

Myllymäki Ulla-Maija

## **KUSTANNUSLASKENTAMALLI LEIKKAUSOSASTOLLE**

Case Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä

# **KUSTANNUSLASKENTAMALLI LEIKKAUSOSASTOLLE**

Case Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä

Myllymäki Ulla-Maija  
Opinnäytetyö  
Kevät 2015  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

# TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma, Taloushallinto

---

Tekijä: Ulla-Maija Myllymäki

Opinnäytetyön nimi: Kustannuslaskentamalli leikkausosastolle: Case Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä

Työn ohjaaja: Erkki Raudaskoski

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2014

Sivumäärä: 58 + 3

---

Lääketiede ja koko terveydenhuolto järjestelmä ovat viime vuosikymmeninä joutuneet monien uusien haasteiden eteen. Väestö ikääntyy, uusia sairauksia ja hoitomenetelmiä löydetään. Julkiseen terveydenhuoltoon käytettävät menot ovat tilastojen perusteella kasvaneet käytettävissä olevia varoja nopeammin ja terveydenhuoltojärjestelmään kohdistetaan yhä enemmän odotuksia ja toiveita. Näiden kehityssuuntausten vuoksi on entistä tärkeämpää suunnata terveydenhuollon voimavaroja siten, että tehdään oikeita asioita oikein sekä kustannustehokkaasti.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli rakentaa kustannuslaskentamalli Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän leikkaus- ja anestesiaosastolle toimintolaskentaa apuna käyttäen. Aihe koettiin tärkeäksi, koska Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän sairaalan on panostettava kilpailukykyensä sekä tehokkuuteensa ja taloudellisuuteensa pysyäkseen elinvoimaisena operatiivisen palvelun tuottajana. Leikkausosaston tuotannollista tehokkuutta voidaan kehittää rakentamalla kustannuslaskentamalli leikkausosastolle sekä laskemalla potilaskohtaisia kustannuksia.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin kustannuslaskennan teoriaa ensin yleisesti ja sitten yksityiskohtaisemmin toimintolaskennan teoriaa. Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä tutkimusongelmaa lähestyttiin tapaustutkimuksen keinoin ja tutkimusote oli laadullinen. Aineistoa kerättiin haastattelujen ja havainnoinnin avulla sekä valmiita aineistoja, kuten esimerkiksi Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän tilastoja hyväksi käyttäen. Aineistoon perustustuen rakennettiin kustannuslaskentamalli, joka testattiin laskemalla kahden eri leikkaustyyppin kustannukset. Kustannuslaskentamallin avulla voidaan selvittää, mitä eri toimenpiteiden tuottaminen tulee kuntayhtymälle maksamaan ja mistä kustannukset muodostuvat.

Toimintolaskenta soveltui hyvin kustannuslaskentaan leikkaus- ja anestesiaosastolle, koska leikkaus- ja anestesiaosaston välillisten kustannusten määrä on suuri ja tuotteita on useita erilaisia. Toimintolaskentamallia käyttäen voidaan ottaa paremmin huomioon tuotteiden eroavaisuudet kustannuslaskennassa. Kustannuslaskentamalli antoi uutta tietoa toimeksiantajalle, koska avulla voidaan laskea erilaisille leikkauksille omakustannushinta. Tämä auttaa jatkossa palvelujen hinnoittelussa ja toiminnan kehittämisessä

---

Asiasanat: toimintolaskenta, kustannuslaskenta, kustannus, julkinen terveydenhuolto

## ABSTRACT

Oulu University of applied sciences  
Degree Program in Business Economics, option of Financial Administration

---

Author: Ulla Myllymäki

Title of thesis: Activity-based costing model for operating theatre: Case Raahe Hospital.

Supervisor: Erkki Raudaskoski

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2014

Number of pages: 58+3

---

Modern medicine and the whole public health care system have had to face many new challenges during the last few decades. The population is ageing; new illnesses and methods of treatment are found. The expenses which are spent on public health care system have increased faster than the available resources. At the same time more expectations are placed on the public health care system. Because of these trends, it is more important to allocate the resources so that function will be performed correctly and cost-effectively.

The main goal of this thesis was to build an activity-based costing model for the operating theatre at Raahe hospital. The subject was regarded important because the hospital of Raahe needs to invest in its competitiveness and effectiveness. The productive effectiveness of the operating theatre can be developed by building a costing model to calculate the patient-specific costs.

The theory focuses on the principles of costing, and more specifically on activity based costing. The thesis was conducted as a functional case study and the study extract was qualitative. The material was collected with the help of the interviews and observation as well as existing materials and statistics of Raahe hospital. The costing model was built on the basis of these collected materials.

The activity-based costing was suitable for the cost accounting of the operating theatre, because the amount of the indirect costs is high and there are very different kinds of products. The differences of products can be better taken into account by using the activity-based costing. The costing model was tested by calculating the costs of two different operating procedures. The activity-based costing model can be used to redesign the pricing principles and to developing the functions in the future.

---

Keywords: activity-based costing, accounting, costs, public health care system

# SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	3
ABSTRACT.....	4
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimusmenetelmät .....	8
1.2 Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä .....	9
2 KUSTANNUSLASKENTA.....	11
2.1 Kustannusten luokittelu .....	12
2.2 Kustannuslaskennan vaiheet.....	13
2.2.1 Kustannuslajilaskenta .....	14
2.2.2 Kustannuspaikkalaskenta .....	15
2.2.3 Suoritekohtainen kustannuslaskenta.....	16
2.3 Kustannuslaskennan ongelmia.....	18
3 TOIMINTOLASKENTA .....	19
3.1 Toimintolaskennan käsitteistöä .....	21
3.2 Toimintolaskennan vaiheet.....	22
3.3 Toiminnot.....	22
3.3.1 Toimintoanalyysi .....	23
3.3.2 Toimintoketjut.....	24
3.3.3 Resurssikartoitus .....	24
3.3.4 Toimintojen luokittelu .....	25
3.4 Kustannusten kohdistaminen .....	26
3.4.1 Resurssiajurit .....	28
3.4.2 Toimintoajurit .....	29
3.4.3 Toimintoperusteisten kustannusten laskeminen .....	30
4 KUSTANNUSLASKENTA JULKISESSA TERVEYDENHUOLLOSSA.....	32
4.1 Kustannuslaskentaa ohjaava lainsäädäntö ja ohjeistukset.....	33
4.2 Kustannuslaskenta erikoissairaanhoidossa.....	34
5 TOIMINTOLASKENTAMALLIN RAKENTAMINEN LEIKKAUSOSASTOLLE.....	37

5.1	Toimintoanalyysi.....	37
5.2	Resurssikartoitus.....	38
5.3	Kustannusten kohdistaminen toiminnoille.....	40
5.4	Toimintokustannusten kohdistaminen laskentakohteelle.....	46
5.5	Kustannuslaskentamalli leikkaus- ja anestesiaosastolle.....	47
5.5.1	Avoimen tyräleikkauksen omakustannushinta .....	48
5.5.2	Endoscooppisen tyräleikkauksen omakustannushinta .....	49
6	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	51
7	POHDINTA.....	53
	LÄHTEET.....	55
	LIITTEET .....	59

# 1 JOHDANTO

Lääketiede ja koko terveydenhuolto ovat viime vuosikymmeninä joutuneet monien uusien haasteiden eteen. Väestö ikääntyy, uusia sairauksia ja hoitomenetelmiä löydetään. Julkiseen terveydenhuoltoon käytettävät menot ovat tilastojen perusteella kasvaneet käytettävissä olevia varoja nopeammin ja terveydenhuoltojärjestelmään kohdistetaan yhä enemmän odotuksia ja toiveita. Näiden kehityssuuntausten vuoksi on entistä tärkeämpää suunnata terveydenhuollon voimavaroja siten, että tehdään oikeita asioita oikein sekä kustannustehokkaasti. Paineet tuottaa parempaa terveyttä vähemmällä kustannuksilla pakottaa terveydenhuollon organisaatiot etsimään uusia keinoja palveluiden järjestämiseen ja kustannusten hallintaan. Leikkausyksiköt ovat kustannuksiltaan ja terveysvaikutuksiltaan merkittävä osa terveydenhuollon palvelutuotantoa. Siksi niiden suorituskyvyn parantaminen on keskeistä maksimoidessa koko järjestelmän tehokkuutta. Torkki ym. (2007) mukaan leikkaustoimintaa varten kehitettyjä resurssien käyttöön ja kustannuksiin pohjautuvia mittareita tulisi edelleen kehittää ja ottaa käyttöön. (Peltokorpi 2010, 1-2; Tuomala 2009, 30–31; Ekroos 2004, 215; Poikonen & Silvola, 2013, 28, 40; Torkki, Peltokorpi, Alho, Aitamurto, Hynynen, Sjöberg, Tapper, Vuorinen & Seitsalo 2007.)

Julkisen sektorin toiminta on ollut muutoksen kohteena monin tavoin viime vuosina. Esimerkiksi julkisen terveydenhuollon tuottavuus, tehokkuus ja vaikuttavuus ovat olleet kehittämisen kohteina, jotta julkinen sektori kykenee ylipäänsä selviytymään mahdollisista tulevaisuuden haasteista. Virtasen ja Stenvallin (2014, 51–52) mukaan julkiselta sektorilta odotetaan ratkaisuja, jotka vahvistavat koko yhteiskuntamme taloudellista perustaa. Niinpä mitään terveystaloutta ei tulisi järjestää ilman kohtuullista varmuutta niiden vaikuttavuudesta ja laadusta. Julkisen sektorin oman tuotannon kustannukset tulee tietää. Laadunhallinnan ohella on välttämätöntä saada potilaskohtaisen kustannuslaskennan avulla tietoa potilas- ja hoitokohtaisten kustannusten ja tuotannollisen tehokkuuden määrittelemiseksi. Julkisten sairaaloiden tuottavuus on pysynyt keskimäärin ennallaan. Kuitenkin sairaalaryhmien välillä on eroja ja Terveystalouden ja hyvinvoinninlaitoksen mukaan vuosina 2008–2012 aluesairaaloitason sairaaloiden tuottavuus oli laskenut keskimäärin 1 % eli 0,2 % vuodessa. Tuottavuus on tässä tapauksessa määritelty toiminnan tuotoksen ja sen aikaansaamiseksi käytettyjen panosten väliseksi suhteeksi. Panoksina oli käytetty sairaalan tai sen erikoisalalan hoitotoiminnasta aiheutuvia kokonaiskustannuksia.

tannuksia. Tämän tilaston mukaan myös Raahen sairaalan tuottavuus kirurgian osalta on laskenut. (Aaltonen, Jaatinen, Talvinko, Virtanen & Vohlonen 2007, 8; Poikonen & Silvola, 2013, 113; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2014, viitattu 1.10.2014).

Sosiaali- ja terveydenhuollon jatkuva muutos sekä koko ajan kehittyvät menetelmät ja asiakkaiden valinnanvapaus edellyttävät parempaa toimivuutta ja kustannustehokkuutta palvelujärjestelmältä. Kilpailukyky korostuu nykyään terveydenhuoltoalalla myös julkisella sektorilla. Uuden terveydenhuoltolain myötä terveydenhuollon asiakkaat saavat valita itse hoitopaikkansa erikoissairaanhoidon palvelujen osalta koko maan terveystaloksista ja erikoissairaanhoidon yksiköistä, yhteisymmärryksessä lähettävän lääkärin kanssa. Valinnan vapaus lisää kilpailua terveydenhuolto alalla. Korpelan & Mäkitalon (2008, 154–155) mukaan julkishallinnon on viisasta tuottaa sellaiset palvelut itse, jotka se osaa parhaiten tehokkaasti ja edullisesti. Ongelmana on kuitenkin tiedon puute. Päättökentekijät eivät välttämättä tiedä, mitkä toiminnot näin voidaan tehokkaasti ja taloudellisesti itse tuottaa. Kilpailutettaessa palvelujen ostoja, palveluntuottajan johdon on tarkoin tiedettävä tuotteidensa katteet ja mahdollisuuden hintajoustoon. Tämä on mahdollista vain ajan tasalla olevan kustannuslaskennan ja hinnoittelun avulla. Pienen sairaalan, kuten Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän sairaala, on panostettava kilpailukykyynsä sekä tehokkuuteensa ja taloudellisuuteensa pysyäkseen elinvoimaisena operatiivisen palvelun tuottajana. Leikkausosaston tuotannollista tehokkuutta voidaan kehittää rakentamalla kustannuslaskentamalli leikkausosastolle. (Terveydenhuoltolaki 2010/1326; Ekroos 2004, 105).

## **1.1 Opinnäytetyön tarkoitus ja tutkimusmenetelmät**

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää toimiva kustannuslaskentamalli Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän leikkausosastolle toimintolaskentaa apuna käyttäen. Tavoitteena on rakentaa selkeä ja käyttökelpoinen kustannuslaskentamalli. Malli on tarkoitus testata laskemalla kahdelle eri leikkaukselle omakustannusarvo. Tavoitteena on, että kehitettyä toimintolaskentamallia voidaan käyttää jatkossa omakustannushintojen laskemiseen leikkausosastolla.

Opinnäytetyön tutkimuskysymykset ovat

- Millainen toimintolaskentamalli soveltuu leikkausten kustannusten selvittämiseen Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän leikkaus- ja anestesiaosastolla?



- Mikä on avoimen tyräleikkauksen omakustannushinta Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän leikkausosastolle?
- Mikä on endoskooppisen tyräleikkauksen omakustannushinta Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän leikkausosastolle?

Kyseessä on toiminnallinen opinnäytetyö. Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan ohjeistamista, opastamista, toiminnan järjeistämistä tai järjestämistä. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos voi olla käytäntöön suunnattu ohje. Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. Tutkimusongelmaa lähestytään tapaustutkimuksen keinoin, koska tässä kohteena on yksi organisaation kustannuspaikka ja tästä yksiköstä tuotetaan yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa. Tapaustutkimukselle tyypillistä on, että yhdestä tapauksesta ei voida tehdä tilastollisia yleistyksiä. Tapaustutkimuksellisesa lähestymistavassa voi käyttää monia eri tiedonkeruun- ja analyysin tapoja ja aineisto muodostaa kokonaisuuden, tapauksen. Tutkimusote on laadullinen ja aineistoa kerätään haastattelujen ja havainnoinnin avulla sekä valmiita aineistoja kuten Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän tilastoja hyväksi käyttäen. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9; Saarela-Kinnunen & Eskola 2010, 190; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 189; Eriksson & Koistinen 2005, 34; Koskinen, Alasuutari & Peltonen 2005, 154).

## 1.2 Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä

Tämän opinnäytetyön kohdeorganisaatio on Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä. Se vastaa Raahen kaupungin sekä Pyhäjoen, Siikajoen ja Vihannin kuntien yhteensä 35.000 asukkaan sosiaali- ja terveydenhuollon palveluista lukuun ottamatta varhaiskasvatusta ja ympäristöterveydenhuoltoa. Kuntayhtymä vastaa myös jäsenkuntien väestön niistä erikoissairaanhoidon palveluista, jotka hankitaan sairaanhoitopiiristä tai muualta alueen ulkopuolelta. Peruserikoissairaanhoidon palveluja myydään myös jäsenkuntien ulkopuolelle. Hyvinvointikuntayhtymän ylintä päätösvaltaa käyttävät jäsenkuntien valtuustot ja kuntayhtymässä päätöksiä tekevänä luottamuselimenä toimii yhtymähallitus. Kuntayhtymä koostuu kolmesta tulosalueesta, jotka ovat hoidon ja hoivan palvelut, perhe- ja psykososiaaliset palvelut sekä terveyden- ja sairaanhoidon palvelut. Tukitoimintoihin kuuluvat talous- ja henkilöstöpalvelut sekä huoltopalvelut. Tulosalueet sekä tukitoiminnot toimivat kuntayhtymäjohtajan

alaisuudessa. Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymässä oli 1304 työntekijää 31.12.2013. (Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä 2013, viitattu 1.10.2014).

Kustannuslaskentamalli rakennetaan Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän operatiivisen tulosityksikön leikkaus- ja anestesia osastolle. Operatiivinen tulosityksikkö kuuluu terveyden- ja sairaanhoidon palveluihin. Leikkaus- ja anestesiaosastolla on viisi leikkaussalia sekä kymmenpaikkainen heräämö. Leikkaus- ja anestesiaosastolla on osastonhoitaja, jonka työpanoksesta 50 % kuuluu leikkaus- ja anestesiaosastolle sekä välinehuoltoon ja päiväkirurgiaan, 20 sairaanhoitajaa, anestesiaylilääkäri, -apulaisyylilääkäri sekä vaihtuva määrä erikoistuvia lääkäreitä. Leikkausosasto ja päiväkirurgian tilat on remontoitu ajanmukaisiksi vuonna 2005. Leikkaus- ja anestesiaosastolla tehtiin 2315 toimenpidettä vuonna 2014. (Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymä 2014, viitattu 1.10.2014).

Operatiiviseen tulosityksikköön on laadittu hinnasto, jonka mukaisesti palvelut laskutetaan kunnilta. Hinnoittelun perusteena ovat olleet muiden vastaavan kokoisten leikkausyksiköiden hinnat. Tarkempaa tuotekohtaista kustannuslaskentaa operatiivisessa tulosityksikössä ei ole koskaan ollut ja näin ollen hinnat eivät ole perustuneet todellisiin kustannuksiin.

## 2 KUSTANNUSLASKENTA

Kustannuslaskenta on laskentatoimen yksi osa-alue. Yrityksen johdon on ehdottoman tärkeää tuntea kustannukset, koska kustannusten avulla pystytään selvittämään yrityksen kannattavuutta ja taloudellisuutta. Kirjanpidon puolella kustannuskäsitettä käsitellään termeillä menot ja kulut, kun taas operatiivinen laskentatoimi laskee puolestaan kustannuksia. Molemmilla tarkoitetaan samaa asiaa, mutta niistä käytetään eri termiä eri yhteyksissä. Yksinkertaistetusti kustannukset saadaan selville, kun kerrotaan tuotannon tekijöiden määrä yksikköhinnalla. (Jyrkkiö & Riistama 2006, 46; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 46–47.)

Kustannuslaskennan keskeisin tehtävä on suoritekohtaisten kustannusten selvittäminen. Kustannuslaskennan tehtäväksi määritellään myös organisaatiossa hyödyllisen rahamääräisen tiedon tuottamisen, jota voidaan käyttää hyväksi päämäärien tavoittelua koskevassa päätöksenteossa sekä suunnittelussa. Kustannuslaskenta vastaa kysymykseen, mitä tuotteen valmistaminen maksaa. Tietoa, jota kustannuslaskenta tuottaa, voidaan hyödyntää tavoiteasettelussa, määrärahatarpeen arvioinnissa, tuloksellisuuden tunnuslukujen määrittelyssä ja arvioinnissa sekä tuotteiden ja palvelujen hinnoittelussa. Jotta yritys tai organisaatio menestyisi, tarvitaan kustannusten määrätietoista hallintaa. Toisin sanoen onnistuneella taloudenohjauksella yrityksessä on tukena riittävän tarkka ja toimiva kustannuslaskentajärjestelmä. (Pellinen 2006, 23; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 37; Suomala, Manninen & Lyly-Yrjänäinen 2011, 20–21; Tyni, Myllyntaus, Rajala & Suorto 2009, 11.)

Kustannuslaskennan tehtäviin kuuluvat myös tuotantoprosessin kuvaaminen ja analysointi, jotta voidaan tuntea suoritteiden ja niiden aikaansaamisesta aiheutuneiden kustannusten riippuvuussuhteet. Tämän tiedon avulla voidaan selvittää, miten tuotantotekijöiden käyttö riippuu suoritteiden määristä. Kustannuslaskennan tietoja käytetään myös yrityksen toiminnan tarkkailussa, tavoiteasettelussa, määrärahatarpeen arvioinnissa, tuloksellisuuden, tunnuslukujen määrittelyssä ja arvioinnissa sekä palvelujen hinnoittelussa. (Tyni ym. 2009, 11; Jyrkkiö & Riistama 2006, 60-62; Pellinen 2006, 74-75.)

Kustannuslaskennassa käsite laskentakohde on mikä tahansa asia, tuote tai palvelu, minkä kustannukset halutaan selvittää. Laskentakohde voi olla esimerkiksi tehtävä, toiminto, hanke, valmistuspro-

sessi, tuote tai suorite. Aiheuttamisperiaate tarkoittaa pyrkimystä liittää laskentakohteelle vain sellaisia kustannuksia ja tuottoja, joita se todella aiheuttaa. Usein aiheuttamisperiaatteen noudattaminen ehdottomasti on hankalaa, jopa mahdotonta. Kuitenkin aiheuttamisperiaatteen kunnioittaminen on keskeistä kustannuslaskennassa. (Suomala ym. 2011, 89–90.)

Käsitettä kustannus käytetään operatiivisessa laskentatoimessa kuvaamaan tuotannontekijän rahassa mitattua käyttöä tai kulutusta. Kustannukset syntyvät, kun yrityksessä tai organisaatiossa käytetään tai kulutetaan tuotannontekijöitä toiminnassaan. Kokonaiskustannukset saadaan kertomalla tuotantotekijöiden määrä yksikkökustannuksella. Omakustannuslaskennassa kohdistetaan suoritteelle sekä muuttuvat kustannukset että osuus kiinteistä kustannuksista. Omakustannusarvo saadaan siis kalkyylista, jossa on suoritteelle kuuluvat kustannukset yrityksen kaikista toiminnoista. Tuotannontekijällä tarkoitetaan mm raaka-aineita ja komponentteja, työsuorituksia, lyhytvaikutteisia tuotannontekijöitä kuten tarvikekustannukset, tila- ja laitevuokrat, energiakustannukset sekä pitkävaikutteisia tuotannontekijöitä kuten poistot, sidotunpääoman korot ja vakuutukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 48–49; Jyrkkiö & Riistama 2006, 46, 136–138; Suomala ym. 2011, 91–92; Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2013, 54.)

## **2.1 Kustannusten luokittelu**

Kustannukset mittaavat rahamääräisesti tuotannontekijöiden kulutusta tai käyttöä. Tyypillisesti kustannukset jaotellaan muuttuviin ja kiinteisiin, välillisiin ja välittömiin, yhteis- ja yleiskustannuksiin sekä erillis- ja kokonaiskustannuksiin. (Järvenpää ym. 2013, 57.)

Välittömät kustannukset käsittävät suoraan tuotannon määrästä riippuvat kustannukset. Välittömät kustannukset voidaan kohdistaa suoraan laskentakohteelle tuotteelle tai palvelulle. Tyypillisiä välittömiä kustannuksia ovat raaka-aineet, joita käytetään tuotteeseen sekä valmistuksen työpanos. Jotta kustannukset voidaan kohdistaa tuotteelle, tarvitaan riittävän pitkälle vietyä kustannuslaskentaa. Välilliset kustannukset aiheutuvat tuotannosta, mutta niitä ei voida kohdistaa suoraan yksittäisille tuotteille. Välilliset kustannukset on kohdistettava tuotteille useammassa vaiheessa. Välillisten kustannusten kohdistamisessa pyritään noudattamaan aiheutumisperiaatetta. Tällöin määritellään tekijä, joka kuvaa kustannusten aiheutumista niin hyvin kuin mahdollista. Välillisten kustannusten kohdistaa-

minen voi olla haasteellista. (Pellinen 2006, 83–84; Järvenpää ym. 2013, 58–61; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 58; Suomala ym. 2011, 94.)

Kustannuksia voidaan luokitella sen mukaan, miten ne vaihtelevat tuotantomäärän mukaan. Silloin puhutaan muuttuvista ja kiinteistä kustannuksista. Kun tuotantomäärä kasvaa, kasvavat myös muuttuvat kustannukset ja vastaavasti ne myös pienenevät tuotantomäärän vähetessä. Muuttuvia kustannuksia ovat tavallisesti materiaali- ja suorittavan työn palkkakustannukset. Kiinteät kustannukset eivät muutu tuotantomäärien muuttuessa. Kiinteiden kustannusten määrä kuitenkin vaihtelee eri ajanjaksoina, jolloin muutoksen syynä ei ole toimintasuhteen muutos, vaan tuotannon tekijöiden hinnan muutos. Kiinteitä kustannuksia tavallisesti aiheuttavat pitkävaikutteiset tuotantovälineet, vuokrat, lämmitys, siivous, suuri osa ohjaavista työsuorituksista, osa suorittavista työsuorituksista esimerkiksi vartiointi, kiinteisiin palkkakustannuksiin liittyvät sosiaaliturvamaksut ja vuosilomakorvaukset yms., vapaaehtoinen sosiaalinen toiminta, voimavirran perusmaksut, suurin osa matkoista, suhdetoiminnasta ja tietoliikenteestä. (Jyrkkiö & Riistama 2006, 49–50; Järvenpää ym. 2013, 55.)

Kokonaiskustannuksilla tarkoitetaan kaikkia toiminnassa aiheutuneita kustannuksia. Kokonaiskustannukset muuttuvat, jos kiinteät kustannukset, muuttuvat yksikkökustannukset tai tuotantomäärä muuttuvat. Eli kokonaiskustannuksia voidaan pienentää esimerkiksi käyttämällä vähemmän raaka-ainetta. Yhteiskustannukset pysyvät, vaikka tietyn tuotteen valmistamisesta tai palvelun tuottamisesta luovutaisiin. Yhteiskustannuksia ovat esimerkiksi yleisjohtamiseen tai markkinointiin liittyvät kustannukset. Yleiskustannukset syntyvät yrityksen liiketoiminnan puitteiden ylläpidosta. Yleiskustannuksia ei ole mahdollista kohdistaa tarkasti laskentakohteille. Niiden kohdistamiseksi tarvitaan aina jokin peruste, millä ne voidaan jakaa laskentakohteiden kesken. (Järvenpää ym. 2013, 61–63; Pellinen 2006, 69.)

## **2.2 Kustannuslaskennan vaiheet**

Kustannuslaskennan yleisen kulun voi jakaa kolmeen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa, kustannuslajilaskennassa selvitetään yrityksen kokonaiskustannukset lajeittain laskentakaudelta. Toinen vaihe sisältää kustannuspaikkalaskennan. Siinä välilliset kustannukset kohdistetaan toimintoille ja kustannuspaikoille. Kustannuspaikat muodostavat yrityksen vastualueiden ja niiden seurannan perustan. Kolmas vaihe sisältää suoritekohtaisen laskennan, jossa välittömät kustannukset kohdiste-

taan suoraan suoritteille sekä välilliset kustannukset kohdistetaan erilaisten kohdistamisperusteiden avulla. (Jyrkkiö & Riistama 2006, 62; Järvenpää ym. 2013, 72.)

### **2.2.1 Kustannuslajilaskenta**

Yrityksen kokonaiskustannukset selvitetään ensin kustannuslajeittain. Kustannuslajiluokitus perustuu tuotannontekijöiden käyttöön. Myös tuotannontekijöihin sitoutuneen pääoman korot ja muut korvaukset ovat kustannuslajeja. Kustannuslajit ryhmitellään seuraaviin pääluokkiin; työkustannukset, ainekustannukset, muut lyhytvaikutteiset kustannukset sekä pitkävaikutteiset kustannukset eli pääomakustannukset. Käytännössä kustannuslajeja voi olla jopa useita satoja. Kustannuslajilaskenta hyödyntää liikekirjanpidon tilijärjestelmää. Suurissa organisaatioissa kirjanpitoaineisto rekisteröidään pääosin automaattisina kirjauksina. (Järvenpää 2013, 72–73; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 84; Puolamäki 2007, 92; Tyni ym. 2009, 41.)

Kustannuslajiluokitus kunta-alalla perustuu lähtökohdiltaan tilastokeskuksen, valtionosuusviranomaisen ja kuntaliiton yhdessä luomaan talous- ja toimintatilaston luokitukseen. Kunnissa ja kuntayhtymissä tuotanto on palveluvaltaista, joten pääosa kustannuksista muodostuu henkilöstökustannuksista eli palkkakustannuksista sekä palkkojen sivukuluista. Henkilöstökustannusten laskennassa hyödynnetään palkanlaskentaa. Aine- ja tarvikekustannukset arvioidaan suoritekohtaisen tarvikekäytön perusteella ja siten määritellään sitä vastaava kustannus. Pääomakustannuksia syntyy tuotantovälineiden käytöstä ja arvon alenemisesta sekä niihin sitoutuneesta pääomasta. Pääomakustannuksia ovat poistot ja korvaukset sitoutuneelle pääomalle sekä omaisuusvakuutukset. Taulukosta 1 nähdään yksi kustannusten ryhmittelytapa lajeittain. (Tyni ym. 2009, 41, 45–47; Pellinen 2006, 87.)

TAULUKKO 1. Kustannusten ryhmittely lajeittain (Järvenpää ym. 2013, 73).

Tuotannon tekijät	Kustannusryhmät
Työsuoritukset	Palkkakustannukset Lakisääteiset henkilösivukustannukset Vapaaehtoiset henkilösivukustannukset
Aineet	Ainekustannukset
Lyhytvaikutteiset tuotantovälineet	Tarvikekustannukset Vuokrakustannukset Valaistus- ja energiakustannukset Kuljetus- ym. kustannukset
Pitkävaikutteiset tuotantovälineet	Poistokustannukset Korkokustannukset Vakuutuskustannukset

## 2.2.2 Kustannuspaikkalaskenta

Kustannuspaikka on yrityksen pienin toimintayksikkö tai vastuualue, jonka kustannuksia seurataan erikseen. Kustannuspaikka voidaan määritellä fyysiseksi tai toiminnalliseksi kokonaisuudeksi. Seurannan avulla saadaan selville kustannuspaikassa syntyneet kustannukset tietyltä ajanjaksolta. Kustannustarkkailun lisäksi toisena tehtävänä kustannuspaikkalaskennalla on toimia suoritekustannuslaskennan välivaiheen luomalla perusta yleiskustannuslaskennan määrittelylle. (Järvenpää ym. 2013, 90; Suomala ym. 2011, 119.)

Järvenpään ym. (2013, 91) mukaan kustannuspaikat voidaan jakaa esimerkiksi yrityksen tuotantoprosessissa esiintyvien toimintojen mukaan seuraavasti:

- Ainekustannuspaikat vastaavat aineiden ja tarvikkeiden hankinnasta ja varastoinnista.
- Valmistuksen pääkustannuspaikat sisältävät suoraan suoritteiden aikaansaamiseen liittyviä toimintoja.

- Valmistuksen apukustannuspaikat eivät suoraan osallistu suoritteiden valmistukseen vaan palvelevat valmistuksen pääkustannuspaikkoja, kuten esimerkiksi kunnossapito- ja tuotesuunnitteluosastot.
- Hallinnon kustannuspaikkoja ovat esimerkiksi talousjohto ja yleisjohto.
- Markkinoinnin kustannuspaikat sisältävät markkinoinnin ja myynnin toimintoja.
- Tutkimus- ja kehitystoiminnan kustannuspaikat sisältävät tutkimukseen ja kehitykseen liittyviä toimia.
- Yhteiset kustannuspaikat palvelevat koko yritystä ja niitä voivat olla esimerkiksi vartiointi tai lämpökeskus.

Kustannuspaikat ryhmitellään pää- ja apukustannuspaikkoihin. Pääkustannuspaikat tuottavat varsinaisen tuotteen tai palvelun. Apukustannuspaikat tuottavat suoritetta, jotka avustavat pääkustannuspaikkoja tai pitävät yllä organisaation toimintaedellytyksiä. Apukustannuspaikkojen kustannukset kohdistetaan ensin pääkustannuspaikoille. Pääkustannuspaikkojen omat kustannukset ja niille kohdistetut muut kustannukset kohdistetaan tämän jälkeen tuotteille. Jos apukustannuspaikat käyttävät toistensa suoritteita, on sovellettava vyörytysmenetelmää tai kiinteiden hintojen menetelmää. Vyörytysmenetelmässä yhteisten kustannuspaikkojen ja apukustannuspaikkojen kaikki kustannukset jaetaan muille kustannuspaikoille sovittujen jakoperusteiden mukaan. Esimerkiksi yksinkertainen vyörytysmenetelmä on vasemmalta oikealle vyöryttäminen. (Suomala 2011, 122–123; Järvenpää ym. 2013, 93–97.)

### **2.2.3 Suoritekohtainen kustannuslaskenta**

Tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa tavoitteena on selvittää tuotteen yksikkökustannukset mahdollisimman tarkasti ja luotettavasti. Saatua tietoa tuotteen yksikkökustannuksista voidaan käyttää muun muassa hinnoittelun apuna, myynnin sekä tuotannon suuntaamisessa niin, että nykyisillä resursseilla saadaan paras mahdollinen kannattavuus ja uusien sekä nykyisten tuotteiden kehittämisessä. Tuotekohtaiseen kustannuslaskentaan ei ole olemassa vain yhtä yleispätevää laskentatapaa, koska laskentatilanteet ovat erilaisia. Menetelmä riippuu tuotantotyypistä ja laskentatilanteesta. Tässä luvussa käsitellään jako-, lisäys- ja ekvivalenssilaskentaa. Suoritekohtaisista laskentatavoista



toimintolaskentaa käsitellään seuraavassa luvussa. (Suomala ym. 2011, 106; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 126.)

Perinteiset kustannuslaskentamenetelmät ovat jakolaskenta ja lisäyslaskenta. Jakolaskenta on helppo ja yksinkertainen toteuttaa käytännössä. Siinä oletetaan, että kustannukset riippuvat suoraan tuotannon volyyymistä. Jakolaskennassa tietyn tarkasteluperiodin aikana syntyneet kustannukset jaetaan vastaavan kauden tuotantomäärällä. Tällöin on oltava vain yhtä tuotelajia valmistava yhtenäistuotantoyritys. Jakolaskennassa tuotteen yksikkökustannus saadaan yksinkertaisimmillaan jakamalla laskentakauden kustannukset laskentakauden suoritemäärällä. Jakolaskennan käyttö on haasteellisempaa, mikäli yritys valmistaa useita samantyyppisiä tuotteita tai tuoteryhmiä, jolloin tuotannon kokonaisvolyyymi ei kuvaa enää luotettavasti aiheuttamisperiaatetta. (Järvenpää ym. 2013, 123; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 127.)

Lisäyslaskenta soveltuu käytettäväksi silloin, kun yrityksessä valmistetaan useita tuotteita tai palveluita erilaisilla prosesseilla. Kustannukset luokitellaan välittömiin ja välillisiin. Välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan ja välilliset kustannukset kohdistetaan yleiskustannuslisien eli yk-lisien avulla tuotteelle tai palvelulle. Yleiskustannuslisät määritellään niin, että niiden avulla voidaan kohdistaa välilliset kustannukset mahdollisimman hyvin aiheuttamisperiaatetta kunnioittaen tuotteelle tai palvelulle. Yleiskustannuslisän avulla kohdistettavat välilliset kustannukset jakaantuvat eri laskentakohteille samassa suhteessa kuin laskentaperusteena käytettävä suure jakaantuu näille samoille laskentakohteille. Esimerkiksi valmistuksen yleiskustannusten jakamisessa yleiskustannuslisän perusteena voidaan käyttää raaka-ainekustannuksia tai tehtyjä työtunteja, jolloin saadaan laskettua valmistuslisä. Vastaavasti myynnin ja markkinoinnin kustannusten jakamisessa voidaan yleiskustannuslisän perusteena käyttää valmistusarvoa tai myyntituottoja, jolloin saadaan laskettua myynnin ja hallinnon lisä. Lisäyslaskennassa on oleellista kiinnittää huomio erityisesti välillisten kustannusten kohdistamisperusteisiin. Myös yleiskustannuslisien määrä vaikuttaa laskentatulokseen. Suuri yleiskustannuslisien määrä tekee laskelmasta monimutkaisemman, mutta voi johtaa parempaan tarkkuuteen laskennassa. (Järvenpää ym. 2013, 126–129; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 132; Suomala ym. 2011, 116-117.)

## 2.3 Kustannuslaskennan ongelmia

Laskentatoimen ja kustannuslaskennan perusongelmien tunteminen ja laskentatilanteen ymmärtäminen auttavat laskelman käyttäjiä tulkitsemaan laskelmia oikein ja hyödyntämään niitä oikein päätöksen teossa. Kustannuslaskennan perusongelmat ovat laajuusongelma, arvostusongelma, mittausongelma, jaksotusongelma ja kohdistamisongelma. (Suomala 2011, 100-101.)

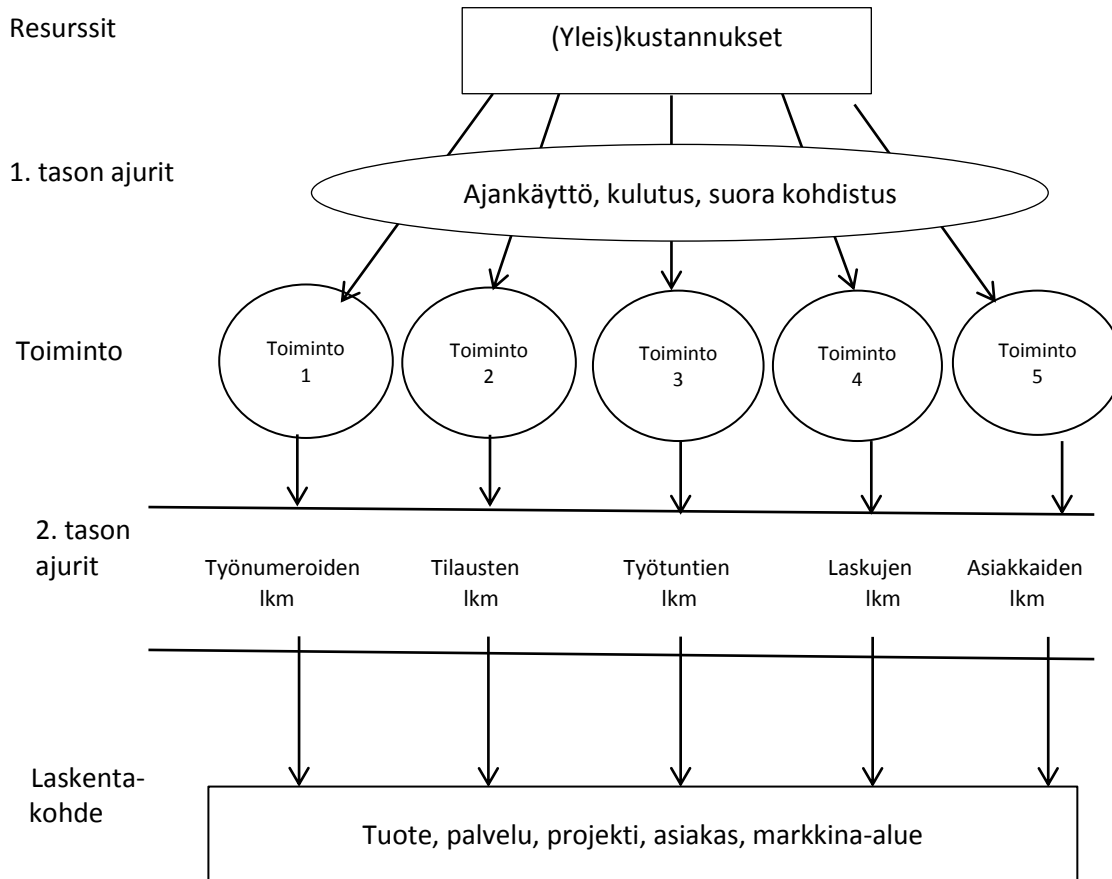
Laajuusongelma käsittää sen, mitä kustannuksia tulee ottaa laskelmiin mukaan. Kaikkia kustannuksia ei ole aiheellista ottaa huomioon kaikissa laskentatilanteissa. Arvostusongelma ilmenee siinä, mitä yksikkökustannuksia tai -hintoja pitää käyttää laskelmissa, jotta päästään laskelmissa mahdollisimman oikeaan lopputulokseen ja mittausongelma, miten ja millä tarkkuudella mitataan lähinnä tuotannon tekijöiden käytöstä aiheutuneet kustannukset. Laskentatilanteesta riippumaton yhtä oikea arvo ei ole olemassa. Arvostus- ja mittausongelmat liittyvät yleensä tuotannon tekijöiden käytöstä aiheutuneiden kustannusten selvittämiseen. Jaksotusongelma näkyy siinä, miten jaksotetaan kustannukset eri tilikausille ja kohdistamisongelma on se, miten kustannukset kohdistetaan eri laskentakohteille. Jaksotus- ja kohdistamisongelmat syntyvät kustannuksista, jotka ovat yleisiä laskentakohteille tai ajanjaksoille. (Suomala 2011, 100–101.)

Laskennan tuottama tieto pitää ymmärtää oikein, jotta voidaan tehdä oikeita tulkintoja ja johtopäätöksiä ja, että saatuun informaatioon voidaan luottaa. Ongelmaksi voi muodostua se, että laskentatoimen tuottamaa kustannuslaskennan informaatiota ei oteta huomioon päätöksenteossa. Laskentatoimen suurimpana haasteena voikin olla se, että saadaan laskennan valinnoille hyväksyntä ja että ne lopulta yhdistetään päätöksentekoprosessiin. (Suomala 2011, 102–103.)

### 3 TOIMINTOLASKENTA

Toimintoperusteista kustannuslaskentaa (activity based costing) alettiin käyttää 1980-luvulla, koska käytännön sovellusten nähtiin jääneen ajastaan jälkeen. Toimintolaskenta vastaa paremmin kustannusten kohdistamisen vaatimukseen. Nähtiin tarpeelliseksi laskentamenetelmä, jonka avulla voitiin organisaation välilliset kustannukset kohdistaa aiempaa tarkemmin aiheuttamisperiaatetta kunnioittaen. Tarpeen taustalla vaikutti usean organisaation toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset, kuten tuotteiden lukumäärän ja monimuotoisuuden merkittävä lisääntyminen ja välillisten kustannusten kasvaminen suhteessa yrityksen kokonaiskustannuksiin sekä tietojärjestelmien antamat mahdollisuuden kehittää monimutkaisempia laskentajärjestelmiä. (Suomala ym. 2011, 130–131; Pellinen 2006, 188.)

Toimintolaskennassa välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan laskentakohteille ja välilliset kustannukset kohdistetaan kahdessa vaiheessa. Toiminnot ovat kustannusten hallintamenetelmän perusta toimintolaskennassa. Toiminto kuvaa, miten yritys käyttää resurssinsa saavuttaakseen tavoitteensa yritystoiminnassa. Alholan (2008, 28–29) mukaan yksinkertaistetusti toimintolaskennan lähtökohta on se, että yrityksen tuote, asiakas ja palvelu yms. edellyttävät toimintoja ja toimintojen suorittaminen taas edellyttää resursseja. Lähtökohtana toimintolaskennassa ovat siis toiminnot. Ajatellaan, että voimavarojen käyttö aiheuttaa kustannuksia ja toiminnot käyttävät voimavaroja, joiden käyttöä vastaavan määrän toiminnot saavat kustannuksia. Tuotteet puolestaan käyttävät toimintoja ja tuotteet saavat siten toimintojen käyttöä vastaavan määrän kustannuksia. Keskeistä on ajatus, että kustannusten aiheutuminen liittyy enemmän toimintojen kuormitukseen kuin esimerkiksi valmistusmäärään. Tämän johdosta tarvitaan ymmärtämystä siitä, kuinka kustannukset aiheutuvat. Kuviosta 1 nähdään kuinka kustannukset kohdistetaan ensin toiminnoille ja sen jälkeen toisessa vaiheessa toiminnoilta laskentakohteille. (Pellinen 2006, 188; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 143; Puolanmäki 2007, 112; Brimson 1992, 76.)



KUVIO 1. Toimintolaskentamalli (Lumijärvi, Kiiskinen & Särkilahti 1995, 53).

Toimintolaskenta tarjoaa luotettavampaa ja tarkempaa kustannuslaskentainformaatiota kuin perinteiset menetelmät. Laskentaperiaatteet toimintolaskennassa ovat toimintaprosessit tuntevalle organisaation jäsenelle ymmärrettävämpiä kuin laskentatekniset kohdistustavat. Koska laskentakohteiden valinta on joustavaa, eri toimijaryhmien informaatiotarpeet kyetään paremmin ottamaan huomioon. Toimintolaskennan etuna on myös se, että resurssien kulutuksesta ja kustannusten käyttäytymisestä pystytään paremmin muodostamaan kattavampi näkemys. Toimintolaskennan avulla voidaan hahmottaa ja tarkastella kustannuksia, joita monimutkaisuus aiheuttaa organisaatiolle. Kun ymmärretään yleiskustannusten luonne paremmin, niiden syntyyn ja tasoon voidaan vaikuttaa paremmin. Toimintolaskennasta hyötyvät eniten organisaatiot, joissa yleiskustannusten määrä on suuri ja niiden kohdentamista pidetään tärkeänä. Toimintolaskennan tuottama hyöty tulee voimakkaasti esille sellaisessa

tilanteessa, jossa yritys tai organisaatio pyrkii kehittämään toimintaansa. (Järvenpää ym. 2013, 148–156.)

### **3.1 Toimintolaskennan käsitteistöä**

Aluksi on hyvä määritellä muutamia toimintolaskennan peruskäsitteitä, koska toimintolaskennan käsitteistö on erilainen kuin lisäyslaskennassa. Toimintolaskennan käsitteiden ero perinteisen laskenta-toimen käsitteisiin löytyy toimintolaskennan luonteesta, joka on prosessilähtöinen. (Puolamäki 2007, 112–113.)

Resurssit ovat tuotannontekijöitä, joita yritys tarvitsee ylläpitämään ja synnyttämään toimintoja. Resursseja ovat esimerkiksi henkilöstö, toimitilat, koneet ja laitteet. Toiminto käsitteenä tarkoittaa erikseen määriteltyä organisatorista osaa yrityksestä, jossa suoritetaan määrättyjä tehtäviä eli toiminnolla tarkoitetaan niitä tehtäviä, joita yritys tekee. Toiminto on selkeä kokonaisuus. Se kuluttaa yrityksen resursseja ja tuottaa mitattavissa olevia tuloksia ja kustannukset kohdistetaan toiminnoille. Resurssi-ajuri on ensimmäisen tason kustannusajuri. Sitä käytetään yrityksen resurssien kohdistamisessa toiminnoille. Kaikilla resursseilla on oma kustannuksensa, joten kohdistimet kertovat, miten resurssikulutuksen aiheuttamat kustannukset jakaantuvat toimintojen kesken. Toimintoajuri on toisen tason kustannusajuri ja se puolestaan kertoo, miten kustannukset kohdistetaan toiminnoilta laskentakohteille. Toimintokohdistimet kertovat, miten laskentakohteet kuluttavat toimintojen resursseja. (Alhola 2008, 42–50; Puolamäki 2007, 113.)

Kaikkien erillisten toimintojen yksittäinen seuraaminen ei aina ole tarpeellista ja tarkoituksenmukaista. Tällöin voidaan yhdistellä toimintoja. Toimintoaltaalla tarkoitetaan toimintojen yhdistelmää. Toiminnot, jotka liittyvät läheisesti toisiinsa ja kuluttavat resursseja lähes samalla tavalla, on mahdollista yhdistellä toimintoaltaisiin. (Alhola 2008, 50.)

### 3.2 Toimintolaskennan vaiheet

Toimintolaskenta etenee vaiheittain. Lumijärvi ym. (1995, 23) ovat määritelleet toimintolaskennan käyttöönoton vaiheet seuraavasti: valmistelu, toimintanalyysi, kustannusajureiden määrittäminen, toimintopohjaisten kustannusten laskenta, laskentatietojen hyväksikäyttö ja toimintolaskennan integrointi muuhun laskentaan. Kuviossa 2 nähdään Suomalan ym. (2011, 133) esittämän kaavion toimintoperusteisen laskennan etenemisestä.



KUVIO 2. Toimintoperusteisen laskennan eteneminen (Suomala ym 2011, 133).

Toimintolaskennan käyttöönottoprosessin tulisi aina lähteä liikkeelle suunnittelusta ja tavoitteenasettelusta. Aluksi on kuitenkin vakuutettava johto toimintolaskentajärjestelmän hyödyllisyydestä. Valmisteluvaiheessa on määriteltävä tavoitteet, mitä toimintolaskennan tulisi saada aikaan. Määritellään myös laajuus ja projektin kattavuus sekä mitä tietoa, informaatiotuotosta halutaan laskennan tuottavan, jotta saavutetaan tavoitteet. Valmisteluvaiheessa tulee laatia projektin aikataulu sekä budjetoida projektin kustannukset. Toimintolaskentaprojektin tavoitetta asetettaessa on pidettävä mielessä kustannus-hyöty-suhde. Valmisteluvaiheessa on hyvä selvittää, mitä tietoja nykyisestä laskentajärjestelmästä on saatavissa. (Alhola 2008, 91; Lumijärvi ym. 1995, 24–25.)

### 3.3 Toiminnot

Toimintolaskennassa lähtökohtana on tuotantoprosessien hyvä tuntemus. On tiedettävä mitä ihmiset tekevät ja miten tekemiset liittyvät toisiinsa. Yrityksessä toiminnoilla tarkoitetaan juuri sitä, mitä yrityksessä tehdään. Toimintojen kuvaaminen ja niiden välisten riippuvuuksien selvittäminen eli toimintanalyysi on toimintolaskennan ja toimintojohtamisen perusta. Se on lähtökohta toiminnan parantamiselle ja liiketoiminnan virtaviivaistamiselle ja se kertoo, mitä organisaatiossa tapahtuu ja kuinka te-

hokkaasti resursseja käytetään. Toimintoja käytetään toimintolaskennassa halutun laskentakohteen kannattavuuden selvittämiseen ja toimintoanalyysissä toimintojen tehostamiseen ja virtaviivaistamiseen. (Pellinen 2006, 191; Lumijärvi 1995, 32–33, 39.)

Toimintojen kartoitus on prosessi, johon kuuluu kolme vaihetta. Ensimmäisessä määritellään toiminnot ja toimintoketjut. Seuraavaksi lasketaan toiminto- ja toimintoketjukustannukset ja lopuksi toiminnot luokitellaan. Kartoituksessa oleellista on se, että vaiheet dokumentoidaan huolellisesti. (Lumijärvi ym. 1995, 32–33, 38.)

### **3.3.1 Toimintoanalyysi**

Toimintoanalyysi on työkalu, jonka avulla voidaan selvittää, mitä yrityksessä tehdään ja miten toiminnot kytkeytyvät toisiinsa, mikä on toimintojen lisäarvo ja mitä tekeminen maksaa. Toisin sanoen Toimintoanalyysin avulla saadaan organisaation johtamisen kannalta hyödyllistä tietoa ja sen avulla nähdään mihin yrityksen resurssit kuluvat. Nähdään kuluuko eniten henkilöresursseja ja kustannuksia liiketoiminnan kannalta tärkeimpiin toimintoihin. (Lumijärvi ym. 1995, 32–33.)

Toimintoanalyysissä on tärkeää, että pitäydytään nimenomaan toiminnoissa, jotta vältettäisiin yksittäisten tehtävien luetteleminen. Toimintomääritelmien yksityiskohtaisuus riippuu siitä, mihin tarkoitukseen analyysin tulosta käytetään. Monimutkaisempaan malliin määritellään enemmän toimintoja ja kustannusajureita, mikä johtaa siihen, että malli on vaikeampi hahmottaa. Monimutkaisen mallin ylläpito on myös vaikeampaa. Toiminnolle on tyypillistä, että se voidaan selkeästi rajata muista toiminnoista ja sille voidaan määrittää suorite eli tuotos, jonka se tuottaa. Kun määritetään toimintoja, voidaan käyttää hyväksi esimerkiksi seuraavia kysymyksiä: Mikä on toiminnon nimi, kuka on toiminnon vastuhenkilö, mitä toiminto tuottaa, mitä lisäarvoa toiminto tuottaa asiakkaalle, ketkä osallistuvat toiminnon suoritteiden aikaansaamiseen, mitä resursseja toiminnon suorittaminen edellyttää, mikä on kyseistä toimintoa edeltävä ja seuraava toiminto. (Alhola 2008, 95–96; Lumijärvi ym. 1995, 37.)

Toimintoanalyysissä kerätään uutta tietoa yrityksestä. Yksinkertaistetusti tietoa siitä, mitä organisaatiossa tehdään. Tietoa voidaan kerätä henkilökohtaisilla tai ryhmähaastatteluilla. Haastattelut on hyvä aloittaa yksikön johdosta. Kysymykset, joiden avulla tietoa kerätään, voivat olla esimerkiksi seuraava-

vanlaisia: mitkä ovat osaston päävastualueet, mitkä ovat osaston työntekijöiden päätehtävät, miten osasto on organisoitu ja millainen on yleinen työnkulku. Näihin kysymyksiin annettujen vastausten pohjalta voidaan piirtää alustava toimintoketju. (Alhola 2008, 66–97.)

### **3.3.2 Toimintoketjut**

Toimintoketjulla eli liiketoimintaprosessilla tarkoitetaan toimintojen muodostamaa kokonaisuutta. Kuvaamisen avulla nähdään, ketkä ketjuun osallistuvat ja se saattaakin antaa sysäyksen organisaation hierarkkisyyden ja funktionaalisuuden purkamiseen. Toimintoketjukuvaukset ovat toimintoanalyysin ohella erittäin valaisevia. Niistä nähdään toiminnan monimutkaisuus, koska ne tuovat esille sen, ketkä kaikki ketjuun osallistuvat. Toimintoketjuja voidaan kuvata myös tuote tai palvelukohtaisesti. Tämä tulee kyseeseen varsinkin silloin, kun yrityksen toiminta on palvelu- tai tuotelähtöistä. (Lumijärvi ym. 1995, 34–35.)

Toimintoketjut kartoitetaan useimmiten haastatteleamalla avainhenkilöitä. Haastatteluja kannattaa tehdä sopivassa määrin sekä johdolta että työntekijöiltä, koska sopiva sekoitus takaa parhaimman lopputuloksen. Toimintoketjujen kuvauksessa lähdetään yleensä liikkeelle ydinketjuista, jotka ovat koko liiketoiminnan kannalta keskeisiä. Ydinketjuja yrityksessä usein ovat tuotekehitys, tuotanto, myynti- ja markkinointi, tilaus ja toimitus sekä asiakaspalvelu. Toimintokartoitus puretaan toimintohakemistoiksi, jossa toiminnot on määritelty ja ryhmitelty toimintaketjuittain. (Alhola 2008, 94–95; Lumijärvi ym. 1995, 39–42.)

### **3.3.3 Resurssikartoitus**

Resurssikartoituksella selvitetään kuinka paljon yksikössä käytetään eri resursseja. Kartoittamisvaiheessa selvitetään kuinka paljon kutakin resurssia on olemassa ja kuinka paljon resurssin käytöstä aiheutuu kustannuksia. Kustannusten kartoittamiseksi joudutaan usein tekemään paljon työtä. Toimintokustannukset voidaan laskea pääsääntöisesti kahdella tavalla. Toiminnoille voidaan kohdistaa vain henkilösidonnaiset kustannukset tai kaikki kustannukset. Toimintojen henkilösidonnaiset kustannukset saadaan kartoitettua kohdistamalla jokaiselle henkilölle hänestä aiheutuvat kustannukset.



Tällaisia kustannuksia ovat mm. palkka, sosiaalikustannukset, koulutuskustannukset ja toimistokustannukset. (Lumijärvi ym. 1995, 42–44.)

Resurssien kustannusten määrittelyssä ensimmäisellä kerralla käytetään usein jonkin päättyneen ajanjakson, esimerkiksi edellisen tilikauden toteutuneita kustannuksia. Kustannukset rekisteröidään yleensä kustannuslajeittain. Usein kustannukset saadaan kirjanpitoon perustuvista osasto- tai yksikkökohtaisista kustannuspaikkaraporteista. Pääomakustannukset voivat jäädä raportoinnin ulkopuolelle. Tällöin ne on muistettava lisätä omana eränään kustannuksiin. Kustannuspaikkaraportit vaativat yleensä jonkinlaista esikäsittelyä ennen kuin voidaan niiden perusteella laskea toimintokustannuksia. (Lumijärvi ym. 1995, 66–67.)

### **3.3.4 Toimintojen luokittelu**

Toimintokartoituksen jälkeen toimintoja voi olla jopa satoja. Tällöin on vaikea päättää mihin toimintoon on puututtava ja mitä toimintoa kannattaisi tehostaa. Jotta toimintoanalyysistä saataisiin mahdollisimman paljon hyötyä päätöksentekoon, toimintoja voidaan luokitella eri tavoin. Toimintojen luokittelu voi tapahtua mm. sillä perusteella, onko kyse ydin- vai tukitoiminnosta tai jakamalla toiminnot lisäarvoa tuottaviin, tuottamattomiin ja tuhoaviin toimintoihin. Luokittelutavaksi on syytä valita kaikkein tarkoituksenmukaisin. Aina on kuitenkin hyvä käyttää useampaa kuin yhtä luokittelutapaa, näin saatu näkökulma on laajempi. (Alhola 94–95; Lumijärvi ym. 1995, 45.)

Tukitoiminnot ovat luonteeltaan ydintoimintoja tukevia. Tukitoimintoja ovat mm. palkanlaskenta, henkilöstöhallinto. Tukitoimintojen kustannukset on syytä selvittää, jonka seurauksena päästä tarkastelemaan tukitoimintojen kustannustasoa ja tehokkuutta. Tukitoimintojen kustannukset voidaan kohdistaa ydintoiminnoille. Se voi olla tarkoituksenmukaista silloin, kun tukitoiminnoille on löydettävissä aiheuttamisperuste. (Lumijärvi ym. 1995, 73.)

Toiminnot luokitellaan kustannushierarkian perusteella. Voidaan muodostaa esimerkiksi seuraavaanlaiset toimintotasot; yritystason toiminnot, asiakastason toiminnot, tuotetason toiminnot, erätason toiminnot sekä yksikkötason toiminnot. Jakamalla toiminnot näin, nähdään miten toimintoihin ja niiden kustannuksiin voidaan vaikuttaa, missä suhteessa ne muuttuvat ja milloin ne jäävät pois. Eri hierar-

kiatasolla olevien toimintojen kustannuksille on omat kohdistimensa. Yksikkötason toimintoja kuluttavat kaikki valmistettavat yksiköt tai tuotettavat palvelut. Tuotteen tai palvelun välittömät kustannukset kuuluvat tähän ryhmään. Tuotanto- tai asiakasmäärän vaihdellessa yksikkötason kustannusten määrä vaihtelee. Erätason toimintoja kuluttavat valmistettavat erät. Kustannukset eivät riipu valmistuserän suuruudesta vaan vaihtelevat erien lukumäärän mukaan. Tuotetason toiminnot osallistuvat tuotteiden tai palveluiden ylläpitoon. Asiakastason toimintojen erottaminen toisistaan mahdollistaa asiakkaisiin liittyvien kustannusten kohdistamisen sinne, mihin ne kuuluvat. Yritystason toiminnot ylläpitävät yrityksen toimintaa ja tukevat sen olemassaoloa, esimerkiksi yleisjohto. (Alhola 2008, 94–95; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 150–151; Lumijärvi ym. 1995, 49–51.)

### **3.4 Kustannusten kohdistaminen**

Lähtökohta kustannusten kohdistamisessa toimintolaskennassa on, että kaikki kustannukset kohdistetaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Vain ne kustannukset, jotka ovat kohdistettavissa laskentakohteelle aiheuttamisperiaatteen mukaan, tulee sille kohdistaa ja kustannukset kohdistetaan vain tarkasteltavalta ajanjaksolta. Kohdistamatta voidaan jättää esimerkiksi tuotekehitys- ja ylikapasiteetikustannukset. Kustannuksia kohdistetaan joko suoraan laskentakohteelle tai kohdistimia eli ajureita hyväksikäyttäen. (Lumijärvi ym.1995, 52–53; Brimson 1992, 224.)

Kustannusajuri on tekijä, jonka avulla kohdistetaan kustannuksia ja se kertoo myös, miksi toiminto vaatii kyseiset resurssit. Ensimmäisen tason ajureiden eli resurssiajureiden avulla kohdistetaan kustannuspaikkojen kustannukset toiminnoille. Resurssien kohdistamisen jälkeen tulisi olla selkeä käsitys toimintojen kokonaiskustannuksista valitulla ajanjaksolla. Toisen tason ajureille eli toimintoajureilla kohdistetaan toimintojen kustannukset laskentakohteelle. Kustannusajuri ilmaisee, kuinka paljon laskentakohde kuluttaa tai käyttää kyseistä toimintoa. Toimintokohdistimien tunnistamisen jälkeen on jokaiselle toiminnolle mahdollista laskea yksikkökustannukset. (Lumijärvi ym.1995, 52–53.)

Kustannusajureiden kartoitus ja valinta ovat erittäin oleellisia tekijöitä laskentatulosten kannalta. Kun kustannuksia aletaan kohdistaa tuotteille, on ensin päätettävä, mitä kustannuksia kohdistetaan. Usein käytetään tietyn ajanjakson toteutuneita kustannuksia, esimerkiksi edellisen tilikauden toteutuneet kustannukset. Kun käytetään edellisen tilikauden toteutuneita kustannuksia, tulokset ovat paremmin

ymmärrettävissä ja hyväksyttävissä organisaatiossa. Tällöin johto voi myös kiinnittää huomiota paremmin eri toimintojen tehokkuuteen ja kannattavuuteen. (Lumijärvi ym.1995, 53; Suomala ym. 2011, 140–141.)

Kustannusajureiden määrittämisessä olennaista on, että valitaan ajurit, jotka sopivat toiminnon tyyppiin ja korreloivat hyvin toimintojen todellisen kulutuksen kanssa. Kustannusajureiden valinta riippuu toiminnan luonteesta ja vallitsevista olosuhteista. Ajureiden valinnassa pyritään minimoimaan ainutlaatuisten kohdistustekijöiden määrä. Jos valitaan liikaa ajureita, lisääntyvät mittauskustannukset mallin arvon nousematta. Turneyn (2002, 297) mukaan useimmissa tapauksissa kymmenestä kolmeenkymmeneen on riittävä määrä kustannusajureita. Tietojärjestelmissä jo olemassa olevaa tietoa kannattaa käyttää hyväksi. Mikäli toimintolaskentamallin tuloksia halutaan käyttää myöhemmin hyväksi organisaation toimintatapaa muutettaessa, ovat toiminnot ja kustannusajurit määriteltävä tarkemmin. Tärkeimmät kustannusajureiden valintaan vaikuttavia tekijöitä ovat kustannusajuritietojen saatavuus, kustannusajurin kyky kuvata resurssien kulutusta ja kustannusajurin vaikutus yrityksen nykyiseen toimintaan. (Lumijärvi ym. 1995, 59–61; Turney 2002, 296–298.)

Kustannusajureita voidaan luokitella volyymistä riippuviksi, ajankäyttöön sidonnaisiksi ja toiminnon suorittamisen vaativuudesta tai intensiteetistä johtuviksi. Volyymistä riippuvat kustannusajurit, määrääajurit, liittyvät toiminnon suorittamismäärään tai sen kaltaiseen tekijään, esimerkiksi materiaalien hankinnan ohjauksessa tuotenimikkeiden lukumäärään. Erilaiset tilakustannukset ovat myös volyymistä riippuvia kustannusajureita. Määrääajureita kannattaa käyttää silloin, kun valittu mittari kuvaa hyvin yhdenmukaisesti toiminnon aikaansaamia suoritteita eli, kun kaikki suoritteet ovat hyvin samanveroisia. Määrääajureita pidetään edullisina mittareina, koska niiden vaatimat lähtötiedot ovat yleensä helppo kerätä. (Järvenpää 2013, 163–164; Suomala ym. 2011, 141.)

Toiminnon kestoa jäsentävät kustannusajurit, kestoajurit, ovat usein tarkempia kohdistimia kuin lukumäärään perustuvat kohdistustavat. Ne perustuvat toiminnon ajankäyttöön. Monen toiminnon ajankäyttöä on helppo seurata, joten kestoajurit ovatkin yleensä hyvin toteuttamiskelpoisia. Myös lopullisen laskentakohteen kohdalla toiminnon ajallinen tarve on yleensä kohtuullisen hyvin arvioitavissa. (Suomala 2011, 141.)

Intensiteettiajurit ovat haastavampia, monipuolisia, tarkimpia sekä kalleimpia toimintojen kohdistimia. Intensiteettiajurit ottavat huomioon, kuinka paljon resursseja kuluu, kun toiminto suoritetaan. Intensiteettiajuri on tarkempi kuin keston perustava ajuri. Mikäli kyseessä on monimutkainen tuote, jonka tekemiseen tarvitaan lisähenkilöstä, intensiteettiajuri huomioi lisähenkilöstön ja siitä aiheutuvat kulut. Vaihtoehto intensiteettiajurin käytölle, on pilkkoa toiminto useampaa osaan, jolloin kustannusten kohdistamisessa voidaan käyttää yksinkertaisempia ajureita. (Järvenpää 2013, 164; Suomala 2011, 141.)

### **3.4.1 Resurssiajurit**

Toimintokohtaiset kustannukset saadaan kohdistamalla toiminnoille kaikkien sen käyttämien tärkeiden resurssien kustannukset. Kohdistamisessa käytetään apuna resurssiajureita. Kutakin toimintoa parhaiten kuvaava kustannusajuri voidaan selvittää usealla eri tavalla, esimerkiksi haastattelujen avulla. Ajuritietoja joudutaan kuitenkin usein keräämään monista tietolähteistä. Sitä voidaan kerätä tuotannonohjausjärjestelmistä, hankintajärjestelmistä, kirjanpidon ja myynnin järjestelmistä. (Lumijärvi ym. 1995, 57.)

Resursseja voidaan kohdistaa esimerkiksi seuraavalla tavalla: henkilösidonnaiset kustannukset kohdistetaan ajankäytön, tilakustannukset pinta-alan tai henkilömäärän perusteella ja koneiden pääomakustannukset käyttötuntien tai toteutuneiden kustannusten perusteella. Kustannukset tulee kohdistaa aina kun se on mahdollista. Ensisijainen tavoite on valita sellaisia resurssiajureita, jotka mittaa toimintojen käyttämiä resursseja mahdollisimman tarkasti. (Lumijärvi ym. 1995, 57; Turney 2002, 287–294;.)

Henkilökustannukset tulee erottaa muista kustannuksista, koska henkilökustannusten ja muiden kustannusten kohdistamisessa on eroa. Henkilökustannusten resurssien kohdistustekijä on arvio kuhunkin toimintoon käytetystä työmäärästä. Monissa yrityksissä, varsinkin julkisissa organisaatioissa sekä palveluyrityksissä, työajan käytön kohdistaminen toiminnoille on avainasemassa toimintoperusteisten kustannusten laskennassa. Työaika voidaan kohdistaa toiminnolle usealla eri tavalla. Kokonaistyöaika voidaan kohdentaa eri työtehtäviin ja toimintoihin työntekijän itsearviointia hyväksikäyttäen tai esimiehen näkemyksen perusteella. Eri tehtäville jakautuvaa kokonaistyöaikaa voidaan tarkastella

myös työntutkimuksen perusteella, jolloin esimerkiksi työntekijä itse kirjaa työaikansa suorittamiinsa toimintoihin. Jatkuvassa työajan seurannassa työtunnit kirjataan järjestelmiin päivittäin, jolloin tehtävien ja toimintojen suoritusajasta saadaan hyvinkin tarkkaa ja yksilöityä tietoa. Työtehtävä- tai työvaihekohtainen ajankäyttö voidaan määrittää keskimääräisesti, jolloin tarkoituksena on selvittää, kuinka paljon yksi määritelty tehtävä tai työvaihe vie aikaa. Työajan seurannassa voi ilmetä ongelmia, jolloin laskelmiin aiheutuu merkittäviäkin virheitä. Ajankäytön seuranta tulee valvoa ja asenteisiin tulee vaikuttaa, jotta työajan seurantaan suhtauduttaisiin riittävän vakavasti. (Järvenpää 2013, 166–168; Turney 2002, 292.)

### **3.4.2 Toimintoajurit**

Toisen tason ajurit eli toimintoajureiden avulla kustannukset kohdistetaan toiminnoilta laskentakohteille. Ennen tätä tukitoimintojen kustannukset kohdistetaan mahdollisuuksien mukaan ydintoiminnoille. Jokainen toiminto yhdistetään laskentakohteeseen toimintoajurin avulla. Toimintoajureilla tarkoitetaan tekijöitä, jotka vaikuttavat toiminnon suoritustiheyteen ja siihen, että koko toimintoa yleensä suoritetaan. Toisin sanoen toimintoajuri ilmaisee sen, kuinka paljon laskentakohte kuluttaa tai käyttää kyseistä toimintoa. Laskentakohteen kustannukset voidaan laskea tarkasti. Jos toimintoajuri mittaa suoraan toimintojen käyttöä tai korreloi läheisesti käytön kanssa Jos ajureita on liikaa se voi tulla yritykselle kalliiksi ja luoda liian monimutkaisen järjestelmän, jota on vaikea ymmärtää. Tavoitteena on siis löytää oikea määrä oikeanlaisia toimintoajureita. Toiminnot liittyvät laskentakohteisiin eri tasoin ja eri tasot vaativat erilaisia kohdistustekijöitä. Esimerkiksi Yksikkötasolla kustannusajuri voi olla aika ja asiakastasolla tilausten määrä. (Turney 2002, 70,124; Lumijärvi 1995, 53.)

Toimintoajureiden lisäksi voidaan ottaa käyttöön yksikkö- eli laskenta-ajurit, koska niiden avulla kyetään selvittämään laadullista tehokkuutta sekä kustannuseroja saman toimintoryhmän toimintojen välillä. Usein käytetty esimerkki yksikkö- ja toimintoajurien erosta on laskunkäsittelytoiminnon mittaaminen. Toimintoajurina voidaan käyttää esimerkiksi laskujen määrää, kun taas laadullisena yksikköajurina voi toimia esimerkiksi kerralla oikein menneet laskukirjaukset. Taulukosta 2 nähdään esimerkkejä erilaisista toiminto ja yksikköajureista. (Alhola 2008, 47–49.)

TAULUKKO 2. Esimerkkejä toiminto- ja yksikköajureista (Alhola 2008, 49).

Toiminto	Toimintoajuri	Yksikköajuri
asiakaskontaktien hoito	asiakaskäyntien lkm.	matkan pituus
myyntireskontran hoito	laskujen lkm.	vientilaskujen lkm.
tarjouspyyntöjen käsittely	tarjouspyyntöjen lkm.	tarjottujen nimikkeiden lkm.
myyntilaskujen käsittely	tilausrivien lkm.	tilausten puutteellisuus
palkkalaskenta	henkilöiden lkm.	urakkapalkansaajien lkm.

### 3.4.3 Toimintoperusteisten kustannusten laskeminen

Tuote- ja palvelukohtaiset kustannukset voidaan laskea, kun toiminnot on määritelty ja tiedetään kuinka paljon toimintoja kyseisen tuotteen tai palvelun tuottaminen on vaatinut. Ennen toimintojen kohdistamista laskentakohteille, on kullekin valitulle kustannusajurille laskettava hinta. Kun kaikki toiminnon kustannukset jaetaan kustannusajurien kokonaismäärällä, saadaan selville yhden ajurin hinta. Eli myös kustannusajurien suorituspäämäärät on oltava tiedossa. Laskentakohteelle voidaan kohdistaa kustannukset sen jälkeen, kun tiedetään kustannusajureiden yksikkökustannukset ja niiden lukumäärät laskentakohteittain. (Lumijärvi ym. 1995, 81–82; Järvenpää ym. 2013, 168–169; Brimson 1992, 274.)

Laskentakohteelle kohdistettavien toimintojen määrittely on tehtävä täsmällisesti ja aiheuttamisperiaatetta kunnioittaen. Kustannukset on hyvä kohdistaa lopulliselle tuotteelle eli kustannusten aiheuttajalle toimintoluettelon avulla. Toimintoluettelossa ovat kaikki ne toiminnot, jotka ovat kohdistettavissa tuotteelle tai palvelulle. Luettelosta käy ilmi myös toiminnon mitta ja toiminnon kustannukset. (Brimson 1992, 226–228.)

Lumijärven ym. mukaan (1995, 80) vain aiheuttamisperiaatteen mukaan tuotteelle kohdistettavissa olevat kustannukset tulisi kohdistaa. Käyttämättömän kapasiteetin kustannuksen tunnistaminen on tärkeää yrityksen toiminnan kehittämiseksi. Käyttämättömän kapasiteetin kustannus lasketaan vähentämällä käytössä olleiden resurssien kustannukset resurssien kokonaiskustannuksista. Toiminto-

laskennassa käyttämättömän kapasiteetin kustannuksen laskenta edellyttää, että kaikkia resurssien kustannuksia ei kohdenneta tuotteille, vaan tunnistetaan resurssien käyttö ja siitä aiheutuneet kustannukset. Tällöin käyttämättömien resurssien kustannukset tulevat erillissummana esimerkiksi yksikötasolla. (Järvenpää ym. 2013, 169–170.)

## 4 KUSTANNUSLASKENTA JULKISESSA TERVEYDENHUOLLOSSA

Julkisessa organisaatiossa kustannuslaskennan tehtävänä on auttaa organisaation johtoa analysoimaan oman tuotannon kannattavuutta sekä hinnoittelemaan palvelut ja tuotteet, auttaa tekemään tuotantopäätöksiä, mitä palveluja tuotetaan ja mitä palveluja mahdollisesti ostetaan organisaation ulkopuolelta. Kustannuslaskennan tehtävänä julkisessa organisaatiossa on tuottaa tietoa pitkän ja lyhyen aikavälin suunnittelua ja valvontaa sekä toimintakyvyn mittausta varten. Tietoa tuotetaan organisaatiossa toimivalle johdolle sekä poliittiselle päätöksenteolle. Kunnan tai kuntayhtymien päättäjien on päätettävä, miten käytössä olevat resurssit käytetään. (Melin & Linnakko 2003, 14–15; Keski-Suni 1996.)

Julkisen talouden ominaispiirteenä on palvelujen tuottaminen verorahalla. Verorahoitteisessa toiminnassa omakustannusarvo onkin keskeinen peruste valittaessa palvelujen järjestämismuutosten ja kustannussäästöjen oikea kohdistaminen ja jaksottaminen sekä arvostaminen ovat tärkeitä. Kunnan tuottamien palvelujen omakustannusarvon selvittäminen on tarpeen vaihtoehtoisten tuotantotapojen edullisuusvertailussa ja palvelujen hinnoittelussa. Terveystaloudessa hoitomenetelmien valinnassa voidaan hyödyntää taloudellista arviointia. Menetelmien määrä kasvaa koko ajan ja hoidon tulisi olla tehokasta sekä taloudellista. Kustannuslaskenta terveydenhuollossa on tänä päivänä erityisen tärkeää. (Räsänen & Sintonen, 2013; Tuomala 2009, 151.)

Kustannuslaskenta on ollut viime vuosikymmeninä keskeinen laskentatoimen kehittämisaikakausalue kunnissa ja kuntayhtymissä. Julkisten organisaatioiden ohjaukseen on myös toimintolaskennan todettu soveltuvan hyvin. Mm. Palmroosin (2014, 152) väitöskirjassa prosessijohtaminen, toimintolaskenta ja tulokortti todettiin toimivaksi ohjausjärjestelmäksi, koska eri menetelmät täydensivät toisiaan. Julkisen terveydenhuollon kustannuslaskennan kehittämisen lähestymistavaksi on usein valittu toimintoperusteinen kustannuslaskenta. Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä toteutettiin 2000-luvun alussa kustannuslaskentaprojekti, jossa luotiin toimintolaskentaan perustuva kustannuslaskentajärjestelmä. Etelä-Karjalan keskussairaalaossa päiväkirurgisessa yksikössä tutkittiin toimintolaskentaa hyväksikäyttämällä, kuinka diagnoosiperäistä ryhmittelyä noudattelevat DGR-hinnat vastasivat todellisia kustannuk-



sia. Tällöin todettiin, että DGR- ja toimintolaskentahinnat erosivat merkittävästi toisistaan. Etelä-Karjalan keskussairaalassa todettiin myös, että toimintolaskennan ja -johtamisen avulla nähdään selkeästi, mihin toimintoihin on puututtava, jos kustannuksia halutaan alentaa. Laskentamallia voitiin myös hyödyntää etukäteen arvioitaessa kehittämistoimien hyötyjä ja haittoja. (Heino, Kärki & Ermes 2002; Hyvärinen, Toivonen, Kauppinen & Kärri 2006; Roivainen, Toivonen, Antikainen, Hyvärinen, Kauppinen & Kärri, 2006.)

#### **4.1 Kustannuslaskentaa ohjaava lainsäädäntö ja ohjeistukset**

Kunta-alalla kustannuslaskentaan liittyy myös maksuja ohjaava lainsäädäntö, verotuskysymykset ja valtionosuusjärjestelmät. Kuntien ja kuntayhtymien kustannuslaskentaa ohjaava lainsäädäntö koskee ensisijaisesti lakisääteisistä palveluista perittäviä maksuja. Kuntalaissa ei ole kustannuslaskentaa koskevia erityismääräyksiä vaan kustannuslaskenta on kuntien ja kuntayhtymien sisäistä laskentaa. Kustannuslaskentaa ohjataan Kuntaliiton suosituksin. Kustannusten ryhmittelystä tilastointia varten kuntayhtymässä määrää Tilastokeskus antamassaan talous- ja toimintatilaston luokitusohjeessa. Kustannukset on ohjeen mukaan ryhmiteltävä menolajeittain ja tehtävittäin. Kuntayhtymän tuloslaskelmassa kulut ryhmitellään kululajeittain annetun tuloslaskelmakaavan mukaisesti. Kululajien sisältö on oheistettu kuntajaoston tuloslaskelmaohjeessa ja Kuntaliiton tililuettelomallissa. Arvonlisäverolla ei ole pääsääntöisesti kustannusvaikutusta kunnalle tai kuntayhtymälle, koska niillä on laaja arvonlisäveron vähennys- ja palautusoikeus. (Tyni 2009, 12, 28–29.)

Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos (THL) on julkaissut vuonna 2014 raportin yleisimpien terveys- ja sosiaalipalveluiden yksikkökustannuksista Suomessa vuonna 2011. Raportissa on esitetty yksikkökustannuksia, joita suositellaan käytettävän terveyden- ja sosiaalihuollon taloudellisissa arvioinneissa, sillä yhtenäisten yksikkökustannusten käyttö helpottaa eri arviointien keskinäistä vertailua ja vähentää kustannustiedon hankkimiseen ja laskentaan liittyvää päällekkäistä työtä. Raportissa esitetyjä yksikkökustannuksia ei voida käyttää alueellisissa vertailuissa tai silloin, kun kustannuksia analysoidaan yksittäisen organisaation näkökulmasta, koska yksikkökustannukset on laskettu valtakunnan tasolla. Potilas- ja hoitajaksokohtaisia kustannustietoja voidaan hyödyntää mm. haettaessa vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Mitkä ovat sairaalan toiminnan kannalta tärkeimmät ydintoiminnot, tuoteryhmät, potilasryhmät ja suoritteet? Mitkä ovat kunkin keskeisen kliinisen ydintoiminnan (pääkustannuspaikkojen, vastualueiden) tuotot ja kustannukset?
- Mitä mahdollisuuksia on parantaa resurssien käyttöä tiettyjen potilaiden tai potilasryhmien kohdalla?
- Missä määrin resurssien käyttö vaihtelee saman potilasryhmän sisällä? Kuinka voidaan pienentää laatutason vaihteluja ja kohdentaa paremmin resurssien käyttöä?
- Mitkä ovat uusien toimintatapojen ja hoito-ohjelmien tuotokset ja potilaskohtaiset kustannusvaikutukset?
- Mikä on oikea kustannustaso tuotetuille palveluille, ja mikä on oikea hintataso myytäessä palveluja?
- Mitkä ovat sairaalan hoitajaksokustannukset verrattuna muihin vertailukelpoihin sairaaloihin?
- Mitkä ovat kustannuserot kahden vaihtoehdoisen hoito-ohjelman välillä hoidettaessa samantyyppisiä potilaita? (Kapiainen, Väisänen & Haula 2014, 11; Aaltonen ym. 2007, 56-57.)

Julkisessa terveydenhuollossa noudatetaan ns. omakustannusperiaatetta, joka tarkoittaa, että toiminnan tuotto ei ylitä kustannuksia eli ns. nollatulosta. Tätä periaatetta on lähes mahdotonta toteuttaa yksittäisen palvelutuotteen tasolla johtuen kustannusten ennakoimattomasta vaihtelusta ja sairaalan palvelutuotannon eri osien keskinäisestä riippuvuudesta, joka ilmenee yleisten kustannusten jakamisena kaiken toiminnan kesken (ns. vyörytettyinä kustannuksina). Sairaala- tai kuntayhtymätasolla nollatulos on mahdollinen ja siihen pyritään. Investointitarpeet on huomioitava tulostavoitteen asettelussa, mikäli palveluntuottajan on varauduttava investointien rahoittamiseen kassavirrallaan. (Kansallinen Drg-keskus, viitattu 1.10.2014.)

#### **4.2 Kustannuslaskenta erikoissairaanhoidossa**

Erikoissairaanhoidon (sairaalan) laskentatoimen tehtävät liittyvät tiedon rekisteröintiin ja tietojen hyväksikäyttöön. Rekisteröinti on tässä yhteydessä käsitettävä laajasti. Se sisältää kaikkien sairaalan ohjaamisessa ja johtamisessa tarpeellisten arvo- ja määrälukujen keräämisen. Se ei näin ollen rajoitu vain liikekirjanpitoon tai pelkästään niin sanottuun kustannuslaskentaan, vaan lukuja kerätään monessa muussakin pisteessä ja tarpeessa. Laskentatoimen tuottamien raporttien ja laskelmien tarkoi-

tuksena on auttaa sairaalan johtoa, rahoittajia, muita sidosryhmiä sekä julkista valtaa sairaalan toimintaa koskevilla päätöksillä. (Aaltonen ym. 2007, 56.)

Suomessa on rakennettu kattava likimääräinen esitys palvelukohtaisista kustannuksista sairaanhoitopiireissä. Kuitenkin kustannuslaskennan kehittäminen erikoissairaanhoidossa nähdään tarpeellisenä palveluiden oikeaa hinnoittelua varten. Erikoissairaanhoidon DRG -tuotteistus ja varsinkin DRG -hinnoittelu ja -laskutus ovat laajalti käytössä Suomen sairaanhoitopiireissä, mutta tähän asti potilaskohtaisen kustannuslaskennan yhteistä viitekehystä ei ole ollut tarjolla. Aluesairaالاتasolla tällaista hinnoittelua ei ole tehty. Potilaskohtainen kustannuslaskenta on johtamisen väline, joka antaa erinomaisen pohjan prosessiajattelulle sekä lääketieteellisen toiminnan johtamiselle. Potilaskohtainen kustannuslaskenta on välttämätön edellytys eri palveluntuottajien eli sairaaloiden väliselle kustannusvertailulle. Vertailun toteuttaminen edellyttää mahdollisimman yhteneväisiä kohdistussääntöjä potilaskohtaisen kustannuslaskennan perustaksi. Järjestelmä perustuu ajatukseen kohdistaa sairaanhoidosta aiheutuvat kustannukset aiheuttamisperiaatteella hoitoa saaneeseen potilaaseen. Potilaaseen kohdistetaan kaikki hänen hoitamisestaan aiheutuneet kustannukset, kuten lääkäri- ja hoitajatyö, lääkkeet, tutkimukset sekä yleiskustannukset kuten kiinteistö- ja hallintokustannukset. Kustannukset on mahdollista kohdistaa potilaalle annettuun hoitoon erittäin tarkasti, mutta tarkkuuden kasvaessa myös laskentaan kuuluva työmäärä kasvaa. Potilaskohtaiseen kustannuslaskentaan kuuluu paljon kompromisseja, joilla sovitaan millä tarkkuudella kustannuksia kohdistetaan. Kompromisseja ja laskennan pelisääntöjä tehdään tällä hetkellä itsenäisesti jokaisessa yksikössä, vaikka haasteet ja ongelmat ovat kaikilla samankaltaisia. (Kansallinen Drg-keskus, viitattu 1.10.2014; Lehtonen 2004.)

Erikoissairaanhoidossa kustannuksista suurimman osan muodostavat henkilötyötunnit, kuten Pöyhönenkin (2003) artikkelissaan toteaa, että myös anestesiaosastojen kustannuksista 60–70% koostuvat henkilöstökulkuista. Aaltonen ym. (2007, 74–75) ovat antaneet seuraavanlaisen suosituksen, miten erikoissairaanhoidon kustannuksia tulisi kohdistaa:

- Kustannusten kohdistamisessa tulee noudattaa aiheuttamisperiaatetta.
- Kohdistamisessa voidaan soveltaa vastuualue- ja toimintolaskentaa.
- Potilaskohtaisessa kustannuslaskennassa laskentakohteen kokonaiskustannukset tulee jakaa välittömiin ja välillisiin kustannuksiin.

- Kustannukset tulee kohdistaa potilaan mahdollisimman kattavasti potilaan palvelutapahtumille, enintään 20 prosenttia tulisi vyöryttää.
- Kaikissa sairaalan vastuuyksiköissä tulee kehittää suoritteisiin perustuvaa sisäistä tuotteistusta. Täsmällinen suoritelaskenta edellyttää käytetyn työajan systemaattista raportointi- ja seurantajärjestelmää. Työaikaseuranta/-kirjaus voidaan tehdä myös arvio-/otospohjaisesti tai soveltamalla suhteellista arvoyksikköä (relative value unit).
- Lääkkeiden ja kalliiden tarvikkeiden kohdentamisessa tulee kehittää veloitusjärjestelmä, jonka avulla lääke tai tarvike voidaan kohdistaa hoidettavalle potilaalle. Näin annetut lääkkeet ja tarvikkeet kirjataan ja kohdistetaan potilastapauskohtaisesti.
- Alkuvaiheessa laitteista kohdennetaan potilaskohtaisessa ja suoritelaskennassa ainoastaan kalliit laitekustannukset, muut vyörytetään. Tätä vyörytysosuutta tulisi jatkossa kuitenkin pienentää ja kehittää kohdistamista enemmän aiheuttamisperiaatteen suuntaan, jotta kohdistetut laitekustannukset vastaisivat todellisia kustannuksia.
- Potilaan hoitoa varten ostettavat (sisäiset ja ulkoiset) palvelut (esimerkiksi kuvantamis- ja laboratorioskustannukset) kirjataan laskentakohteelle välittömiksi kustannuksiksi.

## 5 TOIMINTOLASKENTAMALLIN RAKENTAMINEN LEIKKAUSOSASTOLLE

Raahen seudun hyvinvointikuntayhtymän leikkausosastolla ei ole ollut aikaisemmin systemaattista kustannuslaskentaa. Hinnoittelu on tapahtunut arvioiden perusteella sekä muiden vastaavia palveluja tuottavien yksiköiden hintoja seuraten. Hinnat ovat olleet hieman edullisemmat, kuin muissa vastaavan kokoisissa yksiköissä. Kustannuslaskennan kehittäminen leikkaus- ja anestesiaosastolla lähti liikkeelle keväällä 2014, jolloin keskustelin keskustelussa tulosityksikköjohtaja Janne Jounilan sekä palveluesimies Riitta Kallisen kanssa kävi ilmi, että kustannuslaskennan kehittämiseksi on tarvetta. Yhdessä mietittiin, mitkä ovat työn tavoitteet. Tavoitteeksi asetettiin kustannuslaskentamallin rakentaminen sekä kahden leikkauksen kustannusten laskeminen mallia hyväksi käyttäen. Tavoitteena on saada selville leikkausten todelliset kustannukset. Työssä ei puututa hinnoitteluun eikä kannattavuuteen.

Valmisteluvaiheessa kartoitettiin kustannuslaskennan kehittämistyöhön käytössä olevat resurssit ja tavoitteet. Työhön tarvittaviin haastatteluihin haastateltavat saavat käyttää työaika. Muuten opinnäytetyö tehtiin opiskelijan omalla ajalla, jolloin työstä ei aiheutunut toimeksiantajalle muita kustannuksia. Tavoitteiden asettamisen jälkeen selvitettiin leikkaus- ja anestesiaosaston kustannusrakenne ja kartoitettiin yrityksen resurssit, kustannukset, toiminnot ja kustannusajurit. Näiden kartoitustietojen perusteella sekä teorian pohjalta rakennettiin kustannuslaskentamalli Excel-taulukkolaskentaohjelmalla. Lopuksi selvitettiin avoimen ja endoscooppisen tyräleikkauksen omakustannushinta rakennettun mallin avulla.

### 5.1 Toimintoanalyysi

Operatiivisessa tulosityksikössä on kuvattu potilaan hoitoketjuja sekä prosesseja. Näitä kuvauksia hyödynnettiin toimintoanalyysiä tehtäessä. Tietoa kerättiin toimintojen määrittelyä varten myös haastattelun avulla. Palveluesimies Riitta Kallisen haastattelun sekä jo olemassa olevien prosessikuvausten perusteella määriteltiin ydintoiminnot sekä tukitoiminnot leikkaus- ja anestesiaosastolle. Toiminnoiksi prosessikuvausten ja haastattelun perusteella määriteltiin valmistelutoiminto, anestesiatoiminto, toimenpidetoiminto, leikkauksen lopetustoiminto, heräämötoiminto ja jatkohoitotoiminto.

Työn edetessä huomattiin, että toiminnoista valmistelutoiminto, leikkauksen lopettamistoiminto sekä potilaan jatkohoitotoiminto ovat kustannuksiltaan niin pienet, että ne oli järkevää yhdistää yhdeksi toiminnoksi, joka nimettiin valmistelu- ja raportointitoiminnoksi. Toimintoja yhdistelemällä voidaan selkiyttää toimintolaskentajärjestelmää. Yhdistäminen on järkevää, kun toimintojen kustannukset ovat merkityksettömiä, kuten tässä tapauksessa oli. Ydintoiminnoiksi valittiin valmistelu ja raportointi, anestesia, toimenpide ja heräämö. Tukitoiminnoiksi luokiteltiin johtaminen ja hallinto, koulutukset ja kokoukset, kehittäminen ja perehdyttäminen sekä muu työ. Toimintoja ei luokiteltu tarkemmin toimintojen vähäisen määrän vuoksi ja myös siksi, että malli pyrittiin pitämään mahdollisimman yksinkertaisena. Taulukossa 3 nähdään leikkaus- ja anestesiaosaston toiminnot sekä tukitoiminnot.

Toiminnot	Tukitoiminnot
Valmistelu- ja raportointi toiminto	Johtaminen ja hallinto
Anestesiatoiminto	Koulutukset ja kokoukset
Toimenpidetoiminto	Kehittäminen ja perehdyttäminen
Heräämövaiheentoiminto	Muu työ

*KUVIO 3. Leikkaus- ja anestesiaosaston ydin- ja tukitoiminnot.*

## 5.2 Resurssikartoitus

Resurssien kartoitus tehtiin leikkaus- ja anestesiaosaston vuoden 2014 alustavien tuloslaskelmatietojen perusteella. Aluksi kartoitettiin leikkaus- ja anestesiaosaston henkilökuntarakenne ja toimenkuvat. Leikkausosastolla oli vuonna 2014 yksi anestesian ylilääkäri, jonka työpanoksesta 55 % kohdistettiin leikkaus- ja anestesiaosastolle, 1 anestesian erikoislääkäri, keskimäärin kaksi anestesiaan erikoistuvaa lääkäriä sekä ostettua anestesiaalääkärityövoimaa, 1 osastonhoitaja, jonka työpanoksesta oli kohdistettu 50 % leikkaus- ja anestesiaosastolle, 2 vastuusairaanhoitajaa ja 18 sairaanhoitajaa. Toimenkuvat kartoitettiin haastattelemalla osastonhoitajaa, vastuusairaanhoitajaa ja anestesiaylilääkäriä. Haastattelun tuloksena saatiin tietää myös tehtävät, mitä kukin ammattiryhmä tekee ja kuinka paljon.

Kustannuksia leikkausosastolle aiheutuu henkilöstön lisäksi materiaaleista ja tarvikkeista, kalustosta ja laitteista, toimitiloista, palvelujen ostoista ja muista kuluista. Kustannukset jaoteltiin kustannuslajeittain. Kustannuslajit sekä tilikohtaiset kustannukset saatiin alustavasta tuloslaskelmasta. Kustannusten tarkka luokittelu on nähtävissä liitteessä 1 tuloslaskelman tileittäin.

Kustannukset luokiteltiin henkilöstökustannuksiin, aine- ja tarvikekustannuksiin, palveluihin, kalusto- ja laitekustannuksiin, vuokriin, poistoihin ja muihin kustannuksiin. Henkilöstökustannukset jaoteltiin palkkoihin ja palkkioihin, muihin henkilöstökuluihin sekä koulutuskuluihin. Palkat ja palkkiot eriteltiin vielä kohdistamisen helpottamiseksi ammattiryhmittäin anestesiyllilääkärin palkkaan, anestesiaalääkärin palkkoihin, osastonhoitajan palkkaan, vastuusairaanhoidajien palkkaan sekä sairaanhoitajien palkkaan.

Aineet ja tarvikkeet luokiteltiin sen mukaan, miten ne kohdistettiin, osa materiaalikustannuksista kohdistettiin suoraan laskentakohteelle ja osa kohdistettiin toiminnoille. Aineet ja tarvikkeet luokiteltiin lääkkeisiin, hoitotarvikkeisiin, leikkaustarvikkeisiin, toimistotarvikkeisiin, implantteihin, instrumentteihin ja muihin tarvikkeisiin. Kalustoon ja laitteisiin lisättiin kuuluvaksi omaisuusvakuutukset. Palveluita oli kahdeksan eri palvelukokonaisuutta, joita olivat atk-palvelut, välinehuollon palvelut, siivouspalvelut, tekniikan palvelut, keskusvaraston palvelut, pesulapalvelut, lääkehuollon palvelut ja hallintopalvelut. Kuviossa 4 on luokiteltuna leikkaus- ja anestesiaosaston resurssikustannukset.

LEIKKAUSOSASTON RESURSSIKUSTANNUKSET	€	YHT. €
Henkilöstö		1285838,59
Hallinnon palkat ja palkkiot	88662,66	
Sairaanhoitajien palkat ja palkkiot	644627,56	
Anestesia- ja lääkärien palkat ja palkkiot	193782,75	
Muut henkilöstökulut	348826,29	
Koulutus	9939,33	
Materiaalit ja tarvikkeet		615576,87
Lääkkeet	83536,44	
Hoitotarvikkeet	98872,13	
Leikkaustarvikkeet	293374,72	
Toimistotarvikkeet	1110,73	
Implantit	83727,85	
Instrumentit	37706,15	
Muut tarvikkeet	17248,85	
Kalusto ja laitteet	19677,2	19677,2
Muut Kulut	8726,92	8726,92
Palvelut		475354,28
Atk-palvelut	44840,69	
Välinehuollon palvelut	172878,79	
Siivouspalvelut	83046,81	
Tekniikan palvelut	60199,23	
Keskusvaraston palvelut	20901,64	
Pesulapalvelut	10721,49	
Lääkehuollon palvelut	15547,87	
Hallintopalvelut	67217,76	
Kaluston ja laitteiden vuokrat	8711,99	8711,99
Vuokrat	189047,95	189047,95
Poistot, rakennukset	97897,31	97897,31
Poistot, kalusto	63781,44	63781,44
<b>Yhteensä</b>	<b>2764612,55</b>	<b>2764612,55</b>

KUVIO 4. Leikkaus- ja anestesiaosaston resurssikustannukset vuodelta 2014.

### 5.3 Kustannusten kohdistaminen toiminnoille

Prosessin seuraavassa vaiheessa määriteltiin resurssiajurit, joiden avulla kustannukset kohdistetaan toiminnoille. Kustannukset tulisi kohdistaa toiminnoille aiheuttamisperiaatetta kunnioittaen eli mahdollisimman oikeudenmukaisesti. Ajuritietoja kerättiin havainnoimalla sekä haastatteleamalla osastonhoitajaa, anestesiaylilääkärää, vastuuhoidajia sekä opiskelijavastaavaa sairaanhoitajaa. Lisäksi tietoja



saatiin palkka- ja taloushallinnosta sekä Intensium-tietokannasta, jonne on kerätty leikkausten aika-tietoja vertaisarviointia varten.

Henkilöstökustannusten ajuriksi määriteltiin palkkojen ja palkkioiden sekä muiden henkilöstökulujen osalta aika. Koulutuskulut kohdistettiin suoraan koulutus ja kokous – toiminnolle. Henkilöstökustannukset kohdistettiin eri toiminnoille jokaisen ammattiryhmän kohdalta erikseen arvioidun prosenttiosuuden perusteella työajankäytön suhteessa. Havainnoinnin ja haastattelujen perusteella arvioitiin, kuinka paljon kukin ammattiryhmä tekee kyseistä toimintoa. Havainnointi tapahtui seuraamalla sairaanhoitajien työtä ja mittaamalla työhön kulunut aika eri vaiheissa. Anestesia­lääkärin työn jakaantuminen eri toiminnoille arvioitiin yhdessä anestesia­ylilääkärin kanssa. Kuviossa 5 nähdään, miten henkilöstökustannukset kohdistettiin toiminnoille.

Henkilöstöryhmä	Toiminnot jolle kohdistetaan	%
Ylilääkärin työ	Valmistelutoiminto	12,5 %
	Anestesia	57,0 %
	Johtaminen ja hallinto	12,5 %
	Koulutus ja kokoukset	8,0 %
	Kehittäminen ja perehdyttäminen	7,0 %
	Heräämövaiheen toiminto	3,0 %
Osastonhoitajan työ	Valmistelutoiminto	10,0 %
	Johtaminen ja hallinto	55,0 %
	Koulutus ja kokoukset	30,0 %
	Kehittäminen ja perehdyttäminen	5,0 %
Anestesia­lääkärin työ	Valmistelutoiminto	12,0 %
	Anestesiatoiminto	67,0 %
	Koulutus ja kokoukset	5,0 %
	Muu työ	3,0 %
	Kehittäminen ja perehdyttäminen	3,0 %
	Heräämövaiheen toiminto	10,0 %
Vastuusairaanhoitajien työ	Valmistelu	20,0 %
	Toimenpide	35,0 %
	Koulutus ja kokoukset	10,0 %
	Kehittäminen ja perehdyttäminen	15,0 %
	Muu työ	17,0 %
	Heräämövaiheen toiminto	3,0 %
Sairaanhoitajan työ	Valmistelu	10,0 %
	Toimenpide	60,3 %
	Koulutus ja kokoukset	6,5 %
	Kehittäminen ja perehdyttäminen	2,5 %
	Muu työ	6,7 %
	Heräämövaiheen toiminto	14,0 %

*KUVIO 5. Henkilöstökustannusten kohdistaminen toiminnoille.*

Kalusto- ja laitekustannukset, kaluston poistot sekä koneiden ja laitteiden vuokrat kohdistettiin toiminnoille arvioidun käytön mukaan. Tilakustannukset ja rakennusten poistot kohdistettiin arvioidun tilankäytön perusteella. Kuvioista 6. nähdään, miten kalusto- ja laitekustannukset sekä tilakustannukset ja poistot kohdistettiin eri toiminnoille.

Toiminto	Poistot rakennuksista	Vuokrat		Kaluston poistot	Kaluston vuokrat		Kalusto ja laitteet	
€	97897,31	189047,95	€	63781,44	8711,99	€	19677,2	€
VALMISTELU JA RAPORTOINTI	5 %	5 %	14347,26	5 %	5 %	3624,67	5 %	983,86
ANESTESIA	15 %	15 %	43041,79	20 %	20 %	14498,69	20 %	3935,44
TOIMENPIDE	50 %	50 %	143472,63	50 %	50 %	36246,72	50 %	9838,6
HERÄÄMÖ	15 %	15 %	43041,79	10 %	10 %	7249,34	10 %	1967,72
JOHTAMINEN JA HALLINTO	5 %	5 %	14347,26	5 %	5 %	3624,67	5 %	983,86
KOULUTUS JA KOKOUKSET	2,5 %	2,5 %	7173,63	2,5 %	2,5 %	1812,34	2,5 %	491,93
KEHITTÄMINEN JA PEREHDYTTÄMINEN	2,5 %	2,5 %	7173,63	2,5 %	2,5 %	1812,34	2,5 %	491,93
MUU TYÖ	5 %	5 %	14347,26	5 %	5 %	3624,67	5 %	983,86
AJURI	Tilankäyttö	Tilankäyttö		Käyttö	Käyttö		Käyttö	

KUVIO 6. Kaluston, vuokrien ja poistojen kohdistaminen toiminnoille.

Materiaali ja tarvikekuluista osa kohdistettiin toiminnoille ja osa kohdistettiin suoraan laskentakohteelle käytön mukaisesti. Instrumenttikulut, muiden hoitotarvikkeiden kulut ja osa lääkekuluista kohdistetaan suoraan laskentakohteelle leikkausmäärien suhteessa, muut suoraan kohdistettavat materiaali ja tarvikekulut kohdistettiin käytön mukaan. Muut kulut kohdistettiin jakamalla ne toiminnoille tasan.

Lopuksi tukitoimintojen kustannukset kohdistettiin ydintoiminnoille arvioidun käytön mukaan. Leikkaus- ja anestesia osastolla tukitoiminnot mahdollistavat ydintoimintojen toteutumisen, joten tukitoimintojen kustannukset voidaan kohdistaa ydintoiminnoille. Kuviosta 7 nähdään kuinka tukitoiminnot on kohdistettu ydintoiminnoille.

Tukitoiminto	Toiminto			%
JOHTAMINEN JA HALLINTO	Valmistelu			7 %
	Anestesia			24 %
	Toimenpide			45 %
	Heräämö			24 %
KOULUTUKSET JA KOKOUKSET	Valmistelu			7 %
	Anestesia			30 %
	Toimenpide			45 %
	Heräämö			20 %
KEHITTÄMINEN JA PEREHDYT.	Valmistelu			5 %
	Anestesia			26 %
	Toimenpide			45 %
	Heräämö			24 %
MUU TYÖ	Valmistelu			10 %
	Anestesia			24 %
	Toimenpide			45 %
	Heräämö			21 %

*KUVIO 7. Tukitoimintojen kustannusten kohdistaminen ydintoiminnoille käytön mukaan.*

Kun kaikki toimintojen käyttämät resurssi on selvitetty, saadaan ydintoimintojen kokonaiskustannukset kyseiseltä ajanjaksolta. Vuoden 2014 leikkaus- ja anestesiaosaston ydintoimintoluettelo sekä ydintoiminnoille kohdistetut kustannukset nähdään kuviosta 8.

Toiminto	Resurssi	Ajuri	€
<b>Valmistelu ja raportointi</b>	Anestesiaylilääkärin työ	Ajankäyttö	XXX
	Anestesiaalääkärin työ	Ajankäyttö	XXX
	Osastonhoitajan työ	Ajankäyttö	XXX
	Sairaanhoitajan työ	Ajankäyttö	XXX
	vastuuhoitajantyö	Ajankäyttö	XXX
	Tilavuokra+ rakennusten poistot	Tilankäyttö	14347,26
	Laitteet ja kaluston vuokra+ poistot	Ajankäyttö	3624,67
	Sis. Palvelut	Käyttö	16762,9
	Tukitoiminnot	Käyttö	32695,63
	Kalusto ja laitteet	Käyttö	983,86
	Muut kulut	Käyttö	1090,87
<b>Yhteensä</b>			<b>216148,15</b>
<b>Anestesia</b>	Anestesiaylilääkärin työ	Ajankäyttö	XXX
	Anestesiaalääkärin työ	Ajankäyttö	XXX
	Tilavuokra+ rakennusten poistot	Tilankäyttö	43041,79
	Laitteet ja kaluston vuokra+ poistot	Ajankäyttö	14498,69
	Sis. Palvelut	Käyttö	82882,06
	Tukitoiminnot	Käyttö	114360,64
	Kalusto ja laitteet	Käyttö	3935,44
	Muut kulut	Käyttö	1090,87
<b>Yhteensä</b>			<b>488647,92</b>
<b>Toimenpide</b>	Sairaanhoitajan työ	Ajankäyttö	XXX
	vastuuhoitajantyö	Ajankäyttö	XXX
	Tilavuokra+ rakennusten poistot	Tilankäyttö	143472,63
	Laitteet ja kaluston vuokra+ poistot	Ajankäyttö	36246,72
	Sis. Palvelut	Käyttö	218005,34
	Tukitoiminnot	Käyttö	197858,67
	Kalusto ja laitteet	Käyttö	9838,6
	Muut kulut	Käyttö	1090,87
<b>Yhteensä</b>			<b>1112337,6</b>
<b>Heräämö</b>	Anestesiaylilääkärin työ	Ajankäyttö	XXX
	Anestesiaalääkärin työ	Ajankäyttö	XXX
	Sairaanhoitajan työ	Ajankäyttö	XXX
	Tilavuokra+ rakennusten poistot	Tilankäyttö	43041,79
	Laitteet ja kaluston vuokra+ poistot	Ajankäyttö	7249,34
	Sis. Palvelut	Käyttö	44049,11
	Tukitoiminnot	Käyttö	97236,44
	Kalusto ja laitteet	Käyttö	1967,72
	Muut kulut	Käyttö	1090,87
<b>Yhteensä</b>			<b>332022,33</b>

KUVIO 8. Ydintoimintojen kokonaiskustannukset v. 2014 leikkaus- ja anestesiaosastolla.

#### 5.4 Toimintokustannusten kohdistaminen laskentakohteelle

Lopulta toiminnoille ohjautuneet kustannukset kohdistetaan laskentakohteille sen mukaan, miten paljon mitään toimintoa tarvitaan kunkin palvelun tuottamiseen. Edelleen tässäkin vaiheessa on kunnioitettu aiheuttamisperiaatetta. Toiminnot on kerätty toimintoluetteloon, josta ilmenee toiminnosta aiheutuneet kustannukset sekä mittayksikkö ja toiminnon volyymi.

Toiminnoille määriteltiin volyymi, kuinka paljon toimintoa kokonaisuudessaan oli tuotettu vuonna 2014, sekä mittayksikkö. Mittayksiköksi määriteltiin tunti ja volyymi laskettiin toimenpiteiden saliaikojen sekä anestesiamuotojen ja suoritemäärien perusteella. Toimenpide toiminnolle laskettiin volyymi vuonna 2014 toteutuneen saliajan perusteella. Valmistelu, anestesiatoiminnolle ja heräämötöiminnolle laskettiin volyymi toteutuneiden anestesiamuotojen perusteella ja niille määritellyn ajan perusteella. Sen jälkeen tuotteen tai palvelun kustannus lasketaan kertomalla toiminnon käytetty määrä toiminnon yksikkökustannuksella. Toimintojen kokonaiskustannusten määrittämisen jälkeen laskettiin ydintoiminnoille yksikkökustannus. Yksikkökustannus laskettiin jakamalla toiminnon kustannukset toiminnon volyymillä mittayksiköin ilmaistuna.

Toimenpidetoiminnon volyymi eli suoritteiden määrä tunteina vuonna 2014 oli 3419 h, valmistelutoiminnon 575 h, anestesiatoiminnon 1344 h ja heräämötöiminnon 2738 h. Kuviosta 9 nähdään toimintojen kokonais- sekä yksikkökustannukset. Näissä laskelmissa on käytetty vuoden 2014 toteumaa, joten volyymi on laskettu vuoden 2014 käyttöasteen 55,83 % mukaan. Yksi käytetyimmistä leikkaus-toiminnan mittareista on leikkaussalien käyttöaste. Käyttöaste tarkoittaa tässä tutkimuksessa sitä aikaa, jolloin potilas on salissa koko käytettävissä olevasta saliajasta.

Toimintojen kulut	€	€/h
Valmistelu	216148,15	375,86
Anestesia	488647,92	363,62
Toimenpide	1112337,61	325,34
Heräämö	332022,33	121,29

*KUVIO 9. Toimintojen kokonais- ja yksikkökustannukset leikkaus- ja anestesia-osastolla vuonna 2014.*

Käyttämättömän kapasiteetin kustannus on kohdistettu laskelmissa toiminnoille, koska kaikki kustannukset haluttiin kohdistaa laskentakohteelle. Käyttämättömän kapasiteetin arvioiminen on hankalaa. Jos ajatellaan, että käyttöaste on 55,83 % ja loput käyttämätöntä kapasiteettia. Näin ollen mikäli käyttöaste nousee, yksikkökustannukset laskevat. Kuvioista 10 nähdään, miten yksikkökustannus muuttuu käyttöasteen noustessa.

Toiminto	Käyttöaste 55,83%	Käyttöaste 60%	Käyttöaste 70%	Käyttöaste 80%
Valmistelu	372,52	346,63	297,11	259,97
Anestesia	357,05	332,23	284,77	249,17
Toimenpide	325,34	302,73	259,48	227,05
Heräämö	124,29	115,67	99,15	86,76

*KUVIO 10. Yksikkökustannukset muutos käyttöasteen noustessa leikkaus- ja anestesiaosastolla.*

## 5.5 Kustannuslaskentamalli leikkaus- ja anestesiaosastolle

Kerätyn aineiston teoriaosuuden perusteella rakennettiin leikkaus- ja anestesiaosastolle käytettäväksi Excel-taulukkopohjainen kustannuslaskentamalli. Mallia testattiin laskemalla avoimen tyräleikkauksen ja endoskooppisen tyräleikkauksen hinta. Malli perustuu vuoden 2014 alustavan tuloslaskelman tietoihin sekä vuoden 2014 Intensium-vertaisarviointiin käytettäviin tilastoihin. Intensium-tilastoista saatiin leikkausten määrä, laatu, aikatiedot sekä salikapasiteetin käyttöaste.

Malli rakennettiin Excel-taulukkolaskentaohjelmätiedostoon kaavoja hyväksi käyttäen. Tiedoston ensimmäisellä välilehdellä on resurssien luokittelutaulukko. Kunkin kustannuslajin kohdalle on kerätty ne tuloslaskelman tilit, joiden kulut kyseiseen kustannuslajiin kuuluu. Samalla lehdellä on myös taulukot, joista ilmenee resurssien kohdistaminen toiminnoille ajureineen. Toisella välilehdellä on toimintojen yksikkökustannusten ja volyymin laskentakaavat. Kustannuslaskentamalli on rakennettu käyttäen valmiita kaavoja, joten mallia on helppo päivittää myös jatkossa. Muutetut tiedot päivittyvät automaattisesti suoraan lopullisiin kustannuslaskelmiin kaavojen johdosta.

### 5.5.1 Avoimen tyräleikkauksen omakustannushinta

Laskettaessa avoimen tyräleikkauksen omakustannushintaa ensimmäiseksi laskentakohteelle eli tyräleikkaukselle kohdistettiin kaikki suoraan kohdistettavat kustannukset. Sen jälkeen kohdistettiin laskentakohteelle toiminnot, joita laskentakohte käyttää.

Intensiumista saatujen saliaikojen keskiarvojen perusteella määritettiin se, kuinka paljon laskentakohte eli leikkaus kutakin toimintoa kuluttaa, esimerkiksi potilaan salissa oloaika määrittelee sen, kuinka paljon kyseinen leikkaus kuluttaa toimenpide-toimintoa. Anestesian mukaan määriteltiin aika, mitä käytetään laskettaessa valmistelu-, anestesia- ja heräämötöimintojen kulutusta (KUVIO 11). Esimerkiksi LMA-anestesia käyttää 15 minuuttia valmistelutoimintoa ja 40 minuuttia anestesia-toimintoa.

An. muoto	LMA	HUM	YA	Spin	pp	plexus	iv-puud
valmistelu	15	15	20	15	10	20	10
anestesia	40	30	50	30	10	80	20

KUVIO 11. Toimintoon käytetty aika anestesian mukaan minuutteina.

Avoin tyräleikkaus voidaan suorittaa kolmea eri vaihtoehtoista anestesianuotoa käyttäen. Näin ollen avoimelle tyräleikkaukselle saatiin kolme eri hintaa anestesianuodon mukaan. Kuviosta 12 nähdään avoimen tyräleikkauksen omakustannushinta sekä nähdään, mistä kustannuksista hinta koostuu.

Avoimen tyräleikkauksen kustannukset LMA:ssa			
TOIMINTO	AJURI	Määrä min.	€
Valmistelu toiminto	Aika	15	XXX
Anestesia toiminto	Aika	40	XXX
Toimenpide toiminto	Aika	102	XXX
Heräämö toiminto	Aika	80	XXX
Suoraan kohdistettavat leikkauskulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat anestesiakulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat lääkekulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat muut kulut	Käyttö		XXX
<b>Yhteensä</b>			<b>XXX</b>



Avoimen tyräleikkauksen kustannukset YA:ssa			
TOIMINTO	AJURI	Määrä min.	€
Valmistelu toiminto	Aika	20	XXX
Anestesia toiminto	Aika	50	XXX
Toimenpide toiminto	Aika	102	XXX
Heräämö toiminto	Aika	80	XXX
Suoraan kohdistettavat leikkauskulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat anestesiakulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat lääkekulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat muut kulut	Käyttö		XXX
<b>Yhteensä</b>			<b>XXX</b>
Avoimen tyräleikkauksen kustannukset spinaalissa			
TOIMINTO	AJURI	Määrä min.	€
Valmistelu toiminto	Aika	15	XXX
Anestesia toiminto	Aika	30	XXX
Toimenpide toiminto	Aika	102	XXX
Heräämö toiminto	Aika	80	XXX
Suoraan kohdistettavat leikkauskulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat anestesiakulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat lääkekulut	Käyttö		XXX
Suoraan kohdistettavat muut kulut	Käyttö		XXX
<b>Yhteensä</b>			<b>XXX</b>

KUVIO 12. Avoimen tyräleikkauksen omakustannushinta.

### 5.5.2 Endoscooppisen tyräleikkauksen omakustannushinta

Endoscooppisen eli tähystystekniikkaa käyttämällä tehdyn tyräleikkauksen kustannukset laskettiin samalla periaatteella, kuin avoimen tyräleikkauksen kustannukset. Suoraan kohdistettavat kulut kohdistettiin suoraan ja Excel-pohjaisen kustannuslaskentamallin avulla kohdistettiin muut kulut.

Toimintojen kulutusmäärät poimittiin Intensium-tilastoista. Sieltä saatiin endoscooppisten tyräleikkauksen saliaikojen keskiarvo sekä heräämöajan keskiarvo eli kuinka paljon kumpaakin toimintoa oli käytetty. Valmistelu- ja anestesiatoimintojen käyttö määräytyi anestesiamuodon mukaan. Endoscooppinen tyräleikkauksen anestesiamuoto on aina yleisanestesia, mutta on kaksi tähystystekniik-

kaa. Kustannukset on laskettu molemmissa tapauksissa, jolloin TEPP-tekniikkaa käyttäen suoritettu leikkaus osoittautui kalliimmaksi. Kuviossa 13 on eriteltynä sekä TEPP- että TAP-tekniikalla suoritettun endoscooppisen tyräleikkauksen kustannukset.

Tap leikkauksen kustannukset YA:ssa		
TOIMINTO	Määrä min.	€
Valmistelu toiminto	20	XXX
Anestesia toiminto	50	XXX
Toimenpide toiminto	138	XXX
Heräämö toiminto	107	XXX
Suoraan kohdistettavat leikkauskulut		XXX
Suoraan kohdistettavat anestesiakulut		XXX
Suoraan kohdistettavat lääkekulut		XXX
Suoraan kohdistettavat muut kulut		XXX
<b>Yhteensä</b>		<b>XXX</b>
Tepp-leikkauksen kustannukset YA:ssa		
TOIMINTO	Määrä min.	€
Valmistelu toiminto	20	XXX
Anestesia toiminto	50	XXX
Toimenpide toiminto	166	XXX
Heräämö toiminto	108	XXX
Suoraan kohdistettavat leikkauskulut		XXX
Suoraan kohdistettavat anestesiakulut		XXX
Suoraan kohdistettavat lääkekulut		XXX
Suoraan kohdistettavat muut kulut		XXX
<b>Yhteensä</b>		<b>XXX</b>
<b>Jos ei käytetä laajennintroakaarta niin hinta on</b>		<b>XXX</b>

KUVIO 13. Endoscooppisten tyräleikkauksien omakustannushinnat.

## 6 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli rakentaa kustannuslaskentamalli Raahen seudun hyvinvointi-kuntayhtymän leikkaus- ja anestesiaosastolle toimintolaskentaa apuna käyttäen. Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin kustannuslaskennan teoriaa yleisesti ja yksityiskohtaisemmin toimintolaskennan teoriaa. Aineistoa kerättiin havainnoimalla sairaanhoitajien työtä, haastattelujen avulla sekä toimeksiantajan tiedostoista, tilastoista ja tuloslaskelmatiedoista. Teorian ja kerätyn aineiston perusteella rakennettiin kustannuslaskentamalli leikkaus- ja anestesiaosastolle.

Opinnäytetyön tuloksena on kustannuslaskentamalli, joka rakennettiin Excel-taulukko ohjelmalla kaavoja hyväksi käyttäen. Mallin avulla voidaan laskea leikkaus- ja anestesiaosastolla tuotetuille leikkauksille omakustannushinta. Malli on rakennettu Excel-tiedostoon, jonka ensimmäisellä välilehdellä on resurssien luokittelu sekä resurssien kohdistaminen toiminnoille. Toisella välilehdellä on toimintojen yksikkökustannusten ja volyymin laskentakaavat. Kustannuslaskentamallin rakentamisen apuna on käytetty valmiita kaavoja, joten malliin on helppo päivittää tietoja jatkossakin, jolloin tiedot päivittyvät automaattisesti suoraan lopullisiin kustannuslaskelmiin kaavojen johdosta.

Toiminnot määriteltiin leikkaus- ja anestesiaosastolle tehtyjen prosessikuvausten ja haastattelun perusteella. Ydintoimintoja leikkaus- ja anestesiaosastolle määriteltiin neljä; valmistelu ja raportointi, anestesia, toimenpide ja heräämö. Lisäksi nimettiin neljä tukitoimintoa; hallinto ja johtaminen, koulutus ja kokoukset, kehittäminen ja perehdyttäminen sekä muu työ.

Resurssianalyysi tehtiin leikkaus- ja anestesiaosaston vuoden 2014 alustavien tuloslaskelmatietojen perusteella. Kulut käsiteltiin tileittäin ja luokiteltiin henkilöstökuluihin, aineisiin ja tarvikkeisiin, palveluihin, kalustoon ja laitteisiin, tilavuokriin, poistoihin sekä muihin kuluihin. Resurssit kohdistettiin joko suoraan laskentakohteelle tai toiminnoille. Kohdistus toiminnoille tapahtui ajureiden avulla. Ajuritietoja hankittiin havainnoimalla sairaanhoitajien työtä, haastatteluiden avulla sekä tilastoista. Ajureita olivat henkilöstökulujen osalta ajankäyttö, tilan osalta tilankäyttö, kalusto ja laitekulut sekä palvelut kohdistettiin käytön mukaan eli ajurina oli aika. Materiaalit ja tarvikkeet kohdistettiin pääosain suoraan las-

kentakohteelle. Lopuksi tukitoimintojen kustannukset kohdistettiin ydintoiminnoille toiminnon käytön mukaan. Näin saatiin toimintojen kokonaiskustannukset.

Jokaiselle toiminnolle laskettiin volyyymi ja mittayksikkö. Volyymi laskettiin vuoden 2014 tilastojen perusteella. Mittayksiköksi valittiin aika. Mallissa laskentakohteen hinta saadaan selville laskemalla kuinka paljon leikkaus kuluttaa kutakin toimintoa ja lisäämällä suoraan kohdistettavat materiaalikulut.

Kustannuslaskentamalli testattiin laskemalla avoimelle tyräleikkaukselle ja endoscooppiselle tyräleikkaukselle omakustannushinnat. Työssä ei puututtu hinnoitteluun eikä kannattavuuteen. Omakustannushinnat laskettiin eri anestesiaamuodoille sekä eri tyräleikkaustekniikoille. Käyttämätön kapasiteetti laskettiin tyräleikkausten omakustannushintaan mukaan. Vertailun vuoksi laskettiin myös yksikkökustannushinnat käyttöasteen noustessa. Kustannuslaskentamalli antoi uutta tietoa toimeksiantajalle, koska avulla voidaan laskea erilaisille leikkauksille omakustannushinta. Tämä auttaa jatkossa mm. palvelujen hinnoittelussa ja toiminnan kehittämisessä. Hintaeroa oli tekniikoiden välillä jonkin verran, joten myös toiminnassa valintoja tehtäessä voidaan hyödyntää tämän tutkimuksen tuloksia.

Toimintolaskenta soveltui hyvin kustannuslaskentaan leikkaus- ja anestesiaosastolle, koska välillisten kustannusten määrä on suuri ja tuotteita on hyvin monenlaisia. Eri leikkaustyyppisiä eli laskentakohhteita on useita kymmeniä. Toimintolaskentamallia käyttäen voidaan ottaa paremmin huomioon tuotteiden eroavaisuudet kustannuslaskennassa.

Saatujen tulosten perusteella saatiin jokaisen toiminnon kokonaiskustannukset vuonna 2014. Suurimmaksi osaksi kustannukset jakaantuivat odotetusti. Kuitenkin Valmistelutoiminnon kustannus oli odotettua korkeampi ja heräämötoiminnon kustannukset matalammat. Kaiken kaikkiaan omakustannushinnat olivat ennakoitua tasoa kalliimmat. Käyttämättömän kapasiteetin kohdistaminen toiminnolle vaikutti hintoihin nostavasti. Tuloksista kävi ilmi eri leikkausmenetelmien ja anestesiaamutojen väliset kustannuserot hyvin selkeästi. Tätä tietoa voidaan hyödyntää jatkossa toiminnan kehittämisessä.

## 7 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessi alkoi keväällä 2014 keskusteluilla toimeksiantajan kanssa. Keskusteluissa kävi ilmi, että leikkaus- ja anestesiaosaston työlle on tarvetta. Systemaattista kustannuslaskentaa ei leikkaus- ja anestesiaosastolla aikaisemmin ole ollut. Julkisella sektorilla kustannuslaskentaan on alettu kiinnittää huomiota enenevässä määrin. Kuitenkin kustannuslaskenta ei ole systemaattisesti järjestettyä eikä valvottua. Palvelujen tuottamisen lähtökohtana on entistä enemmän valita mahdollisimman tehokkaat ja toimivat sekä taloudelliset tuotantotavat. Kustannuslaskennalla on tässä tärkeä tehtävä. Materiaalia opinnäytetyön tekemiseen oli tarjolla suhteellisen vähän. Itsessään kustannuslaskennasta toki oli paljon tietoa ja helposti löydettävissä. Julkisen talouden ja terveydenhuollon osalta kustannuslaskentatiedon etsiminen oli haastavaa. Monet leikkaussalien ja terveydenhuollon kustannuksia koskevat tutkimukset käsittelivät tehokkuutta ja vaikuttavuutta. Varsinaista julkisen sosiaali- ja terveysalan kustannuslaskentaa ja toimintolaskentaa käsitteleviä teoksia ja tutkimuksia oli vain muutamia.

Odotukset kustannuslaskentamallille olivat korkeat sote-uudistuksen tuomien uhkakuvien johdosta. Toimeksiantajan on toimittava tehokkaasti ja taloudellisesti kyetäkseen kilpailemaan operatiivisten palveluiden tuottamisesta alueellaan. Kustannuslaskennan tuloksilla voitaisiin perustella kenties osaston olemassaolo tulevaisuudessa. Aikaisemmin ei ole ollut käytössä kustannuslaskentamallia leikkaus- ja anestesiaosastolla. Kuitenkin prosessin edetessä huomattiin kuinka paljon tietoa on jo olemassa, jota voi kustannuslaskennassa hyödyntää. Tieto oli myös helposti saatavilla. Organisaatiossa on tehty paljon työtä prosessien sujuvuuden ja laadukkuuden hyväksi. Nyt voitiin tiettyyn prosessin osaan liittää myös väliillisen ja välittömät kustannukset rahamääräisinä.

Opinnäytetyöntekijälle itselleen opinnäytetyöprosessi on ollut täynnä uuden oppimista. Kustannuslaskennasta, varsinkin toimintolaskennasta ei ollut tekijällä aikaisempaa kokemusta. Tiedon omaksumiseen meni runsaasti aikaa. Onneksi opinnäytetyön tekemiselle oli varattu riittävästi aikaa, jolloin aiheeseen saattoi perehtyä rauhassa ja perusteellisesti. Opinnäytetyön tekeminen oli mielekästä myös sen vuoksi, että työn tuloksille oli toimeksiantajalla tarvetta. Toimeksiantajalta sai erittäin hyvin tarvittavan tiedon ja materiaalin. Yhteistyö toimeksiantajan kanssa sujui hyvin.

Tulevaisuudessa toiminta muuttuu ja kustannukset muuttuvat. Tämän takia on erittäin tärkeä, että kustannuslaskentamallia myös päivitetään, jotta saadaan ajanmukaista kustannuslaskentatietoa. Mallia on helppo päivittää, mutta aikaa siihen on silti varattava riittävästi. Ajureiden ja volyymien laskentaan jatkossa kannattaa kiinnittää riittävästi huomiota, koska pienikin virhe niiden valinnassa saattaa aiheuttaa ison virheen lopputuloksessa.

Tämä opinnäytetyö sisälsi potilaan hoitoketjusta vain leikkaus- ja anestesiaosaston kustannukset. Jotta saataisiin tietää potilaan koko hoitoketjun kustannukset, kustannuslaskentamalli tulisi laajentaa myös päiväkirurgiaan, operatiiviselle vuodeosastolle sekä poliklinikalle. Tässä olisi useampaan opinnäytetyöhön materiaalia. Toiminnot ovat hyvin erilaisia jokaisessa yksikössä, joten yleistäminen ei onnistu.

Jatkossa kohdeorganisaation kannattaa kiinnittää huomiota kustannuksiin ja kustannuslaskentaan, koska kilpailu alalla kovenee. Kehittämisen kohteeksi olisi kannattavaa myös ottaa leikkaus- ja anestesiaosaston tehokkuus ja vaikuttavuus. Kustannuslaskentamalli antaa mahdollisuuden vertailla toimintojen kustannuksia. Toimintoja kehittämällä saadaan kustannustehokkuutta toimintaan. Julkisen terveydenhuollon palvelut saatetaan tulevaisuudessa kilpailuttaa hyvinkin laajasti. Tällöin kustannuslaskenta ja kustannustietoisuus ovat yksi menestymisen mahdollistava tekijä. Kustannuslaskentamallin päivittämiseen ja leikkaus- ja anestesiaosaston tehokkaaseen toimintaan kannattaisi suunnitella resursseja jatkossakin, jotta mallia voitaisiin hyödyntää ja toiminta olisi mahdollisimman kustannustehokasta.

## LÄHTEET

Aaltonen, J., Jaatinen, S., Talvinko, T., Virtanen, M. & Vohlonen, I. 2007. Erikoissairaanhoidon tuoteistus Suomessa. Kuntaliitto: Helsinki.

Alhola, K. 2008. Toimintolaskenta. Perusteet ja käytäntö. Helsinki: WSBookwell Oy.

Brimson, J. A. 1992. Toimintolaskenta. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ekroos, V. 2004. Terveystuotannon palvelutuotanto. Yksityisesti vai julkisesti. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Eriksson, P. & Koistinen, K. 2005. Monenlainen tapaustutkimus. Kerava: Savion kirjapainokeskus Oy.

Heino, J., Kärki, L. & Ermes, A. 2002. Kustannuslaskennan kehittäminen Pirkanmaan sairaanhoitopiirissä. Suomen lääkärilehti, 57(1), 63-67.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Hyvärinen, M., Toivonen, J., Kauppinen, R. & Kärri, T. 2006. Kohti oikeampia kustannuksia: päiväkirurgian hinnat toimintolaskennan valossa. Suomen lääkärilehti, 61(35), 3481-3484.

Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2008. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. Helsinki: WSOY.

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

Kapiainen, s., Väisänen, A. & Haula, T. 2014. Terveystuotannon ja sosiaalihuollon yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2011. Tampere: Terveystuotannon ja hyvinvoinnin laitos.

Kansallinen DRG-keskus. Kustannuslaskennan ohje v. 2014. Viitattu 29.10.2014.  
[http://www.norddrg.fi/sites/default/files/Kansallinen%20DRG%20-keskus\\_Kustannuslaskennan%20ohje\\_FINAL\\_2014.pdf](http://www.norddrg.fi/sites/default/files/Kansallinen%20DRG%20-keskus_Kustannuslaskennan%20ohje_FINAL_2014.pdf)

Keski-Suni, J. 1996. Kustannuslaskenta on väline palvelujen kehittämiseen. Kuntalehti. 15(96), 30-31.

Korpela, J. & Mäkitalo, R. 2008. Julkishallinto murroksessa. Rohkeutta ja vauhtia muutokseen. Helsinki: Edita Prima Oy.

Koskinen, I., Alasuutari, P. & Peltonen, T. 2005. Laadulliset menetelmät kauppatieteissä. Jyväskylä: Gummeruksen Kirjapaino Oy.

Lehtonen, O. 2004. Tarvittavia välineitä ja mittareita kustannus-, hinnoittelu- ja kannattavuuslaskentaan. Sairaalaviesti, nro 3, 15–18.

Lumijärvi, O-P., Kiiskinen, S. & Särkilähti, T. 1995. Toimintolaskenta käytännössä. Toimintolaskenta johtamisen apuvälineenä. Juva: Weilin+Göös.

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. Helsinki: Edita Prima Oy.

Palmroos, L. 2014. Construction of an Institutionally Aware Process-Oriented Performance Measurement System. Vaasan Yliopisto. Kauppatieteellinen tiedekunta, laskentatoimi ja rahoitus. Acta Wasaensia 2014/294. Viitattu 11.11.2014. [http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-513-8.pdf](http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-513-8.pdf)

Pellinen, J. 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Helsinki: Talentum.



Peltokorpi, A. 2010. Improving efficiency in surgical services: A production planning and control approach. Helsinki University. Technology Department of Industrial Engineering and Management. Doctoral Dissertation Series 2010/11. Viitattu 1.9.2014. <http://lib.tkk.fi/Diss/2010/isbn9789526032160/isbn9789526032160.pdf>

Poikonen, P. & Silvola, T. 2013. Mistä rahat? Hoivan rahoituksen tasapainoa etsimässä. Tampere: Tammerprint.

Puolamäki, E. 2007. Strateginen johdon laskentatoimi. Helsinki: Tietosanoma.

Pöyhönen, M. 2003. Aika- ja resurssiperusteinen anestesian hinnoittelu. Finnanest 36(2) 160–162.

Raahan seudun hyvinvointikuntayhtymä. 2013. Tilinpäätös. Viitattu 1.10.2014. [http://www.ras.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/ras/embeds/raswwwstructure/15145\\_TP2013\\_23072014.pdf](http://www.ras.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/ras/embeds/raswwwstructure/15145_TP2013_23072014.pdf)

Raahan seudun hyvinvointikuntayhtymä. 2014. Viitattu 1.10.2014. <http://www.ras.fi/leikkausosasto>

Roivainen, T., Toivonen, J., Antikainen, K., Hyvärinen, M., Kauppinen, R. & Kärri, T. 2006. Toimintojohtamisen käyttömahdollisuuden Etelä-Karjalan keskussairaalan päiväkirurgisessa yksikössä. Suomen Lääkärilehti, 61(26), 2883–2887.

Räsänen, P. & Sintonen, H. 2013. Terveystalouden taloudellinen arviointi. Suomen lääkärilehti, 68(17), 1255-1260.

Saarela-Kinnunen, M. & Eskola, J. 2010. Tapaus ja tutkimus = tapaustutkimus? Teoksessa Altola, J. & Valli, R. (toim.), Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1. Metodien valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Juva: WS Bookwell Oy, 189–199.

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

Terveydenhuoltolaki. 30.12.2010/1326.

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. 2014. Sairaaloiden tuottavuus 2012. Tilastoraportti. Viitattu 1.10.2014. [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/114599/Tr02\\_14.pdf?sequence=4](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/114599/Tr02_14.pdf?sequence=4).

Torkki, P., Peltokorpi, A., Alho, A., Alamurto, J., Hynynen, M., Sjöberg, J., Tapper, A-M., Vuorinen, J. & Seitsalo, S. 2007, Leikkaustoiminnan tehokkuutta tulisi mitata panos-tuotossuhteen avulla. Suomen Lääkärilehti 41(62), 3765–3768.

Tuomala, M. 2009. Julkistalous. Helsinki: Gaudeamus.

Turney, P. B. B. 2002. Toimintolaskenta. Avain tuottavampaan toimintaan. Helsinki: WS Bookwell Oy.

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

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Virtanen, P. & Stenvall, J. 2014. Älykäs julkinen organisaatio. Helsinki: Tietosanoma.

# LIITTEET

## KUSTANNUSTEN LUOKITTELU

## LIITE 1

### HENKILÖSTÖKULUT

Tili	Tilinnimi	kustannuslaji	Kohdistaminen
4010	Vakinaiset	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4012	Sijaiset ja määräaikaiset	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4014	Työaj. Korv, tk-lääk. Lisäpalkkiot	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4015	Lisä- ja ylityökorvaukset	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4020	Vakinaiset	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4022	Sijaiset ja määräaikaiset	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4024	Työajan korvaukset	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4025	Lisä- ja ylityökorvaukset	Palkkakustannukset	Toiminnoille
4050	Asiantuntijapalkkiot	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4090	Lomapalkkavelan muutos	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4100	KuEL-maksut	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4101	KuEL-eläkemenoper. Maksu	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4105	KuEL-VARHE-maksut	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4150	Kansanel.- ja sair. Vak.-maksu	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4160	Työttömyysvakuutusmaksut	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4170	Tapaturmavakuutusmaksut	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4175	Ryhmähenkivakuutusmaksut	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4230	Sarasvakuutuskorvaukset	Henkilöstösivukulut	Toiminnoille
4342	Asiantuntijapalvelut	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4343	Henkilökunnan työnohjaus	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4431	Matkustuskulut virkamatkat	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4434	Päivystysmatkakulut	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4440	Ulkopuolisen palk. saaj. matkakorv.	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4451	Henkilökunnan terveydenhuolto	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4455	Ostetut lääkäripalvelut	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4531	Suojavaatteet	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4655	Näyttöpääte- ja suojalasit	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4658	Henkilökunnan vuosipäivälahjat	Muut henkilöstökust.	Toiminnoille
4426	Koulutusmatkat, muu hlökunta	Koulutuskulut	Toiminnoille
4427	Koulutusmatkat. Hoitohlökunta	Koulutuskulut	Toiminnoille
4428	Ravitsemus- ja majoituspalvelu	Koulutuskulut	Toiminnoille
4430	Matkustuskulut koul. Muu hlökunta	Koulutuskulut	Toiminnoille
4432	Matkustuskulut hoitohlökunta	Koulutuskulut	Toiminnoille

4470	Koulutus muu hkökunta	Koulutuskulut	Toiminnoille
4471	Koulutus hoitohlökunta	Koulutuskulut	Toiminnoille
4472	Muut koulutuspalvelut	Koulutuskulut	Toiminnoille
AINE- JA TARVIKEKUSTANNUKSET			
4361	Puhelin ja telemaksut	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4500	Toimistotarvikkeet	Toimistotarvikkeet	Toiminnoille
4510	Kirjallisuus	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4512	Ammattikirjallisuus	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4520	Elintarvikkeet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4530	Potilasvaatteet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4539	Muu vaatteisto	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4540	Lääkkeet	Lääkkeet	suoraan
4541	Lääkekaasut	Lääkkeet	suoraan
4550	Diabetesvälinejakelu	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4551	Instrumentit ja välineet	instrumentit ja välineet	Toiminnoille
4552	Leikkaustarvikkeet	Leikkaustarvikkeet	suoraan
4553	Sterilointiaineet ja tarvikkeet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4555	Implantit ja proteesit	Implantit ja proteesit	suoraan
4559	Muut hoitotarvikkeet	Muut hoitotarvikkeet	Toiminnoille
4562	Kemikaalit	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4569	Muut laboratoriotarvikkeet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4580	Siivous- ja puhdistusaineet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4589	Muut puhdistusaineet ja tarvikkeet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4620	Toimistokoneiden huoltotarvikkeet	Toimistotarvikkeet	Toiminnoille
4623	Sterilointilaitteiden huoltot.	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4624	Lääkintälaitteiden huoltotarv.	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4626	Siivous- ja pesukon. Huoltot.	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4639	muut kiin. Huoltot.	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4650	Taloustarvikkeet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
4659	Muut tarvikkeet	Muut tarvikkekulut	Toiminnoille
LAITTEET JA KALUSTO			
4635	Heikkovirtaverkosto ja laitteet	Laitteet ja kalusto	Toiminnoille
4636	Atk-verkosto ja laitteet	Laitteet ja kalusto	Toiminnoille
4611	Sairaalakalusteet ja huonekalut	Laitteet ja kalusto	Toiminnoille
4614	Lääkintälaitteet ja apuvälineet	Laitteet ja kalusto	Toiminnoille
4617	Telelaitteet	Laitteet ja kalusto	Toiminnoille
4619	Muu lyhytvaikutteinen irtaimisto	Laitteet ja kalusto	Toiminnoille
4370	Omaisuusvakuutukset	Laitteet ja kalusto	Toiminnoille
MUUT KULUT			
4346	atk-ylläpitomaksut	Muut kulut	Toiminnoille
4439	Rahdit	Muut kulut	Toiminnoille
4384	Jätehuolto	Muut kulut	Toiminnoille

4948	Muut kulut	Muut kulut	Toiminnoille
PALVELUT			
4381	Pesulapalvelut	Palvelut	Toiminnoille
4399	Kiint. Käyttö ja valvontapalvelu	Palvelut	Toiminnoille
4410	Toimistokone huoltopalvelu	Palvelut	Toiminnoille
4411	Huonekalu ja sairaalakaluste huolto	Palvelut	Toiminnoille
4417	Lääkintälaittehuoltopalvelu	Palvelut	Toiminnoille
4419	Muiden kon. Ja laitt. Kp.palvelu	Palvelut	Toiminnoille
4345	Atk-palvelut	Palvelut	Toiminnoille
40001	sis. Hallintopalvelut	palvelut	Toiminnoille
40004	Atk-palvelut	Palvelut	Toiminnoille
40013	Lääkehuollon palvelut	Palvelut	Toiminnoille
40010	Laboratoriopalvelut	Palvelut	Toiminnoille
40018	Tekniset kuljetuspalvelut	Palvelut	Toiminnoille
40020	Siivouspalvelut	Palvelut	Toiminnoille
40021	Keskusvaraston palvelut	Palvelut	Toiminnoille
40023	Tekniikan huoltopalvelut	Palvelut	Toiminnoille
40025	Irtaimiston huoltopalvelut	Palvelut	Toiminnoille
40026	Lääkintätekn. Huoltopalvelu	Palvelut	Toiminnoille
40035	Välinehuollon palvelut	Palvelut	Toiminnoille
VUOKRAT			
4840	Koneiden ja laitteiden vuokrat	Vuokrakulut	Toiminnoille
4850	Leasing-vuokrat	Vuokrakulut	Toiminnoille
4860	Muut vuokrat	Vuokrakulut	Toiminnoille
40030	Tilavuokra	Vuokrakulut	Toiminnoille
40032	Asuntohuollon vuokrat	Vuokrakulut	Toiminnoille
40033	Muut tilavuokrat	Vuokrakulut	Toiminnoille
POISTOT			
7140	Poistot rakennuksista	Poistot	Toiminnoille
7150	Poistot koneista ja kalustosta	Poistot	Toiminnoille