

Outi Hyvönen

## **TOIMINTOLASKENTAMALLIN RAKENTAMINEN**

Case Välinehuoltopalvelut

# **TOIMINTOLASKENTAMALLIN RAKENTAMINEN**

Case Välinehuoltopalvelut

Outi Hyvönen  
Opinnäytetyö  
Kevät 2017  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Liiketalous, taloushallinto

---

Tekijä: Outi Hyvönen

Opinnäytetyön nimi: Toimintolaskentamallin rakentaminen Case Välinehuoltopalvelut

Työn ohjaaja: Leena Yrttiaho

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2017

Sivumäärä: 52 + 6

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin välinehuoltopalvelun kustannuslaskentaa luomalla toimintopohjainen kustannuslaskentamalli. Tutkimuksellisen kehittämistehtävän päämääränä oli laskentamallin avulla selvittää valittujen laskentakohteiden kustannukset. Kustannusrakenteen ja hinnoittelun tarkastelu oli tullut ajankohtaiseksi välinehuollon toiminnan laajenemisen ja uudelleenjärjestämisen mukana.

Opinnäytetyön tietoperusta koostuu kustannuslaskennan teoriasta painottuen toimintolaskennan teoriaan. Tutkimusosiossa kuvataan toimintolaskennan toteuttaminen ja kustannuslaskentamallin rakentaminen tapausorganisaatiossa. Kehittämistutkimus lähestyy ilmiötä laadullisten tutkimusmenetelmien avulla. Aineistonkeruumenetelmiä ovat teemahaastattelut, suora havainnointi sekä dokumenttianalyysi. Opinnäytteen konkreettisenä tuotoksena toimeksiantajalle luovutettiin Excel-taulukkopohjainen laskentamalli.

Toimintoanalyysi ja kustannusajureiden määrittely tarjosivat kohdeorganisaatiolle uuden näkökulman toimintaan, ja toimintoihin pohjautuvan kustannusrakenteen tarkastelu antoi arvokasta tietoa. Laskennan tuloksia käytetään toimeksiantajan päätöksenteossa, ensisijaisesti hinnoittelun uudistamisessa ja asiakaskohtaisessa vertailussa vanhaan hinnoittelumalliin nähden. Pilottiprojektissa kertyneen kokemuksen ja valmistuneen toimintalaskentamallin pohjalta voidaan välinehuollon kustannuslaskentaa jatkossa edelleen kehittää.

---

Asiasanat: kustannus, kustannuslaskenta, toimintolaskenta

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Economics, Option of Financial Administration

---

Author: Outi Hyvönen

Title of thesis: Toimintolaskentamallin rakentaminen Case Välinehuoltopalvelut

Supervisor: Leena Yrttiaho

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2017      Number of pages: 52 + 6

---

The aim of the Bachelor's thesis was to develop cost accounting of the Equipment Maintenance Service of the Northern Ostrobothnia Hospital District. The main objective of the development task was to generate a user-oriented activity-based cost accounting model to determine how the costs are divided into the price groups. The need for examining the cost structure and pricing of the Equipment Maintenance Service was a consequence of the expansion and reorganization of the service activity.

The theoretical background of the thesis is based on literature and articles concerning cost accounting. For the most part, the theoretical framework focuses on activity based costing. The empirical section deals with building the costing model for the case organization. The constructive study involved qualitative methods. The methods for collecting information were theme interviews, observations and document analysis. As a concrete output of the thesis, the target organization was provided an Excel spreadsheet-based cost accounting model.

The activity analysis and the identification of the cost drivers offered a new perspective to the operations of the target organization. By way of activity based costing, it was possible to receive valuable information about the cost structure. The results of the calculations will be utilized in client's decision-making, at first in price setting. In addition, customer profitability will be analyzed and compared with the previous pricing model.

---

Keywords: activity-based cost accounting, cost, cost accounting

# SISÄLLYS

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | JOHDANTO .....  | 6  |
| 2     | KUSTANNUSLASKENTA.....  | 8  |
| 2.1   | Laskentatilanne ja laskentatoimen ongelmat.....                       | 9  |
| 2.2   | Kustannusluokitukset .....  | 9  |
| 2.3   | Perinteinen kustannuslaskenta.....                                    | 11 |
| 2.4   | Kunta-alan kustannuslaskenta .....                                    | 13 |
| 3     | TOIMINTOLASKENTA .....  | 14 |
| 3.1   | Toimintoajattelu .....  | 14 |
| 3.2   | Toimintolaskennan käyttökohteet ja soveltuvuus .....                  | 16 |
| 3.3   | Toimintolaskennan rakennusosat ja käsitteitä .....                    | 17 |
| 4     | TOIMINTOLASKENTAPROJEKTIN VAIHEET .....                               | 22 |
| 4.1   | Valmisteluvaihe .....   | 22 |
| 4.2   | Resurssien kartoitus ja kustannusten määrittely .....                 | 23 |
| 4.3   | Toimintoanalyysi.....   | 25 |
| 4.3.1 | Toimintojen ja toimintoketjujen kuvaus.....                           | 26 |
| 4.3.2 | Toimintojen luokittelu .....  | 27 |
| 4.4   | Kustannusajureiden määrittäminen .....                                | 29 |
| 4.5   | Toimintopohjaisten kustannusten kohdistaminen ja laskeminen .....     | 31 |
| 4.6   | Laskentatietojen hyväksikäyttö ja integrointi muuhun laskentaan ..... | 32 |
| 5     | VÄLINEHUOLTOPALVELUN TOIMINTOLASKENTAPROJEKTI.....                    | 34 |
| 5.1   | Laskentatilanne keväällä 2017 .....                                   | 34 |
| 5.2   | Välinehuoltopalveluiden resurssit ja kustannusten määrittely.....     | 35 |
| 5.3   | Välinehuollon toimintoanalyysi .....                                  | 37 |
| 5.4   | Kohdistaminen toiminnoille.....                                       | 40 |
| 5.5   | Kohdistaminen laskentakohteille .....                                 | 42 |
| 6     | JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....                                      | 45 |
|       | LÄHTEET.....  | 49 |
|       | LIITTEET .....  | 53 |

# 1 JOHDANTO

Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoituksena oli kehittää Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin välinehuoltopalveluiden kustannuslaskentaa rakentamalla toimintopohjainen kustannuslaskentamalli. Kehittämistehtävän päämääränä oli selvittää kustannusten jakaantuminen laskentakohteina oleville hintaryhmille. Laskennan tuloksena saatuja omakustannusarvoja käytetään kohdeorganisaatiossa hinnoittelun uudistamisessa tuoteperusteiseksi ja asiakaskohtaisessa vertailussa vanhaan hinnoittelumalliin nähden. Kustannusrakenteen ja hinnoittelun tarkastelu oli tullut ajankohdaksi välinehuollon toiminnan laajenemisen ja uudelleenjärjestämisen mukana.

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin (PPSHP) kuntayhtymä. PPSHP:n alueeseen kuuluu noin 400 000 asukasta ja Pohjois-Suomen käsittävään erityisvastuualueeseen noin 740 000 asukasta. Pohjois-Pohjanmaan erikoissairaanhoidon palvelut tuotetaan pääasiassa Oulun yliopistollisessa sairaalassa. Sairaalassa toimii 13 kunnan yhteinen päivystysyksikkö, joka on vastuussa kuntayhtymän jäsenkuntien perusterveydenhuollon ilta- ja viikonloppupäivystyksestä ja erikoissairaanhoidon päivystystoiminnasta kokonaan. (Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2017b, viitattu 26.2.2017.)

Opinnäytteen kohdeorganisaatio on sairaanhoitopiirin välinehuoltopalvelu, joka toimii sairaanhoidollisten palvelujen tulosalueella. Välinehuollon tehtävänä on hoito- ja tutkimustyössä käytettävän välineistön puhdistus, tarkastus, pakkaus, sterilointi ja toimittaminen eri käyttöpisteisiin. Välinehuollon toiminta on vastuullista työtä, jonka avulla ehkäistään tartuntojen leviämistä. Palveluja tuotetaan sairaanhoitopiirin tarpeisiin ja lähiympäristön tutkimusyksiköille, minkä lisäksi erikoissterilointipalvelua tuotetaan vähäisemmässä määrin laajemmalle alueelle. (PPSHP 2017a, viitattu 26.2.2017.) Välinehuolto on tärkeä tukitoiminto Oulun yliopistollisen sairaalan ja välinehuollon asiakasorganisaatioiden päivittäisen toiminnan kannalta.

Osana sairaanhoitopiirin Tulevaisuuden sairaala 2030 -hanketta välinehuoltopalvelu on siirtynyt vuoden 2017 alusta uusiin tiloihin. Uudistushankkeella pyritään vastaamaan kasvavan tuotantomäärän vaatimukseen ja keskitetyn toimintamallin tarpeisiin. Toiminnan uudelleen organisoinnilla pyritään parantamaan laatua, työergonomiaa, tehokkuutta ja työntekijöiden moniosaamista sekä vähentämään henkilöstön ja käytössä olevan konekannan tarvetta. (PPSHP 2015, 87, 89–90, viitattu 23.3.2017.)

Opinnäytetyön tutkimusongelmana oli selvittää, miten kustannukset jakaantuvat laskentakohteiksi valittujen hintaryhmien kesken. Ongelmaa lähestyttiin seuraavien tutkimuskysymysten kautta: Mitä toimintoja välinehuoltopalvelussa suoritetaan? Miten resurssien käyttö jakaantuu toiminnoille? Miten toimintojen kustannukset tulisi kohdistaa laskentakohteille?

Tutkimukselliseen kehittämistyöhön kuuluu ratkaisujen tuottaminen ja toteuttaminen käytännön ongelmiin. Tutkimuksellisuus ilmenee kehittämisen järjestelmällisenä, analyyttisenä ja kriittisenä etenemisenä. Kehittämistyössä on tärkeää osoittaa tulosten ja dokumentoidun tiedon yhdistyminen tietoperustaan ja työn mahdollisesti tuottama uusi tieto. Kehittämistutkimus ei pyri yleistämään, vaan saamaan aikaan muutoksen kehittämisen kohteena olevassa ilmiössä. Konstrukttiivinen tutkimus sopii lähestymistavaksi, kun tarkoituksena on tuottaa ongelmanratkaisuksi esimerkiksi uusi järjestelmä tai malli. (Kananen 2012, 42–43; Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2015, 19, 21, 66.)

Opinnäytteen konkreettisena tuotoksena toimeksiantajalle luovutettiin Excel-taulukkopohjainen laskentamalli. Toimintolaskentamallin rakentaminen eri vaiheineen voidaan toteuttaa samalla periaatteella erilaisissa organisaatioissa, mutta tapausorganisaatiolle rakennettu toimintolaskentamalli ei ole muutoksitta siirrettävissä toisaalle. Organisaatioiden prosessit muodostuvat toimintoketjuista, jotka palvelun tai tuotteen ominaisuuksien vuoksi rakentuvat yksilöllisesti.

Tämä kehittämistutkimus lähestyy ilmiötä laadullisten tutkimusmenetelmien avulla. Opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmiä ovat teemahaastattelut, suora havainnointi ja dokumenttianalyysi. Opinnäytetyön tietoperusta koostuu kustannuslaskennan teoriasta painottuen toimintolaskennan teoriaan. Tutkimusosa sisältää kuvauksen toimintolaskentaprojektista ja toimintolaskentamallin rakentamisesta tapausorganisaatiolle.

## 2 KUSTANNUSLASKENTA

Kustannuslaskennan keskeinen perustehtävä on selvittää vastualueiden ja laskentakohteiden kustannukset. Kustannuslaskennan tuottamaa tietoa hyödynnetään sisäisen laskentatoimen suunnittelussa ja päätöksenteossa sekä toiminnan tarkkailussa. Lisäksi kustannusinformaatiota käytetään ulkoisen laskentatoimen alueella varaston arvostuksessa. Kustannuslaskennan käyttötarve jakaantuu sekä strategisen että operatiivisen päätöksenteon alueille. (Vehmanen & Koskinen 1997, 85; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 113.) Raudasoja & Suomela (2014, 21, viitattu 16.3.2017) määrittelevät kustannuslaskennan seuraavasti: ”Kustannuslaskenta kerää tuotantotekijöitä ja kustannuksia koskevia raakatietoja ja jalostaa nämä laskentakohteita ja -kausia kuvaaviksi johdon ja esimiesten tarvitsemiksi laskelmiksi.”

Kulu ja kustannus ovat erillisiä käsitteitä. Kulut tarkoittavat kirjanpidossa tilikaudelle jaksotettua hankintamenon osaa, jolle kuuluva tuotto on saatu. *Kustannus* on kustannuslaskennan käsite, joka tarkoittaa rahassa mitattua resurssien kulutusta, taloudellista uhrausta, joka voi olla erisuuruinen kuin liikekirjanpitoon merkitty maksu. (Suomala, Manninen & Lyly-Yrjänäinen 2011, 91–92.) Tältä pohjalta kulujen ja kustannusten välillä on pääasiassa kolmenlaisia eroja. *Laajuusero* tarkoittaa, että kirjanpito voi sisältää kulueriä, jotka eivät todellisuudessa ole tuotteiden kustannuksia. Toisaalta kaikki kustannukset, kuten oman pääoman korko, eivät ole kuluja. *Jaksotusero* muodostuu, kun esimerkiksi kustannuslaskennassa käytetään elinkaariajattelua kirjanpidon varovaisuuden periaatteen asemesta. *Arvostusero* syntyy, koska kirjanpito noudattaa alkuperäisen hankintamenon arvostamispohjaa, mutta kustannukset voidaan kirjanpitoa koskevasta lainsäädännöstä poiketen arvostaa esimerkiksi jälleenhankintahintaan perustuen. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 63.)

Kustannusten käsittelyn keskeinen ajatus on *aiheuttamisperiaate*, jota noudattamalla pyritään laskentakohteelle kohdentamaan vain aidosti sen aiheuttamia tuottoja ja kuluja. Jos aiheuttamisperiaatteen noudattamisesta luovutaan, saatetaan laskennan tuloksina saada virheellistä tietoa tuotteiden kustannuksista ja kannattavuudesta. (Suomala ym. 2011, 91–92.)



## **2.1 Laskentatilanne ja laskentatoimen ongelmat**

Laskentatilanne vaikuttaa kustannuslaskennassa tehtäviin ratkaisuihin. Tilanteessa vallitsevat olosuhteet ja erityispiirteet, kuten yrityksen tuotantomuoto, informaation käyttötarkoitus, valittavana olevat toiminnan vaihtoehdot, laskennan käytettävissä olevat aika ja muut resurssit sekä päätöksen vaikutuksen aikajänne, muodostavat laskentatilanteen kokonaisuuden. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 47.) Yhtä oikeaa tapaa ja lainsäädännön ohjetta kustannuslaskennan suorittamiseen ei ole. Laskenta perustuu operatiiviseen tarkoituksenmukaisuuteen, oikeudenmukaisuuteen ja tasapuolisuuteen. (Melin & Linnakko 2003, 15.)

Laskentatilanteen ymmärtäminen auttaa valitsemaan soveltuvat laskentakohteet, kohdistamisen tarkkuuden ja laskentamenetelmän sekä kvantifioimaan tarvittavat tuotot ja kustannukset. Päätöksentekotilanteen kanssa ristiriitaiset valinnat saattavat tuottaa virheellisiä johtopäätöksiä. (Suomala ym. 2011, 88, 93.)

Laskentatoimen ongelmien tunteminen parantaa laskentaraporttien tulkintaa ja hyödyntämistä päätöksenteossa. Kustannuslaskennan perusongelmia voidaan tunnistaa viidessä kategoriassa. Laajuusongelman tarkastelussa kaikki tuotot ja kustannukset eivät ole relevantteja kaikissa tilanteissa. Arvostus- ja mittausongelmat liittyvät useimmiten resurssien käyttämisestä johtuvien kustannusten selvittämiseen, sillä yhtä oikeaa ja riippumatonta arvoa ei ole olemassa. Jaksotus- ja kohdistamisongelma kohdataan laskentakohteille ja -jaksoille yhteisiin kustannuksiin liittyen, ja se pyritään ratkaisemaan aiheuttamisperiaatetta noudattamalla. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 43; Suomala ym. 2011, 101.)

## **2.2 Kustannusluokitukset**

Kustannusten luokittelu tekee mahdolliseksi kustannusrakenteen tarkastelemisen eri näkökulmista ja auttaa ymmärtämään kustannuslaskelmia. (Raudasoja & Suomela 2014, 25, viitattu 16.3.2017). Kuvio 1 kokoaa esimerkkejä kokonaiskustannusten luokittelutavoista, jotka ovat kustannuslaskennan ja tämän opinnäytetyön kannalta olennaisia.

|  | Kustannus-<br>lajit<br>(tuotannon-<br>tekijät) | Erillis- ja<br>yhteis-<br>kustannukset | Muuttuvat ja<br>kiinteät<br>kustannukset | Käyttö- ja<br>pääoma-<br>kustannukset | Välittömät ja<br>välilliset<br>kustannukset |
|--|--|--|--|---------------------------------------|---|
| Laskentakohteen kokonaiskustannukset € | muut<br>kustannukset                           | yhteis-<br>kustannukset                | kiinteät<br>kustannukset                 | pääoma-<br>kustannukset               | välilliset<br>kustannukset                  |
|  | tila-<br>kustannukset                          |  |  | käyttö-<br>kustannukset               |   |
|  | ostetut<br>palvelut                            | erillis-<br>kustannukset               | muuttuvat<br>kustannukset                |                                       | välittömät<br>kustannukset                  |
|  | muut<br>henkilöstö-<br>kustannukset            |  |  |                                       |   |
|  | palkat   |  |  |                                       |   |

KUVIO 1. Kokonaiskustannusten tarkastelukulmia. (Raudasoja & Suomela 2014, 26, viitattu 16.3.2017.)

Kustannusten jaottelu muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin perustuu niiden reagointiin tuotantomäärän muuttuessa. Muuttuvat kokonaiskustannukset kasvavat tai pienenevät samansuuntaisesti volyymin muutosten kanssa. Tyypillisiä muuttuvia kustannuksia ovat materiaali- ja suorittavan työn kustannukset. Kiinteät kustannukset, esimerkiksi kuukausipalkat tai pääomakustannukset, säilyvät muuttumattomina tuotantomäärän muutoksista riippumatta. Kiinteiden kustannusten määrä säilyy samana kapasiteetin riittävyteen saakka, ja investoinnit nostavat niitä hyppäyksittäin. Puolimutuivissa kustannuksissa osa kustannuksista reagoi tuotantomäärään, ja osa pysyy kiinteinä, kuten sähkö- tai vesikustannukset. (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2013, 55–56.)

Tuotekohtaisen kustannuslaskennan kannalta merkittävä luokittelu on kustannusten jako välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. Välittömät kustannukset on mahdollista kohdistaa selkeän syy-yhteyden perusteella suoraan laskentakohteelle. Näihin kustannuksiin lukeutuvat tavallisesti raaka-aineiden ja tuotantohenkilöstön palkkojen kustannukset. Välillisten kustannusten ryhmään voidaan luokitella kiinteiden kustannusten lisäksi myös muuttuvia kustannuksia. Näiden kustannusten kohdistaminen on vaikeaa tai mahdotonta, koska suoraa aiheutumisperiaatetta ei voida tunnistaa. Kä-

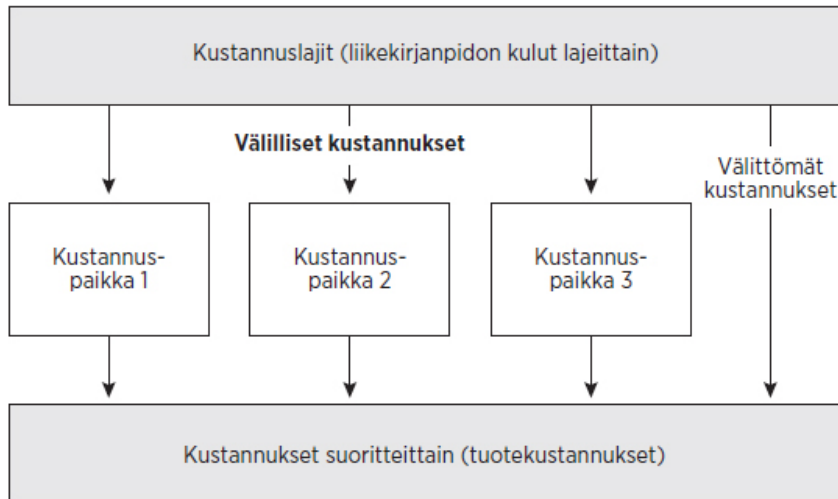
sittelyssä on tehtävä oletuksia ja ratkaisuja kohdistamisen oikeudenmukaisuutta tavoiteltaessa. Tämän vuoksi välillisten kustannusten suhteellisesti suuri osuus tekee kustannuslaskennasta haasteellista. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 58; Järvenpää ym. 2013, 58–59.)

Erilliskustannukset aiheutuvat esimerkiksi tietyn palvelun tuottamisesta tai tuotteen valmistuksesta ja toimittamisesta. Näitä kustannuksia ei synny, jos tuotteen tai palvelun tuotanto lopetetaan. Erilliskustannuksiin luetaan muun muassa tuotteen raaka-aineiden ja valmistuksessa tarvittavien koneiden kustannukset. Yhteiskustannuksia syntyy riippumatta tuotannon laajuudesta tai toiminnan muutoksista. Yhteiskustannuksiin kuuluvat esimerkiksi yleisjohtamisen tai -markkinoinnin kustannukset. (Järvenpää ym. 2013, 62.)

Pääomakustannuksia syntyy tuotannontekijöiden hankinnasta, hallussapidosta ja vakuuttamisesta. Pitkävaikutteisten tuotannontekijöiden hankinnasta aiheutuu poistoja, ja lyhyt- ja pitkävaikutteisten tuotannontekijöiden hallussapidosta syntyy vakuutus- ja korkokustannuksia. (Vehmanen & Koskinen 1997, 90–91; Järvenpää ym. 2013, 82.) Pääomakustannuksia ja kustannusten määrittelyä käsitellään tarkemmin kappaleessa 4.2. Resurssien kartoitus ja kustannusten määrittely.

### **2.3 Perinteinen kustannuslaskenta**

Perinteinen kustannuslaskenta etenee kolmessa vaiheessa. Aluksi kustannuslajilaskennassa organisaation kokonaiskustannukset kerätään ja lajitellaan kustannuslajeittain. Tämän jälkeen aiheuttamisperiaatetta noudattamalla välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan laskentakohteille ja välilliset kustannukset osoitetaan kustannuspaikkojen kautta. Kun kustannustieto rekisteröidään myös kustannuspaikoittain, voidaan toisen vaiheen kustannuspaikkalaskennassa selvittää tarkkailukohteessa tai vastuualueella syntyneitä kustannuksia. Kolmannessa vaiheessa suoritekohtaisten kustannusten laskennassa käytetään eri laskentamenetelmiä kustannusten kohdistamiseksi laskentakohteille. (Suomala ym. 2011, 99–100; Järvenpää ym. 2013, 72, 90.) Kuviosta 2 nähdään kustannuslaskennan perusasetelma ja vaiheisuus.



KUVIO 2. Perinteisen kustannuslaskennan kulku. (Alhola 2016, 12.)

*Jakolaskentamenetelmä* soveltuu yrityksille, joissa valmistetaan massatuotantona ja matalassa jalostusasteessa keskenään samanlaisia tuotteita jatkuvassa prosessissa. Kustannukset jaetaan tuotettujen suoritemäärien perusteella, joten niiden oletetaan olevan volyymiriippuvaisia. *Ekvivalenssilaskenta* on jakolaskennan muunnelmä, joka sopii samanlaisella valmistustavalla tuotetuille erilaisille tuotteille. Ekvivalenssilaskennassa ajatuksena on yhdenmukaistaa tuotteet ekvivalenssiluvun avulla. Toinen jakolaskennan muunnelmä on sivutuotemenetelmä, jota hyödynnetään rinnakkaistuotannossa, kun valmistuksessa syntyy sivutuotetta tai jatkojalostuskelpoista jätettä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 130; Järvenpää ym. 2013, 120, 123, 124.)

*Lisäyslaskentaa* voidaan käyttää tuotettaessa useaa tuotetta, joiden valmistusprosessit ovat osittain hyvin erilaisia. Tällöin välilliset kustannukset kohdistetaan yleiskustannuslisien avulla eli kustannusryhmien välisten suhteiden mukaan. Aiheuttamisperiaatteen noudattaminen voi olla haastavaa yleiskustannuslisän kaavamaisuuden vuoksi, sillä se ei huomioi riittävästi tuotteiden erilaisuutta. *Hybridilaskenta* mukauttaa kustannuslaskentaa toimintamuotoon soveltuvaksi, sillä siihen sisältyy ominaisuuksia useammasta laskentamenetelmästä. (Järvenpää ym. 2013, 126, 148, 153.)

## 2.4 Kunta-alan kustannuslaskenta

Julkisen organisaation kustannuslaskennan tehtävä on osana johdon laskentatoimea auttaa johtoa muun muassa hinnoittelemaan itse tuotetut palvelut, päättämään tuotannon ostamisesta ulkopuoliselta ja analysoimaan oman tuottavuuden kannattavuutta. Päätöksentuen lisäksi kustannuslaskennan tuottamaa tietoa tarvitaan pitkän ja lyhyen aikavälin suunnittelun, valvonnan ja toimintakyvyn mittauksen pohjaksi. (Melin & Linnakko 2003, 14.)

Kustannuslaskenta on kuntien sisäistä laskentaa, johon ei ole kuntalaissa erityismääräyksiä, vaan laskentaa ohjataan Kuntaliiton suositusten mukaan. Kunta-alan kustannuslaskentaa sääntelevät lait koskevat ensisijaisesti lakisääteisistä palveluista perittäviä maksuja. Näihin liittyen lainsäädäntö koskee myös maksujen perusteena olevaa kustannusten seurantaa sekä tilastointia ja maksuihin liittyvien valtionosuuksien määräytymistä. (Tyni, Myllyntaus, Rajala & Suorto 2012, 12.)

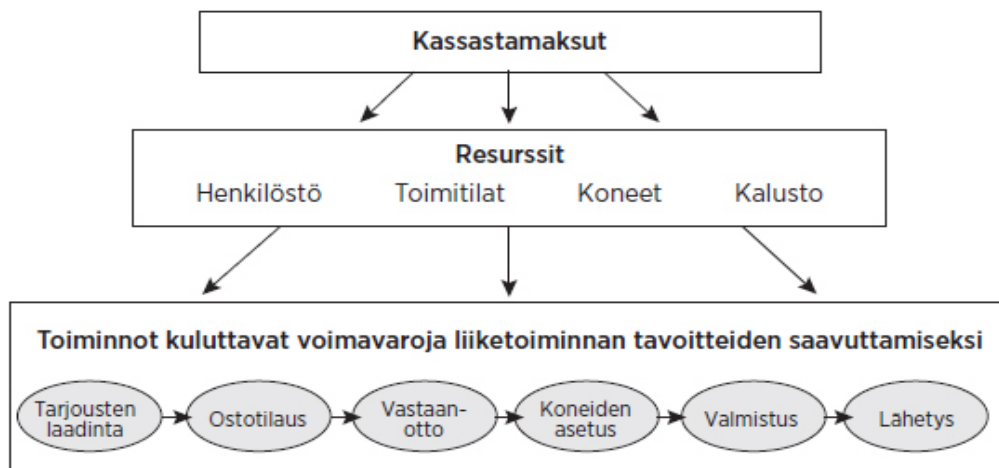
Kunnallisen palvelutoiminnan hinnoittelussa käytetään useita palvelutuotteen vaihto- ja myyntiarvoja. Hinnoittelumallista riippumatta omakustannusarvon selvittäminen on yleensä tarpeen. Omakustannusarvo pohjautuu palvelun järjestämisen ja tuotannon kustannuksiin. Siihen sisällytetään kaikki valmistamisen, markkinoinnin ja hallinnon aiheuttamat kustannukset. Valmistuksen kustannuksia ovat sekä muuttuvat että kiinteät kustannukset liittyen henkilöstöön, aineisiin ja tarvikkeisiin, palvelujen ostoihin sekä lisäksi tuotantovälineiden poistot, korvaus sitoutuneelle pääomalle ja vaakuutukset. (Tyni ym. 2012, 12, 63.)

### 3 TOIMINTOLASKENTA

Liiketoimintaympäristön muutokset ovat asettaneet kustannuslaskennan viime vuosikymmeninä muutospaineiden alle. Markkinat ovat muotoutuneet globaaleiksi ja dynaamisiksi samaan aikaan tuotantoprosessien monimutkaistumisen myötä. Teknistyminen on osaltaan lisännyt yritysten yleiskustannusten määrää ja synnyttänyt uusia palveluita fyysisen tuotteen rinnalle. Toisaalta teknologian kehittyminen ja digitalisaatio ovat luoneet mahdollisuuksia vastata laadulle ja nopeudelle asetettuihin vaatimuksiin niin tuotannon kuin laskentajärjestelmien osalta. Toimintoperusteista laskentaa kehitettiin palvelemaan yritysten kasvanutta tiedontarvetta, johon perinteinen kustannuslaskenta koettiin riittämättömäksi. (Alhola 2016, 18–19.)

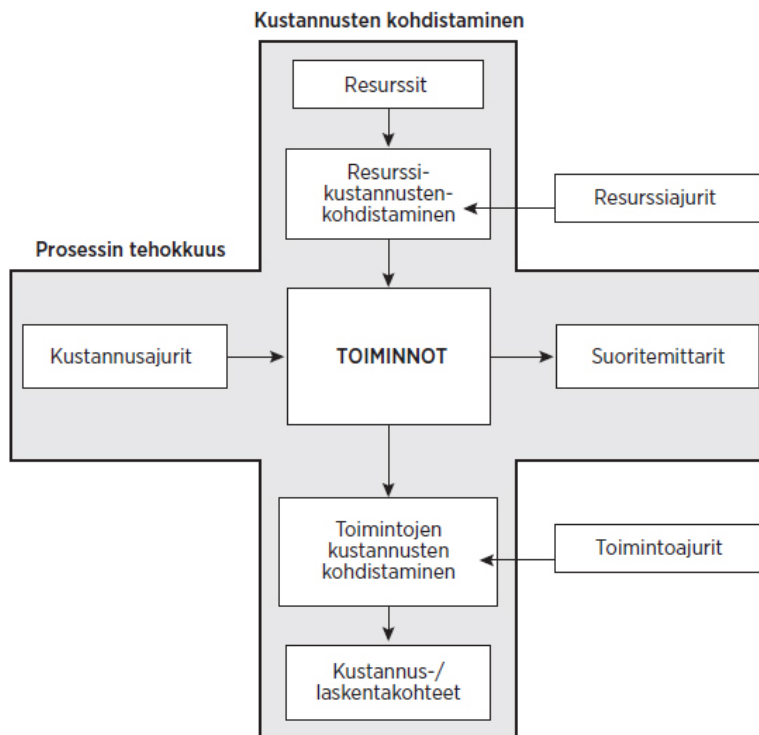
#### 3.1 Toimintoajattelu

Toimintolaskennan lähtökohtana on toiminnot, joita yrityksen tuottamat suoritteet edellyttävät ja aiheuttavat. Toiminnot kuluttavat yrityksen resursseja eli voimavaroja, ja yrityksen eri tuotteet, projektit, asiakkaat tai markkina-alueet kuluttavat toimintoja. Koska yrityksen kustannukset syntyvät resurssien käyttämisestä, on tärkeää ymmärtää, millaisiin toimintoihin sen resurssit todellisuudessa käytetään. (Alhola 2016, 27–28.) Kuvio 3 havainnollistaa toimintoajattelun perustaa.



KUVIO 3. Toimintojen ja resurssien yhdistyminen toimintolaskennassa. (Alhola 2016, 115.)

Toimintolaskennan vahvuutena on sen kyky esittää sekä kustannus- että ei-taloudellista tietoa. Tätä voidaan kuvata yrityksen toiminnasta kertovan kaksiulotteisen mallin avulla. CAM-I-risti (The Consortium for Advanced Management – International) havainnollistaa vertikaalisesti kustannusten kohdistamisen ja horisontaalisesti prosessien tehokkuuden ulottuvuutta. Kuvio 4 esittelee tätä kaksidimensionaalista lähestymistapaa. Pystyakselin, joka kuvaa kustannusvirtaa resursseilta tuotteille, kautta saadaan tietoa resursseista, toiminnoista sekä laskentakohteiden kustannuksista ja kannattavuudesta. Vaaka-akselin prosessiulottuvuus keskittyy pääosin ei-taloudelliseen tietoon siitä, miten toiminnot liittyvät toisiinsa, kuinka toiminnoissa tehtävä työ suoritetaan, millä tekijöillä on vaikutusta työmäärään. Toimintojen analysoinnissa pyritään tällöin toiminnan virtaviivaistamiseen ja tehostamiseen. (Turney 2002, 125; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 149; Alhola 2016, 37–38.)



KUVIO 4. Toimintolaskennan kaksi näkökulmaa. (Alhola 2016, 37.)

Kuvion pystyakselilta käyvät ilmi kustannuslaskennan eri vaiheet. Kustannukset kohdistetaan ensin resurssiajureiden avulla resursseilta toiminnoille ja toisessa vaiheessa toimintoajureiden kautta toiminnoilta laskentakohteille. Käänteisesti perusoletus on, että laskentakohteet luovat toimintotarpeen, ja toiminnot puolestaan tarpeen resursseille. (Vehmanen & Koskinen 1997, 131.)

Toimintoajattelu voidaan käsittää laajana kokonaisuutena, johon sisältyy toimintoperusteinen johtaminen. Toimintojohtaminen tavoittelee kahta päämäärää: se pyrkii parantamaan asiakkaille tulevaa hyötyä ja kasvattamaan hyödystä saatavaa tulosta ja osakkeenomistajien tuottoa. Ideana on sitoa resurssit mahdollisimman suuren strategisen hyödyn saavuttaviin toimintoihin ja kehittää toimintoja, jotka ovat asiakkaille tärkeitä. Johtamisfilosofiaan lukeutuu useita ajankohtaisia johtamisen suuntauksia kuten laatu-, Lean- tai aikaan perustuva johtaminen. (Turney 2002, 158–159; Alhola 2016, 91, 93.)

### **3.2 Toimintolaskennan käyttökohteet ja soveltuvuus**

Raudasoja & Suomela (2014, 55) toteavat, että perinteisten laskentamenetelmien ja toimintolaskennan keskinäinen kilpailu on ohitettu, ja ne kaikki tunnustetaan käyttökelpoisiksi menetelmiksi laskentatilanteesta riippuen. Järvenpää ym. (2013, 156) mukaan toimintolaskennan luotettavuuden kannalta pitkälle automatisoitu tietojen rekisteröityminen korostuu, koska kustannusajuritietoa tarvitaan runsaasti. Laskentamalli edellyttää kehittynyttä tiedon varastointia ja jakelua sekä tietojärjestelmän liittymäpintojen toimivuutta.

Toimintolaskennan ydintä on kustannusten käyttäytymisen aiheuttamisperiaatteen ymmärtäminen ja analysointi. Menetelmän tarkoituksena on eliminoida systemaattinen volyyimirhe, jonka perinteiset kustannuslaskentametodit usein tuottavat. Epätaloudellisten ja tarpeettomien toimintojen ja kustannusten paljastuminen sekä asiakkaiden ja tuotteiden kannattavuusvertailu ovat työkaluja yrityksen kannattavuuden ja kilpailukyvyn kohentamisessa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005; Järvenpää ym. 2013, 148.)

Yleensä toimintolaskenta tarjoaa suurinta hyötyä organisaatioille, joilla yleiskustannusten osuus on suuri, tai joilla on tarve kehittää toimintaansa. Menetelmä sopii hyvin pääomavaltaisille, tietointensiivisille korkean osaamisen yrityksille. Laskentamenetelmän hyödyt tulevat esiin yrityksissä, joiden tuotteet, asiakkaat ja toiminnan osatekijät ovat toisistaan erilaisia ja kuluttavat resursseja volyyymiin nähden eri suhteessa. (Järvenpää ym. 2013, 156; Alhola 2016, 84.)

Toimintolaskennan käyttö on levinnyt laajasti kannattavuuslaskentaan ja hinnoitteluun sekä laadun, kustannustehokkuuden ja tuottavuuden kehittämiseen. Sitä voidaan tuloksekkaasti hyödyntää tuotannonohjauksessa, valikoiman ja varastonarvostamisen kysymyksissä, ulkoistamispäätöksissä ja



tuotekehitystyössä. Alun perin teollisuuden tarkoituksiin kehitetty toimintolaskenta sopii myös palveluyrityksiin, sillä niillä on yleensä runsaasti välillisiä kustannuksia ja vain vähän suoraan kohdistettavia välittömiä kustannuksia. (Järvenpää ym. 2013, 148; Puolamäki 2007, 119.)

Mikä sitten on kustannusrakenteen välillisten kustannusten merkitys toimintolaskennassa? Vokurka & Lummus (2001, 40–47) kuvaavat hypoteettisen tilanteen, jossa tuotteiltaan, toiminnaltaan ja kokonaiskustannuksiltaan samanlaiset valmistusyrietykset eroavat toisistaan vain välittömien kustannusten osuudessa. Suppea tutkimus vertailee perinteisen ja toimintopohjaisen kustannuslaskennan tuottamien tuoteyksikkökustannusten ja niihin perustuvan hinnoittelun välisiä eroja.

Kirjoittajat esittävät osittain aiemmin tehtyyn tutkimukseen pohjautuen, että jopa välillisten kustannusten ollessa varsin alhaisella 15 prosentin tasolla, yritys saattaa hyötyä toimintolaskennan käyttämisestä. Toimintolaskennan käyttöönoton kustannus-hyöty-suhde näyttää pienenevän, kun valmistuksen yleiskustannukset ovat alhaiset ja tuotevalikoima staattinen. Laskentamenetelmän etu perinteisiin laskentamenetelmiin on nimenomaan kustannusten tarkemmassa kohdistamisessa, kun suurempi osuus kustannuksista ohjataan toimintojen tai kohdistustekijöiden kautta. Yleisenä ohjeena esitettiin, että toimintolaskennassa vähintään 70–75 prosenttia kustannuksista tulisi ohjata toimintoperusteisesti. (Vokurka & Lummus 2001, 43, 47.)

### 3.3 Toimintolaskennan rakennusosat ja käsitteitä

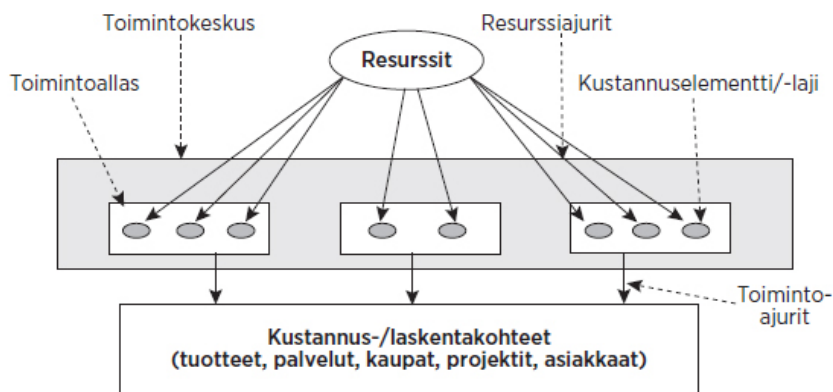
Organisaation toiminta tarvitsee **tuotannon tekijöitä eli resursseja**. Näitä yrityksen resursseja ovat esimerkiksi työvoima, pääoma, ja fyysiset resurssit kuten tilat, koneet, laitteet, aineet ja tarvikkeet. Resurssien kustannukset voidaan yhdistellä *resurssialtaisiin*, esimerkiksi vuokrat, sähkö- ja lämpökustannukset voidaan ryhmitellä toimitilojen kustannusaltaaseen. Resurssien kustannusaltaat ilmaisevat, millaisiin kustannuslajeihin eli kustannuselementteihin yrityksen voimavarat sitoutuvat. Resurssien määrittely, niiden käyttämisen tunnistaminen ja analysointi ovat tärkeitä liiketoiminnan päätöksentekoa tukevia tehtäviä. (Alhola 2016, 46; Suomala, Manninen & Lyly-Yrjänäinen 2011, 93.)

Organisaatiossa tehtävä työ tapahtuu toiminnoissa. Ne koostuvat sarjasta samaan päämäärään tähtääviä työtehtäviä, jotka voi havaita pelkästään työskentelyä tarkkailemalla. **Toiminto** on hyö-

dyllinen tarkastelukohde, sillä se on yleensä organisaation pysyvin laskentakohde. Organisaatiomuutosten ja ulkoistamisen seurauksena kustannuspaikat ja –lajit voivat muuttua. Vaikka tekemisen suorittaja, paikka tai tapa vaihtuisi, ei varsinainen suoritettava työ muutu. ((Lumijärvi, Kiiskinen & Särkilahti 1995, 31–32.)

Toiminto eroaa kustannuspaikasta myös toisella tapaa. Se on prosesseihin liittyvää tekemistä, kun taas kustannuspaikka on pienin organisaation osa tai vastuualue, jonka kustannuksia lasketaan. Koska kustannuspaikka voi sisältää useita toimintoja, on toimintolaskennassa mahdollista tarkastella kustannuspaikkaa pienempää laskennallista toimintayksikköä. Toimintojen kustannusten kohdistamisessa pitäydytään edelleen aiheutumisperiaatteessa. Kustannuspaikkojen määrittämisestä voi kuitenkin olla hyötyä toimintojen tunnistamisessa. Pienten yritysten kustannuspaikka voi olla suoraan toimintoa vastaava, kuten varastointi, tuotanto tai laskutus. (Riistama & Jyrkkiö 2008, 178; Järvenpää ym. 2013, 90, 157.)

Toiminnon kustannusaltaaseen sisältyy toiminnon kokonaiskustannukset, jotka virtaavat eri resursseista. Jos toimintojen erillisseurantaan ei ole tarvetta, lähekkäisiä toimintoja on mahdollista yhdistellä *toimintoaltaisiin*. Toimintojen ja prosessien hallinnan helpottamiseen tarkoitettu *toimintokeskus* puolestaan tarkoittaa toisistaan riippuvaisten yksittäisten toimintojen ryhmää, esimerkkinä asiakaspalveluosaston kustannukset. (Alhola 2016, 52.) Kuvio 5 kertoo rakennusosien välisistä suhteista.



KUVIO 5. Kohdistamisen käsitteet ja suhteet. (Alhola 2016, 45.)

Välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan laskentakohteisiin, mutta välillisten kustannusten kohdistamiseen käytetään kustannusajureita. **Kustannusajuri** on kohdistustekijä, joka kertoo kustannusten aiheutumisperusteesta. Kustannusajureita käytetään kahdessa tasossa. Ensimmäisessä vaiheessa käytetään *resurssiajureita* kohdistamaan kustannukset toiminnoille. Kohdistaminen voi tapahtua suoraan resursseilta tai resurssialtaiden kautta. *Toimintoajuri* on laskennan toisen vaiheen kustannusajuri. Se kertoo tekijöistä, jotka vaikuttavat toiminnan suoritustiheyteen ja miksi toimintoa ylipäätään tarvitaan. (Alhola 2016, 46-47, 49.) Kustannusajureiden määrittämisvaiheesta kerrotaan tarkemmin kappaleessa 4.4. Kustannusajureiden määrittäminen.

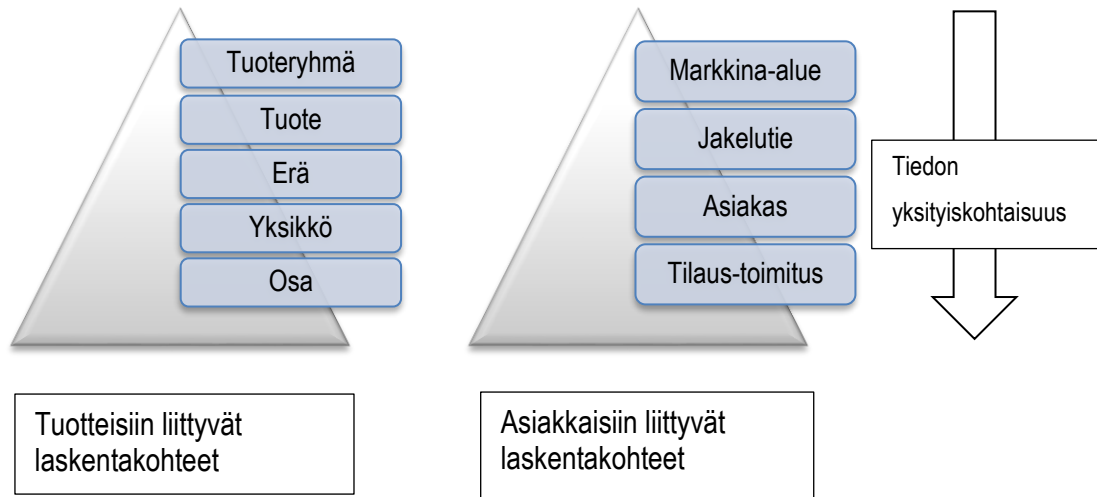
Kustannusajurit voidaan luokitella mittausominaisuuksiinsa perustuen kolmeen tyyppiin. *Volyymistä riippuvat ajurit* mittaavat määriä, kuten valmistettuja kappaleita, tilauksia tai asiakkaita. Esimerkiksi pakkaustoiminnon volyymisidonnainen toimintoajuri voi olla tilausten tai tilausrivien määrä. Ajurin valitseminen on perusteltua, kun mittari kuvaa yhdenmukaisesti toiminnossa valmistuvia suoritteita eli suoritteet ovat yhdenveroisia. Tämän luokan ajuritietoa ovat yleensä helposti saatavissa.

*Kestoa jäsentelevät ajurit* toimivat volyymiajuria tarkempana kohdistimena. Toiminnon sisäisten kestoilta eroavien toimenpiteiden ajankäytön seuranta johtaa edelleen tarkempaan kohdistamiseen. Kohdistustekijä edellyttää oikeaa menetelmää ajankäytön selvittämiseksi ja asettaa vaatimuksia valitun menetelmän hallinnoinnille ja ylläpidolle. Ajankäyttöön liittyvä toimintoajuri pakkaustoiminnolle voi olla esimerkiksi pakkaukseen käytettävä aika eri tuoteryhmillä.

*Vaativuutta tai intensiteettiä mallintavat ajurit* ovat periaatteessa tarkimpia ja monipuolisimpia, mutta myös haastavimpia kohdistustekijöitä. Ne kuvaavat parhaiten toimintoa, jonka suorittamiseen tarvittavat resurssit vaihtelevat. Suoritustavan ja vaativuuden vaihteluja pyritään mallintamaan indeksoinnin avulla, esimerkiksi muodostamalla laskentakohteelle haasteellisuutta kuvaavia kertoimia. Vaihtoehtoisesti toiminto voidaan pilkkoa ja näin käyttää yksinkertaisempia ajureita. Pakkaustoiminnon kustannusajuri voi olla vaativuutta mallintava poikkeavien töiden huomioiminen lisäkertoimen avulla. (Järvenpää ym. 2013, 163–165; Suomala ym. 2011, 141.)

**Laskentakohteet** ovat kohdistamisulottuvuuden alimmalla tasolla, mutta käytännössä ne määräävät koko toimintolaskentamallin rakenteen. Laskentakohde sinällään voi olla mikä hyvänsä asia, jonka kustannukset halutaan selvittää. Voidaan esimerkiksi selvittää tuotteen ja palvelun lisäksi tuote-erän tai -ryhmän, asiakkaan, maantieteellisen alueen, jakelutien, projektin tai sopimuksen

kustannuksia. (Puolamäki 2007, 113; Alhola 2016, 33.) Laskentakohteet jakaantuvat kahteen pääluokkaan: tuotteisiin ja asiakkaisiin liittyviin laskentakohteisiin, joiden hierarkioita selvennetään kuviossa 6. Kuviossa kolmion pohja kuvaa yksityiskohtaisinta tietoa.



KUVIO 6. Laskentakohteiden kaksi hierarkiaa (Vehmanen & Koskinen 1997, 139; Turney 2002, 119.)

Toimintolaskentaa on mahdollista tehdä eri laskentakohdetasoilla, joilta kustannusinformaatiota voidaan raportoida riittävän tarkasti. Strategisten päätösten tiedontarve liikkuu tuoteryhmä- tai markkina-alueen tasolla. Tuotteisiin liittyvät laskentakohteet ovat käyttökelpoisia yrityksen sisäisen tehokkuuden tarkastelussa, ja ne ovat yleensä helposti määriteltävissä. Palveluyrityksessä, jossa ei ole tehty palvelun tuotteistusta, voi laskentakohteen määrittely olla vaikeaa. Ryhmän yksityiskohtaisimmalle tasolle sijoittuva laskenta palvelee esimerkiksi alihankinnan tai tuotesuunnittelun päätöksentekoa. (Vehmanen & Koskinen 1997, 139; Turney 2002, 119; Puolamäki 2007, 113.)

Kustannukset voidaan jäljittää vain sille tasolle, jolla ne aiheutuvat. Tämän vuoksi, kustannusten kohdistamisen edetessä alempia tasoja kohti, saatetaankin todellisuudessa siirtyä kustannusten jäljittämisestä niiden jakamiseen. Virheellisten johtopäätösten riski kasvaa, kun kuva resurssien kulutuksesta vääristyy. Myös laskentajärjestelmän koko paisuu ja hallittavuus heikkenee, kun laskentakohteiden määrä ja tiedon yksityiskohtaisuus kasvaa. (Vehmanen & Koskinen 1997, 139–140.)

Suomala ym. (2011, 144) nostavat esille **toimintoperusteisen laskennan ongelmia**. Aiemmassa kirjallisuudessa virhelähteet on jaettu kolmeen ryhmään: mittaus- laajuus- ja määrittelyvirheisiin.

Mittausvirheet johtuvat resurssiin, toimintoon tai kohdistimeen liittyvään väärään mittalukuun. Järjestelmä on tässä tapauksessa rakennettu oikein, mutta se sisältää teknisen ongelman, kuten virheellisen ajurimäärän tai toiminnon kulutuksen. Laajuusvirhe tarkoittaa aiheutumisperiaatteen vaarantumista. Tilanteessa, jossa kustannusaltaaseen on yhdistelty hyvin erilaisia resursseja tai toimintoja, yksittäinen kohdistin ei kykene kohdistamaan kustannuksia oikeudenmukaisesti. Määrittelyvirhe esiintyy yleensä ajurivalintojen virheenä; valitulla ajurilla on heikko kyky kuvata kustannusten käyttäytymistä tai toimintoa. (Suomala ym. 2011, 144.)

## 4 TOIMINTOLASKENTAPROJEKTIN VAIHEET

Toimintolaskennan toteuttaminen ja käyttöönotto kuvataan projektiksi, joka etenee kuudessa vaiheessa. Valmisteluvaiheen jälkeen käynnistetään toimintoanalyysi, johon kuuluu toimintojen karkeitus, kuvaus ja luokittelu. Resurssien ja kustannusajureiden määrittämisen jälkeen voidaan suorittaa toimintoperusteisten kustannusten laskeminen. Viimeisiä vaiheita projektissa ovat laskentatietojen hyväksikäyttö ja toimintolaskennan integrointi muuhun laskentaan. (Lumijärvi, Kiiskinen & Särkilahti 1995, 23.)

### 4.1 Valmisteluvaihe

Toimintolaskentahankkeen valmisteluvaiheessa asetetaan toimintolaskennan tavoitteet ja aika-  
taulu sekä määritellään projektin laajuus ja eteneminen organisaatiossa. Toimintolaskentamalli  
muotoutuu tavoitteiden ja informaatiotarpeen perusteella. Suunnitteluvaiheessa onkin selkeästi  
määriteltävä, mistä kohteesta tarvitaan tietoa, kuka tietoa käyttää ja mitä hyötyä tiedosta on. Myös  
uuden tiedon lisäarvoa ja kriittisintä tiedontarvetta on hyvä selvittää. (Lumijärvi ym.1995, 25.) Or-  
ganisaation ulkopuolisin silmin vaihetta kuvataan tutustumiseksi yritykseen, yrityksen laskentajär-  
jestelmään ja laskelmiin (Stasova & Bajus 2015, 375).

Hankkeessa voidaan lähteä liikkeelle kokemusta ja oppimista tuottavana pilottiprojektina, jonka jäl-  
keen malli on mahdollista toteuttaa muihin yksiköihin. Pilottiprojektin laajuutta voidaan rajata useilla  
tavoilla. Pilotointi voidaan toteuttaa yhdessä tai useamassa yrityksen osassa. Käytettävien kustan-  
nusobjektien ja laskentaan sisältyvien toimintojen määrää voidaan karsia. Laskennan perspektiivi  
voidaan ulottaa usealle tilikaudelle, ja se voi valmistuneen laskentamallin perusteella ja budjetoitu-  
jen kustannusten kautta suuntautua tulevaisuuteen. Pilotoinnin tuotos voi jatkossa laajentua kaiken  
päättöksenteon perustaksi. (Lumijärvi ym. 1995, 25; Turney 2002, 247–249.)

Suunnitteluvaiheessa muodostettavan työryhmän kokoonpanoon kuuluu tavallisesti edustusta yri-  
tysjohdosta ja suorittavalta taholta sekä usein ulkopuolinen asiantuntija. Laskentamallin rakenta-  
miseen on päästävä vaikuttamaan, jotta malli kuvaisi todellisuutta, toimisi käytännössä, ja sen tuot-  
tama tieto koettaisiin luotettavaksi. Projekti ei saa jäädä pelkästään taloushallinnon hankkeeksi,

vaan laajempi osallistuminen on sitoutumisen ja onnistuneen lopputuloksen kannalta tärkeää. Suorittavan portaan avainhenkilön panos on ratkaiseva, sillä hänellä on käytännönläheistä asiantunte-  
musta yritysprosessin vaiheista ja toiminnoista. Ulkopuolisen asiantuntijan tarve korostuu, jos yri-  
tyksessä ei ole kokemusta toimintolaskennasta tai toteutettu aiemmin pilottiprojektia. Konsultin ei  
tarvitse olla toimialan asiantuntija, mutta tutustuminen koko yritysprosessiin käytännön tasolla on  
välttämätöntä. Työnjakoon liittyen on hyvä muistaa, että päätöksenteko kuuluu organisaatiolle.  
(Laitinen 2003, 283–284; Lumijärvi ym. 1995, 30.)

Lumijärven ym. (1995, 109) mukaan toimintolaskenta voidaan teknisesti toteuttaa kolmella tapaa:  
erillisjärjestelmänä, osana yrityksen perusjärjestelmiä tai manuaalisesti taulukkolaskentana. Toteu-  
tustavan valintaan vaikuttaa järjestelmän laajuus, käytön ja päivittämisen tiheys, käyttäjät, tiedon  
saatavuus sekä kustannus-hyöty-suhde.

#### **4.2 Resurssien kartoitus ja kustannusten määrittely**

Resurssien kartoittamisessa otetaan selvää, missä määrin yksikössä käytetään erilaisia resurs-  
seja. Tässä vaiheessa resurssit ryhmitellään esimerkiksi seuraavasti: työvoima, tilat, koneet ja lait-  
teet, aineet ja tarvikkeet. (Tyni, Myllyntaus, Rajala & Suorto 2012, 151.) Toimintokohtaisten kus-  
tannusten laskemista varten on määriteltävä kustannuslaskennassa huomioitavat kustannukset ja  
niiden määrä.

Toimintolaskennan tarkoituksena on kohdistaa resursseista kertova taloudellinen tieto eli syntyneet  
kokonaiskustannukset pääkirjan tileiltä toiminnoille resurssien käyttöjakauman mukaisesti. Tarvit-  
tavaa kustannustietoa saadaan ensisijaisesti kirjanpidosta, mutta myös budjettiseurannan kautta.  
(Turney 2002, 113; Alhola 2016, 46.) Laitinen (2003, 313) määrittelee yleisiksi kustannusten ke-  
räämisen lähteiksi kirjanpidon erittelyt ja lyhytkautiset tuloslaskelmat sekä raaka-aineiston. Samoin  
käytetään käyttöomaisuus- ja palkkirjanpidon sekä kustannuslaskentajärjestelmän aineistoja.

Ensimmäisellä toimintolaskentakerralla käytetään yleensä toteutuneita kustannuksia. Jos toiminta  
on muuttunut oleellisesti viimeisen vuoden aikana, voidaan harkita budjettilukujen käyttöä. Jälki-  
laskentatulokset voivat olla helpommin ymmärrettäviä, ja niiden kautta voidaan poimia kannatta-  
mattomia laskentakohteita ja tehottomia toimintoja. Tarkastelujakson pituus voi vaihdella. Vuoden

mittainen laskentajakso poistaa esimerkiksi kausivaihtelun aiheuttamaa huojuntaa. (Lumijärvi ym. 1995, 66; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 154.)

Kustannuslajeittain rekisteröidyn ja raportoidun tiedon käyttäminen edellyttää tavallisesti materiaalin esikäsittelyä (Lumijärvi ym. 1995, 67). Turney (2002, 284–285) opastaa ensin yhdistämään toisiinsa liittyviä pääkirjan tilejä. Laskentamallista tulee näin selkeämpi ja tarve vaihtoehtoisin kohdistamistapoihin vähenee. Tarvittaessa tilit on vielä pilkottava osastotasolle, joka sopii toimintojen kulutukseen paremmin. Kustannuksia voidaan mukauttaa vastaamaan realistista kulutusta esimerkiksi poistojen osalta. Lisäksi voidaan luoda toimintoperusteinen pääkirja, jossa kustannukset on jaoteltu toiminnoittain.

Pääomakustannuksiin vaikuttavat hyödykkeen arvoperusta, taloudellinen pitoaika eli poistoaika ja käytettävä korkoprosentti. Toimintolaskennan teoria ei ota suoranaisesti kantaa pääomakustannusten käsittelyyn, vaan asia ratkaistaan laskentatilanteen mukaan. Poiston arvoperustan merkitys kasvaa, jos pitkävaikutteisen käyttöomaisuuden osuus kustannusrakenteessa on suuri. Tuotteiden kannattavuuslaskelmissa jälleenhankintahintaan pohjautuva arvostusmenetelmä antaa todennäköisesti tarkimman tuloksen, jos tasearvo on huomattavan alhainen. Kunta-alan suositusten mukaisia arvostusmenetelmiä ovat kirjanpito- ja nykykäyttöarvo (hankintamenoperusteisia) tai todennäköinen luovutusarvo eli markkina-arvo ja tuottoarvo. Poistoille ja koroille käytetään pääsääntöisesti samaa arvoperustaa. Pääomakustannukset ovat erityisen merkittäviä, kun ollaan tekemässä hinnoittelulaskelmia tai kuntien väliseen kustannusjakoon liittyviä maksuosuuslaskelmia. (Järvenpää, Partanen & Tuomela 2005, 98–99; Tyni ym. 2012, 125.)

Pääsääntöinen kunnissa käytetty tuotantovälineiden arvostusperuste on nykykäyttöarvo, joka pyrkii osoittamaan tuotantovälineen arvon laskentahetkellä. Sen vertailtavuus ajan suhteen on kirjanpitoarvoon verrattuna parempi, mutta läpinäkyvyys heikompi, koska se perustuu arvioon. Kunta-alan ohjeistuksen mukaan markkina-arvon käyttämiseen arvostusperusteena tulisi suhtautua varauksella, ellei kyseessä ole ei-poistonalainen ja arvoltaan vakaa omaisuus, kuten maa-alue. (Tyni ym. 2012, 127, 132.)

Pääomakustannusten merkittävin osa on poistot. Kustannuslaskennassa poisto kuvaa investointi-hyödykkeen kulumisesta aiheutunutta uhrausta ja siitä johtuvaa kustannusta. Vaikka kirjanpidon ja verotuksen säännökset eivät tässä ole sitovia, saattaa yksinkertaisuuden vuoksi selkein ratkaisu



olla käyttää samaa menetelmää kuin rahoituksen laskentatoimessa. (Järvenpää, Länsiluoto, Par-tanen & Pellinen 2013, 83–84.) Lumijärven ym. (1995, 71) mukaan eri poistomenetelmiä voidaan puoltaa tilanteesta riippuen. Tärkeintä on ymmärtää poiston merkitys kussakin tapauksessa, ja mi-ten käytetty poistomenetelmä vaikuttaa tulokseen.

Korkokustannusten tarkastelun avulla tehostetaan tuotantovälineiden käyttöä tai vertaillaan omis-tuksen näkökulmasta erilaisia toimintavaihtoehtoja. Korkojen käsittelyssä vaihtoehtoina on sisällyt-tää laskentaan vain vieraan pääoman maksetut korot, koko pääoman laskennallinen korko tai jättää kaikki korot laskennan ulkopuolelle ja ottaa ne huomioon katetavoitteessa. Jos laskentaan päädy-tään sisällyttämään koko toimintaan sitoutunut pääoma, tullaan jälleen käyttöomaisuuden arvos-tuskysymyksen äärelle. Kolmantena haasteena korkojen osalta on määritellä laskentakorko. Käy-tännössä vaihtoehtoina ovat vieraan pääoman korko, oman pääoman tuottovaatimus tai painotettu koko pääoman keskimääräinen korko. (Vehmanen & Koskinen 1997, 195–197; Järvenpää ym. 2013, 89; Tyni ym. 2012, 92, 136.)

### **4.3 Toimintoanalyysi**

Toimintoanalyysissä yrityksen prosessit jaetaan toiminnoiksi tarkoituksenmukaisimmalla tavalla, jotta saadaan parempi kuva resurssien käyttämisestä, ja siitä noudattavatko toiminnot yrityksen tavoitteita. Organisaatiokokonaisuus tulee helpommaksi ymmärtää ja hallita. Laskentamalliin sisäl-lytettävien toimintojen määrä ei ole riippuvainen yrityksen koosta vaan toiminnan monimutkaisuus-desta. (Lumijärvi ym. 1995, 39; Laitinen 2003, 296.) Turneyn (2002, 280) mukaan liiallista yksityis-kohtaisuutta vältetään yhdistelemällä toimintoja. Toimintojen ryhmä muodostetaan kolmen sään-nön ohjeella, jonka mukaan toiminnot ovat samalla tasolla, ne voidaan kohdistaa saman kohdis-tustekijän avulla, ja toimintojen tarkoitus on sama.

Toimintojen mallintamisen tarkkuus riippuu toimintolaskennan lopullisesta käyttötarkoituksesta. Strategisen päätöksenteon alueella, kuten tuotannon siirron, ulkoistamisen tai tuoteryhmäkehityk-sen yhteydessä, voidaan liikkua yleisemmällä tasolla. Jos kyseessä on prosessinäkökulmasta ta-pahtuva operatiivisen toiminnan kehittäminen, esimerkiksi hinnoittelu, varastonarvostus tai proses-sien tehostaminen, määrittelytyö on tarkka ja hienojakoinen, koska ollaan tuottamassa tietoa sekä toiminnoista että laskentakohteista. (Turney 2002, 277; Järvenpää ym. 2013, 157.)

Tavallisin menetelmä toimintokartoituksen tekemisessä on avainhenkilöiden haastattelu, joka voidaan toteuttaa yksilö- tai ryhmähaastatteluna. Haastattelut aloitetaan esimiehistä, mutta tiedon syventämiseksi haastatteluja tehdään laajemmin. Erityisesti toimintoketjujen kartoittamisessa tehokas ja nopea menetelmä on ryhmätyöskentely. Ryhmään kootaan ydinprosessin tuntevien henkilöiden lisäksi tukitoimintojen edustajia. (Alhola 2016, 106; Lumijärvi ym. 1995, 38, 41.)

Toimintokartoituksen tuotoksena syntyy toimintahakemisto, joka annetaan organisaation käyttöön. Kartoitustyötä tehdessä on tärkeää muistaa jokaisen vaiheen, kuvauksen, luokittelun ja toimintokustannusten laskemisen, huolellinen dokumentointi. (Lumijärvi ym. 1995, 39, 41.)

#### **4.3.1 Toimintojen ja toimintoketjujen kuvaus**

Toimintokartoituksessa on selkeintä lähteä liikkeelle organisaatiokaaviosta, mutta lopullinen tarkoituksenmukainen toimintokartta on seurausta laskentaa tekevän organisaation tarpeista. Toimintoiniksi määritellään mielekkäät, itsenäiset kokonaisuudet, joille on löydettävissä selkeä alku- ja loppupiste, ja joiden tuotos on mitattavissa. Toiminto on olennainen osa yritysprosessia. Kuten toimintokartan tarkkuus, myös olennaisuuden määritelmä riippuu laskentatehtävän lopullisesta käyttötarkoituksesta. (Laitinen 2003, 299-300.)

Perättäiset toiminnot muodostavat toiminto- eli tuotantoketjun, jolle voidaan määritellä yhteinen tuotos ja asiakas. Ketju selvitetään määrittämällä toimintojen väliset suhteet. Lähtökohtana on ydinketjut, joihin kuuluvat tuotekehitys, tuotanto, myynti- ja markkinointi, tilaus ja toimitus sekä asiakaspalvelu. Ydinketjut ovat koko liiketoiminnan peruspilareita, joiden tehokkuus ja kilpailukyky sanelevat organisaation menestystä. (Lumijärvi ym. 1995, 34.) Toimintoanalyysissä kartoitetaan toimintoketjuja erityisesti, jos tavoitteena on pääasiassa uudistaa organisaation toimintaa. Toimintojen ja toimintoketjujen kuvaus voi olla jo itsessään arvokasta, sillä se saattaa näyttää koko organisaation uudessa valossa ja antaa impulsseja organisaation hierarkian ja funktionaalisuuden uudelleenjärjestämiseen. (Alhola 2016, 105–106.)

### 4.3.2 Toimintojen luokittelu

Toimintojen kuvauksen lisäksi toiminnot luokitellaan. Jakaminen tehdään perustehtävää toteuttaviin ydintoimintoihin tai aputoimintoihin, joiden rooli on organisaatiota ylläpitävä. Kustannuslaskennan kannalta jako on merkityksellinen, jotta tukiprosessien ja niihin liittyvien tukitoimintojen kustannukset tulevat kohdistettua oikealla tavalla pääprosesseille. (Järvenpää ym. 2013, 158; Turney 2002, 135.)

Toiseksi toimintolaskenta jäsentelee toiminnot organisaatio- ja toimintotasojen perusteella. Hierarkiasuhteet ovat merkittäviä, koska kustannukset käyttäytyvät eri tasoilla eri tavoin, ja niiden tarkastelu selventää toimintojen vaikutusta toisiinsa. Toimintojen hierarkiatasojen tunnistaminen auttaa päättämään, miten organisaation toimintatavan muutokset vaikuttavat toimintojen kysyntään, miten kustannuksiin voidaan vaikuttaa ja missä tilanteessa ne jäävät pois. Aiemmin kiinteäksi katsottu kustannus nähdäänkin muuttuvana kustannuksena. (Alhola 2016, 40; Turney 2002, 137.)

Seuraavassa kuvataan toimintohierarkiatasoja:

1. Ylläpito- ja yritystason toiminnot ovat ylläpidon, johtamisen ja ohjaamisen toimintoja, jotka liittyvät yrityskokonaisuuteen tai tulosyksikköön. Syntyvät kustannukset eivät riipu volyymin määrästä. Seuraavan tason toimintoihin ei välitöntä yhteyttä aina löydy. Tämän vuoksi, mitä suuremmasta yrityksestä on kyse, sitä voimakkaammin suositellaan merkittävän osuuden jättämistä kohdistamisen ulkopuolelle ja budjettiohjauksen piiriin.
2. Asiakassegmentin ja asiakastason toiminnot liittyvät asiakassuhteiden hoitoon ja ylläpitoon sekä asiakaspalveluun. Toiminnon esimerkkejä ovat markkinointi, palvelukonseptien luominen tai tavaratoimittamisen ja -laskutuksen tehtävät.
3. Tuotelinja- ja tuoteryhmätason toimintoihin kuuluvat esimerkiksi varastonhallinta, jakelun organisointi, tuotannonohjaus ja -suunnittelu sekä koneiden huolto ja korjaus. Kustannusten kohdistus alemmille tuote- ja yksikkötasolle vaatii huolellista aiheutumisyhteyden noudattamista.
4. Brändi- ja tuotetasolle kuuluvat tuotevalmistus ja jakelutoiminnot, kuten tuotekehitys ja räätälöinti, hinnoittelu ja tuotetietokannan ylläpito. Toiminto perustuu tuotteen olemassaoloon eikä siten ole suoraan riippuvainen esimerkiksi valmistusmäärästä. Kustannukset voivat kasvaa tuotteen monimutkaisuuden tai tuotemuunnosten kasvaessa. Kustannukset voidaan kohdistaa yksikkötasolle, ellei kyseessä ole suuret, pitkän aikajänteen tuotekehityskustannukset.

5. Erätason toiminnot kuluttavat resursseja erilaisten tuote-erien lukumäärän ja valmistamisen keston mukaan. Esimerkiksi ostotilauksen lähettäminen aiheuttaa kustannuksia, jotka eivät ole riippuvaisia oston määrästä. Erätason toimintoja ovat muun muassa koneasetus ja erien laaduntarkkailu. Kustannusten kohdistaminen yksikkötasolle on yleensä helppoa tuote-erien ja tuotantoaikojen seurannan ja rekisteröinnin avulla, ja kun eräohjaus tapahtuu systemaattisesti.
6. Volyymi- eli yksikkötason toiminnot, joiden kustannukset riippuvat suoraan toiminnan asteesta. Toimintoja kuluttavat kaikki valmistettavat yksiköt, puolivalmisteet ja komponentit mukaan luettuina. Suurin osa kustannuksista käsitellään välittöminä palkka- ja materiaalikustannuksina. (Alhola 2016, 41; Järvenpää ym. 2013, 159–161; Suomala, Manninen & Lyly-Yrjänäinen 2011, 139.)

Toimintolaskennan lopullisesta käyttötarkoituksesta riippuen joissain tapauksissa on hyödyllistä käyttää muitakin luokittelutapoja, kuten tärkeysjärjestystä tai arvonlisäämisen jaottelua. Kuvioon 7 on koottu erilaisia toimintojen luokittelutapoja. Useasta näkökulmasta (johto, käyttäjä tai suorittaja) tehty luokittelu voi antaa toiminnoista parhaan käsityksen, varsinkin jos tavoitteena on toiminnan kehittäminen.



KUVIO 7. Toimintojen luokittelutapoja. (Alhola 2016, Järvenpää ym. 2013, 161; Lumijärvi ym. 1995, 51.)

#### 4.4 Kustannusajureiden määrittäminen

Kun toiminnot on toimintokartoituksessa tunnistettu ja analysoitu, valitaan resurssien käyttöä parhaiten mallintavat resurssiajurit sekä toimintojen suorittamista ja kulutusta kuvaavat toimintoajurit. (Järvenpää ym. 2013, 149, 157.) Kustannusajureiden valinta on kriittinen vaihe. Koko laskennasta saatava hyöty voi romuttua, jos kustannusajureiden kartoitus tai valinta tehdään virheellisesti. Toimintojen hierarkkisten tasojen ymmärtäminen on olennaista, jotta voidaan määrittää aiheuttamisperiaatteen mukainen ja oikealla tasolla oleva ajuri. (Alhola 2016,40.)

Kustannusajureiden valinnassa tulee kiinnittää huomiota toiminnan luonteeseen sekä kustannusajureiden saatavuuteen ja käyttömahdollisuuksiin. Kustannusajurin kyky kuvata resurssikulutusta muodostuu sitä tärkeämmäksi, mitä enemmän sen kautta kulkevien kustannusten määrä kasvaa. Toimintoajuria määritettäessä on ymmärrettävä, miksi toimintoa suoritetaan ja mistä toiminto aiheutuu. Kohdistustekijän tulee olla samalla tasolla toiminnon kanssa ja korreloida toiminnon suorituksen kanssa olosuhteiden vaatimalla tavalla. Uusia mittauksia vaativan kohdistustekijän valintaa ei kustannussyistä suositella; ylipäätään edullisten mittauskustannusten kohdistustekijät ovat parempi vaihtoehto. (Järvenpää ym. 2013, 164; Lumijärvi ym. 1995, 55, 61–62; Turney 2002, 296, 298.)

Aiheuttamisperiaatetta noudattava kohdistaminen edellyttää toimintojen kattavaa analysointia. Neilimo & Uusi-Rauva (2005, 155) ja Riistama & Jyrkkiö (2008, 177) esittävät kohdentamisen tarkastelua kustannusten orientoitumisen näkökulmasta. Taulukko 1 kokoaa esimerkkejä kohdistinluokittelusta kustannusten luonteen perusteella.

TAULUKKO 1. Kustannusten luonne ja kohdistimien valinta (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 155; Riistama & Jyrkkö 2008, 177)

| Kustannukset  | Kohdentaminen  |
|---|--|
| Henkilöorientoituneet   | Työntekijöiden määrä tai tehdyt työtunnit  |
| Palkkasummaorientoituneet   | Palkkakulujen suhteessa  |
| Laiteorientoituneet   | Koneiden ja laitteiden käyttötunnit  |
| Materiaaliorientoituneet  | Materiaalin määrä (aineskäyttö) tai hinnat   |
| Tilan käyttö- ja pääomakustannuksista johtuvat tilaorientoituneet                                 | Tilantarve   |
| Kertatoiminnoista syntyvät tapahtumatorientoituneet   | Tapahtumamäärät  |
| Aikaorientoituneet (sisältää kustannukset resurssien sitoutumisesta toimintaan määrätyksi ajaksi) | On korostettu myös kohdistamista läpimenonajan perusteella                                 |
| Organisaation toiminnan kokonaisvolyyymi eli kokonaisaktiiviteettikustannukset                    | Allokoidaan laskentakohteen suoranaisten kustannusten tai jalostusarvon summan perusteella |

Tarvittavalle kustannusajureiden määrälle eli ole tyhjentävää vastausta. Absoluuttiseen totuuteen ei voi päästä, ja valintoja laskentamallin tarkkuuden ja laskennan tarkkuuden välillä joudutaan aina tekemään. Ajureiden määrään vaikuttavat laskennan alkuperäiset tavoitteet ja laskennalta vaadittava tarkkuus, toimintojen lukumäärä sekä organisaation toimintojen ja toimintoketjujen monimuotoisuus. Selvää on, että laskentamallin monimutkaisuus kasvaa kustannusajureiden määrän mukana. On muistettava, että toimintolaskentamallin suunnittelun ja ylläpidon kustannukset kasvavat samassa suhteessa. (Lumijärvi ym. 1995, 59–60.)

Kustannusajuritietoa kerätään henkilöhaastatteluiden avulla. Muita tiedonlähteitä ovat esimerkiksi tuotannonohjaus-, varastointi- ja hankintajärjestelmät, kirjanpito osajärjestelmineen sekä kunnossapidon ja myynnin järjestelmät. Kustannusajuritiedon löytäminen saattaa tuntua vaikealta lähinnä siksi, että sitä ei ole aiemmin hyödynnetty, ei niinkään sen vuoksi, että riittävää tietoa ei olisi olemassa. Organisaation ”pöytälaatikkotietoa”, vastuuhenkilöiden arvioita ja kertynyttä kokemusta, jopa muista yrityksistä saatavaa tietoa voidaan käyttää osittaisen arvion pohjana. (Lumijärvi ym. 1995, 57–61; Stasova & Bajus 2015, 377.)

#### **4.5 Toimintopohjaisten kustannusten kohdistaminen ja laskeminen**

Kustannusten kohdistamiseen toiminnoille käytetään ensimmäisen tason kustannusajureita eli resurssiajureita. Laskennan toisessa vaiheessa toimintojen kustannukset kohdistetaan toimintoajureiden avulla laskentakohteille. Yhden kustannusajurin hinta saadaan jakamalla toiminnon kokonaiskustannukset kustannusajureiden kokonaismäärällä. Laskentakohteen yksikkökustannukset saadaan, kun kustannusajurin yksikkökustannukset kerrotaan laskentakohteen osalle kuuluvalla ajurimäärällä. (Lumijärvi ym. 1995, 82; Järvenpää ym. 2013, 147–148, 152–153.)

Välittömien kustannuksien, kuten aine- ja työkustannusten, kohdistaminen toimintojen ohi suoraan laskentakohteille on harkinnanvarainen asia. Näin voidaan tehdä tuotekohtaisesta kustannuslaskennasta yksinkertaisempaa, mutta samalla prosessilaskennan toimintojen tarkastelu heikkenee. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 153.)

Turneyn (2002, 288–291) mukaan kustannusten kohdistaminen toiminnoille tapahtuu käytännössä useassa vaiheessa, jotka vaativat kukin oman kohdistustekijänsä. Kustannukset tulisi mahdollisuuksien mukaan aina kohdistaa erityisen tiedon perusteella. Kustannusten välillinen kohdistaminen on perusteltua, jos toiminnot käyttävät yhteisiä resursseja tai resurssien kuluttamisen mittaaminen on vaikeaa tai kallista, tai jos mittaamisen jälkeinen lisätiedon tuottaminen ei ole järkevää tai taloudellista. Tukitoimintojen kustannukset kohdistetaan ydintoiminnoille mielekkään kohdistamisperusteen löytyessä. (Lumijärvi ym. 0995, 73.)

Laskentatilanteen kannalta merkittävistä kustannuseristä on kohdistamisen perustaksi tehtävä tarvittaessa erillistä selvitystyötä. Kustannukset ryhmitellään siten, että kunkin resurssin sisältämiin eri kustannusryhmiin voidaan käyttää samaa kohdistamisperustetta. Tiettyyn toimintoon liittyvät tai

käytön osalta selvästi poikkeavat kustannukset voidaan erottaa omaksi ryhmäkseen. Henkilökustannukset erotetaan aina muista kustannuksista, ja ne kohdistetaan ajankäytön perusteella. Henkilökustannuksia saattaa olla tarpeen mukauttaa työntekijöiden palkkaerojen vuoksi. Muut operatiiviset kustannukset kohdistetaan niin ikään aiheuttamisperusteen avulla käytön mukaan. (Lumijärvi ym. 1995, 68–71; Turney 2002, 293; Tyni, Myllyntaus, Rajala & Suorto 2012, 37, 151.)

Palveluyritysten ja julkisten organisaatioiden tuotteistettujen palveluiden laskemisessa on **työajan käytön kohdistaminen** toiminnoille erittäin tärkeässä roolissa. Työajanseurannan puutteellinen tai väärä toteutus voi tuottaa laskelmiin merkittäviä virheitä. Toisaalta on muistettava, ettei ajankäytön seuranta tule käyttää työsuoritusten arviointiin tai valvontaan. Se voisi johtaa seurantajärjestelmän manipulointiin ja vaarantaa todenmukaisen ja laadukkaan tiedon saannin. (Järvenpää ym. 2013, 166, 167.)

Työajan kohdistaminen on mahdollista tehdä useilla tavoilla. Kokonaistyöajan kohdistaminen eri työtehtäville tai toiminnoille voidaan suorittaa työntekijän *itsearviointina tai hallinnollisen esimiehen tai asiantuntijanäkemyksen perusteella*. Työajan jakauma esitetään tällöin prosenttiosuuksina. Menetelmä on suhteellisen helppo ja nopea, mutta epätarkka. Toinen tapa kohdistaa kokonaistyöaikaa on työntutkimuksen menetelmällä, jossa *työntekijä kirjaa itse työajankäyttöään*. Tiedot voidaan koota laajempiin osasto- työryhmä- tai toimintokokonaisuuksiin, ja kohdistaminen tapahtuu suhteellisten osuuksien mukaisesti laskentakohteille. (Järvenpää ym. 2013, 166.)

*Jatkuvassa työajanseurannassa* työtuntien rekisteröiminen tapahtuu manuaalisesti tai automaattisesti esimerkiksi kellokortin tai automaattisten lukulaitteiden avulla. Seuranta on tarkentunut yksilöllisten työvaiheiden alku- ja loppuhetken automaattiseen kirjaamiseen. Työtehtävä- ja työvaihekohtaisen *keskimääräisen ajankäytön määrittäminen* tähtää tehtävän tai vaiheen tyyppillisen keston selvittämiseen. Kokonaistyöaika ei ole tarkasteltavana tässä kertaluonteisessa menetelmässä, vaan tavoitteena on selvittää kaikkien olennaisten työtehtäviin tarvittava aika mahdollisimman tarkasti. (Järvenpää ym. 2013, 167.)

#### 4.6 Laskentatietojen hyväksikäyttö ja integrointi muuhun laskentaan

Toimintolaskenta suoritetaan laskentateknisesti samalla tavalla sekä kertaselvityksessä että jatkuvan käytön laskentamallissa. Niiden välillä on kuitenkin eroavaisuuksia. Kertaluonteisesti toteutettu



toimintolaskentamallin on yleensä yleispiirteisempi niin toimintojen määrittämisessä kuin kohdistustekijöiden valinnassa. Kertaselvitys käsittelee tarkasti ainoastaan suurimpia kustannuskertymiä ja -ryhmiä. Toimintoja ja niiden kustannuksia voidaan koota suurempiin kokonaisuuksiin, ja muita kustannuksia käsitellä keveämmällä otteella. Jatkuvakäyttöiseksi tehty malli rakennetaan kokonaisvaltaiseksi ja suhteellisen tarkaksi, ja sen päivitettävyyteen on kiinnitettävä huomiota. (Järvenpää ym. 2013, 168.)

Searcy & Roberts (2007, 23–26) toteavat, että huolimatta toimintolaskennan kohtalaisen yksinkertaisesta ja suoraviivaisesta periaatteesta, ei tehokkaan laskentamallin toteutus ole helppo tehtävä. Toimintopohjaisen kustannuslaskennan lisäarvo on sen tuottaman tiedon hyödyntämisessä. Parhaan tuloksen saavuttamiseksi toimintolaskentaa käytetään laskentatehtävän ulkopuolella päätöksenteossa ja suorituksen mittauksessa, eikä pelkästään kustannusten raportoinnissa. Kirjoittajat kehottavat varomaan irrallista ja epäajantasaista tietoa sekä tiedolla ylikuormittamista, joka estää olennaisen tiedon löytämisen. Laskentamallin tulisi olla joustava, ja tiedon tulisi olla saatavilla yhdestä tietolähteestä kautta organisaation kaikille, jotka sitä tarvitsevat. Päätöksenteon tehokkuutta lisää mahdollisuus esimerkiksi vaihtoehtotilanteiden käsittelyyn ja optimointiin.

Lumijärvi ym. (1995, 106–107) mukaan integroinnin aste on erilainen toiminnoille ja prosesseille rakentuvissa organisaatioissa. Funktionaalisissa organisaatioissa erillislaskenta toteutuu kertaselvityksinä, joissa selvitetään tuotteisiin, palveluihin tai asiakkaisiin liittyviä kustannuksia ja kannattavuutta. Integroiminen on jatkuvaa rinnakkaislaskentaa pääasiassa kannattavuuksien parissa. Prosessiorganisaatioissa erilliselvitykset kohdistuvat uusiin laskentakohteisiin, ja integroitu laskenta merkitsee perinteisestä kustannuslaskennasta luopumista ja siirtymistä toimintokeskeiseen ohjaukseen. Tällöin painopiste on toimintojen ja toimintoketjujen johtamisessa.

Neilimo & Uusi-Rauva (2005, 162) puolestaan kuvaavat toimintolaskentaa hyödylliseksi oppimisprosessiksi, joka etenee portaittain. Aluksi voidaan keskittyä vain tärkeimpiin toimintoihin tai tehdä pelkkä toimintoanalyysi ja selvittää toiminnot ja toimintojen kustannukset ja kustannustehokkuus. Seuraavaksi selvitetään laskentakohteiden kustannuksia kertaluonteisesti ja laajennetaan laskentakohteita. Laskentaa tehdään ensin erillisenä muusta laskentajärjestelmästä, mutta toistuvasti. Lopulta toimintolaskenta integroidaan kattavasti muuhun laskentajärjestelmään, korostetaan ennakkolaskentaa jälkilaskennan ohella ja siirrytään kustannuslaskennasta aktiiviseen toimintojohtamiseen.

## 5 VÄLINEHUOLTOPALVELUN TOIMINTOLASKENTAPROJEKTI

Kehittämistehtävän toimintolaskentaprojekti toteutettiin pilottiluonteisena kertaselvityksenä, sillä välinehuoltopalvelussa ei ollut aiemmin suoritettu toimintolaskentaa. Projektin alussa muodostettiin työryhmä, johon toimeksiantajan puolelta kuului edustajat sairaanhoitopiirin taloushallinnosta ja välinehuoltopalvelun johdosta. Toimintokartoituksen ja resurssien selvittämisen jälkeen kustannukset kohdistettiin ensin toiminnoille ja lopuksi toiminnoilta hintaryhmille.

Kehittämistehtävä eteni syklisesti sitä mukaa, kun uutta tietoa saatiin laskentamallin rakennusmateriaaliksi. Työryhmän tapaamisia laskentavaiheen vaatimalla kokoonpanolla sovittiin tarpeen mukaan. Aloitustapaamisen ja haastattelutilanteiden lisäksi tapaamisia oli seitsemän kertaa, minkä lisäksi oli kaksi puhelinpalaveria.

Dokumentointi kaikissa projektin vaiheissa oli tärkeässä asemassa. Tekijä raportoi laskentamallin edistymisestä jakamalla reaaliaikaisesti päivittyvät tiedostot. Työryhmän jäsenet pystyivät tarkastelemaan laskentataulukoita, mutta dokumentin muokkausoikeuksia heillä ei ollut. Tämän toimintatavan valinnassa opinnäytteen tekijän tavoitteena oli tehostaa ajankäyttöä, sovittaa projektiryhmän aikataulut paremmin yhteen ja selkeyttää viestintää työryhmän sisällä.

### 5.1 Laskentatilanne keväällä 2017

Laskentaprojekti tehtiin ajankohtana, jolloin välinehuollon palvelukokonaisuuden uudelleenjärjestäminen oli meneillään. Oulun yliopistollisen sairaalan yhteyteen valmistunut välinehuoltokeskuksen uudisrakennus oli otettu vuoden 2017 alusta käyttöön. Vanhassa välinehuoltotilassa oli jäljellä toimintaa, eikä aikataulu toiminnan siirtymiseksi lopullisesti uuteen keskukseen ollut laskennan rajausvaiheessa tiedossa.

Edellisten tilojen lisäksi välinehuoltotoimintaa oli Oulun yliopistollisen sairaalan avohoitotalossa, operatiivisilla osastoilla leikkaussalitoiminnan yhteydessä ja joillakin poliklinikoilla. Näissä toimipisteissä työskenteli välinehuoltajia, jotka suorittavat pääosin koko välinehuollon prosessin, mutta

huomattavan pienessä mittakaavassa verrattuna välinehuollon kokonaistoimintaan. Välinehuolto-keskuksen ulkopuolisen toiminnan laajuus oli niin ikään muotoutumassa uudelleen, mutta oletettavasti osa näistä toimipisteistä oli edelleen jäämässä erillisiksi.

Sairaalan uudistushankkeen vuoksi välinehuoltotoiminnan järjestäminen ei kokonaisuudessaan ollut vakiintunutta, vaan toimintaympäristö oli jatkuvassa muutoksessa. Siirtymävaiheen vuoksi laskennassa pyrittiin ennakoimaan ja käyttämään toteumatietojen lisäksi budjettitietoja ja harkittuja arvioita, mikä tulisi muistaa laskennan tuloksia tarkasteltaessa. Laskennan tietolähteitä olivat kirjanpito ja sen aineistot, Tilakeskuksen raportit, T-DOC-toiminnanohjausjärjestelmä, vastuuhenkilöiden arviot ja kokemus, alan kirjallisuus ja internetistä löytynyt tieto.

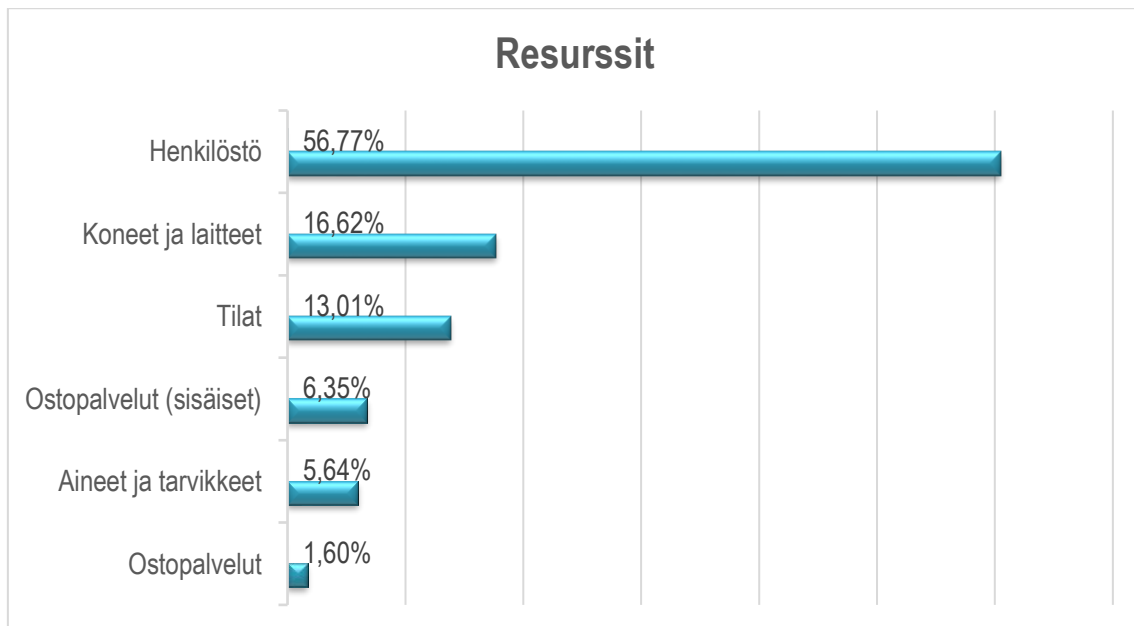
Välinehuollon palveluprosessin läpimenevien erilaisten tuotteiden määrä on suuri, sillä tuotannossa käsitellään noin 11900 eri nimikkeellä olevaa tuotetta. Tuoteyksiköt vaihtelevat tyypiltään yksittäisistä yksinkertaisista instrumenteista suuriin leikkaussetteihin, jotka voivat sisältää kymmeniä yksittäisiä instrumentteja ja muita tarvikkeita. Valtaosa instrumenteista kulkee välinehuollon pääprosessia pitkin, mutta ominaisuuksistaan johtuen instrumentit voivat vaatia erityisiä toimenpiteitä. Tässä joukossa on muun muassa herkistä materiaaleista valmistettuja, onteloisia tai purettavia instrumentteja.

Laskentakohteina oli kahdeksan hintaryhmää, joiden alkuperäisen muodostamisen taustalla oli ollut eroavuudet palvelusuorituksen vaativuudessa. Niihin oli periaatteessa koottu tuotenimikkeitä hintahaarukoiden pohjalta. Yhteen tuoteryhmään kuului määrätty osa hammashuollon tarvikkeista, neljässä ryhmässä oli höyrysteriloitavia tuotteita ja kolmessa ryhmässä matalalämpöplasmasteriloitavia tuotteita.

## **5.2 Välinehuoltopalveluiden resurssit ja kustannusten määrittely**

Kustannusten määrittelyn pohjaksi otettiin välinehuollon konsolidoimaton vuoden 2016 tuloslaskelma. Toisiinsa liittyvät ja merkitykseltään vähäiset erät yhdisteltiin soveltuviksi kokonaisuuksiksi, ja ryhmiteltiin kustannusaltaisiin niille kuuluvan resurssin alle. Tätä työtä varten tutkija selvitti kustannuslajien tosiasiallista sisältöä tilikohtaisesti välinehuollosta saadun ja laskentapäälliköiden hankkiman tiedon perusteella. Resurssien sisältämät kustannuslajit ja niiden kohdistaminen on koottu liitteen 1 taulukkoon.

Välinehuollon resursseja ovat henkilöstö, tilat, koneet ja laitteet, aineet ja tarvikkeet sekä ostopalvelut, jotka jakaantuivat sisäisiin menoihin ja ulkoisiin ostettuihin palveluihin. Kuvio 8 kertoo kokonaiskustannusten jakaantumisesta resurssien kesken. Kustannusrakenteesta oli myöhemmin nähtävissä, että välittöminä kustannuksina käsiteltiin 6 % kokonaiskustannuksista, ja yhteiskustannuksina jaettujen kustannusten osuus oli 13 %. Välillisinä kustannuksina toimintojen kautta kohdistettavaksi tuli näin ollen 82 % kaikista kustannuksista. Pääomakustannusten osuudesta ei voi tehdä vastaavaa erittelyä, sillä esimerkiksi rakennusten poistot sisältyvät sisäisiin tilavuokriin muiden kiinteiden tilakustannusten ohessa. Koneiden ja laitteiden poistoja oli noin 12 % kokonaiskustannuksista. Korkokustannuksia ei sisällynyt välinehuollon tuloslaskelmaan erillisinä, eikä niitä siten käsitelty kustannuslaskennassa.



*KUVIO 8. Välinehuollon kustannusten jakaantuminen resursseille.*

*Henkilöstöresurssi* suurimpana ryhmänä kattaa 56,77 % kokonaiskustannuksista. Henkilöstökustannuksiin sisältyvät palkat ja palkkiot, henkilösivukulut ja muita henkilöstöstä aiheutuvia, pieniä kustannuseriä. Henkilöstökustannusten erittelyä henkilöperusteisesti ei nähty tässä laskentatilanteessa tarkoituksenmukaiseksi. Tämän ratkaisun taustalla oli myös yleinen tavoite rakentaa selkeä ja helpokäyttöinen laskentamalli.

*Koneet ja laitteet* on toiseksi suurin resurssiryhmä 16,62 %:n osuudella. Poistojen käsittelyssä päädyttiin käyttämään vuoden 2017 alusta käyttöön otettujen koneiden osalta kirjanpidon poistoja. Lisäksi valittiin muutama vanhemman laitekannan kone, jotka arvostettiin alkuperäiseen hankintahintaansa ja jaksotettiin kirjanpidon käyttöajan mukaisin tasapoistoin. Tässä ajatuksena oli seurata ja ohjata hinnoittelua tiettyjen tuotteiden osalta. Osa toiminnoista perustuu vahvasti koneisiin, jotka ovat siksi toiminnan kannalta merkittäviä. Lisäksi uuteen keskukseseen on tehty arvokkaita koneinvestointeja. Toimintojen tai hankintahinnan kannalta merkittävimmistä koneista muodostettiin oma resurssinsa. Näitä ovat esimerkiksi höyryautoklaavit, pesukoneet tai vaununpesukoneet.

Kolmanneksi suurin *tilaresurssi* kattaa 13,01 % kustannuksista. Kustannustieto saatiin Tilakeskuksesta vuodelle 2017 budjetoiduista kustannuksista. Toimitilojen poistot sisältyvät tilavuokriin, jotka kohdennetaan välinehuollolle sisäisen laskutuksen kautta. Tilakustannuksiin sisältyi tässä vaiheessa sekä uudisrakennuksen että vanhan toimitilan tilavuokrat. Puuttuvien uuden keskuksen investointikustannusten nähtiin vastaavan suunnilleen vanhan toimitilan vuokria. Koska vanhan tilan toimintaa tullaan ajamaan jollain aikataululla alas, arvioitiin kustannustason olevan tässä vaiheessa oikeasuuntainen.

*Aineet ja tarvikkeet* muodostavat 5,64 %:n osuudella neljänneksi suurimman ryhmän. Resurssin suurin kustannuserä syntyy pakkausmateriaaliostoista. Seuraavaksi tärkeimmät erät syntyvät toiminnanohjausjärjestelmään liittyvistä tarvikkeista ja konepesuaineista.

Ostopalvelut jaettiin sisäisiin menoihin 6,35 %:n ja ulkoihin ostopalveluihin 1,60%:n osuuksiin. Sisäisten menojen suurimmat erät muodostuivat kuljetuskeskuksen sekä hankinnan ja logistiikan kautta. Ulkoisissa ostopalveluissa suurin kustannuserä liittyi toiminnanohjausjärjestelmän ylläpitoon ja huoltoon. Resurssien sisältämät kustannuserät on koottu liitteen 2 yhteenvetoon.

### **5.3 Välinehuollon toimintanalyysi**

Välinehuoltotoimintaan perehtyminen alkoi työryhmän kierroksella uudessa välinehuoltokeskuksessa. Lisäksi opinnäytteen tekijä tutustui välinehuollon tuotannon läpikulkeviin tuotteisiin ja alaa koskevaan kirjallisuuteen. Pohjatyö nosti esiin olennaisia näkökulmia toimintokartoitukseen ja myö-

hemmässä vaiheessa tehtävään kohdistustekijöiden valintaan. Tältä perustalta oli muodostettavissa teemahaastattelurunko toimintokartoituksen haastattelujen pohjaksi. Haastattelurunko on esitetty liitteessä 3.

Toimintokartoitusta varten haastateltiin kahta esimiestä ja kahta tiiminvetäjää. Opinnäytteen tekijän alun peräinen ajatus oli tehdä yksilöhaastatteluja. Aikataulusyistä ne päätettiin kuitenkin toteuttaa kahden hengen ryhmissä. Tallennetut äänimuistiinpanot litteroitiin referoiden aiheeseen liittyvät asiat, minkä jälkeen litteroitu aineisto hyväksyttiin haastatelluilla henkilöillä. Kokonaisuudessa kaikki esimiehet ja työnjohto, yhtä tiiminvetäjää lukuun ottamatta, tulivat haastatelluiksi. Tässä vaiheessa voitiin saatujen haastattelumateriaalien pohjalta todeta, että aineistonkeruun jatkaminen välinehuoltajien haastatteluilla ei enää olisi tehokasta uuden tiedon hankkimiseksi, kun otti huomioon myös käytettävissä olevat aikaresurssit.

Opinnäytteen aineistohankintamenetelmänä oli myös havainnointi. Havainnointia ei ollut laskenta-projektin aikataulun puitteissa mahdollista suorittaa siinä määrin, että kaikkia työtehtäviä olisi voinut tarkkailla. Havainnoinnin pohjalta oli kuitenkin helppo esittää tarkentavia kysymyksiä, joiden avulla toimintokartoitus ja kohdistustekijöiden valinta saivat varmuutta.

Välinehuollon toimintokartoituksessa määriteltiin aluksi kaiken kaikkiaan 21 toimintoa. Toiminnot luokiteltiin ydin- ja tukitoimintoihin. Toimintohakemistoa käytiin johdon kanssa läpi, ja karsimis- ja yhdistelytyön jälkeen laskentatehtävän kannalta olennaisiksi toiminnoiksi tiivistettiin 11 toimintoa. Tähän määrään sisältyi vain yksi erikseen seurattava tukitoiminto, kun muut tukitoiminnot yhdistettiin saman nimikkeen alle. Monet tehtävät oli ulkoistettu, eivätkä nämä kustannukset näy tässä laskennassa omana toimintonaan. Toimintokartoituksessa ei pureuduttu yksityiskohtaisimmalle työtehtävien tasolle, koska kyseessä ei ollut toiminnan kehittämisen projekti.

Seuraavassa kuvataan toimintojen tärkeintä sisältöä. *Välineiden vastaanotossa* suoritetaan kuljetuslaatikoiden purku, instrumenttien lajittelu ja tuotteiden rekisteröinti eli palautus välinehuoltoprosessiin. Tarvittaessa instrumentit puretaan ja välineitä esikäsitellään käsinpesussa tai ultraäänipesussa. Myös kemiallinen desinfiointi liitettiin tähän toimintoon, koska sen volyymin merkitys oli vähäinen.

*DAC-autoklaavaus* eriteltiin omaksi toiminnokseen, koska palvelua oli keskitetty välinehuoltokeskuksen uusiin tiloihin. Toiminnossa käsitellään hammashuollon tarvikkeita, jotka eivät kestä muita

desinfiointi- ja sterilointimenetelmiä. Toiminto sisältää käytännössä koko välinehuolto prosessin, mukaan lukien tarkastuksen ja pakkaamisen, minkä jälkeen tuotteet jatkavat suoraan lähettämöön.

*Pesukoneen täyttäminen* on usealla tapaa tärkeä toiminto. Pesukoneet ovat desinfioivia ja kuivavia laitteita. Siksi oikealla tavalla pesukoriin asetettu väline tai instrumentin osa pääsee jatkamaan normaaliprosessia eteenpäin konepesun jälkeen. Välinehuoltaja lastaa tuotteet pesukoreihin manuaalisesti ja rekisteröi pesumoduulin toiminnanohjausjärjestelmään.

*Konepesu-desinfektio* on uudessa välinehuoltokeskuksessa pitkälle automatisoitua. Pesukoneet ottavat uuden pesuerän sisään toiminnanohjausjärjestelmän osoittamaan pesuohjelmaan automaattisesti. Myös pesuerän hyväksyminen ja pesumoduulin poistaminen koneesta tapahtuu automaattisesti.

*Järjestely* on erotettu omaksi toiminnokseen, sillä vaihe vie kohtuullisen paljon työaikaa ja on merkittävä käytännön työn järjestämisessä. Konepesun jälkeen tehdään konepesuerän visuaalinen tarkastus, josta pesuerä tarvittaessa palautetaan pesupuolelle. Jotkin instrumentit jatkavat koneelliseen kuivaukseen. Normaaliprosessissa tuotteet lajitellaan ja kuljetetaan tarkastukseen.

*Tarkastus ja pakkaaminen* -toiminnossa välineiden kunto ja puhtaus tarkistetaan ja rikkiäisten välineiden korvaamiseksi tehdään tilaus suoraan toiminnanohjausjärjestelmään. Tuotteet voivat tarvita esimerkiksi paineilmakuivausta, öljyämistä tai kokoamista. Lopuksi välineet pakataan ja lastataan pesukoreihin sterilointialustalle. Korit rekisteröidään vihivaunun vietäväksi höyryautoklaaviin.

*Höyryautoklaavisterilointi (höyrysterilointi)* käsittelee valtaosan tuotevolyymistä. Toiminto on uudessa välinehuoltokeskuksessa täysin automatisoitu: vihivaunu noutaa välinehuoltajien pakkaamat pesukorit tarkastuspöydiltä ja vie ne vapaaseen autoklaaviin, jossa oikea ohjelma käynnistyy automaattisesti. Autoklaavi tyhjentää pesuerän lähettämön purkuradalle automaattisesti.

*Matalalämpöplasmasteriloinnissa (Sterrad)* steriloidaan tuotteet, jotka eivät kestä höyryautoklaavia. Koneen täyttäminen ja valmiin erän kuittaus tehdään manuaalisesti. Tuotteet jatkavat lähettämöön jakelua varten.

*Lähtämössä* hyväksytään ensin erän sterilointiprosessi. Steriilit pakkaukset tarkastetaan, minkä jälkeen ne rekisteröidään lähteväksi asiakkaille. Kuljetus ei tässä laskennassa ole oma toimintonsa. Kuljetuskustannuksia välinehuoltoon syntyi sisäisten menojen kautta.

*Vaununpesu* on tukitoiminto, jossa pestään kuljetusvaunut ja -laatikot sekä kestäkäyttöiset container-pakkaukset. Vaunut ja laatikot toimitetaan suoraan lähtämöön tai välivarastoidaan. Containereihin asennetaan sinetit, minkä jälkeen ne viedään puhtaalle puolelle containereihin pakattavia tuotteita varten. *Muut yhteiset toiminnot* -nimikkeen alle on yhdistetty esimerkiksi yleishallinto, tiiminvetäjien tehtävät, toiminnanohjausjärjestelmän päivittäminen (uusien tuotteiden ohjeistaminen), laitteiston pesu ja muu välinehuollon toimesta tehtävä perushuolto sekä hankinta ja varastointi.

Henkilöstöresurssin suuri määrä näkyy myös painotuksina, kun laskennassa käsiteltäviä toimintoja valittiin ja ryhmiteltiin. Esimerkiksi muut yhteiset toiminnot muodosti yhteensä alle 4 % välillisistä kustannuksista. Jos toimintoa ei haluttu seurata erikseen, tai sen merkitys oli muuten vähäinen, se yhdistettiin samaa kohdistustekijää noudattavaan toimintoon. Liitteen 4 prosessikaavio selventää laskennan sisältämien toimintojen suhteita ja toimintoketjua.

#### **5.4 Kohdistaminen toiminnoille**

Toimintolaskennan ensimmäisessä vaiheessa kustannukset kohdistettiin resursseilta toiminnoille. Tätä ennen kustannukset oli määritelty ja ryhmitelty siten, että ne ovat aiheutumisperiaatteen mukaisesti kohdistettavissa samalla kohdistustekijällä. Välillisten kustannusten kohdistaminen toiminnoille tapahtuu resurssiajureiden avulla.

Henkilöstöresurssin kustannukset kohdistettiin ajankäytön mukaan. Välinehuollon kustannuksista yli puolet sijoittuu henkilöstöresurssiin, minkä vuoksi ajankäytön jakautumisen selvittämiseen pyrittiin keskittymään huolellisesti. Toteutusvaihtoehdoksi valittiin lopulta esimiesten tekemä arvio. Ensisijainen ajatus toiminnanohjausjärjestelmästä saatavien läpimenoaikojen hyödyntämisestä oli hyödyllinen, sillä rekisteröintipisteet eivät täsmänneet useimpien määriteltyjen toimintojen rajapintoihin, mikä olisi aiheuttanut kohdistamiseen epätarkkuutta. Lisäksi arvioitiin laskentatilanteen ja projektin aikataulun pohjalta, että työajan seuranta työntekijöiden suorittaman kirjaamisen kautta ei olisi käy-



tännössä toimiva ratkaisu. Yhteisten tukitoimintojen osuus käsiteltiin arviossa yhtenä kokonaisuutena eli näihin eri tukitoimintoihin käytettyä aikaa ei eritelty. Aputaulukko ajankäytön arviointia varten on esitetty liitteessä 5.

Koneet ja laitteet kohdistettiin tietokoneiden poistojen ja sisäisten tietokonevuokrien sekä muiden yhteisessä käytössä olevien laitteiden ja kaluston osalta tasan toiminnoille. Eritellyt koneresurssit kohdistettiin vastaavalle omalle toiminnolle.

Tilaresurssin kokonaiskustannukset kohdistettiin uuden keskuksen pinta-alan mukaan. Toiminnan odotetaan siirtyvän pääasiassa näihin tiloihin, joten valintakriteeri suuntautui tulevaisuuteen. Tilavuokrien erittelystä oli poimittavissa huonekohtaiset pinta-alat vastaanottoon, tarkastus ja pakkaaminen -toiminnolle, lähettämöön ja hallintotiloille. Yhteiset tilat, kuten käytävät, portaikot ja sosiaaliset tilat, joiden käyttöä ei voi allokoida erityisen tiedon perusteella, jaettiin tasan tuoteyksiköille eli suoraan laskentakohteille toimintojen ohi.

Kun resurssien välilliset kustannukset oli saatu kohdistettua toiminnoille, oli vielä tehtävä päätös tukitoimintojen käsittelystä. Vaununpesu päätettiin kohdistaa suoraan laskentakohteille. Tasajako tuoteyksiköille koettiin tarkoituksenmukaisemmaksi kohdistustavaksi kuin kohdistaminen toiminnoille. Muut yhteiset toiminnot päädyttiin jakamaan toiminnoille näiden tähänastisten kokonaiskustannusten suhteessa. Pienempiä toimintoja ei haluttu kuormittaa liiallisesti vaikeasti kohdistettavilla kustannuksilla.

Vaiheen lopputuloksena saatiin selvitettyä toimintojen kokonaiskustannukset. Taulukko 2 esittää välillisten kustannusten jakaantumisen toiminnoille. Tarkastus ja pakkaaminen, jonka osuus on 50,70 %, kuluttaa resursseja ylivoimaisesti eniten.

Taulukko 2. Välillisten kustannusten jakaantuminen toiminnoille.

| Toiminto                     | Summa / %       |
|------------------------------|-----------------|
| Tarkastus ja pakkaaminen     | 50,70 %         |
| Lähetämö                     | 9,95 %          |
| Höyrysterilointi             | 8,90 %          |
| Pesukoneen täyttö            | 8,50 %          |
| Järjestely                   | 6,17 %          |
| Välineiden vastaanotto       | 4,00 %          |
| DAC-autoklaavaus             | 3,46 %          |
| Konepesu, desinfektio        | 3,28 %          |
| Vaununpesu                   | 3,17 %          |
| Matalalämpöplasmasterilointi | 1,88 %          |
| <b>Kaikki yhteensä</b>       | <b>100,00 %</b> |

## 5.5 Kohdistaminen laskentakohteille

Toisessa laskennan vaiheessa toimintojen kokonaiskustannukset kohdistettiin laskentakohteille toimintoajureiden avulla. Näiden, kuten ensimmäisen kohdistamisvaiheen resurssiajureidenkin, päättämiseen kiinnitettiin projektiryhmän palaverissa paljon huomiota. Ajurivalinnoissa pyrittiin aiheuttamisperiaatteen noudattamiseen mahdollisimman tarkoin, pitäen mielessä laskennan tarkoitus ja laskentatilanteen monet muuttuvat tekijät. Myös tiedon saatavuudesta muodostui tärkeä valintakriteeri. Ajurivalinnoissa lähdettiin liikkeelle kustannusten ja toiminnon luonteesta tai tuotteen ominaisuuksista.

Aineiden ja tarvikkeiden kustannukset käsiteltiin välittöminä kustannuksina ja ohjattiin suoraan laskentakohteille. Toimistotarvikkeiden kustannukset aiheutuvat toiminnanohjausjärjestelmään liittyvistä tuotemerkintätarvikkeista, joita jokainen tuoteyksikkö käyttää tasaisesti. Myös konepesuaineyksikön käyttö jakautuu tasaisesti volyymille. Nämä kustannukset jakaantuivat tuoteyksiköiden suhteessa hintaryhmille. Pakkausmateriaalien kohdalla hintaryhmien kulutuksessa on eroavaisuuksia, mutta tässä ajuritiedon saatavuus rajoitti yksityiskohtaisemman erittelyn tekemistä, ja kustannukset päätettiin ohjata tuoteyksiköiden suhteessa. Ostopalvelut oli jaettava tasan tuoteyksiköille, koska erälle ei yleiskustannusten luonteensa vuoksi löydy erityistä kohdistusperustetta.

Välineiden vastaanoton ja lähettämön kustannukset kohdistettiin tuoteyksiköiden suhteessa hintaryhmille. Vastaanottopisteessä vaativampaa esikäsittelyä tarvitsevat tuotteet ovat pienivolyymisiä, ja lähettämössä ajankäyttö jakautuu tasaisesti eri tuoteyksiköille, joten tasajako oli tilanteessa perusteltu. DAC-autoklavointi kohdistettiin käytön mukaan toimintoa aiheuttaville tuotteille. Toiminto on ollut sairaanhoitopiirin välinehuollon piirissä vasta vuoden 2017 alusta, joten tässä laskennassa kustannuksia voisi luonnehtia erilliskustannuksiksi. Tuotevolyymi selvitettiin lyhytaikaisen keskimääräisen kuukausitoteuman pohjalta ja jaksotettiin vuoden laskentajaksoon.

Pesukoneen täyttö -toiminto kohdistettiin toiminnon käytön vaativuseroja kuvaavalla suhdeluvulla. Konepesu-desinfektiota ja järjestelyä käyttävät höyrysteriloitavat tuotteet, joita käytettiin kohdistusperusteena ohjattaessa kustannuksia hintaryhmille.

Tarkastus ja pakkaaminen on kokonaiskustannuksiltaan merkittävin toiminto. Toimintoa käyttävät kaikki välinehuollon prosessissa kulkevat tuotteet, lukuun ottamatta DAC-autoklavoinnissa käsiteltäviä tuotteita, jotka tarkastetaan, huolletaan ja pakataan samassa yhteydessä. Kohdistamisessa hyödynnettiin toiminnanohjausjärjestelmästä saatavia läpimenoaikoja. Tätä varten valittiin kustakin hintaryhmästä tuote, joka edustaisi ryhmäänsä määrällisesti ja laadullisesti mahdollisimman tarkoin. Vaihtoehtoinen tapa olisi ollut erottaa tarkastus ja pakkaaminen eri toiminnoiksi. Tällöin pakkaamiseen henkilöstöresurssilta tulevia kustannuksia olisi ollut vaikea arvioida luotettavasti, ja lisäksi toiminnon kohdistaminen edelleen laskentakohteille olisi ollut epätarkkaa.

Steriloitavat tuotteet käyttävät joko höyryautoklaaveja tai Sterrad- eli matalalämpöplasmasterilointikoneita. Sterilointitoiminnot ovat puhtaasti konetoimintoja, sillä täysin automatisoitu höyryautoklaavijärjestelmä ei tässä laskennassa käytä henkilöstöresurssia lainkaan. Sterrad-toiminnon manuaalisten vaiheiden kuluttama aika ei ollut lähinnä sen vähäisyyden vuoksi arvioitavissa. Sterilointivien tuotteiden volyymista jaettiin nämä kaksi tuoteryhmää, joita käytettiin höyrysterilointi- ja Sterrad-toimintojen kustannusten kohdistamiseen.

Toisen laskentavaiheen tuloksena saatiin kokonaiskustannusten jakauma hintaryhmittäin. Kun nämä summat jaettiin kunkin ryhmän mukaisella volyymilla, saatiin selville keskimääräisen tuotteen yksikkökustannukset hintaryhmittäin. Näitä omakustannusarvoja käytetään pohjana tuotekohtaisen hinnaston rakentamisessa. Viimeisen laskentavaiheen Excel-taulukkopohja on nähtävillä liitteessä 6.

Kehittämistyön tuotoksena opinnäytteen tekijä rakensi Excel-taulukkopohjaisen laskentatyökalun. Taulukko koostuu kahdeksasta välilehdestä, joihin sisältyy kaksi aputaulukkoa kustannuserittelyihin liittyen ja yksi henkilöstöresurssin ajankäytön arvioimista varten. Syöttö- ja aputaulukoiden avulla laskentamallin käytettävyyttä on pyritty laajentamaan kertalaskennan ulkopuolelle. Tiedot on linkitetty työkalun läpi niin, että laskenta tapahtuu automaattisesti syöttösoluihin päivitettyjen tietojen mukaan ja laskennan tarkistussoluja voidaan samalla tarkkailla. Tiedon hyödyntämistä tukemaan on rakennettu valmiita Pivot-laskentataulukoita ja -kaavioita, joiden tarkoituksena on selkeyttää raportointia ja helpottaa kustannusrakenteen ja laskentatiedon analysointia.

Lisäksi toimeksiantaja sai käyttöönsä toimintahakemiston ja laskennan sisältämien toimintojen prosessikaavion. Toimintahakemistossa toiminnot on kuvattu tärkeimpien tehtävien osalta ja luokiteltu ydin- ja tukitoimintoihin sekä toimintotason mukaan. Toimintahakemistoa voidaan käyttää pohjana, jos toimintojen kartoittamista ja analysointia halutaan tehdä yksityiskohtaisemmaksi jatkossa.

Toimintoanalyysi ja kustannusajureiden määrittely antoivat tapausorganisaatiolle uutta näkökulmaa toimintaansa. Toimintoihin pohjautuvan kustannusrakenteen tarkastelu laskennan eri vaiheissa tuotti arvokasta tietoa päätöksenteon pohjaksi. Toimeksiantaja hyödyntää laskentatietoa ensivaiheessa hinnoittelun uudistamisessa tuoteperusteiseksi. Tätä varten laskentatuloksia verrataan edelliseen hinnoittelumenetelmään ja havaittuja eroja analysoidaan. Asiakaskohtaisen kannattavuuden vertailu laskennan tuloksiin on tärkeässä asemassa lopullisesta hinnoittelusta päätettäessä. Kokonaisuutena toimintolaskennan lähestymistapa koettiin kohdeorganisaatiossa mielenkiintoiseksi, ja menetelmän mahdollisuudet kustannuslaskennan tarkentamiseen toiminnan vakiintuessa tulivat esiin.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tutkimuksellisen kehittämistyön tarkoituksena oli kehittää Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin välinehuoltopalveluiden kustannuslaskentaa rakentamalla toimintopohjainen kustannuslaskentamalli. Kehittämistehtävän päämääränä oli selvittää kustannusten jakaantuminen eri hintaryhmille. Toimeksiantaja käyttää laskennan tuloksena saatavia omakustannusarvoja hinnoittelun uudistamisessa tuoteperusteiseksi ja asiakaskohtaisessa vertailussa vanhaan hinnoittelumalliin nähden.

Opinnäytetyön tutkimusongelmaa lähestyttiin seuraavien tutkimuskysymysten kautta: Mitä toimintoja välinehuoltopalvelussa suoritetaan? Miten resurssien käyttö jakaantuu toiminnoille? Miten toimintojen kustannukset tulisi kohdistaa laskentakohteille?

Opinnäytetyö toteutettiin konstruktiivisena kehittämistutkimuksena, joka lähestyi ilmiötä laadullisten tutkimusmenetelmien avulla. Opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmiä olivat ryhmissä suoritettujen esimiesten ja tiiminvetäjien teemahaastattelut ja työn tekemisen suora havainnointi. Dokumenttianalyysin avulla saatiin tietoa sekä välinehuoltotoiminnasta että kohdeorganisaation kustannuksista. Tutkimusmateriaalin avulla määriteltiin välinehuollon resurssit ja toiminnot. Tämän jälkeen selvitettiin toimintolaskentamenetelmän mukaisesti kustannusten jakautuminen toiminnoille ja edelleen laskentakohteille eli hintaryhmille. Lopuksi laskettiin hintaryhmittäin tuoteyksikköjen omakustannusarvot. Konkreettisena tuotoksena opinnäytteen tekijä rakensi Excel-taulukkopohjaisen laskentatyökalun toimeksiantajan käyttöön.

Toimintolaskentamallin rakentaminen eri vaiheineen voidaan toteuttaa samalla periaatteella erilaisissa organisaatioissa, mutta kehittämistyössä valmistunutta laskentamallia ei voi siirtää muutoksitta toisaalle. Sen lisäksi, että tapausorganisaation kustannuslaskentaa kehitettiin tämän tutkimuksen avulla, lisättiin myös kustannustietoisuutta, kun toiminnoittain tapahtuva tarkastelu avasi uudenlaisen näkökulman toimintaan. Toimintolaskenta sopii palvelun kustannuslaskentatavaksi, koska erilaisten tuotetyyppien välillä on eroavuuksia, ja väliillisten kustannusten suhteellinen osuus on suuri.

Laskentatilanteessa oli kaksi erityisen leimaavaa tekijää. Ensimmäinen oli meneillään ollut välinehuoltotoiminnan uudelleenjärjestäminen, joka muodosti haasteita laskennan rajaamiselle ja riittävän tarkkuuden saavuttamiselle. Tilanteen taustalla oli yliopistollisen sairaalan uudistushanke ja

välinehuollon palvelutoiminnan keskittäminen. Tällaisessa muutosvaiheessa tarkasti todellisuutta mallintavaan laskentaan oli vaikeaa päästä. Laskentaa rajattiin osin uudisrakennuksessa toimivaan keskukseen ja valinnoissa pyrittiin ennakoimaan käytettävissä olevan tiedon puitteissa.

Toinen laskentatilannetta määrittelevä tekijä oli erilaisten tuotenimikkeiden suuri määrä, joka muodosti laskennalle suuren haasteen. Palvelutuotannossa käsiteltävät tuoteyksiköt vaihtelevat yksittäisistä yksinkertaisista instrumenteista suuriin leikkaussetteihin. Ominaisuuksistaan johtuen instrumentit voivat vaatia erityisiä toimenpiteitä. Laskentakohteina olleiden hintaryhmien muodostaminen oli tehty ennen laskentatehtävän aloittamista. Muodostamisen taustalla oli ollut ajatus palvelusuorituksen vaatuvuuseroista, mutta niihin oli myös koottu tuotenimikkeitä osittain hintahaarukoiden pohjalta.

Projektiryhmän palaverissa pohdittiin paljon aiheutumisperiaatteen noudattamista sekä laskennan tarkkuutta ja tehokkuutta oikean linjauksen löytämiseksi. Esimerkiksi toimintokartoituksessa määritetyt toiminnot tiivistyivät lopullisessa laskennassa puoleen alkuperäisestä lukumäärästä. Se kertoo laskennan selkeyttämisestä karkeammalle tasolle, mikä on ehkä luonteenomaista kertaselvitykselle. Kun ottaa huomioon koko laskentatilanteen lukuisat muuttujatekijät, arvioisin lopullisen laskentamallin palvelevan laskennan tavoitetta tarkoituksenmukaisella tasolla. Pilottiprojektina toteutettu ensimmäinen toimintolaskenta antaa kohdeorganisaatioon arvokasta kokemusta ja ennen kaikkea pohjan, josta voidaan edetä jatkuvan kehittämisen periaatteella kohti tarkempaa ja luotettavampaa laskentaa.

Laskentamallin todennäköisimmän virheriskin muodostavat mittausvirheet. Ensimmäinen laskentaa todennäköisesti tarkentava toimenpide, joka lisäksi olisi helposti toteutettavissa, voisi olla volymin päivittäminen toiminnan muutosten yhteydessä. Toisena nostaisin esiin henkilöstön ajankäytön kohdistamisen, joka olosuhteiden vuoksi päädyttiin tekemään arvioperusteisesti. Tämän vaiheen läpi kulki ylivoimaisesti suurin osa kustannuksista, minkä vuoksi kokonaisajankäytön kohdistamiseen olisi hyvä seuraavilla laskentakierroksilla mahdollisuuksien mukaan miettiä myös muita toteutustapoja.

Kolmas laskentamallin luotettavuuteen vaikuttava tekijä on laskentakohteet. Hintaryhmät oli määritetty jo ennen laskentaprojektia. Niiden selkeyttäminen mahdollisuuksien mukaan vaatisi työpanosta, mutta todennäköisesti tarkentaisi hinnoittelua ja saattaisi helpottaa tuotteistamista. Neljän-

tenä seikkana korostaisin kohdistustekijöiden eli ajureiden seuraamista, jotta määrittelyvirheen riskiin voitaisiin vaikuttaa. Erityisesti, kun toiminta muuttuu uusien asiakkaiden ja tuotteiden mukana tai kustannusten luonne muuntuu, tulee kohdistustekijöitä tarkastella kriittisesti. Kustannusten kohdistamisen tulisi tapahtua aiheuttamisperiaatteen mukaisesti.

Tämä laskentaprojekti oli pilottihanke, sillä välinehuollossa ei aiemmin ollut käytetty vastaavaa kustannuslaskentamenetelmää. Jatkossa toimintolaskentaa voidaan toteuttaa valmistuneen laskentamallin avulla kertaselvityksen tapaan. Toimintolaskennan kytkeminen toimintaan jatkuvana laskentatapana voisi toteutua, kun välinehuoltopalvelun kokonaisuus on vakiintunut. Jos toiminnoista voisi muodostaa kirjanpitoon kustannuspaikkoja nykyisten kustannuspaikkojen rinnalle, olisi mahdollista sulauttaa toimintolaskenta muuhun laskentajärjestelmään käytettäväksi jatkuvasti kustannusten seurannassa. Tähän olisi kuitenkin pitkä matka, sillä se vaatisi rakennusvaiheessa panostusta. Pohdittava seikka tällöin olisi integroinnin kustannus-hyöty-suhde. Välinehuoltotoiminta ei välttämättä hyödy lyhytjänteisestä kustannusten seurannasta samalla tavalla kuin valmistusyrietykset.

Opinnäytteen teoriaosuus rakentuu kustannuslaskennan teoriasta painottuen toimintolaskentaan. Heti työn aloittamisvaiheessa huomasin, että lähteiden valinnassa ei ollut paljon liikkumavaraa, sillä toimintolaskennan perusteoria ei ole kokenut muutoksia. Kokosin teoriaosaan informaatiota, jota etukäteen kuvittelin välinehuollon laskentamallin tekemisessä tarvitsevani. Kirjoittaessani tavoittelin samalla tietopakettia, joka palvelisi myös lukijaa, joka ei ole perehtynyt toimintolaskentaan.

Välinehuollon tapauksessa laskentatilanne synnytti paljon keskustelua ja tarvetta valintoihin ja perusteluihin. Toimintoanalyysin tuottama tieto ja kohdistustekijät olivat muita merkittäviä huomion kohteita projektin aikana. Näiltä osin teorian laajuus ja sen sisällön vastaavuus suhteessa empiriaan osui erityisesti kohdalleen.

Opinnäytetyön alussa keskityin enemmän teoriaosan työstämiseen. Jos olisin limittänyt sitä tuntuvammin varsinaisen laskentamallin rakennustyöhön, olisin ehkä saanut väljyyttä projektin loppuvaiheeseen. Aikataululle asetti oman haasteensa myös se, että tutkija ei itse ollut mukana tutkimuskohteen toiminnassa. Toimintolaskentaprojektissa kohdeorganisaation asiantuntijuus on ulkopuoliselle laskennan suorittajalle erittäin arvokasta. Ryhmähaastattelujen avulla ja havainnoinnin täydentämänä sain tehokkaasti tietoa välinehuoltokeskuksen tapauksesta. Tämän lisäksi oli teh-

tävä tiedonhakutyötä välinehuollon tuotantolaitteiden ja tuotteiden osalta, jotta ymmärrys toiminnasta ja laskentakohteista tukisi luotettavan laskentamallin rakentamista. Benchmarking olisi ollut tutkimusmenetelmänä oivallinen lisä, mutta sen käyttämiseen aika tässä opinnäytteessä ei riittänyt.

Toimintolaskennan lähestymistapaa pidettiin tapausorganisaatiossa kiinnostavana. Laskentamenetelmä tarjosi uutta näkökulmaa toimintaan ja väylän hinnoittelun kehittämiseen. Kun toiminta sairaalan uudistushankkeen päättyessä vakiintuu, on välinehuollon kustannuslaskentaa mahdollista tarkentaa edelleen toimintolaskennan avulla. Tuossa vaiheessa voitaisiin tarttua myös käyttämättömän kapasiteetin kysymyksiin. Tämän pilottilaskentaprojektin kautta kohdeorganisaatioon kertynyt kokemus antaa eväitä toimintolaskennan hyödyntämiseen tulevaisuudessa.



## LÄHTEET

Alhola, K. 2016. Toimintolaskenta. 5. uudistettu painos. Helsinki: Alma Talent.

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. 2013. Talousohjaus ja kustannuslaskenta. 2. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Järvenpää, M., Partanen, V. & Tuomela, T. 2005. Moderni taloushallinto –Haasteet ja mahdollisuudet. 3. painos. Helsinki: Edita.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytteenä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Laitinen, E. K., 2003. Yritystoiminnan uudet mittarit. Enterprise Adviser, 6. Helsinki: Talentum.

Lumijärvi, O-P., Kiiskinen, S. & Särkilähti, T. 1995. Toimintolaskenta käytännössä. Toimintolaskenta johdon apuvälineenä. Ekonomia-sarja. Suomen ekonomiliitto & Weilin+Göös Oy. (ei kustantajan kotipaikkaa.)

Melin, T. & Linnakko, E. 2003. Tuotteistuksen ja kustannuslaskennan hyvät käytännöt kuntien sosiaali- ja perusterveydenhuollossa. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2005. Johdon laskentatoimi. 6. uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön menetelmät. Uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.–4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Pellinen J. 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. *Economica*, 26. Helsinki: Talentum.

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2015. Talousarvio 2016 ja taloussuunnitelma 2016–2018, Valtuusto 14.12.2015. Viitattu 23.3.2017. [https://www.ppsHP.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/npp/embeds/37449\\_Toiminta-\\_ja\\_taloussuunnitelma\\_2016-2018.pdf](https://www.ppsHP.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/npp/embeds/37449_Toiminta-_ja_taloussuunnitelma_2016-2018.pdf)

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2017a. Sairaala- ja Välinehuoltopalvelut. Viitattu 26.2.2017. <https://www.ppsHP.fi/sairaalahuoltopalvelut>.

Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2017b. Tietoa Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin toiminnasta. Viitattu 26.2.2017. [http://www.ppsHP.fi/tietoa\\_toiminnasta](http://www.ppsHP.fi/tietoa_toiminnasta).

Puolamäki, E. 2007. Strateginen johdon laskentatoimi: kasvuyrityksen liiketoiminnan ohjausmenetelmät. Helsinki: Tietosanoma.

Raudasoja, K. & Suomela, U. 2014. Kustannuslaskennasta kustannusten hallintaan – valtion viraston kustannuslaskenta. Helsinki: Talentum Media Oy. Viitattu 16.3.2017. <https://verkkokirjahylly-almatalent-fi.ezp.oamk.fi:2047/teos/GADBDXCTEB#/kohta:2>

Riistama, E. & Jyrkkiö, V. 2008. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 18.–20. painos. Helsinki: WSOY.

Searcy, W. L. & Roberts, D. 2007. Will Your ABC System Have What It Takes? *Management Accounting Quarterly* 8 (3), 23-26.

Stasova, L. & Bajus, R. 2015. Cost management using activity-based costing model. *Aktual'ni Problemy Ekonomiky = Actual Problems in Economics* 2 (164), 373-386.

Suomala, P., Manninen, O. & Lyly-Yrjänäinen, J. 2011. Laskentatoimi johtamisen tukena. Helsinki: Edita.

Turney, P. B. B. 2002. Toimintolaskenta: Avain tuottavampaan toimintaan. Suom. M. Lehmusvirta & T. Malmi. 2. uudistettu laitos. Helsinki: Tietosanoma Oy.

Tyni, T., Myllyntaus, O., Rajala, P. & Suorto, A. 2012. Kustannuslaskentaopas kunnille ja kuntayhtymille. 2. korjattu painos. Helsinki: Suomen Kuntaliitto.

Vehmanen, P. & Koskinen, K. 1997. Tehokas kustannushallinta. *Ekonomia-sarja*. Helsinki: WSOY.

Vokurka, R. & Lummus, R. 2001. At what overhead level does activity-based costing pay off? *Production and Inventory Management Journal* 42 (1), 40-47.

## RESURSSIT JA RESURSSIAJURIT, SYÖTTÖTAULUKKO

LIITE 1

| Resurssit, ryhmittely ja 1. vaiheen kohdistaminen                       |             |                         |                        |                         |              |
|---|-------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------|
|   | MUOKATTAVA  |                         |                        |                         |              |
|   | SYÖTTÖSOLUT |                         |                        |                         |              |
| Kustannuslaji   | Euroa       | Resurssi                | Kohdistus              | Resurssiajuri           | Ajuriyksikkö |
| <b>Henkilöstökulut yhteensä</b>   |             | <b>0</b>                | 0                      | 0                       | 0            |
| Palkat ja palkkiot yhteensä   | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Henkilösivukulut  | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| <b>Palvelujen ostot</b>   | -           | 0                       | 0                      | 0                       | 0            |
| Toimisto-, pankki- ja asiantuntijapalvelut (T-DOC ohjelmiston ylläpito) | -           | Ostopalvelut            | Yhteiset, jaettava     | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Puhtaanapito- ja pesulapalvelut (pesula)                                | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Koneiden, kaluston ja laitteiden kunnossapitopalvelut (T-DOC)           | -           | Ostopalvelut            | Yhteiset, jaettava     | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Matkakustannukset: majoitus, ravinto, matkustus                         | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Koulutus ja kulttuuri   | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Muut palvelujen ostot (posti ja tele, lab ja rtg, muut palvelut)        | -           | Ostopalvelut            | Yhteiset, jaettava     | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| <b>Aineet, tarvikkeet ja tavarat</b>                                    |             | <b>0</b>                | 0                      | 0                       | 0            |
| Toimistotarvikkeet (T-DOC-materiaali)                                   | -           | Aineet ja tarvikkeet    | Välitön kustannus      | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Kirjallisuus  | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Vaateisto ja sen huoltotarvikkeet                                       | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Apteekkitarvikkeet  | -           | Aineet ja tarvikkeet    | Välitön kustannus      | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Hoitotarvikkeet (palkkausmateriaalit)                                   | -           | Aineet ja tarvikkeet    | Välitön kustannus      | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Kuvantamis- ja laboratoriotarvikkeet                                    | -           | Aineet ja tarvikkeet    | Välitön kustannus      | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Kuntoutustarvikkeet   | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Siivous- ja puhdistusaineet   | -           | Aineet ja tarvikkeet    | Välitön kustannus      | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Kaluston hankinta   | -           | Koneet ja laitteet      | Kaikille toiminnoille  | tasana                  | tasana       |
| Kaluston huoltotarvikkeet   | -           | Koneet ja laitteet      | Kaikille toiminnoille  | tasana                  | tasana       |
| Rakennusten ja kiint. laitt. ja alueiden huoltotarvikkeet               | -           | Tilat                   | Kaikille toiminnoille  | pinta-ala               | m2           |
| Muut materiaalit ja tarvikkeet (pientarvike)                            | -           | Aineet ja tarvikkeet    | Välitön kustannus      | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| <b>Sisäiset menot</b>   |             | <b>0</b>                | 0                      | 0                       | 0            |
| Tietohallinto (konevuokrat)   | -           | Koneet ja laitteet      | Kaikille toiminnoille  | tasana                  | tasana       |
| Henkilöstöpalvelut  | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Muut yleiset hallintokustannukset (henkilöstöön liittyviä)              | -           | Henkilöstö              | Kaikille toiminnoille  | ajankäyttö              | tuntit%      |
| Kuljetuskeskus  | -           | Ostopalvelut (sisäiset) | Yhteiset, jaettava     | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Hankinta ja logistiikka   | -           | Ostopalvelut (sisäiset) | Yhteiset, jaettava     | tasan tuoteyksiköille   | kpl          |
| Sairaalahuolto (siivous)  | -           | Tilat                   | Kaikille toiminnoille  | pinta-ala               | m2           |
| Tilavuokrat   | -           | Tilat                   | Kaikille toiminnoille  | pinta-ala               | m2/tasana    |
| Laitehuolto   | -           | Koneet ja laitteet      | Kaikille toiminnoille  | tasana konetoiminnoille | tasana       |
| Muut sisäiset menot (sis. Muut sisäiset hoitopalvelut)                  | -           | Ostopalvelut (sisäiset) | Yhteiset, jaettava     | tasana tuoteyksiköille  | kpl          |
| <b>Poistot</b>  |             | <b>0</b>                | 0                      | 0                       | 0            |
| Poistot tietokoneohjelmista   | -           | Koneet ja laitteet      | Kaikille toiminnoille  | tasana                  | tasana       |
| Sterrad (matalalämpösterilointi)  | -           | Koneet ja laitteet      | Matalalämpöplasmaster. | 100 %                   | 100 %        |
| DAC   | -           | Koneet ja laitteet      | DAC-autoklaavaus       | 100 %                   | 100 %        |
| Autoklaavit   | -           | Koneet ja laitteet      | Höyrysterilointi       | 100 %                   | 100 %        |
| Pesukoneet  | -           | Koneet ja laitteet      | Konepesu               | 100 %                   | 100 %        |
| Vaununpesukoneet  | -           | Koneet ja laitteet      | Vaununpesu (tuki)      | 100 %                   | 100 %        |
| Muut, yhteiset koneet (poistotaulukosta)                                | -           | Koneet ja laitteet      | Kaikille toiminnoille  | tasana                  | tasana       |
| <b>KUSTANNUKSET YHTEENSÄ</b>  | -           |                         |                        |                         |              |
|   | lisätyt     | 0                       |                        |                         |              |

| Resurssit   |
|---|
| + 0   |
| - Aineet ja tarvikkeet  |
| Kuvantamis- ja laboratoriotarvikkeet                                    |
| Muut materiaalit ja tarvikkeet (pientarvike)                            |
| Hoitotarvikkeet (pakkausmateriaalit)                                    |
| Toimistotarvikkeet (T-DOC-materiaali)                                   |
| Apteekkitarvikkeet  |
| Siivous- ja puhdistusaineet   |
| <b>Aineet ja tarvikkeet Summa</b>                                       |
| - Henkilöstö  |
| Henkilösivukulut  |
| Kirjallisuus  |
| Koulutus ja kulttuuri   |
| Kuntoutustarvikkeet   |
| Matkakustannukset: majoitus, ravinto, matkustus                         |
| Palkat ja palkkiot yhteensä   |
| Puhtaanapito- ja pesulapalvelut (pesula)                                |
| Vaatteisto ja sen huoltotarvikkeet                                      |
| Muut yleiset hallintokustannukset (henkilöstöön liittyviä)              |
| Henkilöstöpalvelut  |
| <b>Henkilöstö Summa</b>   |
| - Koneet ja laitteet  |
| Autoklaavit   |
| Kaluston huoltotarvikkeet   |
| Pesukoneet  |
| Vaununpesukoneet  |
| Tietohallinto (konevuokrat)   |
| Sterrad (matalalämpösterilointi)  |
| Laitahuolto   |
| Muut, yhteiset koneet (poistotaulukosta)                                |
| Kaluston hankinta   |
| Poistot tietokoneohjelmista   |
| DAC   |
| <b>Koneet ja laitteet Summa</b>   |
| - Ostopalvelut  |
| Koneiden, kaluston ja laitteiden kunnossapitopalvelut (T-DOC)           |
| Muut palvelujen ostot (posti ja tele, lab ja rtg, muut palvelut)        |
| Toimisto-, pankki- ja asiantuntijapalvelut (T-DOC ohjelmiston ylläpito) |
| <b>Ostopalvelut Summa</b>   |
| - Ostopalvelut (sisäiset)   |
| Hankinta ja logistiikka   |
| Kuljetuskeskus  |
| Muut sisäiset menot (sis. Muut sisäiset hoitopalvelut)                  |
| <b>Ostopalvelut (sisäiset) Summa</b>                                    |
| - Tilat   |
| Rakennusten ja kiint.laitt. ja alueiden huoltotarvikkeet                |
| Sairaalahuolto (siivous)  |
| Tilavuokrat   |
| <b>Tilat Summa</b>  |
| <b>Kaikki yhteensä</b>  |

## **Teemahaastattelu/Toimintokartoitus**

**Taustatiedot:** PPSHP Välinehuoltopalvelut

**Haastateltava:** asema ja toimenkuva

### **1. Resurssit**

#### **Henkilöresurssi**

Miten yksikkö on organisoitu?

Mitkä ovat työntekijöiden/työntekijäryhmien toimenkuva ja päätehtävät?

#### **Tilat**

#### **Koneet ja laitteet**

–ryhmittely

#### **Muut resurssit**

### **2. Toiminnot**

**Minkälaisia toimintoja (tehtäväkokonaisuuksia) on erotettavissa tuotantoprosessissa?**

–mitä tehdään? ketkä tekevät?

–toiminnon asiakas ja tuotos?

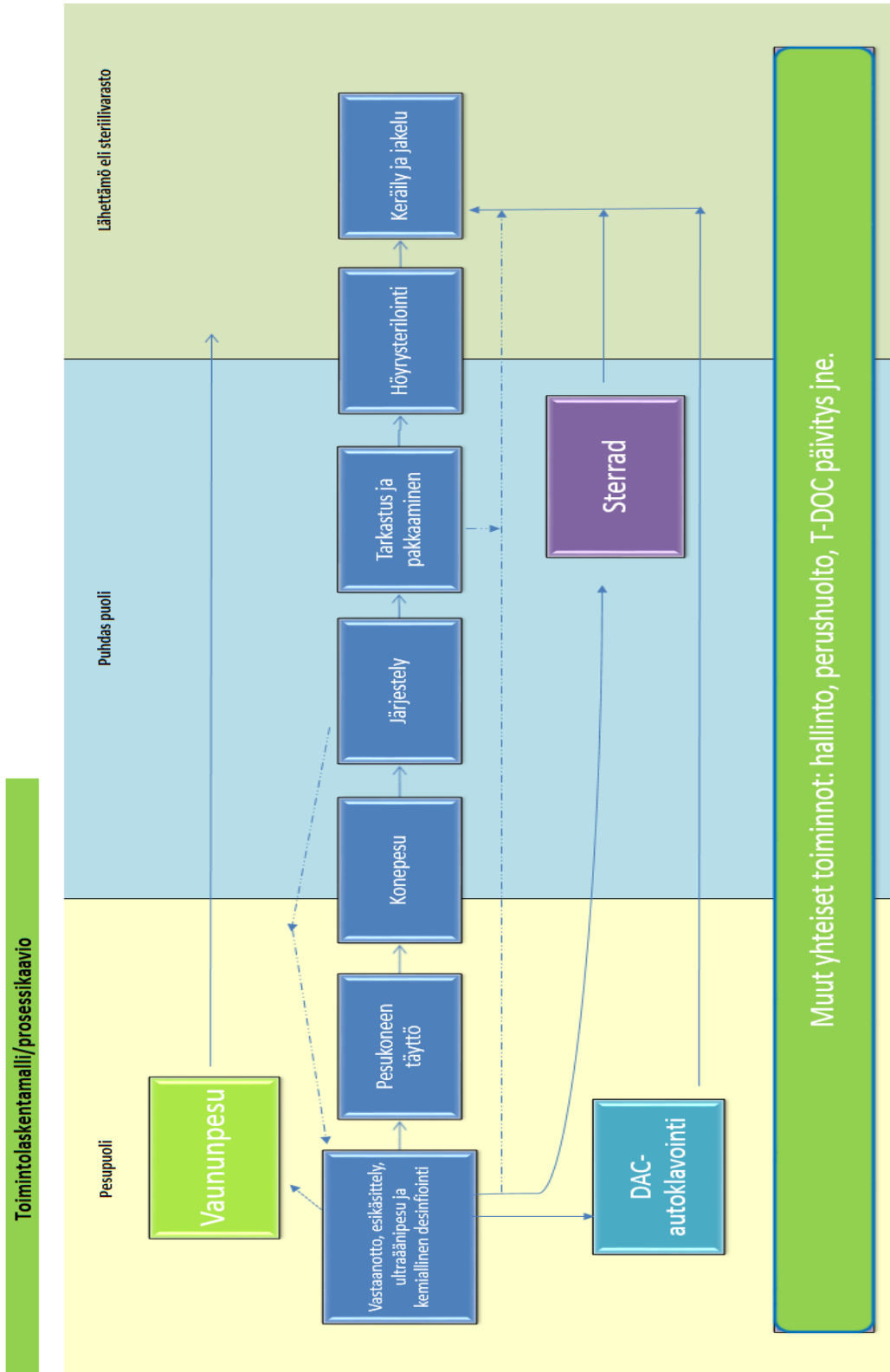
–toiminnon tarvitsemat resurssit?

–nimeäminen (kaikille ymmärrettävällä tavalla)

Mikä toiminnoissa on kriittistä onnistumisen kannalta?

### **3. Tuotteet**

### **4. Mitä muuta halutaan kertoa?**



| Henkilöstöressurssin ajankäyttö |                         |              |         |                  |                         |  |  |  |  |
|---------------------------------|-------------------------|--------------|---------|------------------|-------------------------|--|--|--|--|
|                                 | Välinehuoltaja          | Tiiminvetäjä | Esimies | Tunnit, yhteensä | Henkilöstökustannukset  |  |  |  |  |
| kokonaisaika tuntia             | yhteensä                | 1            | 0,00 %  | 1                | 0,00 %                  |  |  |  |  |
|                                 | tunnit kaava/tarkistus% |              | 0,00 %  |                  | 0,00 %                  |  |  |  |  |
| Toiminnot                       | syöttö                  | %            | syöttö  | %                | Toiminto yhteensä euroa |  |  |  |  |
| Väl. vastaanotto                | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| DAC                             | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Pesukoneen täyttö               | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Järjestely                      | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Tarkastus ja pakkaus            | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Sterrad                         | -                       | -            | -       | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Höyrysterilointi                | -                       | -            | -       | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Lähetämö                        | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Vaunupesu                       | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
| Muut yhteiset toiminnot         | 0,00 %                  | 0,00 %       | 0,00 %  | 0,00 %           | -                       |  |  |  |  |
|                                 |                         |              |         | 0                | 0,00 %                  |  |  |  |  |
|                                 |                         |              |         |                  | 0,00 Yhteensä           |  |  |  |  |
|                                 |                         |              |         |                  | erotus                  |  |  |  |  |
|                                 |                         |              |         |                  | -                       |  |  |  |  |



| 2. kohdistamisvaihe: toiminnoilta hintaryhmille |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Laskentakohteet                                 | HR0      | HR1      | HR2      | HR3      | HR4      | ST1      | ST2      | ST3      | Yhteensä |          |
| <b>Toiminnot</b>                                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| euroa yht.                                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| kohdistustekijä                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| tuoteyksiköt                                    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| tuoteyksiköt                                    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| kulmakappaleet                                  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| vaatimus  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| suhteeluku                                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| höyrysterilöitavat                              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| höyrysterilöitavat                              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| läpimenoaika                                    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| min   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| höyrysterilöitavat                              |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Sterrat-tuotteet                                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| tuoteyksiköt                                    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| %   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Välilliset Yhteensä</b>                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Välittömät Yhteensä</b>                      |          |          |          |          |          |          |          |          |          | erotus   |
|   |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Kustannukset yhteensä</b>                    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Prosenttia kokonaiskustannuksista               | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! | #JAKO/0! |
|   | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| <b>Välilliset tuoteyksiköt yht.</b>             |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Välittömät kustannukset/tuoteyksikö</b>      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|   | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| <b>Yhteensä per tuoteyksikkö</b>                |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|   | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| <b>Yhteensä</b>                                 |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|   | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
| <b>SVÖTTÖTALUKKO Tietoja toimintoajureista</b>  | HR0      | HR1      | HR2      | HR3      | HR4      | ST1      | ST2      | ST3      | Yhteensä |          |
|   |          |          |          |          |          |          |          |          |          | Selitte  |