustannussäästöjen etsiminen potkurilaittevaihtoehtoista**

TOIMITUSVERKOSTON KEHITTÄMINEN  
YAMK-TUTKINTO-OHJELMA  
2024

## TIIVISTELMÄ

Vallin, Ilona: Toimitusketjun kustannussäästöjen etsiminen potkurilaittevaihtoehtoista

Opinnäytetyö, ylempi AMK

Toimitusverkoston kehittäminen

Toukokuu 2024

Sivumäärä: 80

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia selkeä vertailu potkurilaitteen alarungon nykyisen hankintatavan ja vaihtoehtoisen hankintatavan välillä, keskittyen erityisesti kokonaiskustannusten arviointiin alarungon hankinnassa.

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä hyödynnettiin tapaustutkimusta, joka oli sopiva lähestymistapa, kun pyrittiin syvällisempään ymmärrykseen kohdeyrityksen kehitysprojektista ja uusien kehitysehdotusten tuottamiseen. Tapauksen valinta antoi mahdollisuuden monipuolisten tutkimusmenetelmien käyttöön, mukaan lukien sekä määrälliset, että laadulliset menetelmät.

Tutkimuksen toteuttamiseen hyödynnettiin laadullisia menetelmiä, kuten haastatteluja ja dokumenttianalyysia, sekä määrällisiä menetelmiä, kuten numeerista aineistoa ja sen analysointia. Ryhmähaastatteluiden avulla tarkasteltiin alarungon hankinnan nykytilaa ja vaihtoehtoisten toimittajien ominaisuuksia ja suorituskykyä, kun taas yksilöhaastatteluilla kerättiin tietoa hankintatapojen rahtikustannuksista. Lisäksi dokumenttianalyysia käytettiin kohdeorganisaation sisäisten asiakirjojen läpikäymiseen, jotta voitiin selvittää suoria hankintakustannuksia ja alarunkojen eri tyyppien mittoja ja painoja.

Tutkimuksen tuloksena saatiin luotua kattava ja ymmärrettävä vertailu nykyisen ja vaihtoehtoisen hankintatavan välille, tarjoten arvokasta tietoa yrityksen päätöksenteon tueksi. Vertailussa tarkasteltiin sekä myyntihintoja, että yksittäisiä lisäkustannuksia alarunkojen hankinnassa. Myös toimittajien suorituskykyä arvioitiin ja vertailtiin keskenään.

Avainsanat: Tilaus-toimitusketju, hankinta, kustannusvertailu

## Abstract

Vallin, Ilona: Search for supply chain cost savings in propeller gear options

Master's thesis

Development of Supply Network

May 2024

Number of pages: 80

The aim of the thesis was to create a clear comparison between the current procurement method and an alternative procurement method for the propeller device's lower hull, focusing particularly on the assessment of total costs related to the procurement of the lower hull.

The research methodology employed in the thesis utilized a case study approach, which was deemed appropriate when seeking a deeper understanding of the development project of the target company and generating new development proposals. The selection of the case provided the opportunity to employ diverse research methods, including both quantitative and qualitative methods.

Qualitative methods such as interviews and document analysis, as well as quantitative methods such as numerical data and its analysis, were utilized in conducting the research. Group interviews were conducted to examine the current state of lower hull procurement and the characteristics and performance of alternative suppliers, while individual interviews were used to gather information on freight costs associated with different procurement methods. Additionally, document analysis was employed to review internal documents of the target organization to ascertain direct procurement costs and dimensions and weights of different types of lower hulls.

As a result of the research, a comprehensive and comprehensible comparison between the current and alternative procurement methods was established, providing valuable information to support decision-making within the company. The comparison encompassed both sales prices and individual additional costs associated with lower hull procurement. The performance of the suppliers was also assessed and compared with each other.

Keywords: Supply chain, procurement, cost comparison

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 TUTKIMUKSEN TAUSTA .....	7
2.1 Kohdeorganisaation esittely .....	7
2.2 Tutkimuksen tausta ja tavoite .....	8
2.3 Tutkimustyö ja tutkimuskysymykset .....	12
2.4 Tutkimuksen viitekehys .....	13
3 KILPAILUETUA TOIMITUSKETJUSTA .....	17
3.1 Toimitusketjun hallinta .....	17
3.2 Globaalin toimitusketjun haasteet.....	19
3.3 Hankinnat osana toimitusketjua.....	22
4 STRATEGINEN HANKINTA .....	24
4.1 Mahdollisuudet ja haasteet.....	24
4.2 Toimittajien valinta.....	27
4.3 Strateginen hankintaprosessi .....	32
5 KOKONAISKUSTANNUSAJATTELU .....	35
5.1 Kustannustehokkuuden tavoittelu hankintaprosesseissa .....	35
5.2 Kokonaiskustannusajattelu hankintapäätöksissä .....	37
5.3 Kustannustehokkuuden strateginen merkitys .....	39
6 LÄHESTYMISTAPA JA TUTKIMUSMENETELMÄT .....	43
6.1 Tapaustutkimus .....	43
6.2 Laadullinen ja määrällinen tutkimus .....	46
6.3 Tutkimusmenetelmät .....	47
6.3.1 Haastattelu .....	48
6.3.2 Dokumenttianalyysi.....	50
7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TUTKIMUSTULOKSET.....	52
7.1 Nykytilanteen toimittajasuhde.....	52
7.2 Valualarunkojen hankinta .....	54
7.3 Vaihtoehtoiset Euroopan toimittajat.....	58
7.4 Alarunkojen rahtikustannukset .....	60
7.5 Alarungon nykytilan kustannukset .....	61
7.6 Valualarungon hankintakustannukset.....	62
8 KEHITTÄMISEHDOTUKSET .....	66
8.1 Kehitysprosessi ja uuden hankintatavan kartoitus.....	66
8.2 Kustannussäästöjä tuote- ja toimittajavalinnoilla .....	67
8.3 Toimittajavalinta .....	71

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	74
9.1 Tutkimuksen toteutuminen .....	74
9.2 Tulosten hyödynnettävyys ja tutkimuksen arviointi .....	75
9.3 Jatkokehitysehdotuksia .....	77
LÄHTEET .....	78

## 1 JOHDANTO

Toimitusketjun kokonaisvaltaisella hallinnalla on keskeinen rooli organisaation menestyksessä, korostaen kustannustehokkuuden merkitystä ja sopeutumista yrityksen toimialasta, tuotteista ja asiakkaista riippuen. Supply Chain Management (SCM) ei ainoastaan muodosta tärkeää osaa strategisessa suunnittelussa, vaan myös operatiivisessa toiminnassa. Sen keskiössä on toimitusketjun rakenteen kehittäminen, joka vaikuttaa suoraan tehokkuuteen, kannattavuuteen ja kilpailukyvyn jatkuvaan parantamiseen. (Ritvanen ym., 2011, s. 24–26; Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 73–74.)

Globaalin kilpailun kasvaessa on noussut esiin tarve entistä strategisemmille ja tehokkaammille hankintaprosesseille, joiden tavoitteena on parantaa organisaation suorituskykyä ja kustannustehokkuutta. Strategisen hankinnan painopisteinä ovat toimitusketjun riskien minimoiminen ja vahvojen suhteiden kehittäminen hankintakumppaneihin. (Simfoni, 2023.) Kokonaiskustannusajattelu on olennainen osa strategista hankintaprosessia ja se tarjoaa viitekehyksen eri hankintavaihtoehtojen vertailuun. Kokonaiskustannusajattelu auttaa löytämään parhaan vaihtoehdon organisaation tarpeisiin, samalla optimoiden kokonaisbudjettia. (Obloo, 2023.)

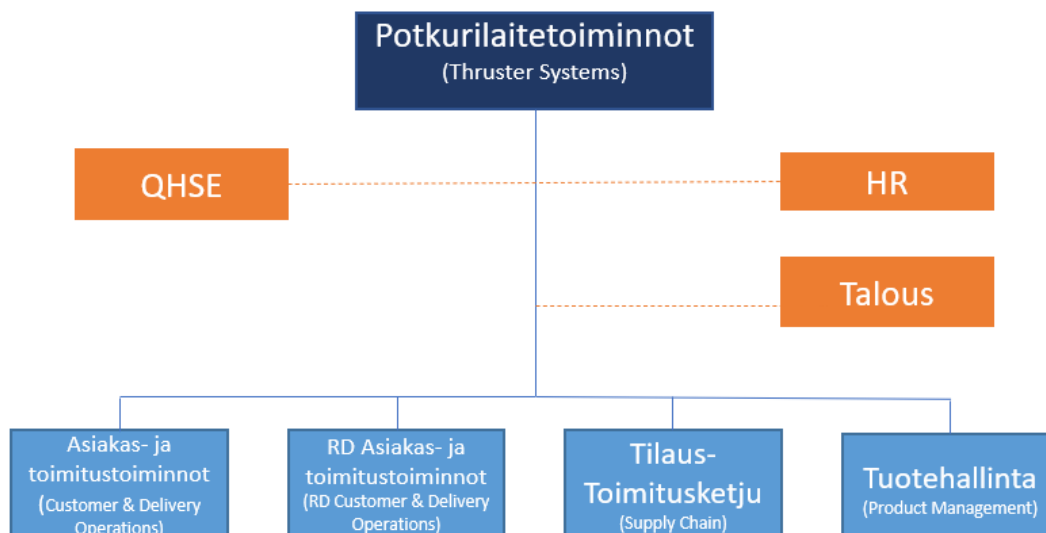
Tämän opinnäytetyön aiheena on kohdeorganisaation potkurilaitteen alarungon hankintaprosessien kartoittaminen. Tavoitteena on tutkia tuoko vaihtoehtoinen hankintatapa kokonaiskustannussäästöjä alarungon hankintaan, nykyiseen hankintatapaan verrattuna. Työn tarkoituksena on luoda kohdeorganisaatiolle selkeä vertailu nykyisen ja vaihtoehtoisen hankintatavan välillä, jotta strateginen päätöksenteko voi perustua tutkittuun tietoon ja faktoihin.

## 2 TUTKIMUKSEN TAUSTA

### 2.1 Kohdeorganisaation esittely

Kongsberg on globaalien markkinoiden johtava teknologia-alan yritys. Yrityksen kolme liiketoiminta-aluetta ovat meriteollisuus, ilmailuala ja digitaaliset palvelut, kuten tietotekniikkaohjelmistot. (Kongsberg, 2023.) Kongsbergin meriteollisuus työllistää noin 7300 henkilöä ja toimipisteitä on 117, 34 eri maassa. Yritys tarjoaa ratkaisuja muun muassa kauppalaivoille, rannikkomerenkulkuun, kalastukseen, merenkulun simulointiin ja koulutukseen ja satamavalvontaan. Merchant Marine -divisioona toimittaa järjestelmiä laivojen lastinhallintaan ja automaatioon. Offshore-divisioona toimittaa koulutussimulaattoreita, järjestelmiä dynaamiseen paikannukseen ja navigointiin sekä integroitua automaatiota. Subsea-divisioona toimii offshore kaasu- ja öljymarkkinoilla, merentutkimuksessa ja kalastuksessa. (Kongsberg Maritime Finland Oy, 2023.)

Kongsberg Maritime Finland Oy on maailman johtava meriteollisuuden laitteiden valmistaja ja osakeyhtiö, joka on perustettu vuonna 1995. Yrityksen kotipaikkana toimii Rauma. Pääasiallisena toimialana on konepajateollisuus ja metallityöt, mutta tarkemmin määriteltynä toimialat ovat laivojen kunnossapito, laivatarvikkeet ja telakat. Rauman tehtaalla suunnitellaan, valmistetaan ja myydään meriteollisuuden erilaisia laitteita. Päätuotantona ovat laivojen potkurilaitteet. (Kongsberg Maritime Finland Oy, 2023.) Kuvio 1 esittelee potkurilaitetoimintojen organisaation. Yrityksen suuren koon ja moniportaisen organisaatorakenteen vuoksi toiminnot esitellään pääpiirteittäin, ilman tarkkoja osastokohtaisia erittelyjä.



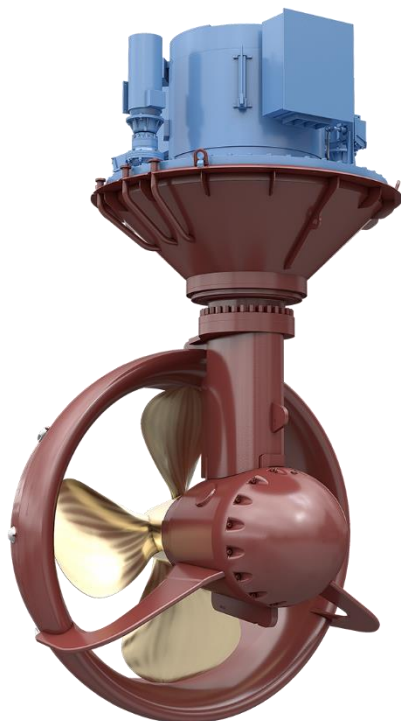
Kuvio 1. Potkurilaitetoimintojen organisaatiokaavio (Kongsberg Maritime Finland Oy, 2023)

Potkurilaitetoimintojen organisaatioon kuuluvat tukitoiminnot, kuten henkilöstöhallinto, talousosasto ja laatu- ja turvallisuusosasto. Päätoimintoina ovat potkurilaitteiden asiakas- ja toimitustoiminnot sekä sähkökäyttöisten potkurilaitteiden asiakas- ja toimitustoiminnot. Nämä sisältävät muun muassa potkurilaitteiden valmistuksen ja projektinvedon. Kolmas päätoiminnoista on toimitusketjun toiminnot, jotka sisältävät muun muassa strategisen, sekä operatiivisen hankinnan, toimittajien laadunvalvonnan ja tilaus-toimitusketjun osastot. Neljäs päätoiminto on tuotehallinta, joka sisältää muun muassa potkurilaitteiden suunnittelun. Tämä tutkimus tehdään tuotehallinnan osastolle. Tutkija työskentelee itse tilaus-toimitusketjun osastolla, kuten myös työhön haastateltavat asiantuntijat.

## 2.2 Tutkimuksen tausta ja tavoite

Potkurilaitteiden tuotehallinnan osastolla on meneillään US-potkurilaite (kuva 1) tuoteperheen kehitysprojekti. Projektiin on kerätty erilaisia kehitysehdotuksia tuotteen koko elinkaareen liittyen. Tärkeimpinä teemoina ja tavoitteina kehitysprojektissa ovat olleet kustannussäästöjen etsiminen potkurilaitteen toimitusketjussa, toimitusvarmuuden parantaminen, kilpailukyvyyn kehittäminen ja

asiakastyytyväisyys. Kehitysprojektin yksi ideoista on lähteä etsimään kustannussäästöjä US-potkurilaitteen alarungon hankinnassa.



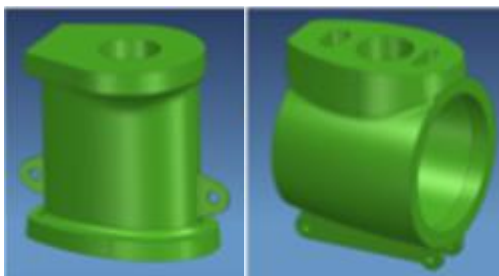
Kuva 1. US-Potkurilaitte (Kongsberg, 2013)

Alarungon nykyinen materiaali on yhdestä osasta koostuva hitsattu levyrakente (kuva 2), jolle kilpailukykyisiä toimittajia voidaan etsiä vain Aasian suunnasta. Levyrakente on materiaaliltaan terästä, jota työstetään hitsaamalla. Nykyisen alarungon toimittaja sijaitsee Kiinassa. Kohdeyritys tiedostaa riskit, jos se turvautuu tuotteen hankinnassa vain yhteen toimittajaan, joka lisäksi sijaitsee maantieteellisesti kaukana. Riskeinä ovat valmistuksen loppuminen, jos valmistaja esimerkiksi ajautuu konkurssiin, sekä pitkä toimitusaika ja -matka. Tuotteen koon vuoksi kuljetus tapahtuu pelkästään laivarahdilla, junayhteyden puuttuessa. Kuljetusmuotoon sisältyvät niin kuljetuskalustoon liittyvät vauriot ja riskit, kuin myös luonnonkatastrofeihin liittyvät riskit pitkällä toimitusmatkalla. Näiden jo tiedostettujen riskien vuoksi on lähdetty etsimään vaihtoehtoista toimintatapaa alarungon hankkimiseen, joten tässä tutkimuksessa ei kartoiteta hankinnan riskejä laajemmin.



Kuva 2. US-Potkurilaitteen levyalarunko, 3D havainnekuva (Kongsberg, 2023)

Kehitysprojektissa vaihtoehtoiseksi toimintatavaksi on ehdotettu alarungon materiaalin korvaamisesta valurakenteella, joka on materiaaliltaan rautaa. Tämä avaisi kilpailukykyiset toimittajamarkkinat myös Euroopasta. Euroopassa sijaitseva toimittajavaihtoehto olisi maantieteellisesti lähempänä kohdeyritystä ja näin kuljetusmatka ja toimitusaika olisivat lyhyemmät ja aiemmin mainitut hankinnan riskit pienenisivät. Valurakenteella alarunko voidaan valmistaa yhdessä osassa, mutta kohdeyritys on myös kiinnostunut kahdessa osassa valmistettavasta valurakenteesta, sillä se toisi enemmän tuotevariaatioita. Alarungon yläosan (kuva 3) pituus vaihtelee eri tuotemalleissa, mutta alarungon alaosan (kuva 3) koko on aina vakio.



Kuva 3. US-Potkurilaitteen alarungon valurakenne yläosa ja alaosa, 3D havainnekuva (Kongsberg Maritime Finland Oy, 2023)

Kahdessa osassa valmistettavan alarungon etuna olisi, että alarungon alaosaa voisi tilata standardin kokonsa vuoksi massatuotteena ja alarungon yläosaa voisi tilata projektikohtaisesti eri pituuksissa. Kohdeyrityksen strategiana

vaihtoehtoisessa hankintamallissa on myös, että hankintojen toimittajavaihtoehdon valintaperusteena ei ole pelkästään edullisin myyntihinta. Yrityksen tavoitteisiin sopii parhaiten korkean suorituskyvyn omaava toimittaja, eli sellainen, joka ei vaadi kohdeyrityksen resursseja tuotteen valmistukseen tai toimitamiseen. Tällä alarungon hankintastrategialla kohdeyritys on ajatellut saavansa kokonaiskustannussäästöjä US-potkurilaitteen alarungon hankinnassa.

Kohdeyrityksen nykyinen käsitys on, että esitelty vaihtoehtoinen hankintatapa olisi hankinnan kokonaiskustannuksiltaan parempi vaihtoehto yrityksen tavoitteisiin nähden. Tässä työssä tavoitteena on tutkia, tuoko ajateltu vaihtoehtoinen hankintatapa kokonaiskustannussäästöjä US-potkurilaitteen alarungon hankintaan. Tutkimus keskittyy vain valuarungon hankinnassa syntyviin suoriin kuluihin ja sen ulkopuolelle jäävät muut tuotteen elinkaareen liittyvät kustannukset. Tutkimuksessa kartoitetaan Euroopan toimittajavaihtoehtojen sijainnit, suorat hankintakulut, kuten toimittajien myyntihinnat yhdestä ja kahdesta osasta koostuvalle valurakenteelle, sekä valuarunkovaihtoehtojen rahdikustannukset toimittajalta kohdeyritykselle. Tutkimuksessa kartoitetaan myös kohdeyrityksen tavoitteisiin sopivin toimittajavaihtoehto, käyttäen kokonaiskustannusajattelua. Eli paras toimittajavaihtoehto ei välttämättä ole se, joka tarjoaa tuotteelle edullisimman hinnan, vaan arvioidaan toimittajia myös sijainnin ja heidän valmistuskapasiteettinsa kannalta.

Lopullisena tavoitteena on luoda selkeä graafinen tuotevertailu nykyiselle ja vaihtoehtoisille toimintatavoille, sekä visuaalinen kartta eri toimittajavaihtoehtojen sijainneista. Vertailu tapahtuu selvitettyjen kustannusten välillä, mutta vertailussa otetaan huomioon myös toimittajien sijainnit, koska maantieteellinen sijainti voi kasvattaa kokonaishankintakustannuksia. Vertailussa otetaan lisäksi huomioon myös haastattelujen kautta saatavat arviot toimittajien valmistuskapasiteetista, koska jos toimittaja ei vastaa kohdeyrityksen vaatimukseen, voi siitäkin aiheutua lisää hankinnan kokonaiskustannuksia. Strategisilla muutoksilla on suuret vaikutukset yrityksen toimintaan ja ennen niiden toteuttamista on hyvä saada yksityiskohtaista tutkimustietoa aiheesta. Työn tulokset ovat tukena kohdeyrityksen päätöksenteossa, jotta selviää kannattaako tähän kehityssuuntaan lähteä. Nykyisen toimintatavan hankintakustannukset

selvitetään dokumenttianalyysin avulla yrityksen sisäisistä dokumenteista. Valularungon tuoteratkaisut on jo luotu tuotehallinnan toimesta.

### 2.3 Tutkimustyö ja tutkimuskysymykset

Tutkimustyöhön voi liittyä yrityksen liiketoimintaan liittyviä kysymyksiä ja sitä kautta tutkimusta motivoi organisaatioiden kehitys ja halu parantaa liiketoimintaa (Bell ym., 2019, s. 4). Nykypäivänä muutoksia tapahtuu jatkuvasti, joten tutkimustiedon merkitystä ei voi vähätellä. Muuttuvien tilanteiden hallitsemiseen tarvitaan syvällistä näkemystä ja uutta tietoa, jotka auttavat ymmärtämään paremmin ratkaistavia ongelmia ja niiden luonnetta. Tieteellinen tieto, joka saadaan tutkimuksen avulla voi auttaa täsmentämään ongelmiin liittyviä kysymyksiä. Tieto voi lisätä harkintaa omiin ratkaisuihin liittyen ja voi myös auttaa irtautumaan perinteisistä ajattelutottumuksista. (Hirsjärvi ym., 2009. s. 19–20.)

Kun aletaan tekemään tutkimusta, on sen taustalla ratkaistava tutkimusongelma. Tutkimusprosessia voidaan helpottaa muuttamalla tutkimusongelma tutkimuskysymyksiä, sillä vastaukset tutkimuskysymyksiin ratkaisevat myös tutkimusongelman. Tutkimuskysymykset luovat rungon opinnäytetyölle ja ne ohjaavat aineistonkeruuta. Tutkimukseen voi sisältyä niin kutsuttu pääkysymys, jonka avuksi voidaan ottaa tarkentavia apukysymyksiä. Tutkimuskysymykset voidaan luokitella neljään kategoriaan: mitä, miten, miksi ja paljonko. Kysymykset asetellaan sen mukaan, miten paljon aiheesta jo tiedetään, onko siitä olemassa aikaisempaa tietoa, vai onko kyseessä täysin uusi tutkimuskohde. Tutkimuskysymys ohjaa koko prosessia, joten sillä on paljon painoarvoa tutkimuksen onnistumisessa. Hyvä tutkimuskysymys on sellainen, johon ei voi vastata suoraan kyllä tai ei, johon löytyy olemassa olevaa kirjallisuutta, joka on riittävän yksiselitteinen ja joka on ylipäättänsä ratkaistavissa. (Kananen, 2017, s. 60–66.) Jos tutkimuskysymyksiä ei laadita tai ne eivät ole riittävän selkeitä, voi olla hankalaa hahmottaa työn päämäärää. Tutkimuskysymysten avulla on helpompi myös ymmärtää, mitä tietoa tutkimustyössä ollaan etsimässä. (Bell ym., 2019, s. 81.)

Tämän tutkimuksen kohteena on kohdeyrityksen liiketoimintaan liittyvä tutkimusongelma, johon panostettaessa voidaan saada aikaan suurtakin kilpailuetua ja myös parempaa hallintaa muuttuviin tilanteisiin. Tutkimusongelma on muutettu pää- sekä apukysymyksiksi. Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa eri toimitusketjuratkaisuiden kannattavuutta, sekä kohdeyrityksen tavoitteisiin sopivimmat ratkaisut.

Tutkimuksen pääkysymykset:

Minkälaiset hankintatavat pystyvät saamaan aikaan säästöjä kohdeorganisaation potkurilaitteen alarungon valmistukseen?

Minkälainen potkurilaitteen alarunko on kannattavin toimittajamarkkinoiden näkökulmasta?

Apukysymys: Mitkä toimittajat ovat kohdeyrityksen tavoitteisiin sopivimmat vaihtoehdot?

## 2.4 Tutkimuksen viitekehys

Teoriat syntyvät käytännön tutkimustoiminnan pohjalta ja ne voivat osoittaa erillisten ongelmien yhteenkuuluvuuden. On tärkeää tuntea aihealue perusteellisesti, mitä kautta voi löytää näkökulman, josta tutkimustyö lähtee etenevänsä. Teoreettinen tausta tulee olla yhdistettävissä tutkimuskokonaisuuteen, jotta aihe ei jää irralliseksi. Olemassa olevasta teoriasta voidaan käyttää käsitettä tutkimuksellinen viitekehys. (Hirsjärvi ym., 2009, s. 142–144; Ojasalo ym., 2014, s. 34.) Viitekehys kehystää tutkimuksen tutkimusongelman ja tutkimuskysymyksen, sekä siinä viitataan olemassa oleviin teorioihin aiheesta. Teoreettinen viitekehys pohjustaa tieteellisen perustan opinnäytetyölle. (Scibbr, 2018.)

Työn keskeisimpinä käsitteinä ovat toimitusketju, strateginen hankinta sekä kokonaiskustannusajattelu. Ne esitetään tutkimuksen teoreettisena viitekehyyksenä kuviossa 2. Toimintaympäristönä toimii yrityksen toimitusketju, jonka

yhtenä osa-alueena on strateginen hankinta. Strategisen hankinnan yhtenä tärkeänä työkaluna käytetään kokonaiskustannusajattelua.



Kuvio 2. Teoreettinen viitekehys

Toimitusketju koostuu useista eri henkilöistä, yrityksistä ja työvaiheista. Sen tarkoituksena on saada muunnettua raaka-aineet asiakkaan toiveiden ja tilauksen mukaiseksi lopputuotteeksi. Toimitusketjuun siis sisältyvät kaikki toiminnot ja toimijat raaka-ainetuottajista loppuasiakkaaseen asti. Yrityksellä on hyvä olla kyky pitää toimitusketju asiakaslähtöisenä, unohtamatta kuitenkaan kustannustehokkuutta. (Ritvanen ym., 2011, s. 9–10.) Toimitusketjun kokonaisuudessa painoarvo on kustannustehokkuudessa ja sen rakenne riippuu yrityksen toimialasta, tuotteista ja asiakkaista. Jokainen toimittaja toimittaa erilaisia tarvikkeita ja raaka-aineita asiakasyritykselleen ja toimitusketju yhdistää nämä kaksi toimijaa asiakkaisiin ja jakeluorganisaatioihin. Toimitusketjua on hyvä tarkastella toimintakohtaisesti ja ottaa huomioon muun muassa hankinnat ja kuljetukset ja niiden merkitys koko ketjussa. (Ritvanen ym., 2011, s. 22–23.)

Strategisen hankinnan suosio on kasvanut digitalisoitumisen myötä. Digitalisoituminen mahdollistaa toimitus- ja hankintaprosessien kehittymisen nopeammin tahtiin, joten strateginen hankinta on yrityksille kova kilpailuvaltti. Tavanomaisessa hankinnassa keskitytään pääasiassa hankintahintaan, kun taas strategisessa hankinnassa keskitytään hankinnan kokonaiskustannuksiin, prosessin optimointiin sekä toimittajasuhteiden rakentamiseen. (Forgarty, 2019.) Jo ennen varsinaista hankintaa syntyy erilaisia kustannuksia esimerkiksi sopivien toimittajien etsintä ja arviointi luovat jo kustannuksia. Ulkoistus ja komponenttien hankkiminen laajalta alueelta on joskus kriittinen kustannuserä yritykselle. Varsinkin niissä tapauksissa, joissa kustannuserät voivat olla kriittisempiä, toimittajan sijainti on maantieteellisesti kaukana tai uuden toimittajan lisääminen yrityksen toimitusketjuun vie paljon yrityksen resursseja, esimerkiksi laadun varmistamisessa. Koska hankinnan kokonaiskustannukset koostuvat monesta eri osa-alueesta, on hankintoihin hyvä laatia yrityksen tavoitteisiin sopiva strategia. Kun strategia vastaa tavoitteita, se tuottaa lisäarvoa niin asiakkaalle, kuin yrityksellekin kustannustehokkuuden myötä. (Huuhka, 2019, luku 162, kohta Hankintojen kokonaiskustannukset; Nieminen, 2016, luku 2, kohta Liiketoimintastrategia hankinnan ohjaajana.)

Kokonaiskustannusanalyysia (eng. Total cost analysis) voidaan käyttää apuna päätöksenteossa, kun halutaan minimoida kokonaiskustannuksia ja huomioida tapauksen muuttujien väliset suhteet, jotka voivat olla esimerkiksi kuljetus, asiakaspalvelu, varastointi ja inventaario. Kokonaiskustannusanalyysin tavoite on minimoida kokonaiskustannukset ja optimoida resursseja kaikilla logistiikan osa-alueilla, sekä varmistaa että asiakas saa palvelulta odottaensa laatua. Analyysi käsittää kaikki mahdolliset logistiseen järjestelmään liittyvät kustannukset kuljetusmuodoista varastotasoihin ja niihin liittyvien yhdistelmien tunnistamisen. Kustannuksia arvioidaan myös erilaisissa skenaarioissa, kuten eri aikahorisonteissa ja valinta perustuu taloudellisen tehokkuuden kriteereihin. Nimensä mukaan kokonaiskustannusanalyysi on kokonaisvaltainen työkalu päätöksentekoon logistisessa järjestelmässä. Sen toteuttaminen perustuu erilaisiin logistisiin tietoihin ja sidosryhmiin, kuten toimittajiin ja asiakkaisiin. (Scmedu, 2023.) Kokonaiskustannusajattelulla tiedostetaan, että halvin vaihtoehto ei tule aina halvimmaksi. Edullisempi tuote voidaan joutua

hakemaan kauempaa, jolloin seurauksena voi olla matkan ja siihen käytetyn työajan kulujen suurikin hintaero. Kokonaiskustannusajattelun näkökulma koskee laajemmin kustannuksia, kuin vain pelkkiä hankintakustannuksia. Muita kustannuksia voivat olla muun muassa hankinnasta aiheutuvat suorat ja epäsuorat kustannukset. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 152.)

Tutkimustyön toimintaympäristönä toimii kohdeyrityksen toimitusketju, jota halutaan tutkia ja kehittää hankintojen osa-alueella. US-potkurilaitteen alarungon hankinnan nykytila ei palvele enää sellaisenaan yrityksen tavoitteita, joten uusia strategisia hankinnan toimenpiteitä halutaan kartoittaa. Kohdeyrityksen tavoitteisiin sopivimmat alarungon hankintamahdollisuudet kartoitetaan kokonaiskustannusajattelua käyttäen.

## 3 KILPAILUETUA TOIMITUSKETJUSTA

### 3.1 Toimitusketjun hallinta

Keskeinen osa toimitusketjua ovat erilaiset logistiset toimenpiteet, kuten tavaroiden käsittely ja kuljetus. Mitään näistä toimenpiteistä ei kuitenkaan tapahdu ilman tietoimpulsseja ja siksi toimitusketjun hallinta koostuu sekä rahan, tavarallisuuden, että tiedon välittämisestä. Tilaus-toimitusketjuja muodostuu suuri määrä, kun kauppatahtumia on niin hankinnassa, kuin myynnissäkin. Toimitusketjun hallintatyössä keskeinen osa on luonteeltaan puhdasta hallinto- ja toimitustyötä, johon liittyy olennaisesti ihmisten välinen kommunikointi. Tätä osa-aluetta voidaan yleisesti kutsua ”ohjaukseksi”. Ohjaus tarkoittaa käytännössä jatkuvaa tehtävää, jossa koordinoidaan tavarantoimittajilta saapuvien lähetyksien ja tarvittavien palveluiden ajoittamista asiakkaiden, sekä teollisuuden valmistuksen kanssa. Ohjauksen tehtävänä on varmistaa, että toimitusketju toimii saumattomasti ja tehokkaasti. Tämä sisältää muun muassa tilausten aikatauluttamista, sekä tarvittavien resurssien, kuten kuljetusten ja varastojen hallintaa. Ohjauksen tehtäviin kuuluu myös huolehtiminen siitä, että toimitusketjun eri vaiheet kohtaavat sujuvasti asiakkaiden odotusten ja tuotannon vaatimusten kanssa. (Sakki, 2014, luku 1, Tilaus-toimitusketjun hallinta.)

Toimitusketjun hallinta, eli Supply Chain Management (SCM), muodostaa olennaisen osan yrityksen strategisesta suunnittelusta ja operatiivisesta toiminnasta. Tämä kokonaisvaltainen lähestymistapa sisältää toimitusketjun rakenteen kehittämisen, mikä puolestaan kattaa useita näkökulmia, kuten tehokkuuden, kannattavuuden ja yrityksen kilpailukyvyn jatkuvan parantamisen. Toimitusketjun hallinnassa korostetaan avoimuutta ja luotettavuutta, mikä on keskeistä onnistuneen toimitusketjun varmistamiseksi. Kaikissa toimitusketjun vaiheissa luottamus on tärkeä asia ja sen on hyvä ulottua niin asiakkaisiin, kuin tavarantoimittajiin. Ketjun eri osapuolten, kuten tavarantoimittajien, valmistajien ja jakelijoiden välillä tapahtuva tiivis yhteistyö on välttämätöntä tehokkaan toimitusketjun varmistamiseksi.

Arvon luominen asiakkaalle on keskiössä, ja tämä edellyttää saumatonta yhteistyötä eri toimijoiden välillä. Toimitusketjun hallinnan tavoitteena on vahvistaa yrityksen kilpailukykyä vastaamalla tehokkaasti ja joustavasti asiakastarpeisiin. On tärkeää, miten yritys pystyy hallitsemaan ja optimoimaan toimitusketjunsä eri vaiheet. Laajempi tuotevalikoima voi sitoa resursseja, mutta samalla se tarjoaa mahdollisuuden tarjota monipuolisempaa palvelua ja vastata erilaisten asiakkaiden tarpeisiin. Kokonaisuutena toimitusketjun hallinta on strateginen toimenpide, joka vaatii jatkuvaa kehittämistä, sopeutumista markkinaolosuhteisiin ja yhteistyötä eri sidosryhmien välillä. Toimitusketjun hyvän hallinnan avulla yritys voi varmistaa tehokkaan toimitusketjun toiminnan ja myös erottua kilpailijoistaan ja luoda kestävästä kilpailuetua markkinoilla. (Ritvanen ym., 2011, s. 23–24.)

Toimitusketjun hallintaan kuuluu myös riskien vähentäminen. Toimitusketju on herkkä riski- ja tappioalue luonnostaan hajanaisen rakenteensa vuoksi. Muun muassa hankinnat ovat keskeinen osa yrityksen toimitusketjua, joten huolellisesti laadittu strategia hankinnoille pienentää hankintojen ja näin toimitusketjun riskejä. (SAP, n.d.) Toimitusketjun hallinnan tärkeimpiin työkaluihin kuuluvun muun muassa toimittajasuhteiden kehittäminen ja hyvä yhteistyö. Hyvän yhteistyön avulla saadaan pullonkauloja poistettua toimitusketjun eri osa-alueilta. (Simfoni, 2023.)

Yrityksen mahdollisuudet saavuttaa merkittävää kilpailuetua voivat liittyä suurelta osin sen kykyyn vaikuttaa koko toimitusketjun logistisiin kustannuksiin. Kustannustehokkuuden tavoittelu on ohjannut yrityksiä poistamaan kaiken tuottamattoman toiminnan ja keskittymään ydinosaamiseensa. Tämä puolestaan on johtanut yleisesti ulkoistamisen kasvuun. Logistiset kustannukset muodostavat merkittävän osan toimitusketjun kokonaiskuluista. Tämä voi sisältää varastoinnin, kuljetuksen ja muiden liikkuvien osien hallinnan. Tehokas logistiikka ei ainoastaan mahdollista kustannusten alenemista vaan parantaa myös toimitusketjun joustavuutta ja nopeutta. Logistiikka vaikuttaa myös yritysten maantieteelliseen sijoittumiseen. Infrastruktuurin laatu, kulkuyhteyksien tehokkuus ja satamien läheisyys ovat keskeisiä logistisia tekijöitä, jotka vaikuttavat merkittävästi yrityksen kykyyn kuljettaa tuotteitaan nopeasti ja

kustannustehokkaasti. Kokonaisuutena yritysten keskittyminen logistisiin kustannuksiin heijastaa pyrkimystä parantaa toimitusketjun tehokkuutta, kustannustehokkuutta ja kilpailukykyä. Logistiikan rooli ei rajoitu toimitusketjun hallinnassa vain kustannusten leikkaamiseen, vaan sillä on myös strateginen merkitys yrityksen kyvyssä vastata markkinoiden muutoksiin ja asiakkaiden tarpeisiin. (Ritvanen ym., 2011, s. 24–26.)

### 3.2 Globaalin toimitusketjun haasteet

Kun maailmanlaajuiset kaupan esteet ovat vähenemässä, tämä avaa ovia lisääntyneelle kansainväliselle kilpailulle. Nousevat taloudet ovat aktiivisesti rakentamassa omia teollisuudenalojaan, joilla on kyky toimia globaaleilla markkinoilla. Samalla teknologian kehitys ja tuotannon tehostaminen mahdollistavat sen, että monet yritykset useilla eri aloilla voivat tuottaa suurempia määriä tuotteita pienemmillä kustannuksilla. Tämä muutos asettaa yrityksille uusia haasteita, kun ne pyrkivät säilyttämään kilpailukykyänsä tässä muuttuvassa globaalissa ympäristössä. Yritysten on jatkuvasti etsittävä keinoja kustannusten alentamiseen ja palvelun parantamiseen. Tämä korostaa toimitusketjun tehokkuuden kasvavaa merkitystä. Kun kehitetään globaalia logistiikkastrategiaa, nousee esiin useita kysymyksiä, jotka edellyttävät tarkkaa harkintaa. Yksi keskeinen kysymys on, että missä määrin tietyt toiminnot tulisi keskittää tai hajauttaa, jotta saavutetaan parhaat mahdolliset tehokkuus- ja kustannushyödyt. On myös pohdittava, miten paikallisten markkinoiden ainutlaatuiset tarpeet voidaan tyydyttää samalla, kun pidetään huolta kustannusten kurissa pitämisestä. Tasapaino näiden tekijöiden välillä on ratkaisevan tärkeä yritysten menestyksen kannalta uudessa globaalissa liiketoimintaympäristössä. (Christopher, 2023, s. 197–198.)

Kansainvälinen logistiikka muodostaa monimutkaisen kokonaisuuden ja siinä on selkeät erot paikalliseen logistiikkaan verrattuna. Keskeiset erot, jotka on otettava huomioon liittyvät pidentyneeseen toimitusaikaan, epävarmoihin kuljetusaikoihin, monipuolisiin rahtitapoihin ja kustannusvaihtoehtoihin, sekä hinta- ja valuuttavaihteluihin. Toimitusketjun monimutkaisuus kasvaa, kun

siirrytään kansainväliseen kaupankäyntiin. Pitempien etäisyyksien ja monien eri vaiheiden myötä toimitusaika voi pidentyä ja kuljetusaikojen ennustaminen voi muuttua haasteellisemmaksi. Monien rahtitapojen ja kustannusvaihtoehtojen saatavuus voi tuoda haasteita päätöksentekoon. Digitalisaation rooli on merkittävä näiden haasteiden voittamisessa, sillä se mahdollistaa paremman hallinnan ja näkyvyyden monimutkaiseen toimitusverkostoon. Erityisesti kansainvälisten toimintojen oikea sijainti voi olla ratkaiseva tekijä näiden haasteiden voittamisessa. Toinen tärkeä huomio on, että edullisilta näyttävät hankintapaikat voivat menettää houkuttelevuuttaan toimintakulujen ja kansainvälisen logistiikan haasteiden vuoksi. Siksi ennen päätöksiä maailmanlaajuisesta hankinnasta on olennaista harkita tarkasti näitä asioita, jotta voidaan varmistaa liiketoiminnan tehokkuus ja kannattavuus kansainvälisessä toimitusketjussa. (Harrison & van Hoek, 2011, s. 124–125.)

Yritykset ovat joutuneet kohtaamaan toimitusketjun todellisia haasteita, jotka ovat syntyneet odottamattomista tapahtumista ja markkinariskeistä. Nämä riskit eivät ole enää pelkästään satunnaisia häiriöitä, vaan ne ovat muuttuneet pysyviksi tekijöiksi, jotka ovat vaikuttaneet toimitusketjun hallintaan. Viimevuosien tapahtumat, kuten pandemian aiheuttamat häiriöt ja geopoliittiset uhat, ovat pakottaneet yrityksiä tarkastelemaan toimitusketjuaan uudella tavalla. Yritykset eivät pelkästään enää reagoi nykyisiin riskeihin, vaan ovat myös alkaneet kehittää uusia riskienhallintamenetelmiä. Globaaleihin toimitusketjuihin liittyy kohonnut riski, kun monimutkaiset verkostot altistuvat erilaisille uhkille. Yritykset varautuvat nyt entistä paremmin tuleviin riskeihin ja haluavat kyetä nopeaan sopeutumiseen muuttuvissa markkinaolosuhteissa. Lisäksi yritykset ovat harkitsemassa lähempänä olevien toimittajien käyttöä ja hajauttamassa toimitusketjuaan vähentääkseen riskejä. Nykypäivänä toimitusketjun hallinta ei vaadi pelkästään reagointia kriiseihin, vaan myös ennakoivaa lähestymistapaa riskienhallintaan. Tämä tarkoittaa strategista suunnittelua ja jatkuvaa valmiutta sopeutua muuttuviin olosuhteisiin. Yritysten on ymmärrettävä, että toimitusketjun riskienhallinta on nyt keskeinen osa liiketoimintastrategiaa ja sen on oltava jatkuvassa kehityksessä vastatakseen muuttuvaan liiketoimintaympäristöön. (Harrison & van Hoek, 2011, s. 119.)

Vaikka yritykset kohtaavat maailman tilanteen takia uusia haasteita globaalissa toimitusketjussaan, ei se poista sitä faktaa, että kuluttajat haluavat jatkossakin alhaisia hintoja. Yritykset eivät voi lisätä tuotteilleen lisää hintaa vain siksi, että valmistus olisi lähempänä, tai jopa kotimaassa, toimitusketjun kasvaneiden haasteiden vuoksi. Yritysten onkin tehtävä globaalista toimitusketjustaan kestävämpi ilman, että se heikentää niiden kilpailukykyä. Useimmat valmistajat eri aloilla ovat kääntyneet sellaisten toimittajien ja alihankkijoiden puoleen, jotka keskittyvät vain yhteen osa-alueeseen. Nämä erikoisasiantuntijat puolestaan luottavat useisiin muihin toimijoihin. Tällaisessa järjestelyssä on monia etuja, kuten mahdollisuus joustavuuteen tuotteen sisällössä ja uusimman teknologian hyödyntämisen. Se kuitenkin tekee yrityksestä haavoittuvaisen, kun se on riippuvainen yhdestä toimittajasta tärkeän komponentin tai materiaalin suhteen, näin on varsinkin silloin, jos kyseinen toimittaja valmistaa tuotetta vain yhdessä tehtaassa tai yhdessä maassa. Tällaiset haavoittuvuudet lisäävät häiriöiden riskiä globaalissa toimitusketjussa. Esimerkiksi riippuvuuden vähentäminen Kiinasta vaihtelee tuotteittain, ja se on joillekin helpompaa kuin toisille. (Shih, 2020.)

Tuotteiden, kuten huonekalujen, vaatteiden tai taloustavaroiden osalta on suhteellisen helppoa hankkia vaihtoehtoisia lähteitä. Näiden tuotteiden raaka-aineet, kuten puutavara, kankaat ja muovit ovat yleisesti saatavilla olevia perusmateriaaleja. Vaikeampaa on löytää vaihtoehtoisia lähteitä kehittyneille koneille, elektroniikalle ja muille tuotteille, jotka sisältävät erityisiä komponentteja. Tällaisia voivat olla esimerkiksi elektroniset näytöt tai tarkkuusvalut. Nämä tuotteet ovat monimutkaisempia ja vaativat erikoistuneita osia, joiden valmistamiseen ei välttämättä ole helposti saatavilla olevia vaihtoehtoja muista maista. Tämä tekee riippuvuuden vähentämisestä haastavampaa näillä aloilla. (Shih, 2020.)

### 3.3 Hankinnat osana toimitusketjua

Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018, s. 73–74) mukaan, hankinta on organisaation ulkoisten resurssien hallintaa. Hankinnat ovat siis keskeisessä roolissa toimitusketjun hallinnassa, sillä ne vaikuttavat suoraan siihen, miten organisaatio käsittelee ja hyödyntää ulkopuolisia resurssejaan. Kasvava kilpailu edellyttää, että jokainen yritys keskittyy olennaiseen eli omiin vahvuuksiinsa ja osaamisalueisiinsa. Tämä tarkoittaa sitä, että yritysten on usein järkevää ulkoistaa kaikki muu, mikä ei suoraan liity niiden ydintoimintoihin. Tämä on avointa ulkoistamista, jossa yritys luopuu vähemmän kriittisten tehtävien suorittamisesta itse ja ostaa ne ulkopuolisilta palveluntarjoajilta. On myös olemassa piilevää ulkoistamista, missä yritys ostaa yhä enemmän ja entistäkin räätelöidympiä palveluita tavaroiden rinnalla. Yksittäiset toiminnot tai liiketoimintaprosessien osat, jotka aiemmin hoidettiin itse, siirtyvät toimittajan vastuulle. Tämä kaikki tapahtuu, kun yritys pyrkii keskittymään ydintoimintoihinsa. Niihin keskittyessä yritys korostaa hankintojensa roolia ja niiden osuutta kustannusrakenteessa. Ulkopuolelta hankittujen toimintojen kilpailukyky ja kustannustehokkuus vaikuttavat entistä enemmän yrityksen kilpailukykyyn ja tämä pätee monilla toimialoilla ratkaisevasti.

Hankinta keskittyy pääasiassa toimitusketjun alkupäähän ja erityisesti rajapintoihin tavarantoimittajien kanssa. Tämä tarkoittaa sitä, että yritys päättää strategisesti, hankintaanko tarvittavat osat ja palvelut sisäisesti vai ulkopuolisilta toimittajilta. Jos päätetään hankkia ulkoisesti, seuraava askel on valita sopiva toimittaja. Hankinnat muodostavat olennaisen osan toimitusketjun toimintaa, verraten esimerkiksi valmistukseen tai jakeluun. Hankinnan pääpaino on varmistaa, että tarvittavat tavarat ja palvelut ovat saatavilla, jotta yritys voi tuottaa omat tuotteensa tai palvelunsa ja toimittaa ne loppuasiakkaalle. Taktisella tasolla hankinnalla on vaikutusta perustekijöihin, kuten hintakilpailukykyyn ja palvelutasoon. Strategisella tasolla hankinnoilla on potentiaalia edistää innovointia ja saada aikaan vähitellen muutoksia kustannuksissa ja suorituskyvyssä. Viime vuosina on havaittu kasvavaa kiinnostusta hankintaa kohtaan ja sitä pidetään entistä tärkeämpänä ja strategisesti merkittävämpänä osana yritysten toimintaa. Tämä muutos johtuu siitä, että yritykset ymmärtävät hankinnan

roolin osana luotua kokonaisarvon lisäarvoa. Monissa toimitusketjuissa yritykset ovat tulleet entistä riippuvaisemmiksi toimittajista niiden tuottaman asiakasarvon kannalta, erityisesti ulkoistamisen ja Kaukoidän hankinnan yleistymisen myötä. Hankinta-ammattilaiset ovat tulleet yhä tärkeämmiksi toimitusketjun toimijoiden joukossa, sillä heidän tehtävänä on luoda arvoa toimittajien kautta ja sovittaa se yhteen asiakasarvon luomisen kanssa. He ovat avainasemassa varmistettaessa, että hankinnat tukevat yrityksen strategisia tavoitteita ja lisäävät sen kilpailukykyä markkinoilla. (Harrison & van Hoek, 2011, s. 299–300.)

Monet organisaatiot eivät hyödynnä toimittajamarkkinoidensa tarjoamia mahdollisuuksia kunnolla, vaikka viimeisten vuosikymmenien aikana on avautunut runsaasti uusia mahdollisuuksia. Useat erilaiset tekijät ovat rajoittaneet organisaatioiden kykyä havaita ja hyödyntää hankintojen strategista potentiaalia. Perinteinen ongelma ostoissa ja hankinnoissa liittyy usein resurssipulaan, erityisesti pätevien resurssien puutteeseen. Maailman nopea muutos edellyttää kuitenkin syvällistä ymmärrystä siitä, kuka tai ketkä ovat parhaat toimittajat, minne suunnata seuraavaksi ja millaisia riskejä eri maissa tai maantieteellisillä alueilla voi kohdata. Nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä kyky etsiä, tunnistaa ja vaihtaa toimittajia saumattomasti voi olla kriittinen osa organisaation osaamista. Hankintastrategian menestyksekkäs toteuttaminen edellyttää siis paitsi resurssien lisäämistä, myös kykyä sopeutua jatkuvasti muuttuvaan liiketoimintaympäristöön. Organisaatioiden on oltava valmiita tunnistamaan parhaat mahdolliset toimittajat, seuraamaan markkinoita aktiivisesti ja hallitsemaan tehokkaasti riskejä, jotta ne voivat hyödyntää kunnolla toimittajamarkkinoiden tarjoamia mahdollisuuksia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 83–85.)

Kohdeyrityksen tavoitteena on luoda toimitusketjustaan mahdollisimman kilpailukykyinen, koska kasvava kansainvälinen kilpailu lisää haasteita toimitusketjun tehokkuuden ylläpitämiseen. Hankinnat vaikuttavat suoraan toimitusketjun hallintaan ja kehitysprojektin avulla kohdeorganisaatio haluaa nyt kartoittaa potkurilaitteen alaosan hankinnan tehostamista luodakseen parempaa kilpailukykyä.

## 4 STRATEGINEN HANKINTA

### 4.1 Mahdollisuudet ja haasteet

Globalisaatio on merkittävästi lisännyt kilpailun kovuutta liike-elämässä. Tämän vuoksi organisaatioille on noussut ensisijainen tarve hyödyntää globalisaation tuomia mahdollisuuksia ja samalla parantaa omaa suorituskykyään. Tämä kehitys on tehnyt tavaroiden ja palveluiden tehokkaasta hankinnasta toimittajilta käytännössä välttämättömyyden. Globaalien markkinoiden epävakauden kasvaessa on korostunut tarve kehittää entistä tehokkaampia ja strategisempia hankintaprosesseja. Näiden prosessien tavoitteena on parantaa organisaation suorituskykyä ja tehokkuutta, mikä on erityisen tärkeää globaaleissa olosuhteissa. (Simfoni, 2023.) Kuvio 3 kuvailee strategisen hankinnan mallin pääpiirteittäin.



Kuvio 3. Mitä on strateginen hankinta? (Mukaillen Simfoni, 2023)

Käytännössä strateginen hankinta tarkoittaa monimutkaista prosessia, jossa määritellään organisaation kulutusprofiili ja toimittajakanta. Tämän avulla pyritään varmistamaan, että organisaation liiketoiminnan vaatimukset ovat yhteneväiset valittujen toimittajien tarjonnan kanssa. Tämä edellyttää jatkuvaa, ennakoivaa ja kokonaisvaltaista arviointia, sekä uudelleenarviointia organisaation hankintatoiminnoista. Strategisen hankinnan keskeisenä tavoitteena on toimitusketjun riskien minimointi ja hankintatiimien kannustaminen kehittämään vahvoja suhteita hankintakumppaneihinsa. Toimittajaa ei nähdä pelkääjänä palveluntarjoajana, vaan tärkeänä arvokumppanina, jonka kanssa tehdään pitkäjänteistä yhteistyötä organisaation menestyksen takaamiseksi. Strategiset tuotteet ovat yritykselle erittäin tärkeitä, sillä ne ovat arvoltaan suuria ja niiden saatavuus vaikuttaa suoraan yrityksen toimintaan ja menestymiseen. Näiden tuotteiden kohdalla vaihtoehtoisten toimittajien määrä voi olla hyvin vähäinen ja äärimmillään toimittajia voi olla vain yksi. (Iloranta & Pajunen-Muho-  
nen, 2018, s. 122; Simfoni, 2023.)

Strategisen hankinnan merkittäviä etuja voidaan tiivistää seuraavasti (Simfoni, 2023):

Kustannussäästöt:

- Strateginen hankinta mahdollistaa kustannussäästöt tunnistamalla ja valitsemalla toimittajat, jotka tarjoavat korkeimman arvon parhaaseen hintaan.
- Neuvoteltaessa alempia yksikköhintoja volyymiostoille saavutetaan merkittäviä säästöjä, vähentäen myytyjen tavaroiden kokonaiskustannuksia.

Kilpailukykyiset hinnat:

- Strateginen hankinta varmistaa, että organisaatio pysyy kilpailukykyisenä hintojen suhteen, mikä takaa jatkuvia korkeampia kustannussäästöjä.

Hyöty tavarantoimittajille:

- Toimittajille tarjoutuu varmuus ennakoitavista tilauksista ja pitkän aikavälin kassavirran näkyvyydestä.

Liiketoiminnan keskittyminen:

- Yritykset, jotka harjoittavat strategista hankintaa, voivat keskittyä enemmän liiketoimintansa ydintoimintoihin, kun hankinta on tehokkaasti hallittu.

Vakaita toimituskumppanuuksia:

- Strateginen hankinta auttaa rakentamaan vakaata toimituskumppanuutta, erityisesti niille yrityksille, jotka ovat riippuvaisia häiriöalttiista tavaroista ja palveluista.

Näiden etujen yhteisvaikutuksena strateginen hankinta ei pelkästään paranna kustannustehokkuutta vaan myös vahvistaa organisaation asemaa markkinoilla ja luo kestäviä kumppanuuksia toimittajien kanssa.

Strategisen hankinnan haasteet liittyvät myös suoraan sen tuomiin etuihin. Jatkuvasti muuttuvassa markkinadynamiikassa organisaatiot kohtaavat lukuisia haasteita, kun ne pyrkivät toteuttamaan tehokasta strategista hankintasuunnitelmaa. Seuraavat asiat ovat merkittäviä haasteita, joita yritykset tällä hetkellä kohtaavat strategisessa hankinnassa:

- Oikeiden toimittajien tunnistaminen: Haasteena on löytää toimittajat, jotka voivat tarjota organisaation tarvitsemia tavaroita ja palveluita korkealaatuisesti, riittävässä määrin ja oikea-aikaisesti.
- Toimittajasuhteiden hallinta: Kun toimittajat on tunnistettu, niiden hallinta voi olla haastavaa. Viestinnän ylläpitäminen, riitojen ratkaisu ja sopimusehtojen noudattaminen ovat monimutkaisia tehtäviä.
- Toimittajien monimuotoisuuden varmistaminen: Tasapainottaminen toimittajien monimuotoisuuden ja kustannusten välillä on haastavaa, erityisesti globaalilla toimitusketjulla toimiville yrityksille.
- Toimitusketjun riskien hallinta: Organisaation on varmistettava, että toimittajat ovat luotettavia ja toimitusketjun on oltava kestävä häiriölle.
- Vaatimustenmukaisuuden ylläpitäminen: Säännösten ja eettisten standardien noudattaminen edellyttää jatkuvaa seuranta ja varmistamista toimittajien osalta.
- Kustannusten ja laadun tasapaino: Tasapainottaminen kustannusten ja laadun välillä vaatii herkkää harkintaa, jotta vältytään laadun heikentymisen säästöjen kustannuksella.

- Tietojen hallinta: Digitalisoituminen asettaa paineita tietojen hallinnalle ja sen varmistaminen, että tiedot ovat tarkkoja ja helposti saatavilla, on keskeistä.
- Kestävän kehityksen varmistaminen: Kestävien hankintakäytäntöjen omaksuminen vaatii organisaatiolta panostusta erityisesti monimutkaisessa toimitusketjussa.
- Sisäisten sidostyhmien hallinta: Sidosryhmien, kuten hankintatiimien ja liiketoimintayksiköiden, erilaisten tavoitteiden ja prioriteettien hallinta on kriittinen tekijä.
- Ketteränä pysyminen: Markkinoiden jatkuvat muutokset edellyttävät, että organisaatiot ovat ketteriä ja kykenevät nopeasti sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin.

Edellä lueteltujen asioiden perusteella voidaan todeta, että nämä haasteet ovat monimutkaisia, mutta niiden voittaminen on myös mahdollista huolellisen suunnittelun avulla. Organisaatiot, jotka hallitsevat nämä haasteet, voivat saavuttaa merkittävää kilpailuetua. (Milligan, 2023.)

Maailman erilaisten tapahtumien vuoksi kohdeorganisaation tavoitteena on käyttää strategisen hankinnan tuomia mahdollisuuksia vakauttamaan toimitusketjuaan potkurilaitteen hankintojen osalta. Pyrkimyksenä on saada niin kustannussäästöjä, laatua, kuin vakaita toimituskumppanuuksia. Tutkimuksen tavoitteena on tuoda strategisen hankintavaihtoehtojen tiedot selkeästi koottuna yrityksen päätöksenteon tueksi.

#### 4.2 Toimittajien valinta

Nykyisessä äärimmäisen kilpailullisessa liike-elämässä yritykset pyrkivät jatkuvasti parantamaan toimitusketjunsä tehokkuutta ja saavuttamaan mahdollisimman suuret kustannussäästöt. Yksi tehokas keino tähän päämäärään on keskittyä strategiseen hankintaan ja toimittajien valintaan. Strateginen hankinta kattaa laajasti tavarantoimittajien arvioinnin, jotta voidaan löytää parhaiten yrityksen hankintatarpeisiin soveltuvat vaihtoehdot. Strateginen hankinta on prosessi, jossa yritys tarkastelee huolellisesti eri tavarantoimittajia

varmistukseksi niiden kyvyn täyttää yrityksen tarpeet tehokkaasti. Tämä voi sisältää tarkastelun toimittajan luotettavuudesta, laadusta, toimitusajoista ja kustannuksista. Tämän arvioinnin avulla yritys voi tehdä tietoisia päätöksiä valitessaan yhteistyökumppaneita, jotka tukevat sen liiketoimintatavoitteita. Toimittajan valintakriteerit ovat ne erityiset tekijät, joita yritykset käyttävät arvioissaan ja valitessaan tiettyjä toimittajia. Nämä kriteerit voivat vaihdella yrityksen tarpeiden mukaan, mutta yleisesti ne liittyvät toimittajan kykyyn tarjota kilpailukyisiä hintoja, ylläpitää korkeaa laatutasoa, noudattaa sovittuja toimitusaikoja ja olla joustava muuttuvissa tilanteissa. Yritykset saavat kilpailuetua tehokkaalla strategisella hankinnalla ja toimittajien valinnalla, koska nämä käytännöt voivat johtaa parhaiden mahdollisten toimittajasuhteiden muodostamiseen. Laadukkaat toimittajat voivat auttaa parantamaan tuotantoprosesseja, alentamaan kustannuksia ja lisäämään yrityksen joustavuutta markkinoilla. Näin ollen strateginen hankinta ja tarkka toimittajien valinta ovat olennaisia osia menestykseen nykyaikaisessa yritysmaailmassa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 139; Pillai, 2023.)

Yritykset tekevät toimittaja-arvioita määrittääkseen mahdollisia toimittajia, sekä kartoittaakseen suhteita jo organisaation käytössä oleviin toimittajiin. Yksi tärkeimmistä asioista kilpailukykyä säilyttämisen kannalta on toimittajien arviointi, sillä markkinat muuttuvat erittäin nopeasti. Yksinkertaisesti määriteltynä toimittajien arvioinnissa määritellään, onko mahdollinen toimittaja sopiva yrityksen liiketoiminnalle vai ei. Vaikka arviointiprosessi voi olla haastava ja aikaa vievä, saadaan kuitenkin suuria etuja pitkäaikaisia liikesuhteita löydettyä. Toimittaja-arvioinnin etuja ovat muun muassa riskien vähentäminen, toimittajien parantunut suorituskyky, kustannusten vähentäminen, vahvistuneet toimittajasuhteet ja paremmat liiketoimintatulokset. Myös laatukriteeri on hyödyllinen työkalu arvioidessa toimittajia, koska se motivoi toimittajia jatkuvaan parantamiseen. Toimittajien suorituskyky on avain hankinnan menestykseen ja on tärkeää, että toimittajalla ja ostajalla on sama käsitys tyydyttävästä laadusta. (Langedal, 2023.)

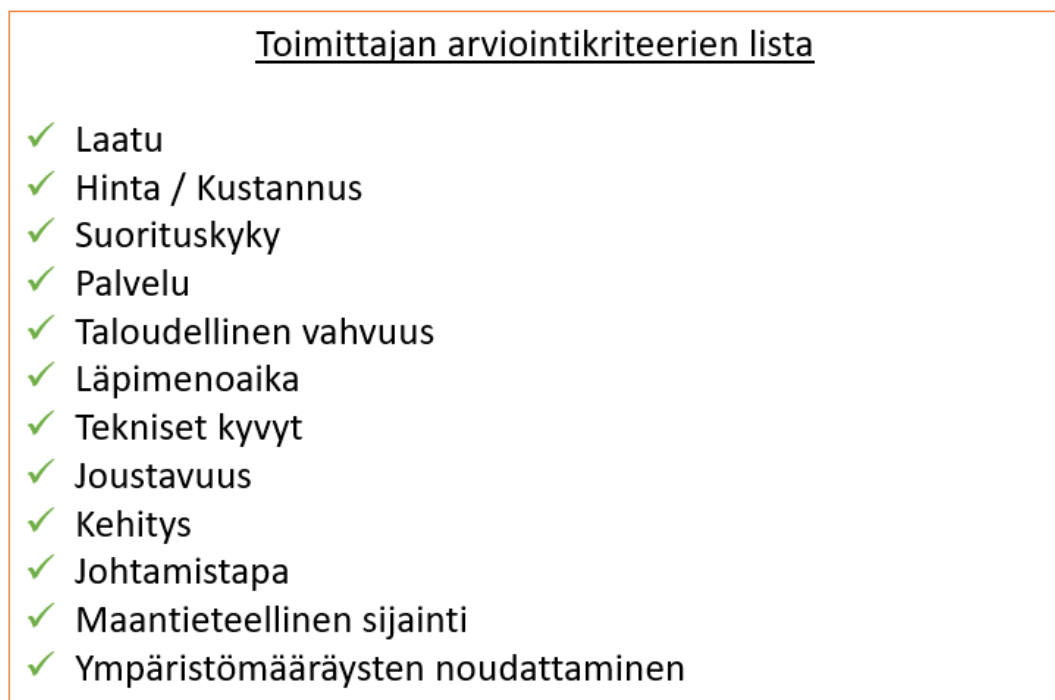
Toimittajaa voidaan arvioida kahdesta näkökulmasta, jotka ovat toimittajan valinta ja toimittajan kehittäminen. Molemmista tapauksissa prosessi etenee

olennaisilta osilta samanlaisesti. Toimittajien arviointiprosessin ensimmäinen vaihe on yrityksen tarpeiden arviointi ja vaatimusluettelon laatiminen, jotka asettavat pohjan oikeanlaisten toimittajien valinnalle. Tässä vaiheessa organisaatio tarkastelee huolellisesti omia tarpeitaan, mikä luo selkeän kuvan siitä, millaisia toimittajia tarvitaan. Seuraavassa vaiheessa laaditaan valintakriteeri, joka toimii ohjeena toimittajien arvioimiseksi. Valintakriteerit voivat sisältää näkökohtia, kuten luotettavuutta, laadunhallintaa, toimitusnopeutta, hintakilpailukykyä ja mahdollisesti kestävyyttä tai vastuullisuutta. Samalla päätetään millä tavoin toimittajia pisteytetään näiden kriteerien perusteella, mikä auttaa objektiivisen vertailun tekemisessä. Mahdollisia toimittajia arvioidessa suoritetaan perusteellinen markkinatutkimus, jonka tarkoituksena on tunnistaa joukko potentiaalisia toimittajia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 236; Langedal, 2023.)

Kun tarjoukset tai tarjouspyynnöt on vastaanotettu, käynnistyy arviointivaihe, johon kaikki yrityksen sidosryhmät osallistuvat. Tässä vaiheessa toimittajat arvioidaan tarkasti valintakriteerien perusteella. Lopulliset päätökset tehdään tulosten ja neuvottelujen pohjalta, mikä voi sisältää hinnan neuvottelut, sopimusehdot ja muut tärkeät näkökohdat. Yritykset valitaan toimittajiksi niiden tarjoaman arvon, luotettavuuden ja soveltuvuuden perusteella, mikä tukee parhaiten yrityksen liiketoimintatavoitteita. Monet hankinta-alan ammattilaiset ovat sitä mieltä, että ei ole vain yhtä toimivaa tapaa arvioida toimittajia. Arviointiprosessin päätavoitteena on kuitenkin vähentää riskejä ja maksimoida kokonaisarvo hankintaorganisaatiolle, joten yritykset voivat itse määrittellä omat prosessinsa sen mukaan mikä toimii ja mikä ei. Toimittajan arviointi ei kuitenkaan lopu sen valintaan, vaan on välttämätöntä seurata toimittajan suorituskykyä ajan mittaan. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 236; Langedal, 2023.)

Toimittaja-arviointi on monimutkainen prosessi, joka sisältää määrällisiä ja laadullisia tekijöitä. Tästä syystä on tärkeää kehittää ja soveltaa toimittajan arviointikriteerejä harkiten, sillä vakiovalintakriteerien soveltaminen umpimähkäisesti erilaisiin tilanteisiin ei ole riittävää. Toimittajien arviointikriteerien tulee heijastaa yrityksen visiota ja liiketoimintatavoitteita. Näiden lisäksi kriteerien tulee kattaa laatu, kustannukset, taloudellinen vakaus, yrityksen sosiaalinen

vastuu, viestintä ja kulttuurilliset sitoumukset. Yritykset kohtaavat usein tilanteita, joissa päätöksenteko on haastavaa, kun on ristiriitoja aineellisten ja aineettomien tekijöiden välillä. Siksi on olennaista, että kaikki asiaankuuluvat sidosryhmät, kuten hankinta, suunnittelu ja logistiikka tuotanto osallistuvat toimittajan valintaprosessiin. Valintakriteerien tulee olla yhteisesti sovittuja sidosryhmien kesken, jotta varmistetaan, että kullekin kriteerille annetaan oikea painoarvo yleisen tärkeyden ja strategian mukaisesti. Tämä takaa kokonaisvaltaisen ja tasapainoisen näkökulman toimittajan arviointiin. Kuviossa 4 esitetään 12 esimerkkikriteeriä toimittajien arviointiin. Esimerkkikriteerejä voi käyttää niin sanottuna tarkistuslistana toimittajaa arvioidessa.



Kuvio 4. Toimittajan arviointikriteerien lista (mukaillen Langedal, 2023)

- Laatu käsitteenä ei välttämättä ole helppo määritellä. Toteamme saavamme laadukasta palvelua tai laadukkaita tuotteita silloin, kun odotuksiimme vastataan. Laadun voisi määrittää asiaksi, joka tapahtuu silloin kun toimittaja vastaa asiakkaan vaatimuksiin. Laadunhallintaa on ylläpidettävä koko tuotantoprosessin ajan ja se edellyttää perusteellista yhteistyötä koko tilaus-toimitusketjun toimijoilta.

- Hintaan ja kustannuksiin ei sisälly pelkästään materiaalin yksikköhintaa, vaan ajatuksena on jatkuva parantaminen, kustannusten alentaminen ja tulevat kustannusvaatimukset.
- Suorituskyky käsittää varmuuden siitä, että asiakkaan toiveiden mukaisesti oikea määrä tuotetta toimitetaan oikeaan aikaan.
- Myös palvelun kriteeriä voi olla haastava määritellä sen muuttujien vuoksi. Palvelu ottaa huomioon nopean reagoinnin, kaupankäynnin helppouden ja reklamaatioiden käsittelyn. Toimittajan palvelun arviointia tehdäänkin usein subjektiivisten asioiden perusteella, jotka ovat mielipiteitä toimittajan reagoitiherkkydestä ja palvelun laadusta.
- Taloudellinen vahvuus on tärkeä kriteeri, jotta voidaan taata toimitusten jatkuvuus. Toimittajan on oltava kyvykäs maksamaan tavarantoimittajilleen, investoida resursseihin ja jatkaa velkojensa, sekä taloudellisten velvoitteidensa täyttämistä.
- Lämpimenoajassa arvioidaan aikaa, joka on kulunut tilauksen tekemisestä tuotteiden toimitukseen.
- On hyvä määritellä, miten pitkälle toimittaja on kehittynyt teknisesti ja pystyykö toimittaja myös kehittymään tulevaisuudessa.
- Joustavuudella tarkoitetaan sitä, miten toimittaja pystyy reagoimaan asiakkaan muuttuviin tarpeisiin, niin määrien, kuin toimitusaikojen kanssa.
- Kehittääkö yritys itseään, tuotteitaan ja valmistustapojaan uusien innovaatioiden avulla, jotta myös kustannuksia saadaan alennettua?
- Kun etsitään pitkäaikaisia suhteita tavarantoimittajien kanssa, johdon lähestymistapa on kriteerinä erittäin tärkeä. Pitkän toimittajasuhteen aloittamiseen tarvitaan molempien osapuolten sopimus tavoitteista ja mittareista ja myös niihin on mukauduttava.
- Maantieteellinen sijainti on erittäin tärkeä mittari, sillä toimittajan maantieteellinen etäisyys voi myös tuoda paljon kuluja. Tällaisia ovat esimerkiksi logistiset kustannukset, kuljetuksien lisäkustannukset sekä valuuttaan liittyviä heilahteluja. Nämä kaikki muuttujat heikentävät joustavuutta.

- Ympäristömääräysten noudattaminen on tärkeä kriteeri yritysyhteistyön solmimisessa. Toimittajan on tärkeää pystyä noudattamaan kestävyysvaatimuksia. (Langedal, 2023.)

Tutkimuksessa hahmotetaan kohdeorganisaation tavoitteisiin sopivin toimittajavaihtoehto hankinnan asiantuntijan haastattelun avulla. Toimittajan arviointi yllä mainittujen kriteerien mukaan on osa kokonaiskustannusajattelua. Toimittajan tarjoama edullinen hinta tuotteelle ei ole tärkein päätöksenteon kriteeri, vaan myös edellä listatut asiat otetaan huomioon strategisessa päätöksessä. Edellä listatuista asioista tärkeimmät tutkimuksen kannalta ovat hinnat ja kustannukset, suorituskyky, teknillinen kehitys, joustavuus, kehittäminen ja maantieteellinen sijainti.

#### 4.3 Strateginen hankintaprosessi

Tehokkaan hankintastrategian prosessi sisältää seitsemän tärkeää vaihetta.

1. Hankintastrategian rakentaminen: Määrittele organisaatiosi hankintastrategia ottaen huomioon liiketoiminnan tavoitteet ja tarpeet.
2. Toimittajamarkkinoiden analyysi: Tutki huolellisesti markkinoita, joilla toimittajat toimivat ja arvioi niiden vahvuudet ja heikkoudet.
3. Toimittajatietojen pyytäminen ja valintakriteerien tunnistaminen: Kerää tarvittavat tiedot potentiaalisista toimittajista ja määrittele valintakriteerit, jotka vastaavat parhaiten organisaatiosi tarpeisiin.
4. Toimittajan valinta ja sopimusprosessin toteuttaminen: Valitse sopivimmat toimittajat ja käynnistä tehokas sopimusneuvotteluprosessi varmistaaksesi, että kaikki osapuolet ymmärtävät ja sitoutuvat hankinnan ehtoihin.
5. Toimittajan suorituskyvyn mittaaminen ja säännöllinen seuranta: Aseta mittarit toimittajan suorituskyvyn arvioimiseksi ja seuraa niitä säännöllisesti varmistaaksesi, että toimittaja täyttää asetetut odotukset.
6. Toimittajasuhteiden hallinnan toteutus: Kehitä ja ylläpidä positiivista suhdetta toimittajiin, käsittele ongelmia proaktiivisesti ja etsi mahdollisuuksia yhteistyön parantamiseen.

7. Kulutusprofiilien tunnistaminen ja luokittelu: Analysoi organisaatiosi kulutusprofiilit ja luokitele ne sopivasti, jotta voit optimoida hankintaprosessin ja varmistaa resurssien tehokkaan käytön. (Simfoni, 2023.)



Kuvio 5. Strategisen hankintaprosessin askeleet (mukaillen Simfoni, 2023)

### 1. Profiilikategoria

Ensimmäinen vaihe keskittyy hankintakategorian tai tuotteen määrittämiseen. Tässä vaiheessa tulee huomioida tuotteiden määrä, tyypit, koot, kustannukset, nykyiset hinnat, toimittajat ja tekniset tiedot. Lisäksi tulee luoda käyttäjäprofiilit, jotka kattavat käyttäjien taustat, sijainnit ja toimitusketjussa osallisina olevat osastot.

### 2. Tarjontamarkkinoiden analyysi

Toisessa vaiheessa keskitytään ymmärtämään osto- ja luokittelumahdollisuudet hankintastrategian sijoittamiseksi. Tämä vaatii markkina-analyysin suorittamista, jotta voidaan valita strategia, joka parhaiten soveltuu hankittavaan palveluun.

### 3. Rakenna hankintastrategia

Kolmannessa vaiheessa päätetään, mistä ja miten hankitaan, samalla minimoiden riskit ja kustannukset. Toimittajapoolin hyödyntämiseksi on otettava huomioon sekä nykyiset, että mahdolliset toimittajat. Liiketoimintatavoitteet ja vähimmäisvaatimukset toimittajille tulee määrittää selkeästi.

#### 4. Valitse hankintaprosessi

Tässä vaiheessa pyydetään tarjouksia. Dokumenteissa määritellään tuotteen tekniset tiedot, vaatimukset, hintaerittely, oikeudelliset ja taloudelliset ehdot, sekä arviointikriteerit.

#### 5. Neuvottele ja valitse toimittajat

Valittavana on useita toimittajia, joten on tärkeää valita parhaiten sopivat. Neuvottelujen ja tiedonkeruun avulla tehdään valinta varmistaen, että kaikki tarvittavat tiedot ovat saatavilla ja päätökset perustuvat vahvaan tietoon.

#### 6. Toteutus ja integrointi

Valitut toimittajat otetaan mukaan toteutusvaiheessa ja heidän kanssaan käydään keskusteluja ja kokouksia, jotta varmistetaan yhteistyön sujuvuus.

#### 7. Benchmarking

Toimittajien suorituskykyä mitataan jatkuvasti, aloittaen nykytilan vertailusta ja jatkaen tulosten seurantaan. Mahdolliset ongelmat pyritään tunnistamaan ja ratkaisemaan mahdollisimman tehokkaasti välttämällä suurempaa vaikutusta liiketoimintaan (kuvio 5). (Simfoni, 2023.)

Kohtien yksi, kaksi ja kolme askeleet ovat jo suoritettu kohdeorganisaation toimesta ennen tutkimusta. Vaihtoehtoisen hankintatavan tuote on jo valmiiksi määritetty tuotehallinnan toimesta, tarjontamarkkinoita on jo hahmotettu Euroopasta ja sieltä myös kohdeorganisaation olisi tavoitteena hankkia alarunko tulevaisuudessa. Tutkimuksen aikana suoritetaan kohdan neljä toimenpiteet, eli toimittajilta pyydetään tarjoukset. Tutkimuksessa saatetaan nämä tiedot yhteen selkeäksi materiaaliksi, kohdan viisi päätöksenteon tueksi. Kohdat viisi, kuusi ja seitsemän eivät kuitenkaan enää kuulu tässä tutkimuksessa suoritettaviksi askeliksi, vaan ne jäävät kohdeorganisaation toteutettaviksi tutkimuksen jälkeen.

## 5 KOKONAISKUSTANNUSAJATTELU

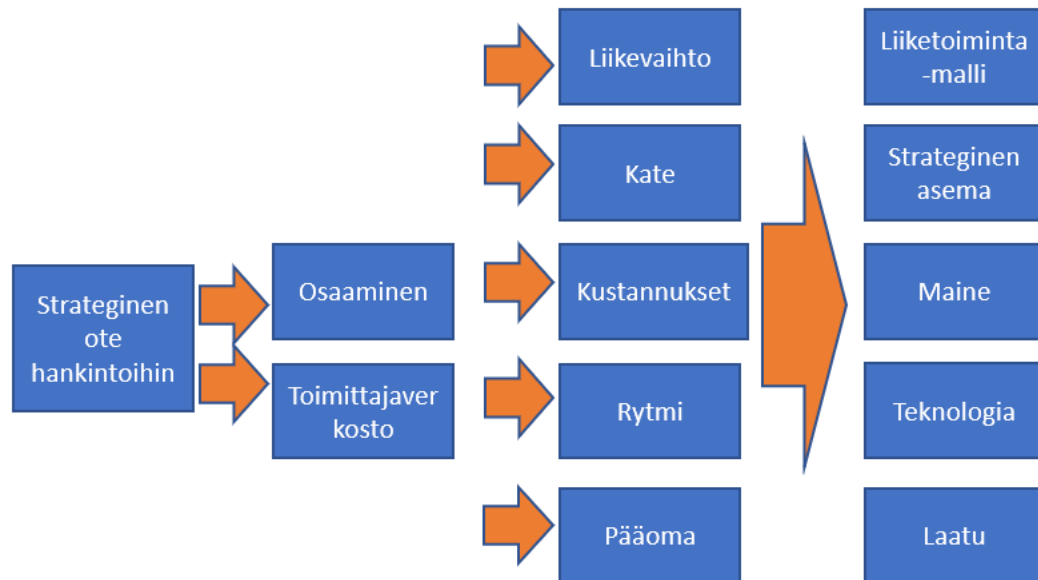
### 5.1 Kustannustehokkuuden tavoittelu hankintaprosesseissa

Hankinnat ovat keskeinen osa yritysten toimitusketjun strategiaa ja niiden vaikutus kilpailukykyyn voi vaihdella asiakkaan arvon ja toimialan mukaan. Tyypillisesti näitä hankintoja tarkastellaan ensisijaisesti kustannustehokkuuden näkökulmasta, mikä varmistaa tarvittavien tavaroiden ja palveluiden saatavuuden optimaalisin kustannuksin. Erityisesti kapean marginaalin toimialoilla ja hintaherkillä markkinoilla tällainen lähestymistapa on erityisen arvokas. Tällaisissa ympäristöissä suuri osa kokonaiskustannuksista voidaan hallita ja optimoida hankintaprosessin kautta. On kuitenkin tärkeää ymmärtää, että näkökulman rajoittaminen pelkästään kustannusten alentamiseen jättää huomiotta hankintojen strategisen potentiaalin. Ajatteleminen pelkkänä kustannussäästöjen lähteenä saattaa rajoittaa yrityksen mahdollisuuksia kilpailussa. Yhä useammat yritykset alkavatkin ymmärtää, että hankintojen avulla voidaan saavuttaa merkittäviä voittoja, jotka eivät ainoastaan säästä kustannuksia, vaan myös luovat kestävästä kilpailuetua. (Harrison & van Hoek, 2011, s. 302–304.)

Kustannussäästöt eivät ole kuitenkaan ainoa tapa, jolla hankinnat voivat parantaa toimitusketjun kilpailukykyä. Toimitusketjun luotettavuuden varmistaminen on yhtä tärkeää. Tämä tarkoittaa sitä, että hankinnat pyritään tekemään siten, että ne varmistavat tuotantoaikataulujen noudattamisen ja asiakkaiden toimitusten sujuvuuden. Toimittajien kanssa käytävä vuoropuhelu ja sopimukset toimitusten aikatauluista ovat tässä keskeisiä. Erityisesti toimialoilla, joilla nopeat toimitukset ja saumaton prosessien toteutus ovat elintärkeitä, tällainen luotettavuus on korkeassa arvossa. (Harrison & van Hoek, 2011, s. 302–304.)

Kun hankintahinta pienenee, se voi suoraan parantaa yrityksen kate- ja kannattavuuslukuja, vaikka myynti pysyisi samana. Kustannusten alentaminen on yksi tapa tehostaa liiketoimintaa ja lisätä voittoja. Kuitenkin hankinnat vaikuttavat yrityksen menestykseen monin tavoin. Viisas lähestymistapa

hankintatoimeen ja toimittajamarkkinoiden hallintaan voi vaikuttaa kaikkiin kilpailukyvyyn ja kannattavuuden osatekijöihin (kuvio 6).



Kuvio 6. Hankinnan keinoilla on monet vaikutukset organisaation kilpailukykyyn (mukaillen Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s.25)

Hyvän toimittajan valinta voi avata mahdollisuuksia uusiin teknologioihin tai innovaatioihin, jotka voivat tuoda kilpailuetua myyntiprosessissa. Usein toimitusaika ei ole rajoitettu itse tuotantoprosessiin, vaan suurin osa ajasta kuluu odotellessa raaka-aineiden tai osien siirtämistä seuraavaan vaiheeseen toimitusketjussa. Menestyvä organisaatio onkin usein se, joka pystyy minimoimaan tämän odotusajan. Hankintapäätökset voivat myös vaikuttaa suoraan organisaation työajan käyttöön ja tehokkuuteen, sillä tehokkaat hankintakäytännöt voivat pienentää muita kustannuksia ja vapauttaa resursseja muihin tärkeisiin tehtäviin. Laadun parantaminen, toimitusten luotettavuus ja toimittajien varmuus heijastuvat suoraan varastonhallintaan, tuotantokustannuksiin ja jopa loppuasiakkaiden kustannuksiin. Säästämisestä puhuttaessa laadun säilyttäminen on usein keskustelun keskiössä. Kuitenkaan laatuongelmat eivät välttämättä aina johdu itse hankintaprosessista, vaan usein ne voivat johtua ostajan huolimattomuudesta tai alimitoitetusta panostuksesta kaukohankintoihin. Kustannustehokkuus ei siis välttämättä tarkoita laadun heikkenemistä, vaan päinvastoin, se voi parhaimmillaan edistää laatua. Liike-elämän nopeutuessa

tavara- ja rahavirtojen nopeus korostuu entisestään, mikä suoraan vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Nopeassa ja kovenevassa globaalissa kilpailussa menestyminen riippuu siitä, miten nopeasti yritys pystyy kehittämään ja tuottamaan uusia tuotteita markkinoille. Tässä toimittajaverkoston hyödyntäminen ja ohjaaminen haluttuun suuntaan ovat ratkaisevan tärkeitä tekijöitä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 25–27.)

## 5.2 Kokonaiskustannusajattelu hankintapäätöksissä

Kokonaiskustannusajattelu (eng. Total Cost Analysis tai Total Cost of Ownership TCO) on termi, jota käytetään hankinnoissa. Se voidaan jakaa kuuteen eri luokkaan: hankintakustannukset, käyttökustannukset, tukikustannukset, käyttöiän kustannukset, ylläpitokustannukset ja hävityskustannukset. Kokonaiskustannusajattelun avulla voidaan vertailla eri hankintavaihtoehtoja ja löytää juuri oman organisaation tarpeisiin sopivin vaihtoehto, sekä säästää kokonaisbudjetissa. Kokonaiskustannusajattelu voidaan soveltaa erilaisten hankintamenetelmien vertailuun ja löytää sen avulla kohteita, joissa kustannuksia voidaan vähentää. (Obloo, 2024.)

Hankinnan päätöksentekoprosesseissa ja toimittajien valinnassa kokonaiskustannusvaikutusten huomioiminen on olennainen näkökulma, jonka merkitys vaihtelee hankinnan kohteen, suuruuden ja organisaation osaamisen mukaan. Tämä strategia ohjaa päätöksentekoa. Seuraavassa on esitelty yksityiskohtaisemmin erilaisia lähestymistapoja hankinnan päätöksentekokriteereihin:

1. Pelkkä hinta: Tämä valintaperuste perustuu pelkästään hankintahintaan. Se on tehokas erityisesti tilanteissa, joissa ostettavalle tuotteelle tai sen spesifikaatioille ei aseteta erityisvaatimuksia, tai kun tuote on vakiintunut tai standardisoitu.
2. Intuitio, mieltymykset ja tottumukset: Hankintapäätös perustuu henkilökohtaisiin mielikuviin, tunnettavuuteen, makumieltymyksiin, arvostukseen tai pieniin eroihin vaihtoehtojen välillä. Tämä ottaa huomioon myös subjektiivisemmat tekijät päätöksenteossa.

3. Objektiivinen vertailu: Valinta perustuu monipuoliseen objektiiviseen informaatioon, tuotespesifikaatioihin ja suoriin hankintakustannuksiin. Kuitenkaan epäsuoria kustannusvaikutuksia ei huomioida tässä vaiheessa.
4. Ad-hoc kustannuslaskenta: Vaihtoehtojen kokonaiskustannusvaikutukset arvioidaan laskennallisesti tapauskohtaisesti ja projektiluontoisesti. Tämä lähestymistapa mahdollistaa joustavan ja räätälöidyn arvioinnin.
5. Muodollinen kokonaiskustannuslaskenta: Organisaatiossa on määriteltä hallittu hankintojen päätöksentekoprosessi, joka ottaa määrämukaisesti huomioon saatavilla olevan informaation, myös kokonaiskustannusvaatimukset. Selkeät ohjeet määrittelevät, milloin ja miten kokonaiskustannuslaskelmat tulisi suorittaa.
6. Systemaattinen kokonaiskustannusten seuranta ja valvonta: Kokonaiskustannuslaskentaa käytetään jatkuvasti sekä toimittajien valinnassa, että koko hankintaprosessin kehittämisessä. Sitä hyödynnetään myös onnistumisen arvioinnissa ja pitkäaikaisessa seurannassa.
7. Säännöllinen riskien ja uhkien kustannusvaikutusten arviointi: Nopeasti muuttuvassa globaalissa yhteiskunnassa tärkeää on laajentaa kokonaiskustannusten arvioinnin näkökulmaa. Tässä arvioinnissa säännöllisesti tarkastellaan yhteiskunnallisia, poliittisia, valtiollisia ja ympäristöllisiä riskejä, niiden vaikutuksia ja torjumistoimenpiteitä osana kokonaiskustannusten huomioimista.

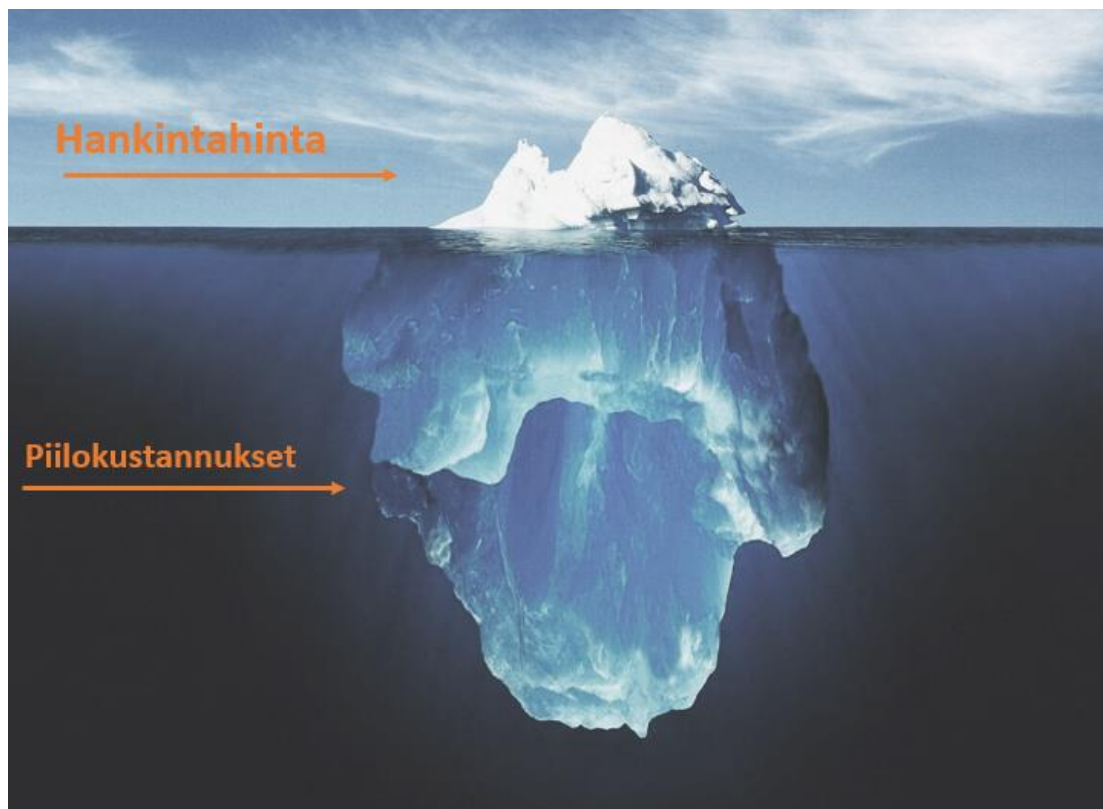
Tutkimuksien mukaan useimpien organisaatioiden hankintojen käytännöt sijoittuvat ryhmiin 1–4. Kokonaiskustannusajattelun edut ja hyödyt kyllä tunnistetaan yritysten keskuudessa, mutta pelkkä hankintahinta ohjaa päätöksentekoa paljon. Kokonaiskustannusajattelusta saatava tieto on erityisesti hyödyllistä tällaisissa hankinnoissa: taloudellisesti merkittävät hankinnat, hankinnat, joista voi aiheutua tai joihin liittyy paljon epäsuoria kustannuksia ja hankinnat, jotka sisältävät räätälöityjä asiakasratkaisuja tai laajaa suunnittelua. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s.157–158.)

Tässä tutkimuksessa otetaan huomioon vain hankintoihin liittyvät kokonaiskustannukset. Muut tuotteen elinkaareen liittyvät kokonaiskustannukset jäävät tutkimuksen ulkopuolelle. Kohdeyrityksen hankintojen käytännöt sijoittuvat

kaikkiin yllä mainittuihin ryhmiin. Hankintahinta on suuressa roolissa, mutta halutaan myös huomioida muutkin ryhmät strategisessa päätöksenteossa. Kohdeyrityksen kehitysprojekti on lähtenyt käyntiin juuri kohdassa seitsemän mainituissa syistä, eli globaalin yhteiskunnan aiheuttamista riskeistä ja uhista. Tässä tutkimuksessa sovelletaan suurimmilta osin kohdan viisi päätöksentekokriteeriä: Kohdeorganisaatiolla on ennalta määritelty hankintaprosessi, jossa otetaan huomioon määrämuotoisesti saatavilla oleva tieto hankinnasta ja sen kokonaiskustannuksista.

### 5.3 Kustannustehokkuuden strateginen merkitys

Perinteisessä ostotoiminnassa keskitytään usein tuotteen tai palvelun ostohintaan, vaikka tämä summa kattaa vain pienen osan hankinnan kaikista kustannuksista. Kuvassa 5 esitellään, miten hankintahinta on ikään kuin jäävuoren huippu ja monet muut kustannukset niin kutsutusti pinnan alta tulevat ottaa huomioon suunnitteluvaiheessa.



Kuva 5. Kokonaiskustannusajattelun jäävuorimalli (mukaillen Gupta, 2015)

Esimerkiksi, vaikka tuote olisi ostohinnaltaan edullisempi, sen noutaminen kauempaa voi aiheuttaa lisäkustannuksia matkasta ja siihen käytetystä työajasta, jotka voivat ylittää hintaeron moninkertaisesti. Monissa hankintatilanteissa onkin tärkeää arvioida hankinnan kokonaiskustannusvaikutukset pitkällä aikavälillä, sillä ne voivat olla huomattavasti merkittävämpiä kuin pelkkä hankintahinta. Hankinnan aiheuttamat omistamisen kokonaiskustannukset (TCO) voidaan jakaa kolmeen osaan: hankintaa edeltäviin kustannuksiin, hankinnan aikaisiin kustannuksiin ja niiden jälkeisiin kustannuksiin (taulukko 1.).

Taulukko 1. Hankinnan kokonaiskustannusten jaottelu (mukaillen Huuhka, s.32, 2022)

<b>Hankintaa edeltävät kustannukset</b>	<b>Hankinnan aikaiset kustannukset</b>	<b>Hankinnan jälkeiset kustannukset</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarpeen identifiointi</li> <li>• Tarveanalyysi</li> <li>• Toimittajien etsintä</li> <li>• Toimittajien arviointi</li> <li>• Toimittajien laadun varmistus</li> <li>• Toimittajan valinta</li> <li>• Toimittajan ja oman yrityksen yhteistyön kehittämisen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hinta</li> <li>• Tilaus</li> <li>• Osapuolten välinen tiedonsiirto</li> <li>• Toimitusjärjestelyt ja niiden varmistukset</li> <li>• Toimitus</li> <li>• Laaduntarkistukset ja reklamointi</li> <li>• Maksuliikenne</li> <li>• Seuranta ja raportointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virheellisten tuotteiden palautukset</li> <li>• Korjaus ja uudelleen työstäminen</li> <li>• Tuotantolinjan seisokit</li> <li>• Myynnin menetykset</li> <li>• Arvonalentumiset ja maine</li> <li>• Ylläpito ja huolto</li> <li>• Tuotetuki ja koulutus</li> <li>• Toimittajan koulutus ja kehittämiskulut</li> <li>• Kierrätys ja elinkaaren päättäminen</li> </ul>

Tämä lähestymistapa tarkoittaa sitä, että kaikki kustannukset, jotka liittyvät hankinnan valmisteluun, toimittajan valintaan ja yhteistyöhön toimittajan

kanssa tulee ottaa huomioon kokonaiskustannuksissa. Kokonaiskustannusajattelu laajentaa näkökulmaa ostohinnan ulkopuolelle ja sisältää arvioinnin kaikista hankinnoista suoraan ja epäsuoraan aiheutuvista kustannuksista. Tavoitteena on ymmärtää, miten tuotteen tai palvelun kokonaiskustannukset muodostuvat eri vaihtoehtoissa ja eri toimittajilta hankittuna. Tämä lähestymistapa antaa kokonaisvaltaisen kuvan hankinnan todellisista kustannuksista ja auttaa tekemään parempia päätöksiä pitkällä aikavälillä. (Huuhka, 2022, s. 32; Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 152–153.)

Tässä tutkimuksessa ei oteta huomioon hankintoja edeltäviä tai hankintojen jälkeisiä kustannuksia, vaan ainoastaan hankinnan aikaisia kustannuksia, joita mainitaan yllä olevassa taulukossa. Ottamalla huomioon hankinnan aikaiset kustannukset, voidaan luonnollisesti myös vähentää hankinnan jälkeisiä kustannuksia. Esimerkiksi laadukkaan ja tehokkaan toimittajan valinnalla voidaan välttyä virheellisiltä tuotteilta ja niiden palautuksilta. Ammattitaitoiseen toimittajaan ei myöskään mene koulutus- tai kehittämiskuluja. Toimittajan maantieteellinen sijainti vaikuttaa toimitusjärjestelyihin ja niistä aiheutuviin kustannuksiin.

Kokonaiskustannuslaskenta tuottaa arvokasta tietoa hankinnan eri vaihtoehtojen vertailuun sekä suorituskyvyn seurantaan. Käytännössä tämä laskenta on usein haastava ja aikaa vievä prosessi, jossa tasapaino hyötyjen ja tarvittavien resurssien välillä on harkittava huolellisesti, ottaen huomioon kulloisetkin tavoitteet. Helpoimmin hallittavissa on hankintahinnan vaikutus välittömiin sisäisiin kustannuksiin. Tämä tarkastelee lyhyen aikavälin tapahtumia, ja arviointi on suhteellisen yksinkertaista. Sen sijaan välillisten kustannusten ja elinkaaren aikaisten kustannusten laskenta on monimutkaisempaa ja vaativampaa. On tärkeää huomata, että kokonaiskustannuslaskenta perustuu sen hetken saatavilla oleviin arvioihin ja eikä välttämättä ennakoiki odottamattomia kustannusmuutoksia, kuten kriisejä, yhteiskunnallisia muutoksia tai markkinatilanteen äkillistä muutosta. Toimialan vakauteen liittyen on huomioitava, että jollakin aloilla ympäristö voi olla stabiilimpi kuin toisilla, mikä vaikuttaa kokonaiskustannuslaskennan haasteisiin ja vaatimuksiin. Kokonaiskustannuslaskenta edellyttää poikkiorganisatorista yhteistyötä ja usein se vaatii myös uudenlaista

osaamista yrityksissä ja organisaatioissa. Hankinnan on oltava valmis yhteistyöhön ja muiden toimintojen on nähtävä yhteistyön hyödyt, kuten laadun parantuminen ja prosessien tehostuminen. On tärkeää muistaa, että kokonaiskustannuslaskennan ei välttämättä tarvitse olla jatkuvaa. Yksi läpileikkaavan laskentaprojektin suorittaminen voi antaa riittävän pohjan päätöksenteolle. Systemaattinen pohdinta, subjektiivinen arviointi ja dokumentointi voivat ohjata kohti kokonaiskustannusajattelua ja tarjota kattavan tiedon eri vaihtoehtojen vertailuun monissa tilanteissa. Kokonaiskustannusajattelussa pätevät samat periaatteet kuin monissa hankintaprosessin osa-alueissa: keskittyminen olennaiseen on avainasemassa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen, 2018, s. 166–168.)

## 6 LÄHESTYMISTAPA JA TUTKIMUSMENETELMÄT

### 6.1 Tapaustutkimus

Tapaustutkimuksen kohteena on kohdeyrityksen tapaus (case) eli kehitysprosessi, jota halutaan ymmärtää syvällisemmin ja tuottaa sen kautta uusia kehitysehdotuksia. Tapaustutkimuksessa tuotetaan tietoa todellisessa toimintaympäristössä tapahtuvasta ilmiöstä ja sitä voidaan hyödyntää myös kahden tai useamman tapauksen vertailuna. Tapaustutkimus lähtee yleensä liikkeelle tutkittavasta tapauksesta, eli ei vain pelkästään teorioista. Tutkijalla on tapauksesta jo aikaisempaa tietoa, jonka avulla voidaan määritellä alustava kehittämistehtävä. Tapaustutkimus voidaan toteuttaa käyttämällä monia eri menetelmiä. Näin saadaan kokonaisvaltainen ja syvälinen kuva tutkimuksen kohteena olevasta tapauksesta. Tapaustutkimuksen menetelmiin soveltuvat siksi niin määrälliset, kuin laadullisetkin menetelmät. Erilaiset haastattelut ovat hyvinkin tyypillinen tiedonkeruumenetelmä laadullisessa tutkimuksessa. Tietoa ja aineistoa tapaustutkimukseen kerätäänkin yleensä luonnollisin menetelmin, kuten juuri haastatteluilla, havainnoinnilla sekä analysoimalla esimerkiksi yrityksen eri raportteja aiheesta. (Ojasalo ym., 2015, s. 52–55.)

Ekstensiivisessä tapaustutkimuksessa pyritään tunnistamaan ilmiöitä tai prosesseja, joilla on yhteisiä ominaisuuksia. Tämä lähestymistapa keskittyy useamman tapauksen järjestelmälliseen vertailuun ja sen tavoitteena on löytää uusia ideoita ja käsitteitä. Ekstensiivisen tapaustutkimuksen päätavoite on monimuotoinen; se voi kattaa aiempien teoreettisten käsitteiden testaamisen ja täydentämisen uudessa ympäristössä tai uusien teoreettisten ideoiden kehittämisen ja kokeilun. Vertaileva tutkimusasetelma on keskeinen osa ekstensiivistä tapaustutkimusta. Tutkittavia tapauksia vertaillaan toisiinsa, mikä tuo esille yhteisiä piirteitä ja eroavaisuuksia. On oleellista ymmärtää, miten vertailu tehdään ja millaisia tuloksia se tuo esiin. Tutkijan tehtävänä on valita vertailuperusteet huolellisesti ja tarkastella, mitä eroavaisuuksia tai samankaltaisuuksia tapauksilla on. Vertailun avulla voidaan päätellä, mitkä tekijät vaikuttavat prosesseihin samankaltaisissa tilanteissa ja mitkä tekijät ovat asiayhteydestä

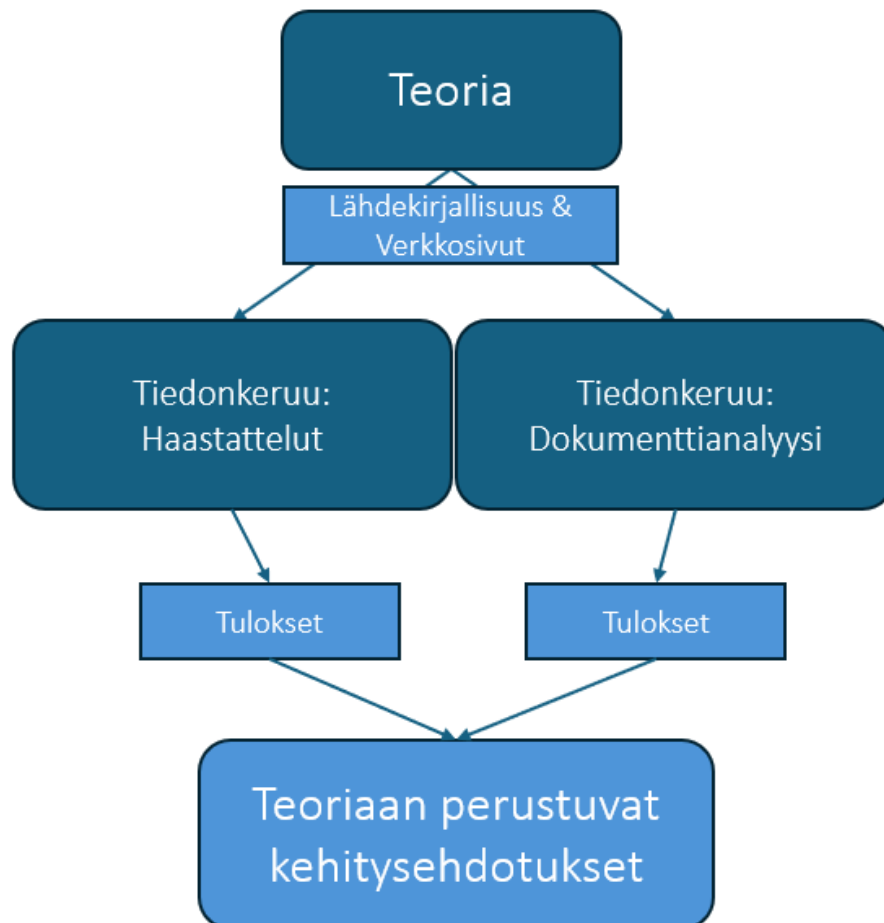
riippuvaisia. Ekstensiivinen tapaustutkimus mahdollistaa laajempien yleistysten tekemisen tutkimustuloksista ja se voi myös tuoda uusia näkökulmia tutkittavaan aiheeseen. (Eriksson & Koistinen, 2014, s. 20.)

Tapaustutkimus on tutkimusstrategia, joka määrittelee, miten tutkimus suoritetaan. Tapaustutkimuksessa noudatetaan tiettyjä vaiheita, jotka ovat olennaisia tutkimuksen luonteesta riippumatta. Suunnittelu voi olla hyvinkin suoraviivaista tapauksia tarkastelevassa tutkimusstrategiassa, mutta itse tutkimusprosessi voi olla monimuotoinen, eikä välttämättä aina etene täsmälleen suunnitellulla tavalla. Tutkimuksen edetessä tutkija työskentelee prosessimaisesti palaten takaisin, vertaillen ja tarkentaen, kehittäen vuoropuhelua teorian ja empirian välillä. Tämänkaltainen prosessi voi sisältää useita vaiheita, kuten teorian kehittämisen, aineiston kerääminen, analysointi ja tulosten tarkentaminen. Tapaustutkimus antaa mahdollisuuden syvälliseen ymmärtämiseen ja prosessimaisuus antaa tilaa joustavuudelle tutkimuksen edetessä. Näiden seikkojen vuoksi tutkimuksen tekeminen tapaustutkimuksen mukaan vaatii tutkijalta kykyä sopeutua muuttuviin tilanteisiin, sekä olla avoin uusille havainnoille ja näkökulmille. (Eriksson & Koistinen, 2014, s. 22.)

Tapaustutkimuksen monipuolisen aineiston analysointi muodostaa ehkä yhden vaikeimmista vaiheista koko tutkimusprosessissa. Se mistä analyysi aloitetaan ja miten vaikuttaa, onko tutkimuskysymys selkeästi määritelty, vai suuntauuko ensimmäinen analyysivaihe kiinnostavan tutkimuskysymyksen määrittämiseen. Tässä kohtaa tutkijan on hyvä palata pohtimaan tutkimuksen alkuperäistä tavoitetta ja tarkoitusta. Onko päämääränä tulkita yksittäistä tapausta ja sen arvoa itsessään, jolloin tutkimusongelmaa ei välttämättä ole määritelty etukäteen. Vai onko tavoitteena selittää asian kehittymistä tai olemusta, minkä pohjalta tutkimusongelma on jo täsmennetty aikaisemman tutkimuksen perusteella. On olennaista tiedostaa, ohjataan analyysia enemmän aineiston perusteella vai seurataan pitkälti aikaisempaa teoriaa. Aineistolähtöinen analyysi voi avata uusia näkökulmia, kun taas teoriaohjautunut analyysi voi auttaa tulkitsemaan havaintoja suhteessa aiempiin tutkimuksiin ja käsitteisiin. Tutkijan on oltava tietoinen näistä lähestymistavoista ja valittava

analyysistrategia sen mukaan, mikä parhaiten palvelee tutkimuksen tavoitteita. (Eriksson & Koistinen, 2014, s. 33.)

Tässä tutkimuksessa aineistoa analysoidaan yhdessä teorian kanssa. Kuviossa seitsemän esitetään tutkimuksen vaiheet ja menetelmät pääpiirteittäin.



Kuvio 7. Tutkimuksen vaiheet ja menetelmät

Tämän tutkimuksen päämääränä on tuottaa eri hankintavaihtoehtojen vertailua kohdeyrityksen kehitysprosessille. Vertailtavia tapauksia halutaan ymmärtää kokonaisvaltaisesti, jotta analyysistä saadaan mahdollisimman kattava tutkimus yrityksen päätöksentekoa hankintatavan valinnassa. Jotta nämä tavoitteet saavutettaisiin, käytetään tutkimuksessa niin laadullisia, kuin määrällisiä menetelmiä.

## 6.2 Laadullinen ja määrällinen tutkimus

Määrällistä ja laadullista analyysia voidaan käyttää samassa tutkimuksessa, vaikka niiden välistä eroa yleensä korostetaan. Samaa tutkimuskohdetta voidaan selittää kummallakin tutkimusmenetelmällä. Määrällisellä tutkimuksella voidaan selittää laadullisen tutkimuksen ilmiöitä, kuten miksi joku asia on kannattava tehdä juuri tietyllä tavalla. (Koppa - Jyväskylän yliopisto, 2021.)

Määrällisessä tutkimuksessa tietoja tarkastellaan numeerisesti eli tutkittavien asioiden ominaisuuksia käsitellään numeroiden avulla. Työn tutkimustieto saadaan numeroina ja laadullinen aineisto voidaan ryhmitellä myös numeeriseen muotoon. Tutkimuksessa selitetään olennainen numeerinen tieto myös sanallisesti ja kuvaillaan asioiden eroavaisuudet ja yhtäläisyydet. (Vilkka, 2007, s. 14.) Tulosten analysointiin ja esittämiseen käytetään esimerkiksi lukujen taulukointia. Taulukkoa käytetään esitystapana, kun numeerista tietoa on paljon, mutta se halutaan esittää yksityiskohtaisesti. Tulosten esittämiseen sanallisen kerronnan lisäksi voidaan käyttää ristiintaulukointia, joka mahdollistaa useamman havainnon tarkastelun samanaikaisesti. Kuitenkaan graafinen ja numeerinen esitystapa ei yksinään riitä esittämään työn tutkimuksessa saatuja tuloksia. Taulukot auttavat havainnollistamaan tekstiä ja lisäävät sen ymmärtämistä ja sama toimii myös päinvastoin. (Vilkka, 2007, s.129, 135.)

Kun määrällistä dataa halutaan esittää niin, että suurinta ja pienintä arvoa voidaan vertailla keskenään, ovat pylväskaaviot tehokas tapa visualisoida tietoja ja vertailla eri muuttujien arvoja. Monimutkaisempien pylväskaavioiden avulla voidaan tarkastella useamman kuin yhden muuttujan korkeampia ja pienempiä arvoja samanaikaisesti. Kun käytetään useita pylväskaavioita, on tärkeää, että vertailtavat tiedot esitetään vierekkäisillä pylväillä. Tämä varmistaa, että tietojen vertaaminen ja ymmärtäminen on helpompaa ja selkeämpää. Järjestämällä tiedot vierekkäin voidaan suoraan vertailla niiden suuruutta ja suhteita toisiinsa. (Saunders & Lewis, 2018, s. 186–187.)

Laadullisessa tutkimuksessa halutaan tutkia valittua kohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja tavoilla, joita ei voi mitata määrällisesti. Laadullisen

tutkimuksen tiedonlähteenä on ihminen. Tutkimus poikkeaa siinä suhteessa määrällisestä tutkimuksesta, jossa tiedonhankintaa käytetään erilaisia mittausvälineitä. (Hirsjärvi ym., 2009, s.161, 164.) Laadullisessa tutkimuksessa tarkastellaan myös merkityksiä, jotka ovat sosiaalisia ja ihmisten välisiä. Tavoitteena tutkimuksessa on ymmärtää ja tavoittaa ihmisten omat käsitykset koe-tusta todellisesta asiasta. Ihmisen ollessa tietolähteenä haastattelujen vas-taukset koostuvat yleensä niin kokemuksista, kuin käsityksistä. (Vilka, 2021, Luku 5, kohta Laadullinen tutkimusmenetelmä käytännössä.)

Tutkimustyön määrällisen tutkimuksen piirteitä ovat numeroina saatava tutki-mustieto, sekä tiedon esittäminen ja analysointi taulukko- sekä pylväsdiagram-mien muodossa. Numeroina saatavat tutkimustiedot ovat toimittajien alarun-gon myyntihinnat sekä rahtikustannukset. Eri toimittajien valmistushintoja ver-taillaan keskenään taulukoinnin avulla, sekä rahtikustannukset esitetään ver-tailtavassa taulukko- sekä pylväsdiagrammimuodossa toimittajan sijainnin pe-rusteella. Koska rahtikustannuksiin vaikuttavat myös tuotteen koko ja paino, tehdään taulukkovertailu myös yhdessä ja kahdessa osassa valmistettavien runkovaihtoehtojen kesken.

Laadullisen tutkimuksen piirteitä ovat tutkimusmenetelmänä käytetty haastat-telu, eli tiedonlähteenä on ihminen. Kustannuksia halutaan tutkia ja ymmärtää mahdollisimman kokonaisvaltaisesti, myös niiltä osin mitä ei voida pelkästään määrällisesti mitata. Siksi laadullisen tutkimuksen piirteisiin sopii myös sopi-vimman toimittajavaihtoehdon tiedon hankinta, koska tämä tieto koostuu ih-misten omista käsityksistä, sekä koetuista asioista.

### 6.3 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö koostuu erilaisista menetelmistä, joiden tarkoituksena on tuottaa työn tutkimuskysymyksiin vastaukset ja ratkaisut. Niiden on kuitenkin oltava luotettavia, uskottavia ja totuudenmukaisia. Vastauksien ja ratkaisujen saami-seen tarvitaan kuitenkin tietoa ja sitä voidaan kerätä erilaisilla aineistonkeruu-menetelmillä. Kerättävä aineisto voi olla olemassa olevaa dokumenttitietoa,

kuten tilastoja, kirjoja tai muistioita. Kerättävä aineisto voi olla myös sellaista, mitä kerätään juuri kyseistä tutkimusongelmaa varten haastattelun, havainnoinnin tai kyselyjen avulla. (Kananen, 2017, s. 82–83.) Tutkimusmenetelmät ovat jaettu määrällisiin ja laadullisiin menetelmiin. Tyypillisin määrällisen tutkimuksen menetelmä on lomakekysely ja laadullisen menetelmän erilaiset haastattelut. (Ojasalo ym., 2014, s. 104–105.)

### 6.3.1 Haastattelu

Haastattelu on yleisin tiedonkeruun menetelmä, koska haastatteluilla on mahdollista kerätä syvällistäkin tietoa nopeasti. Jos kehittämiskohteesta ei ole ennestään paljon tietoa tai sitä on tutkittu vähän, haastattelulla voidaan saada uusia näkökulmia ja myös selkeyttä ja syvällisyyttä aiheeseen. Haastattelutapoina on useita erilaisia menetelmiä. Menetelmän valintaan vaikuttaa millaista tietoa ollaan hakemassa ja mihin tarkoituksiin. Haastattelut on hyvä äänittää, jotta tutkija voi helposti palata haastattelutilanteeseen uudelleen. Kysymykset haastatteluihin on hyvä miettiä valmiiksi ja haastattelut voivat olla avoimia, puolistrukturoituja tai täysin strukturoituja. Avoimessa haastattelussa keskustelu on avointa ja haastattelun molemmat osapuolet ovat aktiivisesti mukana. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat valmiiksi mietittyjä, mutta niiden järjestystä voi vaihdella sen mukaan, miten haastattelu etenee. Strukturoidussa haastattelussa valmiiksi mietityt kysymykset esitetään järjestyksessä, joka on määrätty etukäteen. Haastattelujen jälkeen on hyvä varata aikaa aineiston litteroinnille, eli sen auki kirjoittamiselle. Litteroinnin tarkkuus riippuu kehittämistehtävästä ja on hyvä apuväline analysoinnille. Jos haastattelun aineiston vastausten sisällöllä on työlle tärkein merkitys, ei haastattelun litterointia tarvitse suorittaa sanatarkasti vaan esimerkiksi yleiskieli riittää. (Ojasalo ym., 2015, s. 106–108.)

Haastattelut voidaan luokitella kysymystyyppin mukaan joko lomakehaastatteluun, syvähaastatteluun tai teemahaastatteluun. Teemahaastatteluun tutkija on miettinyt etukäteen tutkittavan kanssa keskusteltavat aiheet eli teemat, jotka saadaan tutkittavan ilmiön ennakkonäkemyksestä. Haastattelussa on

mukana aina kaksi osapuolta, joista haastateltava tuottaa aineistoa. Teema-haastattelua käyttämällä tutkija pyrkii saamaan käsityksen ja ymmärtämään tutkimuksen kohteena olevaa ilmiötä. Kysymykseen saatu vastaus voi nostaa esiin uusia kysymyksiä ja kaikista vastauksista pyritään muodostamaan kokonaiskuva tutkittavasta asiasta. Haastattelussa käytettyjä kysymyksiä ohjaa tutkimuksen pää- ja apukysymykset, jotka on muodostettu tutkimusongelmasta. Haastatteluista saatavaan tietomäärään ja sen laatuun voidaan vaikuttaa tarkentavilla kysymyksenasetteluilla ja teemoilla. Kerätty aineisto kannattaa analysoida nopeasti haastattelujen jälkeen, sillä se auttaa tutkijaa ymmärtämään ilmiötä paremmin, minkä jälkeen voi nousta esiin lisäkysymyksiä. Lisäkysymykset voidaan käydä läpi haastateltavan kanssa uusintakierroksella. (Kananen, 2017, s. 88–92.)

Haastattelun suunnittelussa on olennaista harkita tarkasti, kuka, mitä, missä ja milloin haastatellaan. Nämä valinnat tehdään tiedonkeruun näkökulmasta. Asiantuntijoiden haastattelut voivat olla suositeltavia, mutta aito kokemus ilmiöstä syntyy henkilöiltä, jotka ovat olleet suoraan tekemisissä tutkittavan asian kanssa ja osallistuneet siihen esimerkiksi käytännön toiminnan kautta. Haastattelija ei saa ohjata haastateltavaa tai antaa omia näkemyksiään vastauksiin vaikuttamiseksi. Sen sijaan on tärkeää kuunnella tarkkaavaisesti haastateltavaa ja esittää kysymyksiä siten, että vastaukset palvelevat tutkimuksen etuja. (Kananen, 2014, s. 93–97.) Haastatteluja voidaan toteuttaa joko yksilöhaastatteluina tai ryhmähaastatteluina, ja yhdellä kertaa voi olla useampi haastattelija. Ryhmähaastattelussa osallistujamäärä vaihtelee yleensä 6–12 henkilön välillä. Ryhmähaastattelujen keskeinen etu piilee ryhmädynamiikassa, joka saattaa avata uusia näkökulmia ja syventää käsiteltävien asioiden ymmärtämistä. (Ojasalo ym., 2014, s. 111.)

Sekä laadullinen, että määrällinen tutkimustieto kerätään teemahaastatteluilla. Haastattelut on tarkoitus suorittaa puolistrukturoituina yksilö- sekä ryhmähaastatteluina. Kysymykset haastatteluihin mietitään valmiiksi, mutta kysymysten järjestystä voidaan joustavasti muuttaa haastattelun edetessä. Ryhmähaastatteluun osallistuu henkilöitä strategisesta hankinnasta, sekä toimittajien laadunvalvonnan tiimistä. Näiden tiimien asiantuntijat toimivat kehitysprojektissa

mukana ja ovat suoraan tekemisissä tutkittavan asian kanssa käytännön kautta. Nämä henkilöt ovat yhteydessä potentiaalsiin toimittajavaihtoehtoihin. Strategisen hankinnan asiantuntijoiden haastattelulla selvitetään muun muassa toimittajien valmistuskustannukset, sekä tieto toimittajien suorituskyvystä. Toimittajien laadunvalvonnan asiantuntijoilta selvitetään potentiaalisten toimittajien sijainnit, sekä tieto mitkä toimittajat pystyvät valmistamaan alarungon yhdessä osassa ja mitkä kahdessa osassa. Myös nykytilan tarkempaa kartoitusta selvitetään ryhmähaastattelujen avulla. Nykytilan haastatteluihin osallistuvat tuotehallinnan tiimistä Business Improvement Manager sekä US laitteiden Technical Product Manager.

Yksilöhaastatteluun osallistuu kohdeorganisaatioon kuuluva kuljetusliikkeen edustaja, jolta saadaan tiedot rahtikustannuksista. Kaikista haastatteluista toteutetaan tarpeen vaatiessa uusintakierrokset, jos tutkittavaan aineistoon tarvitaan vielä täsmennystä.

Numeerinen tieto, kuten valmistus- ja rahtikustannukset saadaan haastattelujen yhteydessä dokumenttimuodossa, joten tässä kohtaa tutkimusmenetelmäksi tulee myös dokumenttianalyysi.

### 6.3.2 Dokumenttianalyysi

Dokumenttianalyysi on monipuolinen menetelmä, joka pyrkii tekemään päätelmiä kirjalliseen muotoon saatetusta verbaalisesta, symbolisesta tai kommunikatiivisesta aineistosta. Tämä voi kattaa laajan valikoiman dokumentteja, kuten vuosikertomuksia, markkinointimateriaaleja, ideointipalaverien muistioita, piirroksia, raportteja ja muita kirjallisia aineistoja. Dokumentit voivat sisältää kaiken tutkittavasta ilmiöstä kirjoitetun, puhutun tai kuvatun materiaalin. Tarkoituksena on analysoida näitä dokumentteja järjestelmällisesti ja luoda sanallinen ja selkeä ymmärrys tutkittavasta asiasta. (Ojasalo ym., 2014, s.136.)

Sisällönanalyysin avulla pyritään järjestämään aineisto, kuten yrityksen raportit, tiiviiksi ja selkeäksi. Analyysin tavoitteena on lisätä informaatioarvoa ja

luoda selkeyttä aineistoon, jotta voidaan tehdä luotettavia ja selkeitä johtopäätöksiä. Dokumenttianalyysin vahvuus piilee sen herkkyydessä asiayhteydelle eli sille, millaisessa ympäristössä ilmiö esiintyy luonnollisesti. Sitä voidaan soveltaa valmiiden aineistojen analysointiin, mukaan lukien sellaiset, jotka eivät alun perin ole tarkoitettu tutkimuskäyttöön. (Ojasalo ym., 2014, s. 136.)

Tärkeimpinä dokumenttianalyysin lähestymistapoina voidaan erottaa sisällön analyysi ja sisällön erittely. Sisällön analyysillä pyritään kuvaamaan dokumenttien sisältöä sanallisesti ja tunnistamaan tekstin merkityksiä. Toisaalta sisällön erittelyllä tarkoitetaan dokumenttien määrällistä analyysia, kuten esimerkiksi tekstin osien numerointia. Nämä lähestymistavat eivät sulje toisiaan pois, vaan niitä voidaan käyttää yhdessä. Esimerkiksi sisällön analyysissa tuotettua aineistoa voidaan muuttaa numeromuotoon. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että sanallisia kuvauksia voidaan muuntaa määrällisiksi tuloksiksi. Aineiston keruu dokumenttianalyysissa perustuu loogiseen päättelyyn ja tulkintaan, jossa aineisto ensin jaetaan osiin, käsitteellistetään ja sitten koostetaan uudelleen toisella tavalla loogiseksi kokonaisuudeksi. Tämä prosessi mahdollistaa syvemmän ymmärryksen tutkittavasta aiheesta ja sen kontekstista. (Ojasalo ym., 2014, s. 137.)

Tutkimuksessa haastatteluiden ohella, saadaan pääsy yrityksen sisäisiin dokumentteihin. Tämä aineisto käsittää erityisesti haastateltavien ryhmien laatimia raportteja, jotka koostuvat tiedoista, jotka he ovat saaneet toimittajilta. Lisäksi saadaan käyttöön strategisen hankinnan tiimin tuottamia Excel-taulukkomuotoisia dokumentteja, joissa on eri toimittajien myyntikustannustiedot. Myös alarungon hankinnan nykytilaa arvioidaan hyödyntämällä dokumenttianalyysia, joka perustuu kohdeorganisaation sisäisiin raportteihin.

Tutkimuksen osalta kustannustietoja ei voida julkaista sellaisinaan, johtuen mahdollisista liikesalaisuuksien ja muiden luottamuksellisten tietojen suojaamisen tarpeista. Tämän vuoksi kaikki hintatiedot käsiteltiin niin, että ne eivät ole tunnistettavissa, mutta vertailukelpoisuus säilyy, jotta tutkimuksen tulokset pysyvät validina ja luotettavina.

## 7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS JA TUTKIMUSTULOKSET

### 7.1 Nykytilanteen toimittajasuhde

Lähtötilanteen kartoitus on olennainen osa tässä tutkimuksessa. Kartoitusta lähdettiin toteuttamaan ryhmähaastattelulla, johon osallistuivat Business Improvement Manager ja US-laitteiden Technical Product Manager. Haastattelu oli puolistrukturoitu teemahaastattelu, jossa haastattelijana toimi tutkija. Tässä ryhmähaastattelussa tarkasteltiin nykyisen toimittajayhteistyön tilaa ja se tarjosi suoria näkemyksiä avainhenkilöiltä, jotka ovat suoraan mukana yrityksen toiminnassa ja US-laitteiden kehitysprojektissa. Haastattelu toteutettiin kohdeorganisaation tiloissa ja se kesti noin 60 minuuttia. Haastattelija esitti kolme kysymystä haastateltaville ja kirjasi vastaukset suoraan haastattelun yhteydessä. Haastattelukysymykset löytyvät raportin lopusta liitteestä 1. Ryhmähaastattelulla saatiin hyvää keskustelua aikaiseksi. Aiheina olivat nykyisen toimittajasuhteen vahvat puolet ja maantieteellisen sijainnin tuomat riskit. Molemmilta haastateltavilta saatiin yhteneviä vastauksia ja molemmat puolsivat toistensa mielipiteitä.

Haastattelussa selvisi, että kohdeorganisaatio on jo pitkään tehnyt yhteistyötä alarungon nykyisen toimittajan kanssa ja yhteistyö on sujuvaa, koska nykyinen toimittaja tuntee kohdeorganisaation laatuvaatimukset ja pystyy vastaamaan niihin. Nykyinen toimittaja sijaistaa Kiinassa (kuva 6), joka sijaitsee maantieteellisesti kaukana kohdeorganisaatiosta.



Kuva 6. Nykyisen toimittajan sijainti

Ritvanen ym. (2011, s. 23–34) korostavat, että tehokas ja saumaton yhteistyö eri sidosryhmien välillä on olennainen tekijä, erityisesti silloin kun keskiössä on arvon tuottaminen asiakkaalle. Näin ollen, nykyisen Kiinan toimittajan kanssa harjoitettu yhteistyö on strategisesti kannattavaa arvon luomisen näkökulmasta, sillä toimittajasuhteen vakaus luo perustan tehokkaalle toiminnalle. Kommunikointi sujuu vaivattomasti ja toimittaja on tietoinen tarkoista koneistuksen vaatimuksista. Haastateltavat vielä korostivat levytyön valmistuksen joustavuutta ja mahdolliset poikkeamat on mahdollista huomata ja korjata nopeasti, minimoimalla siten toimitusaikojen pitenemisen.

Kuitenkin Harrisonin ja van Hoekin (2011, s. 299–300) mukaan, Kaukoidän hankintojen yleistyminen on lisännyt yritysten riippuvuutta toimittajista niiden tarjoaman asiakasarvon vuoksi. Tutkimuksen kohdeorganisaatio vastaa tähän kuvaan, etenkin edellä mainittujen seikkojen vuoksi. Kiinan toimittajan tarjoama laadukas tuote, sekä saumaton yhteistyö tuovat lisäarvoa asiakkaalle. Kiinan toimittaja on tutkimuksen kirjoitushetkellä alarungon ainut toimittaja, koska kohdeorganisaatio ei ole löytänyt yhtä kustannustehokasta vaihtoehtoa.

Harrison ja van Hoek (2011, s. 119, 124–125) havainnollistavat, että kansainvälisten toimitusketjujen monimutkaisuus kasvaa merkittävästi, pääasiassa johtuen pitkistä etäisyyksistä. Tämä tekee kuljetusaikojen ennustamisesta haastavaa ja erilaisten vaiheiden kautta toimitusaika voi pidentyä odotetusta. Toimitusketjun hallinta ei voi rajoittua pelkästään reagoimalla kriiseihin, vaan sen tulee sisältää myös ennakoivaa riskienhallintaa. Haastattelussa tuli ilmi, että juuri nämä seikat ovat motivoineet kohdeorganisaatiota harkitsemaan vaihtoehtoisia hankintatapoja potkurilaitteen alarungolle.

Nykyisen toimittajasuhteen suurimmat riskit liittyvät sen maantieteelliseen sijaintiin, sekä siihen, että toimittaja on ainut vaihtoehto alarungon valmistukseen, koska organisaatio ei ole löytänyt yhtä kustannustehokasta toimittajaa alarungolle. Kummankin haastateltavan mukaan, tämä altistaa toimitusketjun haavoittuvuudelle ja tilanteille, jossa pelkkä jo syntyneisiin kriiseihin reagoiminen ei enää riitä. Tuotantoon voi tulla arvokkaita viivästyksiä, jotka vaikuttavat negatiivisesti arvon tuottamiseen asiakkaalle. Tutkimuksen kirjoitushetkellä olevat ammattiliittojen poikkeuksellisen pitkät lakot pysäyttävät merirahtikuljetusten purkamiset kokonaan, joten juuri tämän kaltaisista vaikeasti ennustettavista riskeistä voi koitua kohdeorganisaatiolle arvokkaita viivästyksiä tuotantoon.

## 7.2 Valualarunkojen hankinta

Tutkimuksessa suoritettiin puolistrukturoitu ryhmähaastattelu, jonka tavoitteena oli kartoittaa vaihtoehtoiset toimittajat, niiden sijainnit, valmistusvalmiudet, sekä kaksiosaisen valualarungon hankintaan liittyviä riskejä ja hyötyjä ja toimittajien suorituskykyä. Haastatteluun valittiin osallistujiksi kehitysprojektissa aktiivisesti toimivia henkilöitä, jotka ovat suoraan tekemisissä toimittajien kanssa. Osallistujat edustivat sekä strategisen hankinnan, että toimittajan laadunvalvonnan tiimejä, mikä mahdollisti monipuolisen näkökulman tarkasteltaviin aiheisiin. Haastattelu toteutettiin puolistrukturoidusti, mikä mahdollisti keskustelun joustavuuden. Osallistujille esitettiin kuusi kysymystä ja

haastattelutilanne tallennettiin, mikä mahdollisti tarkemman analyysin ja litte-roinnin jälkikäteen tutkimusprosessin kirjallista dokumentointia varten. Haas-tattelu järjestettiin kohdeorganisaation omassa toimitilassa, haastattelun kesto oli noin 90 minuuttia ja haastattelijana toimi tutkija. Haastattelun kysymykset löytyvät raportin liitteestä 2.

Myös tässä ryhmähaastattelussa saatiin hyvää keskustelua aikaiseksi, ja tutkija sai kattavat vastaukset haastattelukysymyksiin. Haastattelussa muun muassa selvisi yksityiskohtia kaksiosaisen alarungon valmistamisesta ja sitä kautta sen hankinnan mahdollisuuksista verrattuna yksiosaisen valualarungon hankintaan. Toimittajien laadunvalvonnan tiimin edustajalta saatiin haastatte-lun kautta tiedot toimittajien sijainneista ja millä toimittajilla on valmiuksia val-mistaa alarunko yhdessä ja siitä millä kahdessa osassa. Kummaltakin haas-tatteluun osallistuneelta saatiin arviota toimittajien suorituskyvystä. Nämä tie-dot toimivat kustannusten lisäksi pohjana tutkimuksen kokonaiskustannusana-lyysin tekemisessä. Lisäksi haastateltavat suosittelivat tutkijaa vertailemaan myös runkojen raakamateriaalin painoyksikköhintoja tutkimusta varten. Tällä vertailulla voisi saada erilaista näkemystä suorien hankintakustannusten ver-tailuun ja se voisi olla hyödyksi myös alarunkojen hankinnan kokonaiskustan-nusvertailussa, jos alarungon painoa saadaan suunnittelun kautta tulevaisuu-dessa kevennettyä.

Strategisen hankinnan tiimi lähti kartoittamaan valimoita Euroopasta ja alarun-gon kehitysprojektia varten valikoitui yhteensä neljä valimoa: Suomesta, Es-panjasta, Turkista ja Saksasta, yksi kustakin maasta. Espanjan ja Turkin vali-mot olivat kohdeorganisaatiolle jo ennestään tuttuja ja niiden kanssa yhteis-työtä on tehty aikaisemminkin. Suomalainen ja saksalainen valimo ovat täysin uusia toimittajavaihtoehtoja kohdeorganisaatiolle. Suomen ja Turkin valimot pystyvät valmistamaan valualarungon niin yhdessä, kuin kahdessa osassa. Saksan ja Espanjan valimot yhdessä osassa. Kuvassa 7 esitetään Euroopan toimittajien maantieteelliset sijainnit ja valimojen tuotantomahdollisuudet.



Kuva 7. Valuularunkojen Euroopan toimittajien sijainnit ja tuotantomahdollisuudet

Strategisen hankinnan tiimin edustaja selvensi, että täysin uusia toimittajia ei lähdetty kartoittamaan enempää kehitysprojektin alkua varten, koska uuden toimittajan arviointi vaatii aina paljon työtä ja resursseja. Mutta suunnitteilla on tehdä laajempi kartoitus toimittajiin tulevaisuudessa. Haastateltavat korostivat, että toimittajan kanssa yhteistyö pitää terävöittää niin, että toimittaja ymmärtää mahdollisimman hyvin, minkälaista tuotetta ollaan valmistamassa. Toimittaja ei saa olettaa asioita, vaan kaikki vaatimukset pitää olla hyvin selvillä. Vaikka toimittaja myös vaikuttaisi niin kutsutusti päälle päin hyvältä, voidaan sen kanssa kuitenkin törmätä toimitusongelmiin. Valimoilla uunit rajoittavat tuotantokapasiteettia. Useasti toimittajat haluavat kauppoja ja heidän on vaikea

sanoa ei, vaikka tuotantokapasiteetti olisi jo täynnä. Tämän vuoksi kohdeorganisaation pitää itse hyvin kartoittaa toimittajan tilanne myös valmistuskapasiteetin suhteen.

Harrison ja van Hoek (2011, s. 302–304) korostavat, että toimitusketjun luotettavuuden varmistaminen on yhtä tärkeää kilpailukykyä luodessa, kuin kustannussäästöt. Toimittajien kanssa käytävä vuoropuhelu on tässä asiassa keskeistä ja hankinnat pitää pyrkiä tekemään siten, että ne varmistavat aikataulujen sujumuuden. Tämä on tärkeää erityisesti kohdeorganisaation toimialalla, jossa nopeat toimitukset ja saumaton prosessien toteutus ovat elintärkeitä ja luotettavuus on korkeassa arvossa. Näiden seikkojen vuoksi entisestään tuttu toimittaja on helppo ja turvallinen vaihtoehto vaativille komponenteille, koska sillä on jo selvillä kohdeorganisaation tarkat vaatimukset ja toimittajien laatuun ja yhteistyöhön voi luottaa.

Haastattelussa kävi ilmi, että kun valualarunkojen tarjouksia pyydetään valimoilta, pyydetään valumuotin hinta, aihion hinta ja lisäksi myös koneistuksen hinta. Muotti on valmistettu piirustusten mukaisesti ja alarunko valetaan ensin muottiin. Yksi muotti kestää noin 200 valutyötä. Aihio on niin kutsutusti raakamalli, jota ei ole valamisen jälkeen työstetty mitenkään. Koneistuksessa aihiota muokataan haluttuun malliin. Koneistus maksaa aina erikseen ja alarungon paino putoaa aina hieman koneistuksen jälkeen. Langedalin (2023) mukaan Toimittaja-arviointi on monimutkainen prosessi, joka sisältää määrällisiä ja laadullisia tekijöitä ja valintakriteerien tulee olla sovittuja yhteisesti sidosryhmien kesken. Toimittajan arviointikriteereihin kuuluu maantieteellisen sijainnin lisäksi muun muassa suorituskyky, tekniset kyvyt, joustavuus, sekä johtamistapa. Nämä kriteerit ovat kohdeorganisaation hankintastrategiaan kuuluvia ja siksi haussa ovat sellaiset toimittajat, jotka pystyvät tekemään koneistuksen joko itse, tai teettämään sen alihankkijallaan. Strategisen hankinnan tiimin edustaja korosti, että jos koneistus teetetään toimittajan alihankkijalla, tulee sen toimia niin, että kyseinen prosessi ei vaadi lainkaan kohdeorganisaation resursseja, vaan valimo on ainut toimittajakontakti kohdeorganisaatiolle. Valutyö on raakamateriaaliltaan hinnaltaan alhaisempaa, kuin levytyön

raakamateriaali, mutta valun tuotantovaiheen virheet voidaan huomata vasta koneistusvaiheessa. Tämä voi nostaa toimitusaikaa viikkojen verran.

Jo alkuvaiheessa ryhmähaastattelua kävi selväksi, että vaikka idea käyttää kaksiosaista valularunkoa saattaisi teoriassa kuulostaa hyvältä, sen käytännön toteutus olisi taloudellisesti haastavaa. Kaksi osaa vaativat kaksinkertaiset kustannukset, koska jokainen valmistusvaihe on suoritettava kahdesti. Valularunkojen valmistuksessa tarvitaan aina muotti, joka aiheuttaa erilliset kustannukset. Koska käytössä on kaksi osaa, tarvitaan myös kaksi muottia, mikä nostaa kustannuksia entisestään. Lisäksi tämä merkitsee kahta erillistä valuprosessia, koneistusprosessia ja materiaalitestausta. Kaksiosaisen valurungon materiaalikustannukset ovat myös korkeammat, koska materiaalia tarvitaan enemmän. Painavamman valularungon käyttö lisäisi laitteen kokonaispainoa, mikä puolestaan johtaisi lisääntyneisiin polttoaine- ja öljykuluihin. Näistä syistä kohdeorganisaatio pyrkii välttämään ylimääräistä painoa laitteissaan ja se ei ole tavoiteltavaa myöskään tässä projektissa.

Jos valularungon painoa saisi jollain tapaa pienemmäksi suunnittelun kautta, voisi kaksiosaisen alarungon hankintaa harkita paremmin. Nyt suuren painon lisäyksen vuoksi tämä suunnitelma on mahdoton, ilman että laitteiden paino lisääntyy liikaa. Myös kaksiosaisen valularungon osien yhdistäminen tuo lisäkustannuksia pulttien ja muiden yhdistysmateriaalien muodossa. Toimittajamarkkinoiden kannalta kaksiosainen valularunko ei ole kannattava ratkaisu, koska kooltaan se on hankala ainakin suuremmille kohdeorganisaation käyttämille valimoille. Kahden eri osan työstämisestä johtuvat kulut ja rungon painon huomattava lisääntyminen olivat suurimmat syyt jättää kaksiosainen valurakenne tältä erää kehitysprojektin suunnitelmista pois.

### 7.3 Vaihtoehtoiset Euroopan toimittajat

Langedal (2023) kertoo, että toimittaja-arviointi on monimutkainen prosessi ja arviointikriteerien tulee heijastaa yrityksen visiota ja liiketoimintatavoitteita. Neljästä toimittajasta kaksi on kohdeyritykselle ennestään tuntematonta, joten

uuden toimittajan arvioinnin prosessi olisi käynnistettävä näiden kohdalla. Kahdelle muulle toimittajalle valularunko on tuotteena uusi, joten kartoitusta olisi tehtävä myös näiden kohdalla. Nämä suuresti työllistävät prosessit ovat kannattavia siinä vaiheessa, jos hankintakustannuksissa päästään kohdeyritykselle sopivaan tasoon, koska toimittajien maantieteellinen sijainti olisi lähellä kohdeyritystä. Koska kohdeyrityksen visioon ja liiketoimintatavoitteisiin ei vaikuta pelkkä hankintahinta, Langedalin (2023) listaamista arviointikriteereistä kohdeyritys ottaa toimittajan valinnassa myös huomioon laadun, suorituskyvyn, palvelun, tekniset kyvyt, joustavuuden, kehityksen ja maantieteellisen sijainnin.

Haastateltavat kertoivat, että yksiosaiselle valularungolle löytyi valmistusmahdollisuudet kaikilta neljältä kartoitetulta Euroopan toimittajalta. Suomen toimittaja on ennestään tuntematon kohdeorganisaatiolle ja sen kanssa pitäisi käynnistää uuden toimittajan arviointiprosessi. Yleisesti ottaen toimittaja on tunnettu rautavalimo, joka tekee kohtalaisen vaativiakin keskisuuria rautavaluja. Suomen toimittajan kanssa on käyty alustavasti teknisiä keskusteluja valularungon työstämisestä, ja se on toimittajista ymmärtänyt parhaiten valukomponentin vaatimukset. Turkin ja Espanjan toimittajat ovat kohdeyritykselle tuttuja valimoita. Kummatkin ovat kohtalaisen korkeatasoisia valimoita ja kykeneviä valamaan raudasta melkein mitä vain. Kuitenkin molemmilla on ollut aikaisempien valutöiden kanssa haasteita, mutta ovat kuitenkin päässeet niistä eteenpäin. Niillä on sattunut ajoittain pieniä virheitä, vaikka ovat muuten kohtalaisen tarkkoja valulaadustaan. Niin Turkin kun Espanjan toimittaja ovat erittäin kykeneviä tekemään valutöitä ja kehitystä niiden ympärillä. Turkin toimittaja on kuitenkin liian suuri tämän projektin kohteena olevalle komponentille ja tällä toimittajalla on tuotantonsa fokus suuremmissa komponenteissa. Tämä näkyy myös toimittajan tarjoamissa hinnoissa. Espanjan toimittaja olisi sopivan kokoinen valamaan yksiosaista valularunkoa ja tältä toimittajalta tilataan myös toisen laitetyypin runkoja. Saksan toimittaja on kohdeorganisaatiolle vielä täysin tuntematon ja myös tämän toimittajan kanssa pitäisi käynnistää uuden toimittajan arviointiprosessi.

#### 7.4 Alarunkojen rahtikustannukset

Nykytilan rahtikustannukset selvitettiin myös haastattelulla. Haastattelu oli puolistrukturoitu yksilöhaastattelu, johon osallistui kohdeorganisaation kuljetusliikkeen edustaja. Haastattelu toteutettiin Microsoft Teams haastattelulla, se kesti noin 30 minuuttia ja haastattelijana toimi tutkija. Haastattelun kolme kysymystä oli lähetetty haastateltavalle etukäteen, ja ne löytyvät raportin lopusta liitteestä 1. Tutkija kirjasi kuljetusliikkeen edustajan vastaukset haastattelun aikana. Yksilöhaastattelussa selvitettiin, kuinka paljon alarunkojen rahti Kiinan toimittajalta kohdeorganisaatiolle kustantaa. Selvitettiin myös, paljonko yhdessä kuljetuksessa mahtuu alarunkoja tulemaan. Näin saatiin myös yksikkörahtihinta kustannusanalyysin tekemistä varten. Nämä tiedot ovat olennaisia suorien hankintakustannuksien vertailussa.

Alarungot saapuvat kohdeorganisaatiolle Kiinasta meriteitse rahtikontissa ja yhteen konttiin mahtuu kahdeksan kappaletta US 255 laitteen alarunkoja, rahtikontin rahtihinta on 3000 rahayksikköä. Kustannuksien vertailua varten rahtikontin hinta jaetaan alarungoille kappalemääräisesti, eli yhdelle rungolle rahtihintaa jää näin 375 rahayksikköä. Tämä summa lisätään myöhemmin alarungon myyntihintaan, jotta saadaan selville levyalarungon suora kokonaishankintahinta.

Rahtikustannusten vertailua varten haastateltiin vielä uudelleen kohdeorganisaation kuljetusliikkeen edustajaa. Haastattelu toteutettiin puolistrukturoidulla yksilöhaastattelulla Microsoft Teamsin kautta ja haastattelu kesti noin 30 minuuttia. Kysymykset lähetettiin haastateltavalle etukäteen ja kysymykset löytyvät raportin liitteestä 2. Haastattelu ja haastattelun kysymykset olivat hyvin samankaltaisia kuin kuljetusliikkeen edustajan ensimmäisessä haastattelussa. Nyt rahtihintoja kyseltiin kuitenkin useammasta sijainnista toimittajien mukaan. Valualarungon paino on huomattavasti enemmän, kuin levyalarungon, joten näillä rahtihinnoilla saatiin hyvää vertailupohjaa suoriin kustannuksiin.

Rahtihinnoissa on selkeää eroa, koska valimot sijaitsevat hyvinkin eri puolella Eurooppaa. Euroopan toimittajilta kuljetus kohdeorganisaatiolle tapahtuisi

maanteitse, eli rekkakuljetuksella. Esimerkkikuljetukseen laskettiin kahdeksan kappaletta US 255 laitteen valularunkoja. Rahtihinnat ja rungon kappalemääräinen rahtihinta esitellään taulukossa 2. Taulukon luvut on muokattu alkuperäisistä hinnoista tunnistamattomiksi niin, että vertailukyky säilytetään. Tämä koskee myös muita luvuissa seitsemän ja kahdeksan esiintyviä taulukoita ja kuvioita, joissa käsitellään kustannus- ja painotietoja.

Taulukko 2. Rahtihinnat Euroopan toimittajilta kohdeorganisaatiolle

Toimittaja	Rahtihinta	Rahtihinta / Runko
Suomi	1000	125
Turkki	4500	563
Espanja	3500	438
Saksa	2000	250

Rahtihinnat jaetaan kappalemääräisesti jokaiselle alarungolle, joka lisätään myöhemmin myyntihintaan. Näin päästään vertailemaan alarunkojen kokonaishankintahintoja. Suomen toimittajalta kohdeorganisaatiolle alarunkojen rahtihinta on selvästi alhaisin muihin verrattuna. Kuitenkaan muista Euroopan sijainneista rahtihinnat eivät ole kovinkaan paljon korkeampia, kuin Kiinasta.

### 7.5 Alarungon nykytilan kustannukset

Lähtötilanteen kartoitus on olennainen osa tässä tutkimuksessa ja se tapahtui tutkimalla yrityksen sisäisiä dokumentteja. Nämä dokumentit muodostivat ensiarvoisen tiedonlähteen tutkittaessa ulkoisen toimittajan kanssa tehtävää yhteistyötä. Dokumentit sijaitsivat kohdeorganisaation Strategisen hankinnan osaston Microsoft Teams ryhmissä, johon tutkijalle sallittiin pääsy tutkimuksen tekemistä varten. Tutkimusmenetelmänä näiden dokumenttien analysoinnissa käytettiin dokumenttianalyysia. Sisäisistä dokumenteista saadut tiedot muodostivat pohjan tutkimustiedon hankinnalle ja analyysille. Näiden dokumenttien avulla saatiin tietoa Kiinasta toimitettavien levyalarunkojen myyntihinnoista sekä rungon mitoista. Nämä tiedot ovat keskeisiä tässä tutkimuksessa, kun halutaan saada vertailupohjaa vaihtoehtoiselle hankintatavalle. Tutkimuksen esimerkkituotteeksi valittiin US-laitteiden volyymituote US 255 potkurilaitteen alarunko.

Hitsatun levyrakenteen valmistaminen Kiinassa on huomattavasti edullisempää, kuin Euroopassa. Myös tästä syystä kehitysprojektissa on vaihtoehtoiseksi tavaksi valittu eri materiaalin valmistustapa. Dokumenttianalyysin avulla saatiin myös vertailtava myyntihinta levyrungolle suomalaiselta toimittajalta. Sisäisistä dokumenteista saatiin myös selville alarungon paino ja sitä kautta saatiin laskettua myös levymateriaalin painoyksikköhinta, nämä esitellään taulukossa 3.

Taulukko 3. Kiinan ja Suomen toimittajien levyalarungon hinnat ja painot

Toimittaja	Yksikköhinta	Paino	Hinta / Painoyksikkö
Kiina	7000	1399	5,0
Suomi	12000	1399	8,6

Yksikköhintaan, eli myyntihintaan sisältyvät kaikki levyalarungon viimeistelyyn tarvittavat vaiheet, kuten rungon koneistus ja maalaus. Kuten edellä olevasta taulukon luvuista voi huomata, on Kiinassa valmistettava levyalarunko lähes puolet edullisempi myyntihinnaltaan, kuin Suomessa valmistettava levyalarunko. Vaikka kotimaan toimittaja olisi sijainniltaan huomattavasti parempi, ei korkeampi myyntihinta tee siitä kannattavampaa vaihtoehtoa kohdeorganisaatiolle. Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018, s. 157–158) mukaan pelkkä hankintahinta ohjaa yleensä yritysten päätöksentekoa ja tämä toteutuu myös kohdeorganisaation kohdalla alarunkojen hankinnassa. Kyseessä on taloudellisesti merkittävä hankinta, josta voi aiheutua paljon myös epäsuoria kustannuksia ja tästä syystä kohdeorganisaatio on alkanut pohtimaan hankintoja kokonaiskustannusajattelun kautta.

#### 7.6 Valualarungon hankintakustannukset

Vaihtoehtoisen hankintatavan kustannuksia lähdettiin myös selvittämään yrityksen sisäisistä dokumenteista ja lähestymistapana käytettiin dokumenttianalyysia. Myös nämä dokumentit sijaitsivat kohdeorganisaation Strategisen hankinnan Teams ryhmissä, jotka toimivatkin keskeisenä tiedonjakokanavana

kohdeorganisaatiossa. Näihin dokumentteihin tutkija sai pääsyn strategisen hankinnan tiimiltä tutkimuksen ajaksi. Näistä sisäisistä dokumenteista saatiin tietoa vaihtoehtoisten Euroopassa sijaitsevien toimittajien potkurilaitteiden alarungon myyntihinnoista, sekä alarunkojen valmistusteknisistä yksityiskohdista, kuten runkojen mitat ja painot. Kustannustiedoilla voidaan tehdä suoraa vertailua nykytilan kanssa ja valularunkojen mitoilla saadaan selvitettyä rahtikustannukset eri Euroopan toimittajien sijainneista.

Organisaation sisäisistä dokumenteista kävi ilmi jo ryhmähaastattelussa esille tulleet asiat kaksiosaisen valularungon myyntihinnasta ja painosta. Kaksiosaisen valularungon paino yhteensä on 2617 painoyksikköä. Koneistuksen jälkeen paino hieman laskee ja painoksi jää 2372 painoyksikköä, joka kuitenkin on +973 painoyksikköä enemmän kuin levyrakenteen paino. Tuotteelle löytyi Euroopasta kaksi valimoa: Suomesta ja Turkista. Suomalaisen valimon hinta on 8 500 rahayksikköä ja turkkilaisen valimon hinta on 11 000 rahayksikköä. Vaikka suomalaisen toimittajan hinta voisi olla kilpailukykyinen, haastateltavien mukaan näin suuri painon lisäys laitteeseen tekee kaksiosaisen rungon käytöstä mahdotonta. Kaksiosaisen valularungon koneistuksen hintaa ei suomalaiselta valimolta löytynyt, mutta Turkin valimon koneistuksen hinta kaksiosaiselle alarungolle on 17 000 rahayksikköä. Kuten ryhmähaastattelussakin kävi jo ilmi, Turkin toimittajan korkeat hinnat johtuvat lähinnä siitä, että valimon tuotantoon kuuluvat paljon suuremmat valutyöt ja kaksiosainen alarunko ei sovi kooltaan heidän tuotantoonsa.

Sisäisistä dokumenteista kävi ilmi, että yksiosaisen valularungon paino on huomattavasti vähemmän kuin kaksiosaisen valularungon, joten tämä vaihtoehto voisi olla toteutettavissa. Koneistetun valmiin valularungon paino on 1868 painoyksikköä ja sen paino on +469 painoyksikköä enemmän, kuin levyalarungon paino. Myös yksiosainen valularunko tuo lisää painoa laitteelle, mutta ei niin paljon kuin kaksiosainen valurakenne. Valu pääsee myös materiaalin painoyksikköhinnassa kilpailemaan levytyön kanssa.

Yksiosaiselle valularungolle toimittajia löytyi neljästä eri maasta, yksi jokaisesta: Suomi, Turkki, Espanja ja Saksa. Dokumenteista havaittiin, että

jokaiselta toimittajalta saatiin valularungon muotin hinta, aihion hinta ja tieto hoitaako toimittaja koneistuksen itse, vai alihankkija. Koneistuksen hinta oli saatu kaikilta muilta, paitsi Saksan toimittajalta. Valmiin myytävän tuotteen hinta koostuu aihion ja koneistuksen yhteishinnasta (Yksikköhinta). Nämä kaikki hinnat ja tiedot esitellään taulukossa 4.

Taulukko 4. Euroopan toimittajien hinnat yksiosaiselle valularungolle

Toimittaja	Muotti	Aihio	Koneistus	Hinta	Yksikköhinta
Suomi	19000	8000	Alihankkija	<b>2000</b>	<b>10000</b>
Turkki	11000	9000	Toimittaja	<b>14000</b>	<b>23000</b>
Espanja	27000	6500	Alihankkija	<b>7000</b>	<b>13500</b>
Saksa	16000	6000	Toimittaja	-	-

Saksan toimittajan valmiin tuotteen hintaa ei ole pystytty laskemaan, koska toimittajalta ei ole saatu koneistuksen hintaa ja siksi suoraa vertailua on haastavaa tehdä näiden toimittajien välillä. Luvuista voi kuitenkin havaita, että suomalainen valimo on myyntihinnaltaan alhaisin muihin toimittajiin verrattuna. Turkin toimittajan tuotantokapasiteetin epäsovivuus käy ilmi myös sen korkeasta hinnasta.

Koska valularungon valmistamiseen tarvitaan muotti, jolla voi valaa noin 200 runkoa, eritellään vielä muotin yksikköhinta yhdelle valularungolle toimittaja-kohtaisesti. Taulukossa 5 esitellään muotin yksikköhinta ja yhteishinta rungolle, joka koostuu valmiin tuotteen yksikköhinnasta, johon on lisätty muotin yksikköhinta.

Taulukko 5. Yhteishinta sisältäen muotin yksikköhinnan

Toimittaja	Muotin yksikköhinta	Yhteishinta
Suomi	90	10090
Turkki	55	23055
Espanja	150	13650
Saksa	80	<b>6080</b>

Vaikka suomalaisen toimittajan muotti ei ole edullisimmasta päästä, pysyy silti sen tuotteen yhteishinta alhaisimpana muihin verrattuna. Saksan toimittajan

yhteishintaa ei saada arvioitua, koneistuksen hinnan puuttuessa, siksi se on esitetty edeltävässä taulukossa punaisella.

Sisäisistä dokumenteista saatiin selville myös aihion paino, joten sen ja edellä olevan aihion hinnalla pystytään laskemaan valuraudan materiaalin painoyksikköhinta eri toimittajilta. Nämä luvut esitellään taulukossa 6.

Taulukko 6. Valun painoyksikköhinnat Euroopan toimittajilta

Toimittaja	Yksikköhinta	Paino	Hinta / Painoyksikkö
Suomi	8000	1994	4,0
Turkki	9000	1994	4,5
Espanja	6500	1994	3,3
Saksa	6000	1994	3,0

Taulukon luvuista käy ilmi, että Saksan toimittaja on materiaalin hinnaltaan edullisin. Tämä voisi tuoda lisää kilpailukykyä Saksan toimittajalle, jos koneistuksen hinta pysyisi edullisimpien joukoissa. Turkin toimittaja pysyy kalleimpana myös painoyksikköhinnoissa.

## 8 KEHITTÄMISEHDOTUKSET

### 8.1 Kehitysprosessi ja uuden hankintatavan kartoitus

Opinnäytetyön tavoitteena oli vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Minkälaiset toimitusketjuratkaisut pystyvät saamaan aikaan säästöjä kohdeorganisaation potkurilaitteen alarungon valmistukseen?
- Minkälainen potkurilaitteen alarunko on kannattavin toimittajamarkkinoiden näkökulmasta?
- Apukysymys: Mitkä toimittajat ovat kohdeyrityksen tavoitteisiin sopivimmat vaihtoehdot?

Kuten haastattelussa kävi ilmi, kohdeorganisaation nykyinen toimitusketjuratkaisu potkurilaitteen alarungon hankinnassa on suuren riskin alla toimittajan maantieteellisen sijainnin vuoksi ja siksi ratkaisu ei enää palvele kohdeorganisaation tavoitteita nykyisellään. Ritvanen ym. (2011, s. 23–24) mukaan toimitusketjun hallinta on olennainen osa yrityksen strategista suunnittelua ja se kattaa useita näkökulmia, kuten tehokkuuden ja yrityksen kilpailukyvyn jatkuvan parantamisen. Yritykset voivat saavuttaa merkittävää kilpailuetua logistisilla kustannuksilla ja tehokas logistiikka myös parantaa toimitusketjun joustavuutta ja nopeutta. Näiden asioiden vuoksi kohdeorganisaatio on oikealla polulla halutessaan etsiä alarungon mahdollisia toimittajia lähempää itseään. Toimitusketjun hallinta hankintojen osalta voi koitua haastavaksi kaukana sijaitsevan toimittajan vuoksi, koska kuljetusmatkalla kalustoon voi koitua erilaisia ongelmia ja toimitusaika kasvaa myös toimitusmatkan myötä. Runkomateriaalin vaihto avaa toimittajamarkkinoita Euroopasta, josta voisi löytyä useampi potentiaalinen toimittaja. Useamman toimittajavaihtoehdon myötä toimitusketju voisi olla entistä vahvempi, kun organisaatio ei nojaa vain yhteen toimittajaan alarunkojen hankinnassa.

Kohdeorganisaatio on lähtenyt rakentamaan potkurilaitteen alarungon hankintaan uutta strategista otetta, jota haluavat viedä kehitysprojektin myötä

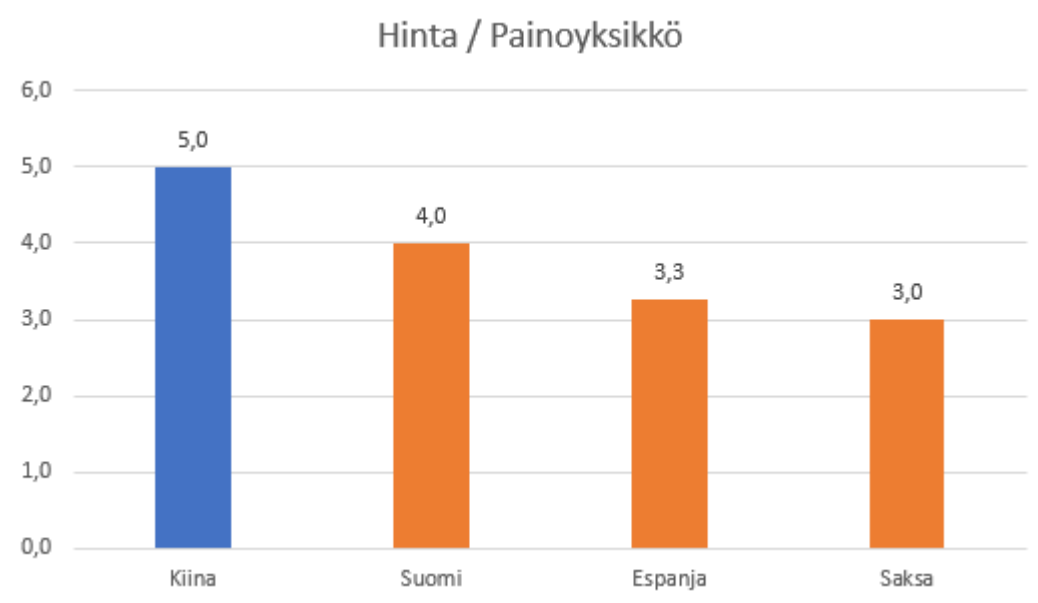
eteenpäin. Simfoni (2023) hankintastrategian vaiheiden listauksen mukaan kohdeyritys on juuri toteuttanut näitä asioita. He ovat rakentaneet hankintastrategian, analysoineet toimittajamarkkinoita, määritelleet toimittajien valintakriteereitä ja pohtivat jo etukäteen toimittajan suorituskykyä, jotta toimittajan valinta sopisi tavoitteisiin ja toimittajasuhde olisi vakaa ja laadukas. Simfoni (2023) luettelee myös strategisen hankintaprosessin askeleet, joita kohdeorganisaatio on ottanut kehitysprojektin aikana. He ovat määritelleet tuotteen, analysoineet toimittajamarkkinoita, pohtineet hankintastrategiaa, valinneet hankintaprosessin tavan. Seuraavana vaiheena kehitysprojektissa tulisi suorittaa toimittajien valinta ja heidän kanssaan neuvottelu, sekä toimittajien suorituskyvyn mittaaminen.

## 8.2 Kustannussäästöjä tuote- ja toimittajavalinnoilla

Ryhmähaastattelussa kävi heti alkuun ilmi että, kaksiosaisen valularungon käyttöönotto olisi suuren painon lisäyksensä vuoksi mahdoton. Kaksi erillistä osaa vaatii myös aina kaksi erillistä työvaihetta, joten valmistamisen kustannukset kohoavat korkeiksi ja vaikuttavat siitä suoraan myös myyntihintaan. Kuitenkin kaksiosaisen valularungon tuotevariaatiot toisivat joustavuutta kohdeorganisaation tuotantoon ja vaihtoehto voisi olla harkittavissa, jos suunnittelun kautta valularungon painoa saisi kevennettyä. Tällöin voisi mahdollisesti kartoittaa lisää toimittajia lähempää kohdeyritystä, koska nykyisten tarjousten korkeat hinnat johtuvat myös näiden toimittajien epäsopivasta tuotantokapasiteetista. Nykyisille toimittajavaihtoehdoille kaksiosainen valularunko on joko liian pieni tai liian suuri tuotantoon nähden. Tällaisenaan tuotevaihtoehto ei toimi kohdeyrityksen tavoitteisiin ja visioon, joten sen kanssa ei kannata jatkaa kartoitustyötä ja näin toimittajamarkkinoiden näkökulmasta yksiosainen valularunko on kannattavampi.

Koska yksiosainen valularunko on painonsa puolesta lähempänä nykyistä vaihtoehtoa, voisi sen käyttöönotto olla toteutettavissa ja siksi sen kartoittamista kannattaa jatkaa. Painoyksikköhinnaltaan rautavalu pääsee kilpailemaan levytyön teräsrakenteen kanssa, joten jos yksiosaisen rungon painoa

saisi vielä kevennettyä suunnittelun kautta, toisi se valularungon hintaa hyvin kilpailukykyiseksi. Kuviossa 8 esitellään Kiinan toimittajan levyalarungon ja Euroopan toimittajien yksiosaisen valularungon painoyksikköhinnat vertailtuna. Kuvioissa tullaan esittämään levyalarunko sinisellä värillä ja valularunko oranssilla värillä vertailun selkeyttämisen vuoksi. Turkin toimittaja jätetään lopullisista vertailuista kokonaan pois, pääasiassa korkeiden hintojensa sekä tuotantokapasiteetin sopimattomuuden vuoksi. Nämä seikat rajoittavat Turkin toimittajan harkintaa valittavaksi vaihtoehdoksi, vaikka sen tarjoamat tuotteet olisivatkin laadukkaita.

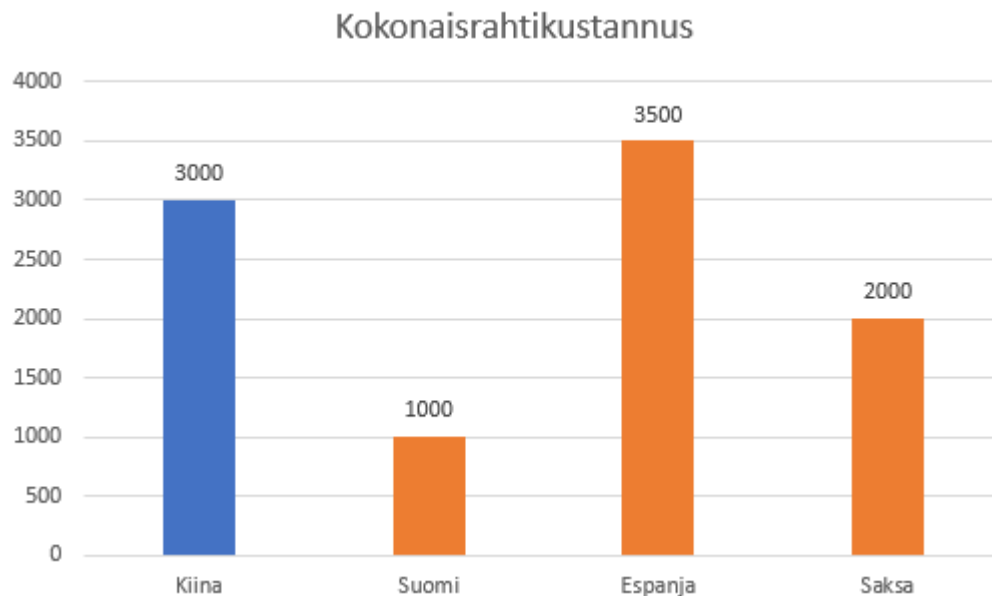


Kuvio 8. Levytyön ja valutyön materiaalien painoyksikköhinnat

Edellä olevan kuvion hinnat on saatu jakamalla rungon hinta sen painolla. Kaaviosta tulee selvästi ilmi, että materiaaaliltaan rautavalu on teräsrakennetta edullisempää. Joten kohdeorganisaatio on hyvä huomioida tämä myös tulevaisissa kehitysohjelmissaan, kun verrataan näiden kahden materiaalien hintoja.

Ritvanen ym. (2011, s. 23–24) korostavat, että logistiikan rooli ei rajoitu vain kustannusten leikkaamiseen toimitusketjun hallinnassa, vaan sillä on myös strateginen merkitys vastata asiakkaiden tarpeisiin ja markkinoiden muutoksiin. Myös siksi Euroopassa sijaitsevat toimittajat parantaisivat

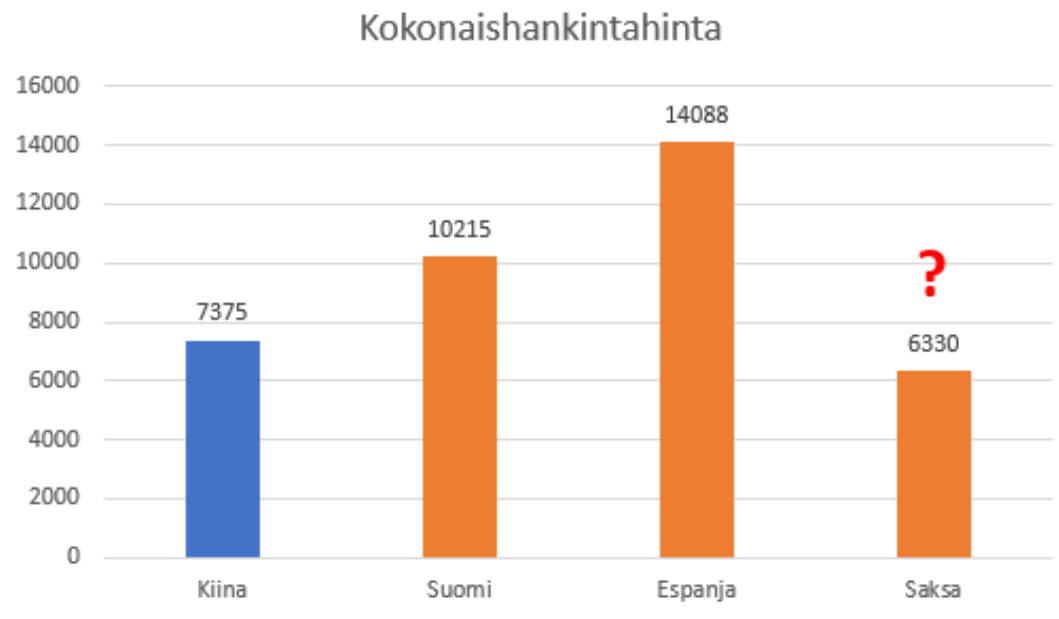
kohdeorganisaation toimitusketjun luotettavuutta, koska lyhyempi kuljetusmatka toisi joustavuutta ja mahdollisuutta reagoida paremmin esimerkiksi kalustoon kohdistuviin ongelmiin. Euroopan toimittajat toisivat rahtikustannuksissa myös kustannussäästöjä. Kuviossa 9 verrataan alarunkojen rahtikustannuksia Kiinasta, sekä Euroopan toimittajien sijainneista.



Kuvio 9. Kokonaisrahtikustannukset Kiinan ja Euroopan toimittajilta

Vertailussa erottuu suomalaisen toimittajan sijainti rahtikustannuksissa edukseen ja myös Saksassa sijaitsevalta valimolta rahtikustannukset ovat alhaisemmat, kuin rahtikustannukset Kiinasta. Euroopan toimittajista kauimpana kohdeorganisaatiosta sijaitseva Espanja ei rahtikustannuksiltaan myöskään nouse kovin paljoo Kiinaa korkeammaksi. Vaikka rahtikustannuksia Espanjasta tulisikin vähän enemmän, voisi läheisempi sijainti tuoda enemmän kustannussäästöjä tulevaisuudessa riskien pienentyessä.

Harrison & van Hoek (2011, s. 302–304) mukaan hankinnat ovat hyvin keskeinen osa yritysten toimitusketjun strategiaa ja niitä tarkastellaan ensisijaisesti kustannustehokkuuden näkökulmasta. Hintaherkillä markkinoilla suurinta osaa kokonaiskustannuksista voidaan optimoida ja hallita hankintaprosessien avulla. Kuviossa 10 havaitaan, että yksiosaisen valuarungon kokonaishankintahinnat jäävät korkeammiksi, kuin Kiinan levyalarungon hinta.



Kuvio 10. Levy- ja valuarungon suorat kokonaishankintahinnat

Kuviossa esitetyissä luvuissa on valmiin rungon hintaan laskettu lisäksi yksittäinen rahtihinta, sekä valuarungoille tuleva yksikköhinta muotille. Koneistuksen hinnan uupessa Saksan toimittajalta on sitä haastavaa vertailla muiden kanssa. Kokonaishankintahintoja kuitenkin vertailtaessa Suomen toimittajan hinta on +2840 rahayksikköä korkeampi kuin Kiinan levyalarungon kokonaishankintahinta. Espanjan toimittajan kokonaishankintahinta olisi puolet kalliimpi, kuin Kiinan vaihtoehto. Jos Saksan toimittajan koneistuksen hinta olisi esimerkiksi maksimissaan 5000 rahayksikön luokkaa, voisi se olla vielä kustannuksiltaan kilpailukykyinen toimittaja

Harrison & van Hoek (2011, s. 302–304) mukaan kustannussäästöjen rinnalla toimitusketjun luotettavuuden varmistaminen on yhtä tärkeää, jotta hankinnat voisivat parantaa toimitusketjun kilpailukykyä. Hankinnat on hyvä pyrkiä tekemään siten, että ne varmistavat toimitusten sujuvuuden asiakkaille. Myös Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018, s. 25–27) korostavat, että viisas lähestymistapa hankintatoimeen ja toimittajamarkkinoiden hallintaan voi vaikuttaa kaikkiin kilpailukyvyyn ja kannattavuuden osatekijöihin. Obloo (2024) ohjeistaa kokonaiskustannusajattelun avulla vertailemaan eri hankintavaihtoehtoja ja siten voi löytää juuri oman organisaation tarpeisiin sopiva vaihtoehto. Vaikka Kiinan

levyalarunko voi olla kokonaishankintahinnaltaan muita vaihtoehtoja edullisempi, on syytä huomata, että kokonaiskustannusajattelun näkökulmasta se saattaa kuitenkin osoittautua kalliimmaksi vaihtoehdoksi verrattuna Euroopassa valmistettavaan valularunkoon.

Huuhka (2022, s. 32) korostaa, että vaikka tuotteen suora ostohinta olisikin alhaisempi, sen hankkiminen kauempaa saattaa aiheuttaa merkittäviä lisäkustannuksia, jotka liittyvät niin kuljetukseen, kuin siihen käytettyyn työaikaan. Nämä lisäkustannukset voivat ylittää hintaeron moninkertaisesti. Tästä syystä on olennaisen tärkeää, että kohdeorganisaatio arvioi alarungon hankinnan kokonaiskustannusvaikutukset pidemmällä aikavälillä, sillä ne saattavat osoittautua merkittävämmäksi, kuin pelkkä hankintahinta. Esimerkiksi Suomen toimittajalle lasketut kokonaishankintakustannukset yhdelle rungolle eivät ole huomattavasti suuremmat, kuin Kiinan levyalarungon hankinnan kokonaiskustannukset. Tämä tekee Suomen toimittajasta harkitsemissa arvoisen vaihtoehdon potkurilaitteen alarungon hankinnassa. Lisäksi on syytä harkita Saksan toimittajan tarjousta, sillä se voi olla hinnaltaan hyvin kilpailukykyinen. Lisäneuvottelut voivat olla paikallaan myös Espanjan toimittajan kanssa hintakysymyksistä. On kuitenkin tärkeää huomioida toimittajan sijainti ja siihen liittyvät logistiset seikat, jotka voivat vaikuttaa kokonaiskustannuksiin. Näiden tietojen perusteella voidaan todeta, että Euroopassa sijaitseva toimittaja voisi saada aikaan säästöjä potkurilaitteen alarungon hankinnassa.

### 8.3 Toimittajavalinta

Kohdeyrityksen tavoitteena on parantaa toimitusketjunsä tehokkuutta ja parantaa kustannussäästöjä strategisten hankintapäätösten kautta. Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018, s. 139) ja Pillai (2023) kertovat, että yksi tehokas keino tähän päämäärään on keskittyä toimittajien valintaan. Strategisen hankinnan prosessi kattaa tavarantoimittajien arvioinnin, jolla voidaan löytää parhaiten yrityksen hankintatarpeisiin soveltuva vaihtoehto. Toimittajan valintakriteerit voivat vaihdella yrityksen tarpeiden mukaan, mutta yleisesti, kuten myös kohdeorganisaation kohdalla ne liittyvät toimittajan kykyyn tarjota

kilpailukykyisiä hintoja, ylläpitää korkeaa laatutasoa ja olla joustava muuttuvissa tilanteissa.

Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018, s. 25–27) mukaan hyvän toimittajan valinta voi avata mahdollisuuksia uusiin innovaatioihin, joka voivat tuoda kilpailuetua myyntiprosessissa. Toimitusten luotettavuus ja toimittajien varmuus voi heijastua suoraan tuotantokustannuksiin ja jopa loppuasiakkaan kustannuksiin. Kiinan toimittaja tarjoaa alarungon hankinnassa edullisen hankintahinnan lisäksi myös luotettavan toimittajasuhteen, sekä hyvää laatua ja mutkattoman kommunikoinnin. Näiden seikkojen vuoksi Kiinan toimittaja sopii erinomaisesti kohdeorganisaation arvoihin ja tavoitteisiin.

Kuitenkin Iloranta & Pajunen-Muhonen (2018, s. 152–153) painottaa, että kovenevassa globaalissa kilpailussa toimittajaverkostojen hyödyntäminen ja ohjaaminen haluttuun suuntaan voivat tuoda merkittävää kilpailuetua ja menestystä. Toimittajan valinta ja yhteistyö toimittajan kanssa voivat tuoda vaikutuksia kokonaiskustannuksiin. Siksi kokonaiskustannusajattelu laajentaa toimittajan valinnan näkökulmaa ostohinnan ulkopuolelle ja sisältää arvioinnin hankintojen suoraan ja epäsuoraan aiheutuvista kustannuksista. Näistä syistä olisi myös hyvä harkita uuden toimittajan prosessin käynnistämistä Euroopan toimittajien kanssa, Suomen ja Saksan toimittajat ollessa entuudestaan tuntemattomia kohdeyritykselle.

Suomalaisesta toimittajasta kohdeyrityksellä on kuitenkin yleisesti hyvä kuva ja se oli parhaiten ymmärtänyt tarkat laatuvaatimukset alustavien keskustelujen perusteella. Suomalaisen toimittajan tuotteiden koneistuksen hoitaa kuitenkin alihankkija, joten tässä kohtaa kohdeorganisaation olisi hyvä viedä kartoitus syvemmälle, jotta voidaan välttyä mahdollisilta tuotanto-ongelmilta kyseisen toimittajan kanssa. Kohdeorganisaation strategiaan ja tavoitteisiin, kun kuuluu se, että vain valimo on ainut kontakti alarungon hankinnassa. Koneistuksen tulisi siis sujua valimon ja alihankkijan kesken mutkattomasti, ilman että kohdeorganisaation täytyisi siihen puuttua. Saksan toimittaja hoitaa itse koneistuksen, joten siltä osin Saksan toimittaja on riskittömämpi. Espanjan toimittaja on entuudestaan tuttu, muiden potkurilaitteiden komponentteja

toimittaa juuri tämä kyseinen toimittaja. Espanjan koneistuksen hoitaa alihankkija, mutta tämän ei luulisi tuottavan ongelmia, koska toimittajan komponentit ovat jo entuudestaan tuttuja.

Iloranta, Pajunen-Muhonen (2018. s. 139) & Pillai (2023) kertovat, että yritykset voivat saada kilpailuetua toimittajien valinnalla, koska laadukkaat toimittajat voivat auttaa parantamaan tuotantoprosesseja, alentamaan kustannuksia ja lisäämään yrityksen joustavuutta markkinoilla. Näin ollen toimittajien valinta voi olla olennainen osa menestykseen nykyaikaisessa yritysmaailmassa. Euroopan toimittajat ovat kaikki sijainniltaan ihanteellisia. Esiin kuitenkin nousee kotimainen toimittaja alhaisella myyntihinnallaan, alhaisella rahtihinnalla, sekä ihanteellisen sijaintinsa vuoksi. Kommunikointi voisi myös olla helpompaa yhteisen kielen takia. Jos Suomen toimittaja pystyisi vastaamaan kohdeyrityksen laatuvaatimukseen ja heillä olisi tarpeeksi tilaa tuotantokapasiteetissaan, voisi tämä olla hyvä toimittajavalinta kohdeorganisaatiolle alarungon hankintaan. Poissulkematta kuitenkaan täysin Saksan ja Espanjan vaihtoehtoa, jos samat kriteerit täyttyisivät. Turkin vaihtoehto ei ole sopiva tämän kokoisen valuarungon valmistamiseen, joten se ei sovi kohdeyrityksen tavoitteisiin tässä projektissa.

Ryhmähaastattelun kautta tuli kuitenkin myös ilmi, että valutyön virheet voivat tulla esiin vasta koneistusvaiheessa ja tämä voi lisätä toimitusaikaa entisestään. Tästä syystä kohdeorganisaation on hyvä kartoittaa tarkasti sellainen toimittaja, jonka kanssa työskentely on joustavaa, jotta virheistä johtuvat aikataulumuutokset eivät koidu tuotantoviivästyksiksi. Laadukasta työtä tekevän toimittajan kanssa voidaan varmasti välttyä suurimmilta virhemääriltä.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

### 9.1 Tutkimuksen toteutuminen

Tämän tutkimustyön keskiössä oli kohdeorganisaation US potkurilaitteen alarungon nykyisen hankintatavan vertailu, suunnitteilla olevan vaihtoehtoisen hankintatavan kanssa. Sen tavoitteena oli selvittää, toisiko vaihtoehtoinen hankintatapa kokonaiskustannussäästöjä alarungon hankintaa, jossa alarungon materiaali vaihdettaisiin ja toimittaja olisi maantieteellisesti lähempänä kohdeyritystä. Opinnäytetyön tietopohja koostui kirjallisuudesta yrityksen toimitusketjun hallinnasta, strategisen hankinnan perusteista ja käytöstä, sekä kokonaiskustannusajattelusta juuri hankintoihin liittyen.

Tutkimustyön voidaan katsoa olevan onnistunut. Tutkimuksessa saatiin kartoitettua alarungon hankinnan nykytila ja sen vahvoja puolia. Myös nykytilan ja vaihtoehtoisen hankintatavan kustannukset saatiin selvitettyä, pieniä puutteita lukuun ottamatta ja niitä saatiin vertailtua keskenään. Uusien toimittajavaihtoehtojen suorituskyvystä ei saatu kuin pinnallinen arvio, koska kohdeorganisaatio ei ole vielä suorittanut omaa uuden toimittajan arvioinnin prosessia näiden vaihtoehtojen kohdalla. Kuitenkin koostetut tiedot riittävät yrityksen kehitysprojektin tähän vaiheeseen. Tutkimusaineiston pohjalta onnistuttiin luomaan kehittämisehdotuksia potkurilaitteen alarungon hankintaan, joita yritys voi käyttää hyödyksi kehitysprojektinsa seuraavassa vaiheessa.

Haastatteluiden ja dokumenttianalyysin perusteella nykyinen hankintatapa on suorilta hankinnan kustannuksiltaan edullisin ja toimittajasuhde on vakaalla pohjalla, mikä luo lisäarvoa. Kuitenkin vaihtoehtoisesta menetelmästä löytyi dokumenttianalyysin pohjalta potentiaalisia ehdokkaita ja myös haastattelun tiedot voivat puoltaa vaihtoehtoista hankintatapaa.

## 9.2 Tulosten hyödynnettävyys ja tutkimuksen arviointi

Kohdeorganisaatio hyöttyy tutkimuksen tuloksista. Niiden avulla kohdeorganisaatio voi tehdä helpommin päätöksiä tulevan hankintatavan valinnasta alarungon kohdalla. Kohdeorganisaatio saa kirjallisen vertailun hankintapäätöksensä tueksi, joka voi parantaa yrityksen kustannustehokkuutta ja myös vähentää riskejä alarungon hankinnassa.

Teemahaastatteluissa tuli esille strategisen hankinnan monisyiset haasteet ja se, miten paljon resursseja ja työaikaa uuden toimittajan kartoittaminen vie strategisen tuotteen kohdalla. Tutkimuksen myötä kohdeorganisaatio saa lisätukea päätökseen, kannattaako toimittajien kartoitusprosessiin lähteä ja vertailun minkä toimittajan kohdalla näin kannattaa tehdä.

Tieteellisen tiedon keskeinen ominaisuus on sen luotettavuus, joka liittyy sekä tutkimusprosessiin että sen tuloksiin. Niin laadullisessa, kuin määrällisessä tutkimuksessa tätä luotettavuuden piirrettä usein kuvataan käsitteellä ”vakuuttavuus”, kun taas kehittämistoiminnassa luotettavuudella viitataan pääasiassa tiedon käyttökelpoisuuteen. Tärkeää on, että tiedon lisäksi pyritään tarjoamaan myös hyödyllistä tietoa, ei ainoastaan tosiasioita. (Toikko & Rantanen, 2009, s. 121–122.) Käyttökelpoisuudella viitataan siihen, miten hyvin kehittämistuloksia voidaan hyödyntää käytännön sovelluksissa, jotka ovat syntyneet kehittämisprosessin tuloksena. Tärkeää tässä on selkeiden toimintasuositusten esittäminen arviointiaineiston perusteella. Keskeisenä tekijänä kehittämistoiminnassa pidetään tulosten siirrettävyyttä käytäntöön, mikä määrittää miten tehokkaasti kehittämistoiminnan tuloksia voidaan soveltaa todellisessa toimintaympäristössä. (Toikko & Rantanen, 2009, s. 125.)

Reliabiliteetti viittaa tutkimuksen kykyyn tuottaa tuloksia, jotka eivät perustu satunnaisiin tekijöihin ja jotka voidaan vahvistaa useilla eri tavoilla. Yleisesti ottaen, kun samaan kysymykseen saadaan vähintään kaksi samansuuntaista vastausta, tämä tulkitaan merkiksi tutkimuksen luotettavuudesta. Validiteetilla puolestaan tarkoitetaan tutkimuksen kykyä mitata ilmiöitä tai käsitteitä oikein ja tarkasti, mikä edellyttää yhdenmukaisuutta tutkimuksen ydinasioita

koskevien kuvausten ja niihin liittyvien selitysten välillä. (Hirsjärvi ym., 2009, s. 231–232.) Eettisyys tutkimuksessa viittaa eettisten periaatteiden täyttämiseen tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Tämä tarkoittaa, että käytetyt analyysitavat ja menetelmät olisivat sovellettavissa minkä tahansa tutkimuksen puitteissa ja, että tutkimuksen tavoitteena on tuottaa hyötyä tutkittavalle kohteelle. Eettisyys edellyttää tutkijalta toimimista rehellisesti, oikeudenmukaisesti ja kunnioitettavasti tutkimusprosessin aikana, sekä tutkittavia, että muita osapuolia kohtaan. (Puusa ym., 2020, luku 5, kohta Laadullisen tutkimuksen luotettavuus.)

Valittu tapaustutkimusmenetelmä osoittautui sopivaksi lähestymistavaksi opin- näytetyölle, koska sen avulla voitiin onnistuneesti tuottaa kehitysehdotuksia kohdeorganisaatiolle. Teemahaastattelut ja dokumenttianalyysi osoittautuivat tehokkaiksi menetelmiksi tiedonkeruussa, sillä niiden avulla pystyttiin syventymään aihealueisiin ja saavuttamaan yksityiskohtaista ymmärrystä tutkittavista asioista.

Kehittämistyö toteutettiin eri näkökulmista ja kysymysten kytkeminen aiheeseen, sekä vastaajien läheinen suhde hankintoihin mahdollistivat relevantin aineistonkeruun. Kysymyksiin saatiin kattavat ja yhdenmukaiset vastaukset, mikä vähensi merkittävästi ristiriitojen ilmenemistä aineistossa ja vahvisti reliabiliteettia. Tutkimusaineiston määrä oli sopiva suhteessa kehittämistyön tarpeisiin. Vaikka haastateltavia oli rajoitettu määrä, yrityksen sisäiset dokumentit tarjosivat lisää analysoitavaa materiaalia. Teemahaastatteluiden muistiinpanot lähetettiin haastateltaville tarkistettavaksi, mikä varmisti, ettei aineistossa ollut virheitä tulkinnaissa.

Tutkimustyön prosessi voidaan katsoa onnistuneeksi. Tutkimustulokset vastasivat tutkimuskysymyksiin ja tutkimuksesta kerätyn aineiston perusteella saatiin selvitettyä alarungon hankinnan nykytila, sekä tarpeelliseksi koetun vaihtoehdoisen hankintatavan pääpiirteet vertailua varten. Puusa ym (2020, luku 5, kohta 11) korostavat, että totuudellisen pyrkimyksen tavoittelu on olennainen periaate kaikessa tutkimuksessa, mukaan lukien tutkimukselliset näkökulmat. Yksi keskeinen tutkimuseettinen periaate, erityisesti organisaatioita tutkittaessa on varmistaa, että tutkimustulokset eivät loukkaa minkään organisaation

osapuolen oikeuksia tai etuja. Tutkimus täyttää eettisyyden kriteerit, sillä sen tulokset pyrkivät kehittämään tärkeän tuotteen hankintaa, mistä arvo siirtyy koko organisaation tuottavuuteen ja kannattavuuteen. Opinnäytetyön tekemisessä noudatettiin eettisiä sääntöjä yleisten hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaisesti. Lähdeluettelon ja viittausten tekemisessä noudatettiin SAMK:n ohjeistusta APA 7. Tutkimuksessa on hyödynnetty sekä kotimaista, että kansainvälistä kirjallisuutta ja raportoinnissa on seurattu SAMK:n opinnäytetyöohjetta. Kohdeorganisaatiolle suoritetussa tutkimuksessa saavutettiin käyttökelpoisia tuloksia ja tutkimusprosessi toteutettiin kohdeorganisaation antamien ohjeistusten mukaisesti.

### 9.3 Jatkokehitysehdotuksia

Tutkimustyöllä saatiin tuotettua kohdeorganisaatiolle selkeitä vertailutietoja nykyisen ja vaihtoehtoisen hankintatavan välille, mutta laajempi toimittajamahdollisuuksien kartoitus voisi olla paikallaan ja se kuulukin jo kohdeorganisaation tulevaisuuden suunnitelmiin. Nyt kartoitettujen Euroopan valimoiden määrä oli hyvin pieni ja mukana oli vain kaksi uutta toimittajaa. Vaikka uuden toimittajan prosessi on työllistävää, niin nykyisen hankintatavan riskit tiedostaen, se olisi sen arvoista. Euroopasta voisi kartoittaa pienempiä valimoita, jotka olisivat tuotantokapasiteetiltaan sopivan kokoisia alarungon valajiksi. Toimittajia voisi kartoittaa mahdollisesti myös hieman Euroopan ulkopuolelta, jotka kuitenkin olisivat lähempänä, kuin nykyinen Kiinan toimittaja.

Myös valularungon kehitystä tuotteena voisi jatkaa. Jos olisi mahdollista saada sen painoa pienemmäksi, voisi se tulevaisuudessa avata mahdollisuuden myös kaksiosaiselle valularungolle, joka olisi hyödyllinen kohdeorganisaatiolle sen antamiensa tuotevariaatioiden vuoksi. Kohdeorganisaation olisi myös hyvä kartoittaa alarunkovaihtoehtojen materiaalien saatavuustilanteet. Alarunkojen materiaalin hankinnan tekee toimittaja ja jos materiaaleissa on saatavuusongelmaa, luo tämä myös viivästyksiä alarungon valmistukseen ja sitä kautta kohdeorganisaation tuotantoon.

## LÄHTEET

Bell, E., Bryman, A. & Harley, B. (2019). Business research methods. Oxford University.

Business Improvement Manager & Technical Product Manager. (2023). Ryhmähaastattelu.

Christopher, M. (2023). Logistics & Supply Chain Management. Pearson.

Eriksson, P. & Koistinen, K. (2014). Monenlainen tapaustutkimus. Kuluttajatutkimuskeskus. <https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/fecd7913-7363-4d9f-9e2e-2d9f3e597230/content>

Forgaty, S. (2019). Strategic Sourcing. TechTarget. <https://www.tech-target.com/searcherp/definition/strategic-sourcing>

Gupta, S. (2015). Total Cost of Ownership (TCO) – What the CEO wants (IT Systems & Services). Haettu 25.4.2024 osoitteesta <https://www.linkedin.com/pulse/total-cost-ownership-tcowhat-ceo-wants-systems-services-shailesh-gupta>

Harrison, A. & van Hoek, R. (2011). Logistics Management & Strategy. Pearson.

Hirsjärvi, Remes & Sarjavaara. (2009). Tutki ja kirjoita. Tammi.

Huuhka, T. (2022). Tehokkaan hankinnan työkalut. Books on demand.

Iloranta, K. & Pajunen-Muhonen, H. (2018). Hankintojen johtaminen: ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. Tietosanoma.

Kananen, J. (2014). Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona: Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kananen, J. (2017). Laadullinen tutkimus pro graduna ja opinnäytetyönä. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kongsberg Maritime Finland Oy. (2021). Kongsberg Maritime Finland Oy, sisäinen opetusmateriaali.

Kongsberg Maritime. (25.5.2023). Haettu 13.11.2023 osoitteesta <https://no.linkedin.com/company/kongsberg-maritime>

Kongsberg. (2023) US Azimuth Thruster. Haettu 13.11.2023 osoitteesta <https://www.kongsberg.com/maritime/products/propulsors-and-propulsion-systems/thrusters/us-azimuthing-thruster/>

Kongsberg. (2023) Who we are. Haettu 13.11.2023 osoitteesta <https://www.kongsberg.com/who-we-are/>

Koppa – Jyväskylän yliopisto. (2021). Määrällinen analyysi. <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineiston-analyysimenetelmat/maarallinen-analyysi>

Kuljetusliikkeen edustaja. (27.3.2024). Yksilöhaastattelu.

Langedal, B. (20.9.2023). Supplier evaluation and assessment: The what, how and why. <https://www.ignite.no/blog/supplier-evaluation-and-assessment-the-what-how-and-why>

Milligan, I. (17.3.2023). Current Challenges in Strategic Sourcing. Haettu 11.12.2023 osoitteesta <https://www.linkedin.com/pulse/current-challenges-strategic-sourcing-ian-milligan>

Obloo. (2024). What is total cost of ownership in procurement. <https://obloo.com/blog/what-is-total-cost-of-ownership-in-procurement/>

Pillai, S. (2.4.2023). Strategic sourcing and Key parameters of supplier selection process. Haettu 23.1.2024 osoitteesta <https://www.linkedin.com/pulse/strategic-sourcing-key-parameters-supplier-selection-process-pillai>

Puusa, A., Juuti, P. & Aaltio, I. (2020). Laadullisen tutkimuksen näkökulmat ja menetelmät. Gaudeamus.

Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A., Santala, J. & Relander, S. (2011). Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Reijo Rautaluoman säätiö.

Sakki, J. (2014). Tilaus- toimitusketjun hallinta – Digitalisoitumisen haasteet. Jouni Sakki.

SAP. (n.d.) What is a resilient supply chain. Haettu 16.11.2023 osoitteesta: <https://www.sap.com/fin-land/products/scm/integrated-business-planning/what-is-a-resilient-supply-chain.html>

Saunders, M. & Lewis, P. (2018). Doing research in business and management. Pearson.

Scmedu. (2023). Total Cost Analysis. <https://scmedu.org/totalcostanalysis/>

Scribbr. (2018). Miten kirjoittaa opinnäytetyön teoreettinen viitekehys? Haettu 31.8.2023 osoitteesta <https://www.scribbr.fi/opinnaytetyon-rakenne/opinnaytetyon-teoreettinen-viitekehys-mita-ja-miksi/>

Shih, W. C., (2020). Global Supply Chains in a Post-Pandemic World. Haettu 4.12.2023 osoitteesta <https://hbr.org/2020/09/global-supply-chains-in-a-post-pandemic-world>

Simfoni. (2023). Introduction to Sourcing. Haettu 11.12.2023 osoitteesta <https://simfoni.com/sourcing/>

Simfoni. (2023). Introduction to Supply Chain Management. Haettu 4.12.2023 osoitteesta <https://simfoni.com/supply-chain-management/>

Strategisen oston edustaja & Toimittajan laadunvalvonnan Edustaja. (19.3.2024). Ryhmähaastattelu.

Toikko, T. & Rantanen, T. (2009). Tutkimuksellinen kehittämistoiminta: Näkökulmia kehittämisprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. Tampere University press: Taju.

Vilka, H. (2007). Tutki ja mittaa - Määrällisen tutkimuksen perusteet. Tammi

Vilka, H. (2021). Tutki ja kehitä (5. päivitetty painos.). PS-kustannus. <https://www.ellibslibrary.com>

## LIITE 1

### Nykytilan määrittely

Haastattelukysymykset Business Improvement Manager:lle ja US-laitteiden Technical Product Manager:lle

1. Vastaako nykyinen toimittaja organisaation vaatimukseen US-laitteen alarungon valmistuksessa?
2. Toimiiko yhteistyö vaatimusten mukaisesti?
3. Suurimmat riskit tässä toimittajasuhteessa?

Haastattelukysymykset kohdeorganisaation kuljetusliikkeen edustajalle

1. Kuljetetaanko alarungot kohdeyritykselle meriteitse rahtikontissa?
2. Kuinka monta US 255 laitteen alarunkoa mahtuu yhteen rahtikonttiin?
3. Mikä on yhden rahtikontin rahtihinta toimittajalta kohdeorganisaatiolle?

## LIITE 2

### Vaihtoehtoisen hankintatavan selvitys

Haastattelukysymykset Strategiselle hankinnalle, sekä toimittajan laadunvalvonnalle.

1. Kuinka monta vaihtoehtoista toimittajaa löytyy Euroopasta valurakenteelle?
2. Missä maissa toimittajat sijaitsevat?
3. Miltä toimittajilta voidaan alarunko hankkia yhdessä osassa ja miltä kahdessa osassa?
4. Saavutetaanko kaksiosaisella alarungolla konkreettisia hyötyjä? Mitkä ovat riskit ja hyödyt hankinnan näkökulmasta?
5. Onko kohdeorganisaatiolla olemassa toimittajan arviointiprosessia?
6. Mitkä toimittajat pystyvät vastaamaan parhaiten kohdeorganisaation vaatimuksiin ja tavoitteisiin?

Haastattelukysymykset kohdeorganisaation kuljetusliikkeen edustajalle

US 255 yksiosaisen valularungon mitat ovat:

264 x 115 x 155 cm, Yhden valularungon paino on 1868 painoyksikköä. Konttiin menee 8 kpl alarunkoja.

Kuinka paljon rahtikustannukset ovat toimittajalta kohdeorganisaatiolle seuraavista maista:

- a) Toimittaja Turkki
- b) Toimittaja Espanja
- c) Toimittaja Suomi
- d) Toimittaja Saksa