



<input type="checkbox"/>	Kandidaatintutkielma
<input checked="" type="checkbox"/>	Pro gradu -tutkielma
<input type="checkbox"/>	Lisensiaatintutkielma
<input type="checkbox"/>	Väitöskirja

Oppiaine	Laskentatoimi ja rahoitus	Päivämäärä	22.5.2019
Tekijä(t)	Anniina Valtanen	Matrikkelinumero	508526
		Sivumäärä	84
Otsikko	Sairaanhoidolliset tukipalvelut: välinehuollon tuotteistaminen ja hinnoittelu toimintopohjaisen kustannuslaskennan avulla, Case SataDiag		
Ohjaaja(t)	KTT Erkki Vuorenmaa		

Tiivistelmä

Julkisiin hyvinvointipalveluihin kohdistuneet muospaineet ovat lisänneet viime vuosina tarvetta tuotteistaa terveydenhuollon palveluja ja kehittää niiden kustannuslaskentajärjestelmiä. Toimintolaskenta on 1980-luvulla kehitetty kustannuslaskentamenetelmä, joka on yleisesti mielletty hyvin edistyneeksi ja tarkaksi tavaksi laskea tuotekohtaiset kustannukset. Tämän tutkimuksen tavoite oli selvittää, millainen toimintolaskentamalli soveltuu välinehuolto-organisaatioon ja millaiset tekijät vaikuttavat toimintolaskentaprosessin onnistumiseen. Tutkimus toteutettiin toimintatutkimuksena SataDiagin välinehuollossa. Tutkimusaineisto kerättiin haastattelemalla ja keskustelemalla case-organisaation henkilöstön kanssa, havainnoimalla välinehuoltoprosessia ja käyttämällä apuna organisaation kirjanpitoa ja toiminnanohjausjärjestelmää.

Välinehuollon tuotteet ja palvelut luokiteltiin 11 tuoteryhmään, joiden toimintoperusteiset kustannukset selvitettiin tutkimuksessa rakennetun laskentamallin perusteella. Toimintolaskentamalli otettiin valmistumisen jälkeen organisaatioissa käyttöön ja välinehuollon tuotteet hinnoiteltiin sen tuottaman kustannusinformaation perusteella. Toimintolaskennan avulla kustannukset voitiin kohdistaa tuotteille aikaisempaa totuudenmukaisemmin, jolloin paljastui, että osa tuotteista on ollut aikaisemmin yli- tai alihinnoiteltuja.

Toimintolaskentaprosessista tehtyjen havaintojen perusteella toimintolaskentaprosessin onnistumiseen vaikuttivat laskentamallin onnistunut tekninen toteutus ja organisaation perusteltu tarve ja aito halu kehittää kustannuslaskentaa. Lisäksi erityisen tärkeäksi tekijäksi nousi lähellä välinehuoltoprosessia työskentelevien henkilöiden osallistuminen kustannuslaskentamallin suunnitteluun. Tutkimustulokset tukevat aikaisempia tutkimuksia, joiden mukaan erityisesti erilaisten inhimillisten tekijöiden vaikutus toimintolaskennan onnistumiseen on huomattava.

Asiasanat	Toimintolaskenta, kustannuslaskenta, tuotteistaminen, toimintolaskentaprosessi
Muita tietoja	





**TURUN
YLIOPISTO**

Kauppakorkeakoulu

**SAIRAANHOIDOLLISET TUKIPALVELUT:
VÄLINEHUOLLON TUOTTEISTAMINEN JA
HINNOITTELU TOIMINTOPOHJAISEN KUS-
TANNUSLASKENNAN AVULLA**

Case SataDiag

Liiketaloustiede, laskentatoimen pro
gradu -tutkielma

Laatija:
Anniina Valtanen

Ohjaaja:
KTT Erkki Vuorenmaa

22.5.2019
Pori

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	8
1.1	Tutkimuksen taustaa.....	8
1.2	Tutkielman tavoitteet.....	9
1.3	Metodologiset valinnat ja tutkimuksen toteuttaminen	11
1.4	Tutkielman rakenne.....	13
2	PALVELUJEN TUOTTEISTAMINEN JA HINNOITTELU	15
2.1	Palvelun määritelmä ja ominaispiirteet	15
2.2	Palvelujen hinnoittelu.....	16
2.2.1	Hinnan määritelmä ja yleistä hinnoittelusta.....	16
2.2.2	Palvelujen hinnoittelun pääpiirteet	17
2.2.3	Julkisten välinehuoltopalvelujen hinnoittelu	18
2.3	Palvelujen tuotteistaminen	19
2.3.1	Tuotteistamisen määritelmä.....	19
2.3.2	Tuotteistamisen hyödyt.....	22
2.3.3	Tuotteistamisen vaiheet	23
3	TOIMINTOPOHJAINEN KUSTANNUSLASKENTAJÄRJESTELMÄ	26
3.1	Yleistä kustannuslaskennasta	26
3.1.1	Johdon laskentatoimi ja kustannuslaskenta	26
3.1.2	Aiheuttamisperiaate	26
3.1.3	Kustannukset ja niiden luokittelu.....	27
3.2	Toimintopohjainen kustannuslaskenta	28
3.2.1	Taustaa	28
3.2.2	Periaate.....	30
3.3	Keskeiset käsitteet	31
3.3.1	Toiminnot.....	31
3.3.2	Resurssit.....	34
3.3.3	Kustannusajurit	34
3.3.4	Laskentakohteet	36
3.4	Toimintolaskentaprosessin eteneminen ja sen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä.....	37
3.4.1	Valmistelu	38
3.4.2	Toimintoanalyysi	39
3.4.3	Kustannusten kohdistaminen resursseilta toiminnoille.....	41
3.4.4	Toimintokustannusten kohdistaminen laskentakohteille	44
3.4.5	Toimintolaskentaprosessin onnistuminen.....	45

4	SATADIAGIN VÄLINEHUOLLON TUOTTEISTUS JA SIIRTYMINEN TOIMINTOPOHJASEEN KUSTANNUSLASKENTAAN.....	48
4.1	Välinehuollon kustannuslaskennan ja tuotteistamisen nykytila.....	48
4.2	Välinehuollon tuotteistaminen	50
4.2.1	Tuotteistamisen valmistelu	51
4.2.2	Benchmarking.....	51
4.2.3	Välinehuollon valmiit tuotteet	52
5	TOIMINTOLASKENTAMALLIN RAKENTAMINEN.....	54
5.1	Toimintoanalyysi.....	54
5.2	Kustannusten kohdistaminen toiminnoille	60
5.2.1	Kohdistettavat kustannukset	60
5.2.2	Henkilöstökustannusten kohdistaminen	62
5.2.3	Muiden operatiivisten kustannusten kohdistaminen.....	65
5.3	Kustannusten kohdistaminen laskentakohteille	67
5.4	Toimintolaskentatietojen hyväksikäyttö tuotteiden hinnoittelussa	71
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA TUTKIELMAN ARVIOINTI.....	73
	LÄHTEET.....	79

KUVIOT

Kuvio 1 Tuotteistamisen asteet	21
Kuvio 2 Tuotteistamisen hyötyjä	22
Kuvio 3 Tuotteistamisprosessin vaiheet	24
Kuvio 4 ABC-risti	30
Kuvio 5 Toiminto- ja kustannushierarkia.....	33
Kuvio 6 Laskentakohteiden hierarkia	36

TAULUKOT

Taulukko 1 Välinehuollon tuoteryhmät 1-5.....	52
Taulukko 2 Välinehuollon tuoteryhmät 6-11	53
Taulukko 3 Välinehuollon kululajit ja niiden osuudet kokonaiskustannuksista.....	61
Taulukko 4 Välinehuoltajien työajan jakautuminen toiminnoille %	64
Taulukko 5 Välinehuoltokeskuksen toimintokohtaiset kustannukset %	66
Taulukko 6 Välinehuoltokeskuksen toiminnot, toimintoajurit ja laskentakohteet....	70

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen taustaa

Julkisten hyvinvointipalvelujen tuottaminen on ollut viime vuosina yksi tärkeä julkisen keskustelun aihe, sillä muun muassa ikääntyvä väestö ja kasvavat kustannukset ovat saaneet aikaan tarpeen suomalaisia sosiaali- ja terveystalouksia. Jo yli vuosikymmenen ajan julkisen toiminnan arvoperustaa on pyritty uudistamaan kohti markkinaperusteisempää suuntaa (Tammi 2006, 30). Päävastuu sosiaali- ja terveystalouksien järjestämisestä on kunnilla, jotka saavat halutessaan tuottaa palvelut itse, yhdessä muiden kuntien kanssa tai hankkia ne muilta palvelutuottajilta. Julkisten palvelujen rinnalle on noussut viime aikoina runsaasti yksityistä palvelutuotantoa, mikä toisaalta on tulkittu kilpailun lisääntymisenä, mutta myös lisääntyneinä yhteistyömahdollisuuksina toimijoiden välillä. (Siltaloppi & Puhto 2010, 13; THL 2016; Junnila, Aho, Fredriksson, Keskimäki, Lehto, Linna, Miettinen & Tynkkynen 2012, 20; Forma, Niemelä & Saarinen 2008, 9–10.)

Kustannuslaskenta ei ole ollut perinteisesti julkisella sektorilla yhtä tärkeää kuin yrityksissä, sillä esimerkiksi kunnan ensisijainen tehtävä on sen asukkaiden hyvinvoinnin rakentaminen voiton sijaan. Toiminta on tarkoitettu jatkuvaksi, eikä palvelua voida jättää tuottamatta esimerkiksi sen takia, että siitä aiheutuisi liikaa kustannuksia. (Tammi 2006, 42.) Melinin (2007, 7) mukaan puutteet palvelutuotannon prosessien kuvaamisessa, tuotteistaminen ja kustannuslaskenta ovat olleet julkisen palvelutuotannon ongelmakohtia. Viimeaikainen palveluntuottamistapojen ja kilpailun lisääntyminen ovat kuitenkin merkinneet sitä, että vaatimukset taloudellisesta asiantuntemuksesta kohtaan ovat kasvaneet. Toiminnan kustannuksista tarvitaan entistä tarkempaa tietoa myös julkisella sektorilla, mikä on lisännyt tarvetta tuotteistaa terveydenhuollon palveluita ja kehittää niiden kustannuslaskentaa. (Kts. esim. Forma ym. 2008, 10; Melin & Linnakko 2003, 10.)

Toimintopohjaisella kustannuslaskentajärjestelmällä tarkoitetaan kustannuslaskentaa, jossa huomio keskittyy organisaation toimintoihin ja niiden käyttämiin resursseihin. Toimintopohjaisen kustannuslaskennan merkittävänä etuna on pidetty perinteiseen kustannuslaskentaan verrattuna sitä, että sen avulla pystytään tuottamaan toiminnan kustannuksista yksityiskohtaisempaa tietoa. Siinä resurssien aiheuttamat kustannukset kohdistetaan ensin toiminnolle ja toiminnoilta edelleen laskentakohteille toimintojen käytön perusteella. Laskenta pyrkii noudattamaan aiheuttamisperiaatetta mahdollisimman pitkälle, jolloin suoritteelle kohdistetaan ainoastaan ne kustannukset, jotka se on aiheuttanut. (Esim. Tyni, Myllyntaus, Suorto 2012, 148.)

Huolimatta siitä, että toimintopohjainen kustannuslaskenta on mielletty yleisesti hyvin edistyneeksi kustannuslaskentamenetelmäksi, sen käyttö ei ole ollut tutkimusten mukaan kovinkaan laaja-alaista 1980-luvun jälkeen, jolloin menetelmä ensi kertaa esiteltiin. Ne

organisaatiot, jotka ovat ottaneet käyttöönsä toimintolaskennan, käyttävät sitä puolestaan hyvin varovaisesti. (Velmurugan, 2010). Järvenpään, Partasen, Tuomelan (2001, 95–96) mukaan toimintolaskennasta luopuminen ja järjestelmän käyttämättömyys on varsin yleinen yritysmaailman ilmiö, jonka syyt ovat moninaisia.

Tutkimuksissa on todettu, että toimintopohjaisen kustannuslaskennan menestykseen vaikuttavat useat eri tekijät. Tärkein rooli on kuitenkin usein erilaisilla organisaatioon ja siellä työskenteleviin ihmisiin liittyvillä seikoilla, kuten sitoutumisella ja johdon tuella. (Al-Saidi & Gowda, 2014). Tutkimusten mukaan (esim. Velmurugan, 2010) toimintolaskennan käyttöönotossa tulee aina huomioida toimintaympäristö, jossa toimintolaskentaprosessi toteutetaan. Myös Anderson & Young (1999) ovat todenneet, että vaikka itse toimintolaskentaprosessi vaikuttaa merkittävästi laskennan lopputulokseen, toimintolaskentaprosessiin ja sen lopputulokseen vaikuttaa suoraan konteksti, jossa toimintolaskentaprosessi toteutetaan.

Tässä tutkielmassa tutkitaan toimintopohjaisen kustannuslaskentajärjestelmän käyttöönottoprosessia ja sen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä suomalaisessa välinehuoltoorganisaatiossa. Välinehuolto on terveydenhuoltojärjestelmän osa, jonka tehtävä on tuottaa puhtaita ja steriilejä välineitä potilaiden hoitoa ja tutkimista varten (Karhumäki, Hirvonen & Ylitupa 2017, 20). Toimintolaskentaa ja sen onnistumista koskevia tutkimuksia on tehty paljon erilaisissa toimintaympäristöissä ja organisaatioissa, mutta välinehuoltoon sijoittuvaa tutkimusta ei vielä ole. Lisäksi Wahabin, Mohamadin ja Saidin (2018) tutkimuksessa korostettiin tarvetta lisätä tutkimustietoa ja ymmärrystä erityisesti julkisen sektorin organisaatioissa toteutetuista toimintolaskentaprosesseista.

1.2 Tutkielman tavoitteet

Tutkielman tavoitteena on rakentaa välinehuollon case-organisaatioon toimintopohjainen kustannuslaskentamalli, joka onnistuessaan tuottaa organisaation tarpeiden mukaista ja luotettavaa kustannusinformaatiota välinehuoltopalvelujen hinnoittelupäätöksenteon tueksi. Samalla tutkimuksessa pyritään tunnistamaan toimintolaskentaprosessin onnistumiseen vaikuttavia kriittisiä tekijöitä. Tutkimuskysymykset voidaan esittää seuraavanlaisesti:

- Millainen toimintopohjainen kustannuslaskentamalli soveltuu välinehuoltoorganisaatioon, jossa on paljon erilaisia toisistaan vaativuudeltaan eroavia tuotteita?
- Millaiset tekijät edistävät toimintolaskentaprosessin onnistumista?

Tutkimus toteutetaan SataDiag liikelaitoksen välinehuollon vastuualueella. Toimivan toimintolaskentamallin rakentaminen edellyttää välinehuollon tuotteistamista, jonka avulla tuotteista ja palveluista voidaan muodostaa mielekkäitä tuotekokonaisuuksia. Välinehuollon tuotteita ovat esimerkiksi erilaiset instrumenttikorit, jotka sisältävät korin käyttötarkoituksesta riippuen erilaisia sairaanhoidollisissa toimenpiteissä käytettäviä instrumentteja, kuten saksia, pihtejä tai talttoja. Lisäksi välinehuolto tarjoaa asiakkailleen konsultaatioapua tai muita välinehuoltoon liittyviä palveluita. Tuotteista luokitellaan tuoteryhmiä organisaation avainhenkilöiden ja tutkijan parhaaksi katsomaa perustetta käyttäen. Tuoteryhmät nimetään ja niiden sisältämien tuotteiden ja palvelujen kustannukset ja hinnat lasketaan tutkimuksessa rakennetun toimintolaskentamallin perusteella. Tutkielmassa ei tuoda esille euromääräistä kustannusinformaatiota.

Jotta tutkielman johtopäätöksissä voidaan pohtia toimintolaskennan onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä, tutkielmassa kuvataan case-organisaatiossa toteutettu toimintolaskentaprosessi mahdollisimman perusteellisesti. Laskentamalli muodostetaan tunnistamalla palvelun tuottamisessa vaadittavat toiminnot, analysoimalla niiden resurssikulutus ja kohdistamalla kustannukset toiminnoilta laskentakohteille mahdollisimman pitkälle aiheuttamisperiaatetta noudattaen. Laskennassa tullaan huomioimaan vain välinehuoltokeskuksessa tapahtuvan huollon kustannukset, eli asiakasyksiköissä tapahtuva huolto jää laskennan ulkopuolelle. Valmis kustannuslaskentamalli viedään Opiferus- toimintolaskentaohjelmaan ja otetaan käyttöön vuoden 2019 alusta lähtien.

Toimintopohjainen kustannuslaskenta soveltuu teoriassa hyvin välinehuollon kustannusten selvittämiseen, sillä se huomioi sen, että erilaiset tuotteet kuluttavat välinehuolto-prosessin toimintoja eri määriä. Toiminnolla tarkoitetaan kaikkea sitä, mitä välinehuoltajat tekevät (Karhumäki ym. 2017, 323). Toiminnot kuluttavat toimiakseen resursseja, joista aiheutuu kustannuksia. Toimintolaskennan avulla voidaan selvittää, miten erilaisen instrumenttien huolto aiheuttaa kustannuksia kussakin toiminnossa. Menetelmä sopii käytettäväksi erityisesti silloin, kun suuri osa kustannuksista on välillisiä, eikä niitä voida yhdistää suoraan tietyn tuotteen aiheuttamiksi. Välinehuollossa välillisiä kustannuksia aiheuttavat pääasiassa seuraavat tekijät:

- Erilaisten koneiden käyttö
- Henkilöstö, joka operoi useilla koneilla ja erilaisten tuotteiden parissa samanaikaisesti
- Välinehuollon toimitilat (vuokrat, siivous, kunnossapito)

Kun välillisiä kustannuksia on runsaasti, niiden kohdistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Liian epätarkka tai suuripiirteinen kustannusten kohdistaminen voi johdattaa tuotteen tai palvelun todellisten kustannusten vääristymiseen, jos tuotteelle

kohdistetaan liikaa tai liian vähän kustannuksia. Tämä puolestaan voi johtaa tuotteisiin liittyvää päätöksentekoa harhaan. Toimintopohjaisen kustannuslaskennan yksi tärkeimpiä elementtejä on sellaisen kustannuslaskentajärjestelmän suunnittelu, joka heijastaa tuotteiden todellisia kustannuksia olematta kuitenkaan liian monimutkainen. (Esim. Koltai, Lozano, Guerrero & Onieva, 2000.)

1.3 Metodologiset valinnat ja tutkimuksen toteuttaminen

Tämän alaluvun tarkoitus on kuvata tutkielman metodologisia valintoja sekä esitellä lyhyesti tutkimuksen case-organisaatio. Tutkielma toteutetaan laadullisena case-tutkimuksena, tarkemmin luonnehtien toimintatutkimuksena. Tutkimusmenetelmien valinnassa tutkijaa ohjasivat ennen kaikkea menetelmien tarkoituksenmukaisuus ja soveltuvuus käsitellä olevaan pro gradu- tutkielmaan.

Suomalaiseen laskentatoimen tutkimukseen on vakiintunut Neilimon & Näsin (1980, 31) tapa jaotella liiketaloudellisen tutkimuksen metodologiset perusratkaisut neljään vaihtoehtoon. Näitä vaihtoehtoja kutsutaan yleisesti tutkimusotteiksi, ja ne ovat nimeltään käsiteanalyttinen, nomoteettinen, päätöksentekometodologinen sekä toiminta-analyttinen tutkimusote. Kunkin tutkimusotteen ominaispiirteitä havainnollistetaan kirjallisuudessa tyypillisesti käyttämällä apuna nelikenttämatriisia, mihin tutkimusotteet on sijoitettu punnitsemalla niiden ominaisuuksia dimensioissa deskriptiivisyys- normatiivisuus ja teoreettisuus- empiirisuus. Tutkimusta, joka on kuvailevaa, selittävää ja ennustavaa, kutsutaan deskriptiiviseksi tutkimukseksi. Deskriptiivinen tutkimus pyrkii vastaamaan kysymyksiin ”miten on” ja ”miksi on”, kun taas normatiivinen tutkimus pyrkii nimenomaisesti etsimään vastausta kysymykseen ”miten pitäisi toimia”. (Lukka 1991, 166.) Edellä esitettyjä perinteisiä tutkimusotteita täydennettiin myöhemmin Kasasen, Lukan & Siitosen (1991) toimesta lisäämällä tutkimuksen kenttään vielä viides tutkimusote, konstruktiiivinen tutkimus.

Toimintatutkimus on toiminta-analyttisen tutkimusotteen muoto, jossa pyritään kehittämään samalla sekä käytännön toimintaa, että substanssialuetta koskevaa teoriaa. Sen sijaan, että tutkija vain havainnoisi tutkimuskohdetta, toimintatutkimuksessa tutkija työskentelee lähellä tutkittavaa kohdetta ja osallistuu aktiivisesti sen toimintaan. Tämänlaisessa interventionistisessä tutkimuksessa tutkija on mukana tutkimuskohdetta tai -organisaatiota koskevissa kokouksissa, jolloin tiivis informaali kommunikointi on olennainen osa tutkimuksen toteuttamista. Toimintatutkimuksessa korostuu pitkäaikaisen yhteistyösuhteen rakentaminen kohdeorganisaation kanssa ja sen tavoitteena on usein organisaation jäsenten oppimisprosessin tukeminen tai sen liikkeelle saattaminen.

Toimintatutkimus nojaa luonnollisesti teoreettisiin lähtökohtiin, vaikkakin teorian kehittäminen on useimmiten jäänyt laskentatoimen alueella käytännön toiminnan kehittämistä vähäisempään rooliin. (Lukka 1999, 140–141.)

Tutkimus toteutetaan case-organisaatiossa laadullisia menetelmiä käyttäen. Ryanin, Scapensin & Theobaldin (2002, 143) mukaan case-tutkimuksen myötä voidaan ymmärtää, miten laskentatoimen tekniikat ja järjestelmät toimivat käytännössä. Case-tutkimuksessa tutkimuskohteita on vain yksi tai pieni määrä, ja niitä tutkitaan niiden luonnollisessa kontekstissa. Vaikka juuri laskentatoimen tutkimusmetodina case-tutkimuksen asema ei ole ollut perinteisesti merkittävän vahva, case-tutkimus tarjoaa mahdollisuuden kiehtovaan, lähellä käytäntöä suoritettavaan tutkimukseen. Case-tutkimus perustuu parhaimmillaan mielenkiintoiseen teoreettiseen aiheeseen ja perusteelliseen empiiriseen työhön, jolloin sen avulla voidaan saavuttaa uusia näkökulmia, ratkaisuja ja tulkintoja tutkittavasta aiheesta ja lisätä siten tietämystä kyseistä ilmiöstä. (Lukka 2005, 375–376; Laine, Bamberg, Jokinen 2007, 9–10; Lukka 2005, 375.)

Tutkimuksen empiirinen aineisto kerätään haastattelemalla organisaation avainhenkilöitä, tutustumalla organisaation sisäisiin materiaaleihin ja havainnoimalla välinehuollon prosessia. Hirsjärven & Hurmeen (2008, 14, 34–35, 42–43) mukaan haastattelu on joustava aineistonkeruumenetelmä, joka sopii moniin tarkoitukseen ja lähtökohtiin. Haastattelun erottaa olennaisesti keskustelusta se, että haastattelu tähtää informaation kartuttamiseen ja on ennalta suunniteltua, päämäärähakuista toimintaa. Koska tutkija on ottanut itselleen interventionistisen roolin, tutkimusaineistoa kerätään haastattelujen ohella runsaasti myös erilaisten palaverien, vapaamuotoisempien keskustelujen ja sähköpostiviestittelyn seurauksena. Lisäksi tärkeitä tietolähteitä kustannuslaskentamallia rakennettaessa ovat organisaation kirjanpito ja muut tietojärjestelmät.

Tutkimuskysymyksiin vastaaminen edellyttää mahdollisimman selkeän kuvan muodostamista välinehuoltoprosessin eri vaiheista. Tällöin havainnoinnin rooli aineistonkeruumenetelmänä on huomattava. Osallistuva havainnointi on tutkijan tietoista, huolellista ja tarkkaa havainnointia tutkimuskohteesta, jossa tutkija osallistuu tutkimuskohteen toimintaan tutkimuskohteen ehdoilla usein ennalta valitusta teoreettisesta näkökulmasta. Osallistuvan havainnoijan pitää osata muodostaa havaintojensa perusteella sellaisia luokituksia, jotka paljastavat tutkimuskohteen toiminnan logiikan. Havaintojen säännönmukaisuus ja poikkeavat havainnot paljastuvat tutkimusaineistosta vasta toistuvan tarkastelun avulla ja tutkijan on erikseen ja tarkoituksella yhdistettävä havainnot yhdeksi kokonaisuudeksi. Tieto syntyy vuoropuhelusta, joka tapahtuu tutkijan, tutkimusaineiston ja teorian välillä. (Vilka 2006, 1, 17, 44, 87.)

Laineen ym. (2007, 23) mukaan sosiaalisen elämän monimutkaisuus on tutkimuksen pysyvä ongelma, jota ei voida tavoittaa käyttämällä yksittäistä tutkimusmenetelmää. Case-tutkimuksen vastaus tähän monimutkaisuuteen on triangulaatio, jolla tarkoitetaan useiden toisiaan täydentävien menetelmien ja näkökulmien käyttöä tutkimusta tehtäessä.

Myös tämän tutkimuksen aineistonkeruumenetelmät on valittu siten, että ne täydentäisivät toisiaan mahdollisimman hyvin ja niiden avulla voitaisiin vastata kattavasti tutkimuskysymyksiin. Kustannuslaskentamallin vaatimaa tietoa kerätään eri tietolähteistä ja monipuolisten ja mahdollisesti erilaisten näkökulmien löytämiseksi haastatellaan mahdollisimman montaa välinehuolto-organisaation toimijaa.

Tutkimus toteutetaan SataDiagissa, joka on Satakunnan sairaanhoitopiirin sairaanhoidollisten palvelujen liikelaitos. Liikelaitoksen palvelujen tavoitteena on auttaa potilaita ja lääkäreitä selvittämään sairauden syitä, ohjata tarttuvien tautien hoitoa Satakunnassa ja tutkia ihmisen kehon elintoimintoja ja häiriöitä. Toiminnan perustana on kahdeksan vastuualuetta: laboratorio, lääkehuolto, kuvantaminen, kliininen fysiologia ja isotooppilääketiede, kliininen neurofysiologia, patologia, infektiolääketiede ja välinehuolto. Välinehuollon palvelut siirtyivät sairaanhoitopiiriltä liikelaitoksen toiminnaksi vuoden 2017 alusta lähtien ja ovat siten tuorein liikelaitokselle kuuluva vastuualue. Välinehuolto palvelee erikoissairaanhoitoa Satakunnan alueella ja Porin Perusturvan yhteistoiminta-alueen yksiköitä. (SataDiag.fi, 2018.) Sen tarkoitus on tuottaa potilaan tutkimista ja hoitoa varten puhtaita, desinfioituja ja steriilejä välineitä ja muita tuotteita. Välineiden puhtaus ja steriiliys ovat merkittäviä tekijöitä sairaalainfektioiden ja bakteerien aiheuttamien epidemioiden hallinnassa, joten välinehuollolla ja sen henkilöstöllä on tärkeä asiantuntija-tehtävä potilaan hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyssä. (Karhumäki ym. 2017, 20, 24.)

Liikelaitoksen toiminnan tarkoitus ei ole tuottaa voittoa. Kunnallinen liikelaitos voidaan perustaa kunnan tai kuntayhtymän toimesta liiketaloudellisten periaatteiden mukaan hoidettavaa tehtävää varten, vaikka kyse ei ole varsinaisesta liiketoiminnasta. Tehtävä on järjestetty liiketaloudellisten periaatteiden mukaisesti silloin, kun tehtävän tulojen tarkoitus on kattaa sen suorittamisesta aiheutuneet menot määrättyllä ajanjaksolla. (Tyni ym. 2012, 90.) Liikelaitoksen talouteen sovelletaan kunnan taloutta koskevia säännöksiä. Kuntalain (410/2015) 120 § mukaan kunnan tai kuntayhtymän liikelaitoksen kirjanpito on eriytettävä kunnan tai kuntayhtymän kirjanpidossa ja liikelaitoksen toiminnasta tulee laatia tilikaudelta kunnan tai kuntayhtymän tilinpäätöksestä erillinen tuloslaskelma ja tase.

1.4 Tutkielman rakenne

Tämä pro gradu- tutkielma muodostuu kuudesta pääluvusta. Ensimmäinen luku on johdanto, jossa lukija johdatellaan tutkielman aiheeseen, asetetaan tutkimuskysymykset ja esitellään tutkimuksen metodologia, metodit ja case-organisaatio. Tutkielman toinen

pääluku koostuu palvelujen tuotteistamista ja hinnoittelua koskevasta teoriasta. Luvussa käsitellään ensin palveluja ja niiden hinnoittelua yleisemmin, minkä jälkeen lukijalle avataan tuotteistamisen käsite ja vaiheet, joiden kautta tuotteistamisprosessi tavallisimmin etenee. Tutkielman kolmannessa pääluvussa keskitytään toimintopohjaisen kustannuslaskennan teoriaan, sen keskeisimpien käsitteiden määrittelyyn ja kustannuslaskentaprojektin toteuttamiseen. Samalla luvussa esitellään aikaisempien tutkimustulosten valossa tekijöitä, joiden on havaittu vaikuttavan toimintolaskentaprosessin onnistumiseen. Tutkielman neljäs ja viides luku käsittävät tutkielman empiirisen osion, joka alkaa kuvailemalla lyhyesti välinehuollon toimintaa, aikaisempia tuotteita ja niiden kustannuslaskentaa. Empiirisen osion alussa lukijalle avataan myös syitä kustannuslaskennan ja tuotteiden kehittämiselle case-organisaatiossa. Tämän jälkeen tutkimuksessa esitetään, miten ja millaiset tuotteet välinehuoltoon muodostettiin. Tutkielman viidennessä pääluvussa keskitytään uuden kustannuslaskentajärjestelmän rakentamiseen ja sen pohjalta tapahtuvaan tuotteiden hinnoitteluun. Tutkielman johtopäätökset ja yhteenveto muodostavat tutkielman kuudennen eli päättävän luvun. Luvussa tehdään tutkimusprosessin ja tulosten pohjalta johtopäätökset, arvioidaan tutkimuksen onnistumista ja esitetään mahdolliset jatkotutkimusaiheet.

2 PALVELUJEN TUOTTEISTAMINEN JA HINNOITTELU

Tämän pääluvun tarkoitus on avata lukijalle palvelun käsitettä ja palveluiden tuotteistamisprosessia. Palvelujen hinnoittelu edellyttää palvelun aiheuttamien kustannusten selvittämistä, ja jotta kustannukset voidaan laskea, palvelut pitää aina jollakin tasolla tuotteistaa. Tuotteistamisen avulla palveluista voidaan muodostaa mielekkäitä kustannuslaskentakohteita. Luvun alussa kuvataan lyhyesti palveluiden ominaispiirteitä, jotka erottavat palvelut fyysisistä tuotteista. Tämän jälkeen luvussa käsitellään palvelujen hinnoittelun pääpiirteitä ja lopulta kuvataan, miten tyypillinen tuotteistamisprosessi etenee.

2.1 Palvelun määritelmä ja ominaispiirteet

Palvelu voi merkitä eri asioita aina henkilökohtaisesta palvelusta palveluun tuotteena tai tarjoomana. Edvarssonin, Gustaffsonin, Johnsonin ja Sandenin (2000, 32) mukaan palvelu on arvoa luovien toimintojen tai tapahtumien ketju, joka muodostaa prosessin. Asiakas osallistuu tähän prosessiin usein olemalla vuorovaikutuksessa palveluyrityksen kanssa saavuttaakseen tietyn tavoitteen. Grönroos (2009, 77) puolestaan luonnehtii palvelua seuraavanlaisesti:

Palvelu on ainakin jossain määrin aineettomien toimintojen sarjasta koostuva prosessi, jossa toiminnot tarjotaan ratkaisuihin asiakkaan ongelmiin ja toimitetaan yleensä, muttei välttämättä, asiakkaan, palvelutyöntekijöiden ja/tai fyysisten resurssien tai tuotteiden ja/tai palveluntarjoajan järjestelmien välisessä vuorovaikutuksessa.

Myös tässä määritelmässä korostuvat palveluiden prosessinomaisuus ja vuorovaikutus. Henkilökohtainen vuorovaikutus palvelun tuottamisessa ei ole kuitenkaan täysi välttämättömyys, mutta sitä korostetaan, koska palvelun tapauksessa on vaikea arvioida, milloin todellinen vaihdanta tapahtuu. Vaihdanta on palvelualoilla liian hankalasti määriteltävissä oleva ilmiö, koska asiakas voi maksaa palveluntarjoajalle ennen palveluprosessia, sen jälkeen tai säännöllisin väliajoin jatkuvasti. (Grönroos 2009, 77–78, 82.)

Palvelun määritelmää ja ominaisuuksia voidaan havainnollistaa vertaamalla palveluita tuotteisiin. Sen lisäksi, että tuotteet ovat konkreettisia asioita, Tynin ym. (2012, 160) mukaan tuotteella tarkoitetaan jotain, joka voidaan tuottaa samansisältöisenä nyt ja tulevaisuudessa. Palveluille puolestaan on tunnistettu yleisesti kolme peruspiirrettä: aineettomuus, heterogeenisuus ja palvelun yhtäaikainen kuluttaminen ja tuottaminen (esim. Parasuraman, Zeithaml & Berry, 1985).

Palveluiden aineettomuutta on pidetty kirjallisuudessa yleisesti tärkeimpänä erona palveluiden ja tuotteiden välillä. Palvelut ovat toimintojen aikaansaamia prosesseja, jotka kuluttavat erilaisia resursseja, kuten ihmisiä, järjestelmiä, infrastruktuureja ja tietoa. Aineettomuus ja osaltaan samaa tarkoittava prosessiluonne johtaa siihen, että palveluita ei voi tuntea, koskea ja nähdä samalla tavalla kuin aineellisia hyödykkeitä. Terveyspalvelut, kuten leikkaus ja tutkimus ovat potilaalle tarjottavia toimintoja, joita potilas ei voi nähdä tai koskea, vaikka hän voisikin nähdä ja koskea tiettyjä palveluun sisältyviä aineellisia osia, kuten välineistön. Samasta syystä palveluita palveluja ei voida varastoida. Palveluiden aineettomuuden takia niiden todellisten kustannusten määrittäminen on vaikeaa, mikä luo haasteita palvelujen hinnoittelulle. (Zeithaml & Bittner 2003, 20–21; Grönroos 2009, 79.)

2.2 Palvelujen hinnoittelu

2.2.1 *Hinnan määritelmä ja yleistä hinnoittelusta*

Sipilän (2003, 25–27) mukaan hintaa voidaan tarkastella neljän roolin avulla: hinta voidaan nähdä tuloksentekijänä, kilpailukeinona, asiakasohjauksen välineenä ja palvelun arvon ja arvostuksen mittarina. Hinta tuloksentekijänä tarkoittaa korvausta tuotetusta palvelusta, joka tuo yritykselle myyntituottoja. Tuotteista ja palveluista perityillä hinnoilla rahoitetaan nykyistä toimintaa, katetaan tuotekehityskustannuksia ja kerätään varoja toiminnan ja uusien palvelutuotteiden kehittämistä varten. Kilpailukeinona hinta eroaa muista kilpailukeinoista, sillä se vaikuttaa suoraan siihen, millaisia käsityksiä asiakkailta on palveluntuottajasta. Liiketoiminnasta tai strategiasta riippuen hinta voi olla yrityksen ainoa pyrkimys erottua kilpailijoista, se voi olla yksi kilpailukeino muiden joukossa tai sen merkitys voi olla vähäinen. Asiakasohjauksen välineenä hinta tarkoittaa taas sitä, että sen avulla voidaan ohjata asiakkaita vakioasiakkaiksi, ostosten keskittämiseen tai kokonaisten palvelujen ostamiseen erillisten palojen sijaan. Hinnoittelujärjestelmää luodessa pitääkin aina arvioida, millaiseen toimintaan tuotteiden hinnoittelu kannustaa ja millaisesta se tavallaan ohjaa asiakkaita pois.

Yleensä palvelut hinnoitellaan siten, että hinta annetaan palvelutuotteelle tai -kokonaisuudelle, joka asiakkaalle halutaan tarjota myytäväksi. Hinnan antaminen edellyttää, että palvelu on tuotteistettu. Käytännössä käytetään usein termiä listahinnoiteltu palvelu. Tuotehinnoittelulla ei tarkoiteta kuitenkaan vain yhtä hintaa, vaan asiakkaille voidaan tarjota erilaisia- ja hintaisia palvelutuoteversioita, joiden hinnat eroavat esimerkiksi valitun laajuuden tai toimitusnopeuden mukaan. Lisäksi voidaan käyttää haarukkahintoja, jolloin

lopulliset hinnat täsmentyvät, kun asiakkaan lisätoiveet ja työn laajuus ovat selvillä. (Sipilä 2003, 206.)

Palvelut voidaan myös myydä palvelupakettien muodossa, jolloin puhutaan paketti-hinnoittelusta. Palvelupaketit ovat palveluista rakennettuja kokonaisuuksia tai nippuja, joiden muodostamisessa ja hinnoittelussa on useita vaihtoehtoja. Asiakkaalle voidaan tarjota yhtä kiinteähintaista, kaiken kattavaa palvelukokonaisuutta, tai vaihtoehtoisesti hän voi valita palvelukokonaisuuden osia, joista veloitetaan erikseen. Palvelupaketointi hyödyttää asiakasta siten, että hänen valittavanaan on valmiiksi hinnoiteltu ja yhteensopiva toimiva kokonaisuus. (Sipilä 2003, 207.)

2.2.2 *Palvelujen hinnoittelun pääpiirteet*

Tutkimusten perusteella hinnoittelu toimialasta, maasta tai yrityksestä riippumatta pohjautuu joko kustannuksiin, kilpailuun tai asiakkaan kokemaan arvoon. (esim. Liozu 2015, 20.) Sipilän (2003, 57) mukaan palvelujen hinnoittelussa korostuvat kolme pääperustetta:

1. Kustannusperusteinen hinnoittelu
2. Markkina-, kilpailu- ja asiakasperusteinen hinnoittelu
3. Omat tavoitteet ja päämäärät hinnoittelun perustana

Kustannuksia painotetaan yleensä oleellisimpana hintaan vaikuttavana tekijänä, mutta käytännössä palvelun hinta muodostuu aina jossakin määrin kaikkien kolmen tekijän yhteisvaikutuksesta: palvelukohtaisten kustannusten lisäksi hintaan vaikuttavat yrityksen omat tavoitteet ja kilpailuun ja kysyntään liittyvät tekijät, kuitenkin eri asteisesti eri tilanteissa. (Laitinen 2007, 13, 157; Sipilä 2003, 57.)

Kustannusperusteista hinnoittelutapaa pidetään selkeänä ja asiakkaan näkökulmasta oikeudenmukaisena. Nimensä mukaisesti se perustuu laskentajärjestelmän tuottamaan informaatioon palvelun tuotantokustannuksista, joihin lisätään lopullista hintaa varten yrityksen voitto- tai katetavoite. Tavoitteena voi olla tietyn tuoton saavuttaminen tai palvelun aiheuttamien kustannusten kattaminen. Yksinkertaisuudestaan huolimatta yksinomaan kustannuksiin pohjautuvan hinnoittelun haittapuolena voidaan usein pitää sitä, ettei se juurikaan huomioi sitä, minkä arvoinen palvelu on asiakkaalle. (Sipilä 2003, 58–59.)

Markkina-, kilpailu- ja asiakasperusteinen hinnoittelu viittaa tapaan, jossa palvelu hinnoitellaan kysynnän ja kilpailun yhteisvaikutuksena syntyneen markkinahinnan perusteella. Markkinahinta muodostaa usein palvelun hinnalle ylärajan ja tuotantokustannukset

alarajan. Jotta yritys voisi toimia kannattavasti, sen pitäisi pyrkiä sopeuttamaan kustannuksiaan markkinahinnan alapuolelle. Käytännössä markkinalähtöistä hinnoittelua hankaloittaa oikean markkinahinnan löytäminen: kauppaa ei käydä välttämättä aina julkisesti ilmoitetuilla listahinnoilla ja palveluiden heterogeenisyyden takia todellisten verrokkihintojen löytäminen voi olla vaikeaa. Voidaankin todeta, että markkinahinta on yksiselitteinen ainoastaan oppikirjoissa. (Sipilä 2003, 58–59, 181; Liozu 2015, 19; Järvenpää ym. 2010, 193.)

Muita lähtökohtia palvelujen hinnoittelulle ovat yrityksen omat tavoitteet ja päämäärät, vaikka useimmiten kilpailutilanteessa toimivan yrityksen on kuitenkin taivuttava markkinoiden tahtoon (Sipilä 2003, 63–64). Käytännössä palvelut voidaan myös hinnoitella arvo- tai sopimusperusteisesti. Arvoperusteinen hinnoittelu perustuu asiakkaan näkökulman ottamiseen ja sen arvioimiseen, miten arvokkaaksi palvelu tai tuote koetaan. Sopimusperusteisessa hinnoittelussa hinta määritellään neuvotteluilla, jotka käydään asiakkaan ja myyjän välillä. (Järvenpää ym. 2010, 196.)

2.2.3 Julkisten välinehuoltopalvelujen hinnoittelu

Julkisen sektorin tuottamien maksullisten palvelujen keskeisenä perusteena ovat kustannukset, jotka palvelun tuottajalle aiheutuvat niiden tuottamisesta (esim. Sipilä 2003, 181). Julkisten sairaaloiden välinehuoltokeskuksissa tuotteet ja palvelut hinnoitellaan tyypillisesti niiden omakustannusarvojen perusteella, mutta katetta on mahdollista ottaa esimerkiksi ulkoisista myyntituotteista (Karhumäki ym. 2017, 326). Tutkimuksessa tullaan siten käsittelemään seuraavaksi kustannusperusteista hinnoittelumenetelmää ja sen ominaisuuksia hieman tarkemmin.

Kustannusperusteisessa hinnoittelussa hinta perustuu edellä esitetyn mukaisesti laskentajärjestelmän tuottamaan kustannusinformaatioon. Tämä ei kuitenkaan tarkoita väistämättä sitä, että markkinoilla vallitseva hinta voitaisiin jättää täysin huomiotta: puhtaasti kustannuksiin perustuva hinnoittelu on nykyisissä markkina- ja kilpailuolosuhteissa usein vain lähtökohta lopullisen myyntihinnan löytämiselle. Siinä myyntimäärä määritetään ennen hinnan ratkaisua, vaikka myynti riippuu kysyntäkäyrän mukaisesti hinnasta. Tämä saattaa johtaa hinnoittelussa noidankehään, jossa hinta voi olla liian korkea tai matala eikä haluttua myyntimäärää saavuteta. Markkinoille saattaa jäädä myös ylikysyntää, jolloin tuotteen hinta ja kate olisivat voineet olla suurempia. Useimmiten oikean hinnan löytäminen edellyttää useita laskentakierroksia, jotka tarkentavat hintaa kohti optimia ja tuotteen tavoitteet täyttävää ratkaisua. Lähtökohtana olevaa kustannusperusteista hintaa voidaan siis muuttaa tarkentuvasti kysynnän ja kilpailun asettamien vaatimusten pohjalta. Mikäli kustannusperusteista hintaa verrataan kilpailijoiden hintoihin ja hinta ei ole

kilpailukykyinen, sitä voidaan muuttaa vastaamaan paremmin kilpailijoiden hintoja. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 191; Laitinen 2007, 159–162.)

Kustannusperusteisesta hinnoittelusta on käytännössä useita erilaisia sovelluksia, joista voitollisä- eli omakustannushinnoittelu edustaa yhtä. Sen tavoite on varmistaa, että hinta kattaa tuotteen tai palvelun aiheuttamat kustannukset. Omakustannushinnoittelua sovellettaessa suoritteita ei myydä edes lyhyellä aikavälillä alle niiden omakustannusarvon, jolla tarkoitetaan tuotekohtaisia yhteenlaskettuja välittömiä ja välillisiä yksikkökustannuksia. Menetelmä sopii käytettäväksi erityisesti silloin, kun kiinteiden tai välillisten kustannusten määrä on suuri. Sen käyttö kuitenkin edellyttää, että organisaation tuotekohtainen kustannuslaskenta on riittävän tarkkaa ja välilliset kustannukset on kohdistettu huolellisesti tuotteille. Muutoin laskennassa tehdyt virheet vääristävät suoraan tuotteen tai palvelun hintaa ja kannattavuutta. Tuotekohtaiset kustannukset voidaan laskea millä tahansa kustannuslaskentamenetelmällä, mutta tutkimusten (esim. Meshkani, Nejad, Moghaddam, Popesko & Yekani 2017; Onat, Anitsal & Anitsal 2014) mukaan toimintolaskennalla on mahdollista saavuttaa tarkempia laskentatuloksia kuin perinteisillä, volyymipainotteisilla menetelmillä. (Laitinen 2007, 165–166; Järvenpää 2010, 190–191.)

2.3 Palvelujen tuotteistaminen

2.3.1 *Tuotteistamisen määritelmä*

Palvelujen tuotteistamiselle ei ole olemassa täysin yksiselitteistä määritelmää, vaikka sana esiintyykin säännöllisin ajoin julkisessa keskustelussa. Käytännössä tuotteistamista tarvitaan silloin, kun palvelun kustannuksia arvioidaan ja sen hinta määritetään. Se liittyy läheisesti kaikkeen tuotekohtaiseen kustannuslaskentaan, mutta erityisen läheisesti hinnoitteluun ja tilaaja-tuottaja-malliin. Tuotteistaminen mahdollistaa oman toiminnan vertaamisen muihin palveluntuottajiin ja helpottaa palvelun ostamista ja myymistä, sillä tuotteistetun palvelun sisältö on helpommin asiakkaan ymmärrettävissä verrattuna tuotteistamattomaan palveluun. (Holma 2006, 22–23; Tyni ym. 2012, 160.)

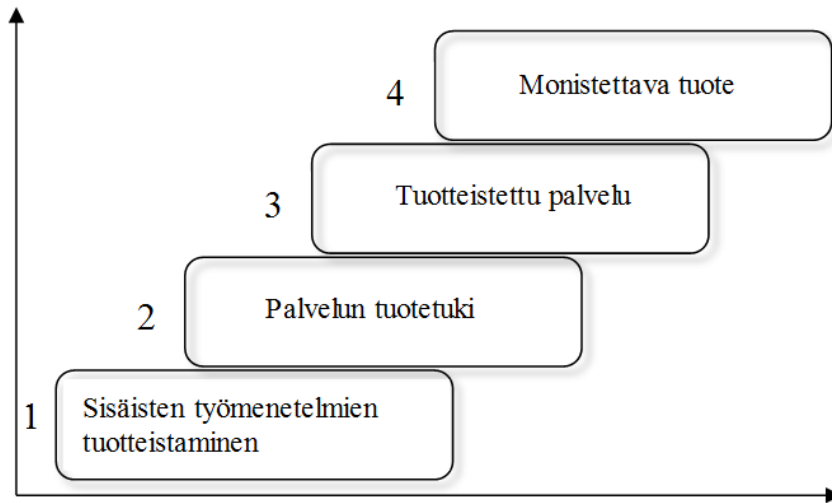
Tuotteistamisella tarkoitetaan asiakkaalle tarjottavien palvelujen tarkempaa määrittelyä, täsmentämistä ja profilointia. Tarkennukset voivat liittyä palvelun tarkoitukseen, kohderyhmään, tavoiteltuihin hyötyihin, sisältöön, tarvittaviin resursseihin ja laadulle asetettuihin vaatimuksiin. (Holma 2006, 22.) Tyni ym. (2012, 160–161) luonnehtivat tuotteistamista siten, että se on palvelutoiminnan jäsentämistä suoritteiksi ja suoritteiden yhdistelemistä tuotteiksi, jotka luovutetaan palvelukokonaisuuksina asiakkaille.

Tuotteistamisen perusideana on tuotekuvaus eli se, mitä tuoteselosteessa lukisi, jos tuote olisi myytävänä. Tuotteelle on määriteltävä sisältö, hinta, käyttötarkoitus ja laatu. Välinehuollon näkökulmasta tarkasteltuna tuotteistaminen on asiakkaalle tarjottavan palvelun tai tuotteen suunnittelua, kehittämistä, kuvaamista, määrittelyä ja tuottamista niin, että asiakkaan odotukset voidaan täyttää ja tulostavoitteet saavutetaan. Tuotteistamisesta on kyse silloin, kun välinehuoltopalveluista kehitetään helposti ymmärrettäviä palvelukokonaisuuksia tai -prosesseja, joita tarjotaan asiakkaille sellaisinaan, tai kun perusmalleista tehdään moduulien avulla yksilöllisiä, asiakaskohtaisia tutkimus- tai hoitovälinepakkauksia tai molempia. (Karhumäki ym. 2017, 303.)

Lehtinen ja Niinimäki (2005, 30–31) ovat todenneet, että tuotteistaminen mielletään usein tuotteen standardoimiseksi ja se usein käytännössä myös toteutetaan standardointina. Todellisuudessa tuotteistaminen on kuitenkin standardointia huomattavasti laajempi prosessi: se on ajattelutapa, jolla organisaatio toteuttaa sen tuote- ja tuotekehitysstrategiaa käytännössä. Tuotteistus ei ole ainoastaan tuotteiden määrittelyä, vaan koko palvelutuotannon jäsentämistä ja täsmentämistä siten, että se saadaan hallittavampaan muotoon. Myös Tuominen, Järvi, Lehtonen, Valtanen & Martinsuo (2015, 5) ovat muistuttaneet, että tuotteistaminen ei tarkoita suoraan standardointia ja tietyn asteinen asiakaskohtainen räätälöitävyys kuuluu palveluiden perusominaisuuksiin. Tuotteistamisen tavoite on löytää fiksu tasapaino vakioinnin ja räätälöinnin välille.

Tuominen ym. (2015, 5) ovat erottaneet tuotteistamisessa ulkoisen ja sisäisen tuotteistamisen tyypit. Ulkoinen tuotteistaminen tarkoittaa asiakkaalle näkyvien palveluelementtien kuvaamista ja kiteyttämistä. Tarkoituksena on saada aikaan yhteinen näkemys asiakkaalle olennaisista palvelun elementeistä, jotka tavallisesti tiivistetään palvelukuvauksiin ja myyntimateriaaleihin. Sisäinen tuotteistaminen puolestaan on palvelutuotannon kuvaamista ja yhdenmukaistamista. Sisäisen tuotteistamisen perustehtäviä ovat palveluprosessin, toimintatapojen ja vastuiden kuvaaminen ja määrittäminen. Sisäisten toimintatapojen tuotteistaminen on asiakkaalle näkymättömien prosessien systematisointia ja dokumentointia, jonka tarkoituksena on varmistaa, että kerran tehtyjä asioita ei tarvitse suunnitella ja tehdä uudelleen. Sisäisen toiminnan systematisointi toimii edellytyksenä ulkoiselle tuotteistamiselle. Myös sisäisessä tuotteistamisessa on olennaista huomioida asiakasnäkökulma ja miettiä, miten palveluprosessi näyttäytyy asiakkaalle (Tuominen ym. 2015, 5; Lehtinen & Niinimäki 2005, 43.)

Tuotteistaminen voidaan syvyytensä perusteella jakaa neljään tasoon: työmenetelmien tuotteistamiseen, palvelun tuotetukeen, tuotteistettuun palveluun ja monistettavaan palveluun. (Sipilä 1999, 12 – 13.) Näitä tuotteistamisen eri tasoja on havainnollistettu kuviossa 1.



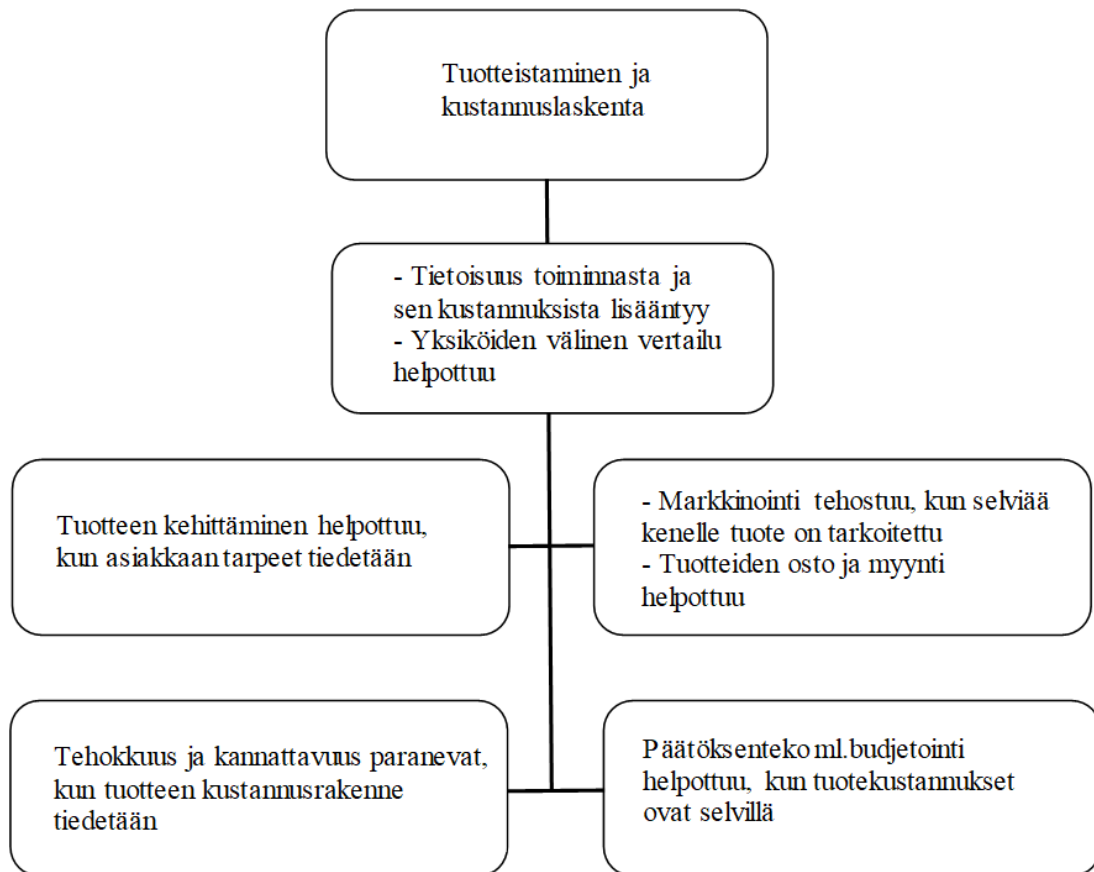
Kuvio 1 Tuotteistamisen asteet (mukailtu Sipilä 1999, 13.)

Ensimmäisellä tasolla palvelun tuotannon sisäisiä toimintatapoja ja työmenetelmiä on systematisoitu (Lehtinen & Niinimäki 2005, 44). Jaakkolan (2011, 226) mukaan työmenetelmien systematisointi lisää tehokkuutta, kun samana toistuvat rutiinit helpottuvat ja nopeutuvat. Samalla palveluprosessin kontrolloitavuus lisääntyy. Toisella tasolla asiakkaalle tarjotaan palvelun ohella fyysinen tuotetuki, jolloin aiemmin tehtyä työtä on paketoitu prosessia tukevaksi menetelmäksi. Tällainen menetelmä voi olla esimerkiksi tietokoneohjelma, jota työntekijä tai asiakas käyttää palveluprosessin aikana. Kolmannella, tuotteistetun palvelun tasolla prosessit, struktuurit, rakenteet ja menetelmät on jo tuotteistettu mahdollisimman pitkälle. Palvelu voidaan räätälöidä vastaamaan asiakkaan tarpeita, mutta se voidaan samalla toteuttaa kustannustehokkaasti. Neljännellä eli viimeisellä tasolla palvelu muistuttaa hyvin paljon tavaraa: se on jakelukanaville annettavissa oleva tuote, joka on saatettu fyysiseen tai sähköiseen muotoon ja on monistettavissa. Palvelutuote on tuotteistettu, kun sen omistus- tai käyttöoikeus voidaan haluttaessa myydä edelleen. (Sipilä 1999, 12–13; Lehtinen & Niinimäki 2005, 44–45.)

Tuotteistamisen aloitushetken laskentatilanne vaikuttaa siihen, miten tuotteistaminen lopulta käytännössä toteutetaan. Tynin (2012, 160) mukaan sama toiminta on mahdollista tuotteistaa useilla eri tavoilla lähtötilanteesta riippuen. Tuotteiden määrä, hinta ja laatu on kuitenkin aina pystyttävä määrittelemään. Tuotteistamisen tavoitteena on muodostaa toiminnan ohjauksen ja asiakkaan kannalta mielekkäät tuotteet, joiden kustannukset ovat selvitetävissä kohtuullisella vaivalla. Tästä johtuen tuotteistamisprosessissa vaaditaan organisaation jäsenten osaamista sekä itse substanssin, että myös laskennan osa-alueilta.

2.3.2 Tuotteistamisen hyödyt

Palvelujen tuotteistaminen voi hyödyttää organisaatiota monella eri tavalla. Sen ensimmäisenä konkreettisenä hyötynä voidaan pitää sitä, että tuotteistamisen avulla palvelukonaisuuksille voidaan laskea eriteltyt hinnastot. Tuotteistaminen myös lisää hinnoittelun läpinäkyvyyttä, kun asiakkaan on mahdollista nähdä, mistä eri tuotteista ja osista laskun summa muodostuu. Lisäksi tuotteistamisen avulla voidaan eriyttää tilaajan ja tuottajan roolit tilaaja-tuottaja-mallia sovellettaessa, sillä toiminnan aiheuttamia kustannuksia pystytään tarkastelemaan helpommin sekä asiakkaiden, että tuotannon näkökulmasta. Koska tuotteistamisella pyritään myös osaltaan standardoimaan palveluja, se myös helpottaa vertailua eri yksiköiden tai palveluntuottajien välillä. (Tyni ym. 2012, 162–163.) Tuotteistamisen hyötyjä on koottu kuvioon 2.



Kuvio 2 Tuotteistamisen hyötyjä (mukailtu Tyni ym. 2012, 163.)

Karhumäen ym. (2017, 305) mukaan välinehuollossa tuotteistaminen merkitsee enimmäkseen suunnitelmallisempaa toimintaa. Tuotteistaminen helpottaa johtamista ja toiminnan hallintaa, sekä mahdollistaa tuotteiden jäljitettävyyden ja tuotannon tuloksellisen ohjauksen. Tuotteistamisen avulla pystytään tekemään nopeammin ja halvemmalla aikaisempaa laadukkaampia, asiakaskeskeisiä tuotteita ja palveluja ja yksilöityjä välinepakkauksia.

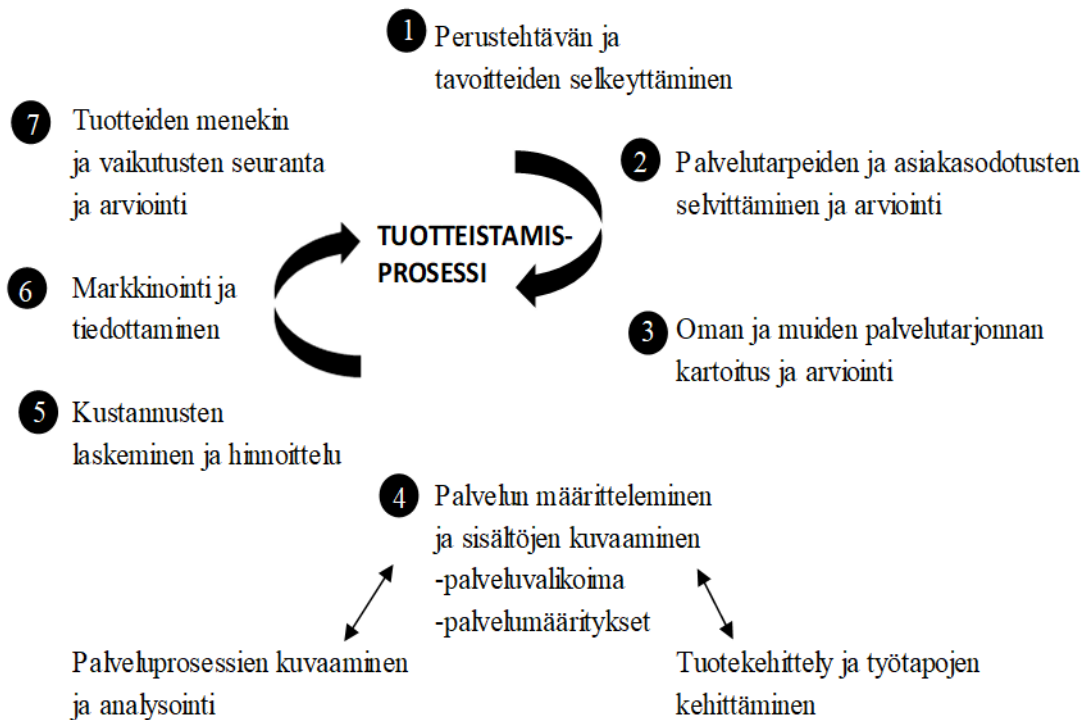
Tuotteistamisen johdosta välinehuollon maine ja kannattavuus paranevat ja arvo lisääntyy. Lisäksi se lisää mahdollisuuksia hyödyntää aiempaa paremmin välinehuollon työntekijöiden osaamista.

2.3.3 Tuotteistamisen vaiheet

Kun tuotteistaminen aloitetaan välinehuoltokeskuksissa tai muissa organisaatioissa, on suositeltavaa tutustua ensin organisaatioihin, joissa palvelut on jo tuotteistettu. Perehtymällä ensin muiden välinehuoltokeskusten tuotteisiin voidaan hyödyntää jo aikaisemmin tehtyä työtä tai mahdollisesti välinehuoltoa tukevien tietokone-ohjelmien valmiita tuotteistamisohjeita. Tämän ohella toinen järkevä tapa aloittaa tuotteistaminen on pilotoida se ensin johonkin pienempään yksikköön ja selvittää sen toimintaa. Näin pilotoinnin aikana tapahtuvista virheistä tai onnistumisista voidaan oppia ja mahdollisia virheitä ei toisteta myöhemmin suuremmassa mittakaavassa. (Karhumäki ym. 2017, 304; Tyni ym. 2012, 164.)

Tuotteistusprosessin lähtökohtana on välinehuollon liike- tai palvelutoimintastrategia eli toimintalinjat, johon organisaation tuotestrategia pohjautuu. Tuotestrategiasta selviää, mitä palveluja välinehuollolla on tuotettavana ja kenelle. Tuotestrategian lopputuloksena muodostuu välinehuollon tuoteluettelo, minkä jälkeen sovitaan tuotekuvauksen rakenteesta tai sisällöstä eli tuotteistamisen laajuudesta. Tuotekuvauksen sisältöön vaikuttavat toiminnanohjausjärjestelmä tai muu organisaatiossa käytössä tietojärjestelmä, ohjaava pakkaustoiminta ja yksilöivä tunnistejärjestelmä. Kun tuotekuvauksen sisältö ja laajuus on päätetty, voidaan aloittaa yksittäisten tuotteiden tuotteistaminen. (Karhumäki 2012, 304.)

Tuotteistamisprosessin etenemisestä on kehitetty erilaisia malleja, joissa vaiheiden lukumäärä vaihtelee jonkin verran mallista riippuen. Esimerkiksi Holma (2006, 25) on esittänyt, että tuotteistamisprosessi muodostuu seitsemästä vaiheesta, joita seuraava kuvio esittää.



Kuvio 3 Tuotteistamisprosessin vaiheet (Holma 2006, 25.)

Vaikka tuotteistamisen vaiheet voidaan esittää toisistaan erillisinä, ne toteutuvat todellisuudessa aina jossakin määrin samanaikaisesti ja limittäin. Ensimmäinen tehtävä on kuitenkin aina selvittää organisaation toimintaa ja tuotteistamisen tavoitteet ja lopussa taas arvioida tuotteistamisen onnistumista muun muassa tuotteiden menekkiä seuraamalla. Lahtisen (1995, 37) mukaan tuotteistamisprosessissa voidaan tunnistaa seuraavat neljä vaihetta:

- valmisteleva työ
- tuotteiden muodostaminen
- tuotteiden markkinointi
- seuranta

Valmisteleva työ, jolla tarkoitetaan käytännössä toiminnan lähtökohtien selventämistä ja palveluiden ja palveluprosessien jäsentämistä, aloittaa organisaation tai työyksikön palveluiden tuotteistamisen. Valmistelun tarkoituksena on luoda näkemys siitä, mitä tuotteistamisella tarkoitetaan omassa organisaatiossa. Tällöin selkeytetään organisaation tai yksikön toiminta-ajatus ja perustehtävä ja vastataan kysymyksiin ”*ketä ovat asiakkaitamme*”, ”*millaisia palveluja asiakkaillemme tuotetaan*”, ”*kuinka paljon palveluja tuotetaan*”, ”*mitä kustannuksia palvelujen tuotteistamisesta aiheutuu*” ja ”*miten kauan palvelujen tuottaminen vie aikaa*”. Valmistelevaan työhön sisältyy myös perehtyminen tuotteistamisesta koskevaan termistöön ja kirjallisuuteen. Tuotteistamisen lisäksi valmisteleva

työ palvelee myös yleisemmin toiminnan ja toimintojen kehittämistä ja suunnittelua sekä toiminnan laadun kehittämistä. (Lahtinen 1995, 37.)

Jo tuotteistamisen valmisteluvaiheessa on pohdittava, miten palveluiden tuottamisesta aiheutuvat välilliset kustannukset tullaan kohdistamaan tuotteille. Tuotteiden muodostamiseen voi vaikuttaa se, millä kustannuslaskentamenetelmällä kustannukset aiotaan kohdistaa tuotteille. Valittavana on toimintolaskennan lisäksi esimerkiksi perinteisemmät kustannuslaskentamenetelmät, kuten jako- tai yleiskustannuslisälaskenta. Kustannuslaskentamenetelmästä riippumatta toimintojen kartoittaminen helpottaa tuotannontekijöiden käytöstä aiheutuneiden kustannusten kohdistamista tuotteille, mutta erityisesti toimintolaskentaa käytettäessä tuotteistamisprosessin ohella voidaan tutkia toiminnan sisältämiä toimintoja. Erilaisia toimintaprosessin osia, joiden tuloksena tuotteet syntyvät, voivat olla varsinaisen tuotantotoiminnan lisäksi esimerkiksi hallinto ja suunnittelu. (Tyni ym. 2012, 165.) Tuotteen valmistamisessa vaadittavat toiminnot selvitetään käyttämällä apuna toimintoanalyysiä, jota käsitellään tarkemmin tutkielman luvussa 3.4.2.

Seuraavassa tuotteistamisprosessin vaiheessa muodostetaan tuotteet. Tuotteiden muodostaminen on erittäin olennainen vaihe koko prosessia ja se vaikuttaa tuotteistuksen lopputulokseen huomattavasti. Tuotteita muodostettaessa tunnistetaan eri tuotelajivaihtoehdot ja -mahdollisuudet ja valitaan näistä yksikön tavoitteisiin parhaiten sopiva vaihtoehto. Valitun vaihtoehdon pitää myös olla linjassa muun organisaation periaatteiden kanssa. Heti alussa rakennetaan tuotehierarkia, josta selviää tuoteryhmät ja tuotteet. Tämän jälkeen määritellään tuotteen sisältö, laatu ja tarkoitus ja täsmennetään tuotteen kustannustekijät. Lopuksi lasketaan tuotteen aiheuttamat kustannukset ja määritellään tuotteen hinta. (Lahtinen 1995, 37.)

Tuotteiden markkinointi on tuotteistamisprosessin kolmas vaihe. Se on tarpeellista, vaikka tuotteita ei varsinaisesti oltaisi myymässä. Markkinointi on oman palvelutuotannon esittelemistä ja siihen liittyvää tiedottamista palvelun tilaajille, ostajille ja rahoittajille. Siinä apuna käytetään tuotekuvauksia tai palvelumäärittäyksiä, jotka kertovat, mitä tuote tai palvelu sisältää. Markkinointia varten organisaation tai yrityksen on tunnettava asiakkaiden tarpeet, jotka yleensä selvitetään jo ennen itse tuotteiden muodostamista, osana tuotteistamisprosessin valmisteluja. Säännöllisten, toistuvien markkinakyselyjen avulla yritys voi kehittää tuotteita ja niiden laatua jatkuvasti. (Lahtinen 1995, 37–38.)

Viimeinen vaihe palveluiden tuotteistamisessa on tuotteiden seuranta ja arviointi, joka aloittaa samalla pidempiaikaisen tuotteiden kehittämisprosessin. Seurantavaiheessa arvioidaan ja seurataan tuotteiden menekkiä, tarkoituksenmukaisuutta ja sitä, miten tuote on onnistunut sisällöltään ja hinta-laatusuhteeltaan. Tämä edellyttää, että organisaatiolla on käytössään sellaiset tilasto- ja kustannuslaskentajärjestelmät, joiden avulla tuotteiden seuranta voidaan toteuttaa. (Lahtinen 1995, 38–39.)

3 TOIMINTOPOHJAINEN KUSTANNUSLASKENTAJÄRJESTELMÄ

3.1 Yleistä kustannuslaskennasta

3.1.1 Johdon laskentatoimi ja kustannuslaskenta

Tässä pääluvussa esitetään lukijalle kustannuslaskennan keskeisimmät käsitteet ja muodostetaan toimintopohjaista kustannuslaskentaa koskevan kirjallisuuden perusteella riittävä teoriapohja tutkimuksen empiiristä osiota varten. Kustannuslaskentaa koskeva tutkimus sijoittuu johdon laskentatoimen alueelle. Järvenpään, Länsiluodon, Partasen & Pellisen (2010, 19–22) tavoin laskentatoimi voidaan määritellä järjestelmäksi tai prosessiksi, jonka tarkoitus on tuottaa organisaation päätöksentekoa varten sen toimintaa koskevaa taloudellista informaatiota. Johdon laskentatoimen tuottama informaatio on osoitettu nimensä mukaisesti johdolle, joka tarvitsee päätöksensä tueksi riittävän luotettavaa ja relevanttia tietoa oikeaan aikaan.

Kustannuslaskentajärjestelmä on organisaation keskeisin laskentajärjestelmä. Se rekisteröi, miten paljon organisaation toiminta vaatii tuotannontekijöitä määrässä ja rahassa mitattuna. Laskentajärjestelmän rekisteröimää tietoa voidaan käyttää joko sellaisenaan, tai rahamittaiseksi arvostettuna organisaation toiminnan suunnittelussa ja arvioinnissa. Kustannuslaskentajärjestelmän perimmäinen funktio on laskea tuotteiden aiheuttamat kustannukset, jolloin puhutaan tuotekohtaisesta kustannuslaskennasta. Nämä kustannukset luovat perustan hinnoittelupäätöksenteolle. (Sipilä 2003, 16–18.)

3.1.2 Aiheuttamisperiaate

Kustannuslaskennan johtava ajatus on aiheuttamisperiaate, joka ohjaa tuottojen ja kustannusten käsittelyä ja niiden osoittamista laskentakohteille. Se on laskentatoimen vastine kausaalisuudelle, jolla viitataan syy-seuraussuhteiden selvittämiseen. Aiheuttamisperiaatteen mukaan jokaiselle tarkkailun tai suunnittelun kohteena olevalle asialle tulee kohdistaa ainoastaan ne kustannukset ja tuotot, jotka se on aiheuttanut tai aiheuttaa. Tuotekohtaisia kustannuksia laskettaessa tuotteelle lasketaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti vain kyseiselle tuotteelle kuuluva osuus kaikista kustannuksista. Aiheuttamisperusteista kustannusten kohdistamista on korostettu kustannuslaskennassa sitä mukaa, kun

välillisten kustannusten osuus kokonaiskustannuksista on kasvanut. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 47; Vehmanen & Koskinen 1998, 19, 22.)

Käytännössä aiheuttamisperiaatetta ei voida seurata aina luotettavasti. Esimerkiksi silloin, kun organisaatiolla on paljon tukitoimintoja, jotka eivät liity suoraan suoritteiden tuotantoon, kausaalisuuden seuraaminen on hankalaa. (Laitinen 2007, 37.)

3.1.3 *Kustannukset ja niiden luokittelu*

Kustannuslaskennassa keskeinen käsite on kustannus, jolle on löydettävissä alan kirjallisuudesta kaksi erilaista määritelmää. Ensimmäisen määritelmän mukaan kustannus tarkoittaa tuotannon tekijöiden käyttöä rahassa mitattuna. Toisen määritelmän perusteella kustannus on uhraus, jonka tarkoitus on edistää suoritteiden tai muun aikaansaannoksen toteutumista. (Vehmanen & Koskinen 1998, 23.)

Kustannuksia voidaan luokitella eri tavoin, ja yleisimmin käytetyn luokittelun mukaan kustannukset ovat joko *muuttuvia* tai *kiinteitä*. Jako muuttuviin tai kiinteisiin kustannuksiin perustuu organisaation toiminta-asteeseen: muuttuvat kustannukset kasvavat ja vähenvät toiminta-asteen muuttuessa, kun taas kiinteät kustannukset riippuvat toiminta-asteen sijainnista kapasiteetin muutoksista. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 56.) Kapasiteettirajan ylittyessä suoritteiden määrää ei voida kasvattaa ilman, että kiinteitä kustannuksia kasvatettaisiin. Toiminta-asteen lisäksi jaotteluun vaikuttaa myös aikavälin pituus, sillä kiinteät kustannukset ovat kiinteitä vain määrätyn suoritemäärän ja laskentakauden puitteissa. Pitkällä aikavälillä usein myös kiinteistä kustannuksista tulee muuttuvia. (Tyni ym. 2012, 46.)

Kustannusten jako *välittömiin ja välillisiin kustannuksiin* perustuu aiheuttamisperiaatteen mukaiseen kustannusten kohdistamiseen. Välittömien kustannusten tapauksessa syytehtydet ovat selvät, jolloin kustannukset voidaan kohdistaa luontevasti tietyille tuotteille tai tuoteryhmälle. Laskentakohteelle välittömästi tuotannon tekijän käytön perusteella kohdistettavissa olevat kustannukset ovat usein muuttuvia kustannuksia, kuten tuotteen valmistuksessa vaadittavia aineita ja tarvikkeita ja työntekijöiden palkkoja. Välilliset kustannukset puolestaan ovat kustannuksia, joita ei voi kohdistaa tuotteelle tai muulle laskentakohteelle tuotannon tekijän käyttöön, välitettyyn suoritteeseen tai muuhun aitoon ja koperusteeseen perustuen. Välillisistä kustannuksista puhuttaessa voidaan käyttää myös termiä yleiskustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 58; Tyni ym. 2012, 52–53.)

Kustannukset voivat olla myös *erillis- tai yhteiskustannuksia* sen mukaan, aiheutuvatko ne yhdestä vai useammasta laskentakohteesta. Erilliskustannukset ovat kohdistettavissa suoraan yksittäiselle laskentakohteelle. Mikäli laskentakohdetta ei enää

valmisteta, erilliskustannukset jäävät pois. Yhteiskustannuksia ovat esimerkiksi tila-, laite- ja hallintokustannukset. Näitä kustannuksia ei voida yhdistää suoraan tiettyyn laskentakohteeseen, vaan ne joudutaan jakamaan useamman tuotteen, suoritteen tai tehtävän kesken. Toiminnan tuotteistamisen avulla yhteiskustannuksista voidaan tehdä erilliskustannuksia, jotka perustuvat yleensä suoriteperusteiseen laskutukseen. (Tyni ym. 2012, 51.)

3.2 Toimintopohjainen kustannuslaskenta

3.2.1 Taustaa

Toimintopohjainen kustannuslaskenta on 1980-luvulla USA:ssa kehitetty kustannuslaskentamenetelmä, jonka katsotaan saaneen alkunsa Robert S. Kaplanin ja Robin Cooperin perinteistä tuotekustannuslaskentaa kritisoivista kirjoituksista. Sen tarpeellisuutta on perusteltu kirjallisuudessa usein esimerkiksi liiketoimintaympäristön dynaamisuudella, tuotantoprosessien monimutkaistumisella ja jatkuvasti kovenevalla kilpailulla. Toimintaympäristön muututtua myös organisaation laskentajärjestelmien oli pystyttävä vastaamaan muuttuviin tietotarpeisiin, jolloin ratkaisuksi kehitettiin toimintolaskenta. (esim. Lumijärvi, Kiiskinen, Särkilahti 1995, 9–12; Alhola 2000, 16.)

Toimintopohjaista kustannuslaskentaa pidetään yleisesti perinteistä kustannuslaskentaa, kuten jakolaskentaa tarkempana menetelmänä selvittää tuotekohtaiset kustannukset (Cooper & Kaplan 1991, 13). Sekä toimintolaskenta, että perinteinen kustannuslaskenta kohdistavat välilliset kustannukset tuotteille kaksivaiheisesti. Ero kustannuslaskentajärjestelmien välille syntyy siitä, että perinteinen kustannuslaskenta kohdistaa välilliset kustannukset ensin kustannuspaikoille, josta ne jaetaan tuotteille jonkin volyymin riippuvan jakoperusteen, kuten konetuntien, perusteella. Toimintolaskennassa välilliset kustannukset kohdistetaan ensimmäisessä vaiheessa toiminnoille ja toisessa vaiheessa toiminnolta laskentakohteille sen perusteella, kuinka paljon ne käyttävät toimintoja. Tyypillisesti järjestelmien välille syntyy eroja myös kustannusten laajuudesta, sillä toimintolaskenta pyrkii kohdistamaan laskentakohteille kaikki jäljiteltävissä olevat kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 128–129.)

Tarkempien tuotekustannusten lisäksi toimintopohjaisella kustannuslaskennalla koetaan olevan myös muita etuja. Cooper & Kaplan (1991, 130–135) perustelevat artikkelissaan toimintolaskennan käyttöä esimerkiksi sillä, että se on tehokas työkalu toiminnan kehittämisessä. Toimintolaskenta paljastaa toimintojen väliset yhteydet ja sen, miten paljon kukin toiminto kuluttaa resursseja. Tämä informaatio auttaa löytämään ne toiminnot, joihin mahdolliset kehittämistoimenpiteet kannattaa kohdistaa. Toimintolaskenta myös

mahdollistaa porautumisen organisaation toimintaan useasta eri näkökulmasta: kustannusten tai tuottojen muodostumista voidaan tarkastella esimerkiksi tuotteen, tuoteryhmän, yksittäisen asiakkaan tai asiakasryhmän tasolla. Koska toimintolaskennalla voidaan kerätä sellaista informaatiota, johon perinteinen laskenta ei pysty, sen käyttöönotto paljastaa toiminnasta usein yllättäviäkin asioita. Toimintoperusteisten kustannuslaskentajärjestelmien nähdään palvelevan erityisesti organisaation johtoa. (Cooper & Kaplan 1991, 131–135.)

Huang, Newnes & Parry (2012, 429) ovat todenneet, että hyödyistä huolimatta toimintolaskennan käyttö palvelun kustannusten selvittämisessä ei ole aina täysin ongelmatonta. Haasteita aiheutuu siitä, ettei kaikkia kustannuksia voida selkeästi jäljittää jonkin tietyn toiminnon aiheuttamiksi. Riskinä myös on, että kustannuslaskentajärjestelmän ulkopuolelle jätetään markkinoinnista, mainonnasta ja tutkimuksesta ja kehityksestä aiheutuneet kustannukset. Syynä näiden kustannusten laiminlyöntiin on, että ne ovat vaikeasti kohdistettavissa tuotteille tai ne eivät liity suoraan palvelun tuottamiseen, jolloin ne on haastava tunnistaa palvelun elinkaarelle kuuluviksi toiminnoiksi.

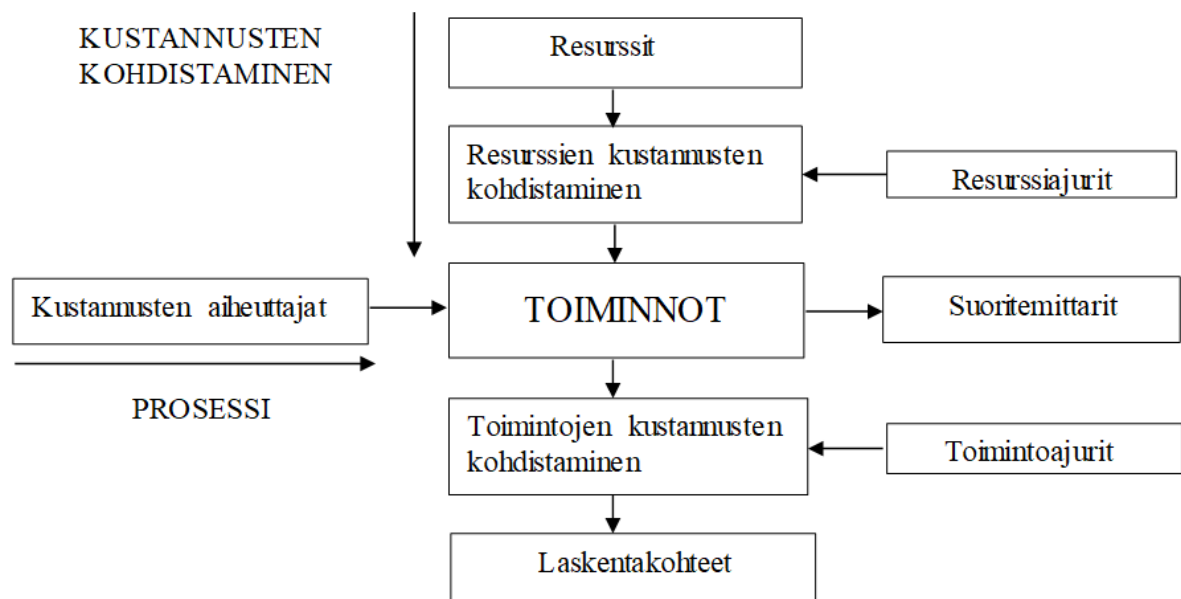
Toimintolaskennan soveltamista terveydenhuollossa on tutkinut aikaisemmin esimerkiksi Canby (1995), jonka tutkimuksessa käytettiin toimintolaskentaa röntgenkuvantamisen kustannusten määrittelyssä. Toimintolaskentamallin rakentaminen aloitettiin tunnistamalla kaikki kuvantamisprosessin toiminnot ja jaottelamalla ne ensisijaisiin ja toissijaisiin toimintoihin. Sekä ensi- että toissijaisille toiminnoille laskettiin hinnat. Välillisten kustannusten, kuten sähkön ja lämmityksen kohdistaminen toteutettiin röntgen- osaston neliöpinta-alan perusteella. Kustannukset olisi voitu kohdistaa tutkimuksessa myös tarkemmin, mutta siitä saatava hyöty olisi todennäköisesti ollut vähäistä verrattuna lisätyön aiheuttamiin kustannuksiin.

Tutkimustulosten mukaan toimintolaskenta tarjosi osastolle kolmenlaisia hyötyjä. Ensimmäinen hyöty oli toimintolaskennan tuottama uudenlainen informaatio: kun osastolla voitiin aikaisemmin ainoastaan tutkia välittömiä ja välillisiä kustannuksia, toimintolaskennan käyttöönoton jälkeen kustannuksia voitiin vertailla eri toimintojen välillä. Toinen hyöty liittyi työn tehokkuuden arviointiin: työntekijöiden ajankäytön selvittämisen myötä saatiin informaatiota siitä, miten työntekijöiden aika jakautui todellisen työn ja ei-tuottavan toiminnan kesken. Kolmantena hyötynä oli osaston strategisen suunnittelun helpottuminen uuden kustannuslaskentajärjestelmän myötä. Toimintolaskentainformaation avulla oli helpompaa arvioida esimerkiksi sitä, miten volyymin muutokset vaikuttivat toimintojen resurssikäyttöön ja erityisesti työvoima- ja materiaalikustannuksiin.

3.2.2 Periaate

Toimintolaskennan lähtökohtana on toimintoajattelu. Se pohjautuu ideaan, että yrityksen toiminta muodostuu erilaisista toiminnoista ja peräkkäisten toimintojen aikaansaamista toimintoketjuista. Toiminnot voivat liittyä tuotannontekijöiden hankintaan, asiakkaiden palvelemiseen ja palvelun tai tuotteen aikaansaamiseen. Asiakkaille myytävien suoritteiden ja palveluiden tuottaminen edellyttää ja myös aiheuttaa näiden toimintojen suorittamisen. Toiminnot puolestaan kuluttavat yrityksen resursseja eli voimavaroja, mistä aiheutuu kustannuksia. Toimintolaskennassa selvitetään, mitä toimintoja tuote tai palvelu kuluttaa ja lasketaan kustannukset tämän pohjalta. (Alhola 2016, 27–33; Vehmanen & Koskinen 1998, 13–14.)

Yritys- tai organisaatiokokonaisuutta voidaan tarkastella joko horisontaalisesta tai vertikaalisesta näkökulmasta: horisontaalinen tarkastelutapa korostaa tyypillisesti yrityksessä tapahtuvia prosesseja, ja vertikaalinen tarkastelutapa taas kustannusten kohdistamista. Tämän johdosta myös toimintolaskenta sisältää kaksi ulottuvuutta, joita kutsutaan yleisesti kustannusten prosessiulottuvuudeksi ja kustannusten kohdistamisulottuvuudeksi. (Alhola 2016, 36–37; Vehmanen & Koskinen 1998, 129.) Toimintolaskennan kirjallisuudessa näitä ulottuvuuksia kuvataan tyypillisesti ABC-ristillä, jota seuraava kuvio esittää.



Kuvio 4 ABC-risti (mukailtu Turney 2002, 110.)

ABC-ristin pystysuora osio esittää kustannusten kohdistamisulottuvuutta ja vaakataso prosessin tehokkuutta. Kustannusten kohdistamisulottuvuus on näkökulma, joka ohjaa kaikenlaista kustannuslaskentaa. Kustannusten kohdistamisulottuvuus tuottaa informaatiota yrityksen resursseista, toiminnoista, toimintokeskuksista, laskentakohteista ja siitä, miten kustannukset virtaavat panoksista tuotokseen. Lähtökohtana pidetään sitä, että

laskentakohteet luovat tarpeen erilaisille toiminnoille ja toiminnot luovat edelleen tarpeen resursseille. Kun resursseja käytetään, ne muuttuvat kustannuksiksi. Resurssit ovat ensin toimintojen, sitten laskentakohteiden kustannuksia. Resurssien kohdistaminen toiminnoille tai toimintokeskuksille, kuten osastoille, tapahtuu resurssiajurien avulla ja toimintoilta resurssit kohdistetaan toimintoajurien avulla laskentakohteille. Kustannusten kohdistamisulottuvuuden tavoitteena on selvittää laskentakohteen kustannukset. (Alhola 2016, 38; Vehmanen & Koskinen 1998, 131.)

Kustannusten prosessiulottuvuudessa huomio keskittyy kustannusten laskemisen sijaan organisaation toimintoihin. Näkökulmassa on kyse siitä, miksi toiminnot kuluttavat resursseja ja miten paljon niitä käytetään. Sen taustalla on ajatus, että tuotoksen aikaansaaminen edellyttää peräkkäisten toimintojen ketjua, jossa seuraava toiminto on edellisen toiminnon asiakas. Kustannusten prosessiulottuvuuden tarkoitus on mitata suorituskykyä erilaisten suorituskykymittareiden avulla ja auttaa toiminnan tehostamisessa tunnistamalla sellaisia organisaation osia, joita tulisi erityisesti kehittää. Ulottuvuus liitetään siten kiinteästi toimintojohtamiseen eli johdon välineeseen, joka hyödyntää toimintolaskennasta saatua informaatiota etenkin prosessien uudelleensuunnittelussa ja jatkuvassa kehittämässä. (Alhola 2016, 38; Vehmanen & Koskinen 1998, 146–147; ks. myös Lumijärvi ym. 1995.)

3.3 Keskeiset käsitteet

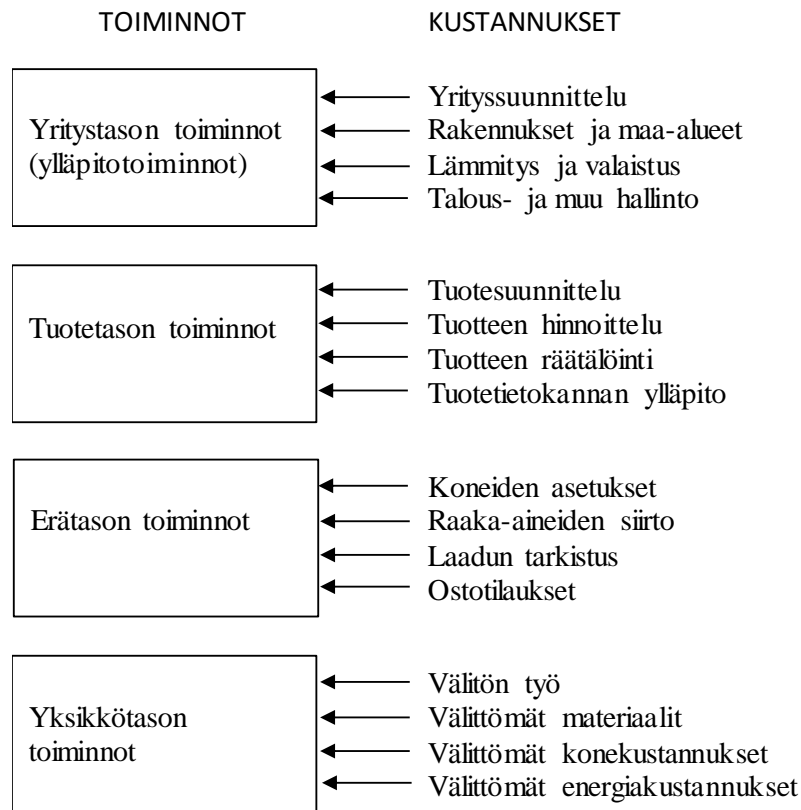
3.3.1 Toiminnot

Toimintolaskentajärjestelmän ytimen muodostavat organisaatiossa tehtävät asiat eli toiminnot. Toimintoperusteisen kustannuslaskennan tehtävä on kerätä, käsitellä ja raportoida toimintoja koskevia toiminnallisia ja taloudellisia tietoja. Modernissa liiketoimintaympäristössä kustannusten hallinta on keskittynyt juuri toimintoihin, sillä niiden voidaan ajatella olevan ainoita, joihin organisaatiossa voidaan itse vaikuttaa. Tyypillisiä esimerkkejä toiminnoista ovat tarjousten laatiminen, pakkaaminen, lähetys, jakelu, asiakaspalvelu, myynti, laskutus, mainostaminen, tuotesuunnittelu ja koneiden huolto. Toiminnot muodostavat yhdessä verkoston, jossa kaikki toiminnot linkittyvät jollakin tapaa toisiinsa. Toimintojen luonne ja sijainti vaihtelevat organisaation koosta, käytössä olevasta teknologiasta ja toimintavasta riippuen. (Alhola 2016, 49; Lumijärvi ym. 1995, 30, 37; Brimson 1991, 76; Turney 2002, 113.)

Brimson (1991, 75–76) määrittelee toiminnon ihmisten, teknologian, raaka-aineiden, menetelmien ja ympäristön yhdistelmäksi, joka saa aikaan tietyn tuotteen tai palvelun. Toiminto kuvaa, mihin yrityksessä kuluu aikaa ja miten yritykset aineelliset ja aineettomat voimavarat käytetään yritystoiminnan tavoitteiden saavuttamiseksi. Toimintojen perustarkoitus on siis muuttaa työvoima-, raaka-aine- ja teknologiapanokset tuotoksiksi. Tänä päivänä toiminnot muodostuvat yhä enemmän henkisen pääoman tuloksena, vaikka myös perinteisiä panoksia vaaditaan. Toimintojen näkökulmasta oleellisiksi tekijöiksi on noussut esimerkiksi työntekijöiden osaaminen ja ammatillinen pätevyys (Tammi 2006, 125).

Toimintoja on mahdollista luokitella eri tavoin. Siinä missä perinteinen kustannuspaikkalaskenta jakaa kustannuspaikat pää- ja apukustannuspaikkoihin, toimintolaskennassa toiminnot voidaan luokitella ydin- tai tukitoiminnoiksi. Ydintoiminnot ovat tuotteiden valmistuksessa tarvittavia toimintoja. Ne vaikuttavat suoraan yrityksen tavoitteiden saavuttamiseen ja niiden puuttuminen katkaisee tai viivästyttää toimintoketjua välittömästi. Toissijaisten tukitoimintojen tehtävä puolestaan on tukea muita toimintoja. Niiden puuttuminen katkaisee, vaikeuttaa tai viivästyttää toimintoketjun pitkällä aikavälillä. Jos aiheuttamisperiaatetta on mahdollista noudattaa, tukitoimintojen kustannukset kohdistetaan ydintoiminnoille. Muutoin ne voidaan jättää yleiskustannuksiksi, jotka koskevat koko yritystä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 149–150; Lumijärvi ym. 1995, 46.)

Organisaation toimintoja on myös järkevää luokitella hierarkkisesti eri tasoille. Tämä helpottaa näkemään, miten toimintoihin ja niiden aiheuttamiin kustannuksiin voidaan vaikuttaa, miten niiden kustannukset käyttäytyvät ja miten eri toiminnot vaikuttavat toisiinsa. Eri hierarkiatasoilla olevien toimintojen kustannuksiin käytetään omia kohdistimia, eikä laskentajärjestelmässä pidä kohdistaa tietyn toimintotason kustannuksia eteenpäin käyttämällä jonkin toisen tason kohdistinta. (Lumijärvi ym. 1995, 49; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 150.) Kuvio 5. havainnollistaa, miten Cooper & Kaplan (1991, 132) ovat ryhmitelleet tehtaan operatiiviset kustannukset neljään eri toimintotasoon.



Kuvio 5 Toiminto- ja kustannushierarkia (mukailtu Cooper & Kaplan 1991, 132.)

Ylimpänä hierarkiassa ovat *yritystason toiminnot (facility sustaining activities)*, jotka ylläpitävät koko yrityskokonaisuutta ja mahdollistavat sen toiminnan. Yksittäisten tuotteiden volyymi ei vaikuta yritystason toimintojen kustannusten määrään. Toisella tasolla ovat tuotetason toiminnot (*product sustaining activities*), joiden tehtävä on tukea kunkin tuotteen aikaansaamista. Tuotetason toimintojen kustannukset riippuvat tuotteiden lukumäärästä, mutta ei myynti- tai tuotantovolyyminä. Toimintojen kustannukset siis muuttuvat tuotelukumäärän muuttuessa. Erätason toiminnot (*batch level activities*) ovat sidoksissa erän valmistukseen, jolloin niiden kustannuksiin vaikuttaa valmistettävien erien lukumäärä. Kustannukset jäävät pois erän valmistuksen loppuessa. Esimerkiksi koneiden asetukset- toiminnon kustannukset ovat tällaisia: erien lisääntyessä myös asetukset lisääntyvät tai erän valmistuksen päätyttyä asetuksia ei enää tarvitse tehdä. Hierarkian alimmalla tasolla ovat yksikkötason toiminnot (*unit level activities*), joita kaikki valmistettavat tuotteet tai palvelut kuluttavat. Yksikkötason toimintojen kustannukset muuttuvat suoraan volyymin mukaan, ja ne kohdistetaan suoraan tuotteelle tai palvelulle. (Alhola 2016, 40–42; Lumijärvi ym. 1995, 50; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 150–151.)

Koska yksittäisiä toimintoja voi olla yrityksessä jopa satoja, niiden järjestyksen organisoiminen voi helpottaa toimintojen hallintaa. Yksi mahdollisuus on yhdistää toisiinsa

läheisesti liittyvät toiminnot samaan *toimintokeskukseen*. Toimintokeskuksen sisältämien toimintojen olisi hyvä kuluttaa resursseja samankaltaisesti. Kokonaisuuden kannalta merkitykselliset toiminnot voidaan myös yhdistää toisiin, merkityksellisiin toimintoihin. (Alhola 2016, 52.)

3.3.2 *Resurssit*

Resurssit ovat fyysisiä, taloudellisia ja henkisiä voimavaroja, joita tarvitaan tuotteiden tai palveluiden tuottamisessa ja joiden käytöstä aiheutuu kustannuksia. Tyypillisimpiä esimerkkejä resursseista ovat henkilöstö, koneet, toimitilat, laitteet ja teknologia. Luonnollisesti eri toimialojen resurssitarpeet vaihtelevat. (Alhola 2016, 46, 116.)

Resurssien käytön aiheuttamat euromääräiset kustannukset saadaan tavallisesti yrityksen kirjanpidosta. Kustannukset voivat olla esimerkiksi välittömiä työ- tai ainekustannuksia ja yleiskustannuksia kuten palkkoja, energiakustannuksia tai koneiden korjaus- ja kunnossapitokustannuksia. Kustannukset kohdistetaan yrityksen pääkirjan tileiltä eri toimintoille sen perusteella, miten toiminnot ovat käyttäneet resursseja. Esimerkiksi palkkakustannukset voidaan jakaa vastaanotto-, varastointi- ja lähettämistoiminnoille siinä suhteessa, mitä toiminnon suorittaminen on vienyt aikaa. Aikaa kutsutaan tällöin resurssien kohdistustekijäksi eli resurssiajuriksi, joita käsitellään tarkemmin seuraavassa alaluvussa. (Alhola 2016, 46; Vehmanen & Koskinen 1998, 132–133; Turney 2002, 115.)

Toimintolaskentajärjestelmässä resurssit voidaan ryhmitellä resurssialtaisiin, joilla tarkoitetaan resurssien kustannusaltaita. Kustannusaltaiden avulla voidaan ilmaista sitä, mihin kustannuslajeihin yrityksen resurssit ovat sitoutuneet. Esimerkiksi toimitilojen kustannusaltaaseen voivat sisältyä kaikki sähköstä, vuokrasta ja lämmityksestä aiheutuneet kustannukset. (Alhola 2016, 46.)

3.3.3 *Kustannusajurit*

Kustannusajurilla tarkoitetaan tekijää, jonka perusteella kustannuksia kohdistetaan toimintoille ja laskentakohteille. Kustannusajuri aiheuttaa toiminnon suorittamisen ja kustannukset, jotka toiminnosta seuraavat. Se ilmaisee, kuinka paljon kyseistä toimintoa laskentakohte, kuten tuote, kuluttaa tai käyttää. Kustannusajurien määrittäminen on toimintolaskentaprojektin kriittisimpiä kohtia, sillä väärät ajurit saattavat herkästi johtaa vääriin laskelmiin ja tuhota laskennasta saatavan hyödyn. (Alhola 2016, 46; Lumijärvi ym. 1995, 52–53.)

Kustannusajurit voidaan erotella ensimmäisen ja toisen tason kustannusajureiksi riippuen siitä, kohdistetaanko kustannuksia toimintoille vai laskentakohteille. Ensimmäisen

tason kustannusajureita eli *resurssiajureita* käytetään, kun kustannuksia kohdistetaan kustannuspaikoilta tai kustannuslajeilta toiminnoille. Esimerkiksi henkilökustannuksia kohdistettaessa ensimmäisen tason kustannusajurina voidaan käyttää ajankäyttöä. Henkilökustannukset voidaan kohdistaa toiminnoille sen perusteella, miten paljon henkilöt kulluttavat aikaa eri toimintoihin. Resurssiajurin yksi tehtävä on muodostaa lenkki resurssien ja toimintojen välille. (Alhola 2016, 48, 53.)

Toisen tason kustannusajurit ovat *toimintoajureita*, joita käytetään toimintojen kustannusten kohdistamisessa laskentakohteille. Lahtisen (2003, 323–333) mukaan toimintoajurilla eli suoritemittarilla tarkoitetaan sellaista toiminnon suoritetta tai tekijää, jonka tuottaminen aiheuttaa toiminnon kustannukset tai joka muutoin riippuu niistä tasasuhteisesti. Toimintokohdistimien tai -ajurien ja kustannusten riippuvuuden tasasuhteisuudella tarkoitetaan sitä, että kun kohdistimien arvo eli käytettyjen toiminnon suoritteiden määrä nousee esimerkiksi 5 prosenttia, myös kustannusten on kasvettava samalla prosentuaalisella määrällä. Tasasuhteisuuden johdosta kustannukset pysyvät vakiona suoritemittarin yksikköä kohden, jolloin kustannukset voidaan kohdistaa luotettavasti toiminnoilta laskentakohteille niiden käyttämien suoritemäärien perusteella.

Kustannusajurit voidaan luokitella edelleen volyymistä riippuviksi, ajankäyttöön sidonnaisiksi ja toiminnon vaativuudesta johtuviksi. *Volyymistä riippuvat kustannusajurit* liittyvät toiminnon suoritemäärään tai sitä vastaavaan tekijään, kun taas *ajankäyttöön sidonnaiset kustannusajurit* jäsentävät toiminnon suorittamiseen käytettyä aikaa. Verrattuna lukumäärään perustuviin kohdistustapoihin toiminnon kestoa jäljittelevät ajurit edustavat usein tarkempaa kohdistamista. Ajankäyttöön liittyvät kohdistustekijät kuitenkin edellyttävät, että ajankäyttö selvitetään tarkoituksenmukaisella menetelmällä. *Toiminnon suorittamisen vaativuus* tai *intensiteetti* on täsmällisin kohdistustapa, koska se huomioi sen, miten haasteellinen toiminto on suorittaa. Tällaisten kohdistustekijätyyppien käyttäminen on kuitenkin usein ongelmallista siksi, että niiden vaatimaa tietoa ei välttämättä ole saatavilla. Tarkemman kohdistustavan valitseminen ei ole siis aina kannattavaa, koska lisähyödyn aiheuttamat kustannukset saattavat nousta itse hyötyä suuremmiksi. Usein onkin niin, että mikäli käytössä on toiminnon haasteellisuutta mallintavia kustannusajureita, ne käytännössä täydentävät muista kustannusajureista saatua tietoa. (Järvenpää – Länsiluoto – Partanen – Pellinen 2010, 139–140.)

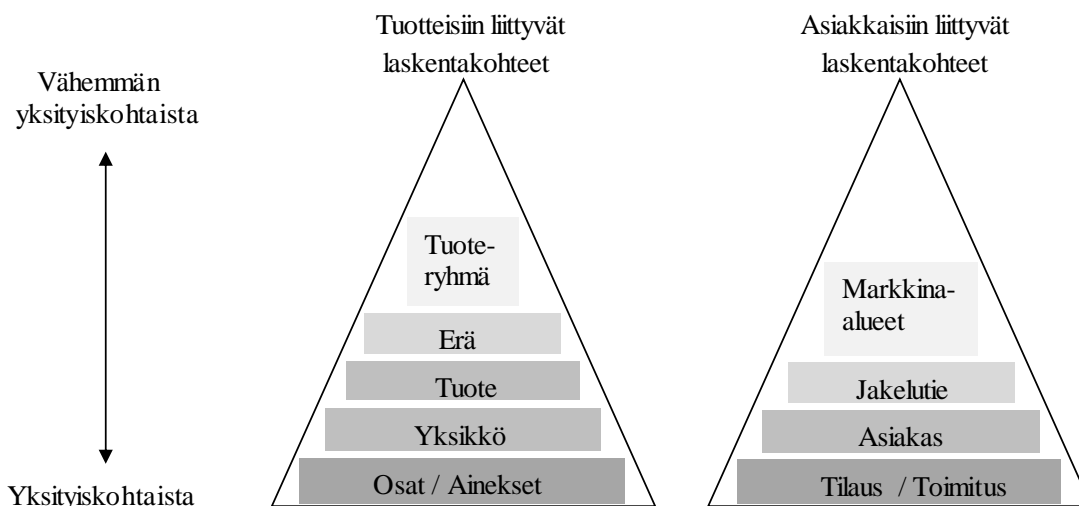
Kustannusajurien määrä vaikuttaa siihen, miten monimutkaiseksi toimintolaskentamalli muotoutuu. Erityisesti toimintoajurien lukumäärä on keskeisessä asemassa: niiden määrän kasvaessa myös kustannuslaskentamallin suunnittelu- ja ylläpitokustannukset kasvavat. Toimintoajureita käytetään joka kerta tuotteen kustannuksia laskettaessa ja mikäli tuotteet tai asiakkaat vaihtuvat usein, laskentakertoja voi tulla runsaasti. Siihen, miten monta kustannusajuria mallissa tulisi olla, ei ole olemassa yksiselitteistä vastausta.

Kustannusajurien lukumäärään vaikuttavat ensisijaisesti laskennan tavoitteet, toimintojen määrä, haluttu laskentatarkkuus ja toiminnan monimutkaisuus. (Lumijärvi ym. 1995, 59; Vehmanen & Koskinen 1998, 143.)

3.3.4 Laskentakohteet

Toimintolaskentajärjestelmän kustannusten kohdistamisulottuvuuden alimmalla tasolla ovat laskentakohteet, jotka muodostavat lähtökohdan koko yrityksen toiminnalle. Laskentakohteella tarkoitetaan sitä lopullista kohdetta, jolle kustannuksia kohdistetaan. Toimintolaskennassa kustannukset kohdistetaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti, jolloin laskentakohteen kustannukset heijastelevat kustannuksia, jotka kyseinen kustannusobjekti on saanut aikaan käyttäessään eri toimintoja. (Turney 2002, 113, 119.) Lumijärven ym. (1995, 81–82) mukaan mielekäs laskentakohde valitaan organisaation toiminnan ja laskennalle asetettujen tavoitteiden perusteella. Tyypillisiä laskentakohteita ovat tuote, palvelu tai asiakas (Vehmanen & Koskinen 1998, 67).

Kuten aikaisemmin ilmeni, toimintoja voidaan luokitella hierarkkisesti eri tasoille. Myös laskentakohteille on mahdollista tehdä vastaavia luokitteluja. Se, miten laskentakohteet luokitellaan, vaikuttaa huomattavasti siihen, miten toiminnot kannattaa luokitella. Alan kirjallisuudessa laskentakohteet esitetään usein jaoteltuna kahteen hierarkiaan, joista toinen on tuotteille ja toinen asiakkaille. Kummassakin hierarkiassa laskentakohteita on mahdollista tarkastella eri tasoilla, jotka kuvastavat sitä, miten yksityiskohtaisesti kustannusinformaatio on raportoitavissa. Hierarkioita havainnollistetaan kuviossa 6.



Kuvio 6 Laskentakohteiden hierarkia (mukailtu Vehmanen & Koskinen 1998, 139.)

Hierarkioiden yläosissa ovat vähiten yksityiskohtaiset laskentakohteet, joita ovat tuotteisiin liittyvien laskentakohteiden hierarkiassa tuoteryhmät ja asiakkaisiin liittyvien

laskentakohteiden hierarkiassa markkina-alueet. Tuoteryhmällä tarkoitetaan sellaisista tuotteista muodostettua ryhmää, joita yhdistävät toisiinsa tuotteen ominaisuudet, tuotantoprosessi tai markkina-alue. Jos yritys on kiinnostunut laajoista strategisista asioista, laskentakohde löytyy hierarkian yläosasta. (Turney 2002, 119–121.)

Kun hierarkioissa liikutaan alaspäin, päädytään yksityiskohtaisimpiin laskentakohteisiin. Tuotehierarkiassa laskentakohteina tuoteryhmien lisäksi voi olla erä, yksittäinen tuote, yksikkö tai tuotteen osa tai ainesosa. Yksityiskohtaisin, osakohtainen kustannuslaskenta voi paljastaa kustannuseroja, jos osat eroavat valmistusmäärältään tai rakenteeltaan. Osakohtaista kustannustietoa tarvitaan esimerkiksi tuotesuunnitteluun liittyvässä päätöksenteossa, kun vertaillaan standardiosan ja räätälöidyn osan käyttöä. Kustannusten jäljittäminen osien tasolle voi kuitenkin olla kallista ja monimutkaistaa laskentajärjestelmää. Lisäksi riskinä on, että aiheuttamisperiaatteen mukaisten kustannusten jäljittämisen sijaan siirrytään kustannusten jakamiseen. (Vehmanen & Koskinen 1998, 139–140.)

Kun yrityksessä halutaan selvittää asiakkaisiin liittyvien laskentakohteiden kustannuksia, kannattavuutta on mahdollista arvioida tilaus-toimitus-, asiakas-, jakelutie- ja markkina-aluekohtaisesti. Myös asiakkaisiin liittyvien laskentakohteiden hierarkiatasoihin pätee kustannusten jäljittämisen suhteen sama, kuin tuotehierarkiassa. Kustannukset on mahdollista jäljittää ainoastaan sille tasolle, jossa ne aiheutuvat ja pidemmälle menevä kohdistus on kustannusten jakamista. (Vehmanen & Koskinen 1998, 140.)

3.4 Toimintolaskentaprosessin eteneminen ja sen onnistumiseen vaikuttavia tekijöitä

Toimintolaskennan käyttöönotto etenee organisaatiossa erilaisten vaiheiden kautta, vaikkakin vaiheiden tarkat nimitykset ja määrä vaihtelevat jonkin verran tutkijan luomasta mallista riippuen. Brimson (1992, 28) on esittänyt, että toimintolaskentaprosessissa voidaan tunnistaa kuusi erilaista vaihetta:

1. Toimintojen määrittely
2. Toimintokohtaisten kustannusten ja suoritusten määrittely. Suoritusta mitataan aikaansaattujen suoritusten kustannuksilla, laadulla ja toimintoihin käytetyllä ajalla.
3. Toimintojen suoritusten määrän laskeminen. Suorituksen mittayksikkö on tekijä, jonka avulla toiminnon aiheuttamia kustannuksia voidaan parhaiten mitata.
4. Toimintojen kustannusten kohdistaminen laskentakohteille

5. Toiminnan tavoitteiden määrittely. Tavoitteiden asettaminen edellyttää yrityksen kustannusrakenteen tuntemista. Kustannusrakenne kertoo, kuinka tehokkaasti toiminnot kasvattavat suoritteen arvoa asiakkaan näkökulmasta.
6. Toimintojen tuloksellisuuden ja taloudellisuuden arviointi

Mallin neljä ensimmäistä vaihetta keskittyvät itse kustannuslaskentajärjestelmän tekniseen toteutukseen ja viimeiset vaiheet lähentelevät jo toimintojohtamisen periaatteita. Toiminnon tuloksellisuus tarkoittaa sitä, miten hyvin toiminto on saavuttanut sille asetetut tavoitteet. Taloudellisuus puolestaan kuvaa toiminnon aikaansaaman tuotoksen ja käytetyn panoksen välistä suhdetta. Kun nykyistä toimintaa verrataan asetettuihin lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteisiin saadaan informaatiota siitä, miten hyvin yritys saavuttaa tavoitteet nykyisellä toiminnalla. Tämän perusteella on mahdollista päättää, jatketaanko toimintaa sellaisenaan vai tuleeko toimintojen rakennetta muuttaa. Myös kustannusten tarkkailu tehostuu, kun kustannusten aiheuttajat voidaan tunnistaa. (Brimson 1992, 29.)

Alholan (2016, 104) ja Lumijärven ym. (1995, 23) kuvaukset toimintolaskennan käyttöönotosta ovat keskenään melko yhteneväiset. Merkittävin ero edellä esitettyyn kuusi-vaiheiseen kuvaukseen aiheutuu siitä, että he näkevät toimintolaskennan projektina, joka alkaa suunnittelusta ja tavoitteenasettelusta. Uuden laskennan käyttöönotto on tavallisesti pitkäjäksoinen kehittämisprosessi, joka edellyttää monenlaista valmistelua. Onnistunut projekti johtaa lopulta siihen, että toimintolaskentamalli integroidaan osaksi organisaation muuta laskentaa. Seuraavissa alaluvuissa tarkastellaan perusteellisemmin toimintolaskentaprojektin olennaisimpia vaiheita ja niiden sisältöä.

3.4.1 Valmistelu

Ensimmäinen askel toimintolaskennan käyttöönotossa on tunnistaa ja arvioida toimintolaskennan tarve. Ennen kuin toimintolaskentaprojektin aloittamisesta päätetään, organisaatiossa tulee arvioida, voidaanko sen kustannuslaskennassa ylipäätään soveltaa toimintolaskentaa. Tällöin käytännössä pureudutaan olemassa olevaan kustannuslaskentajärjestelmään ja pyritään tunnistamaan sen vahvuuksia ja puutteita. Apuna voidaan käyttää kaikei seuraavanlaisia kysymyksiä: *Miten toimiva nykyinen kustannuslaskentajärjestelmä on? Jos nykyinen laskenta on epätarkkaa, mihin päätöksiin epätarkkuus mahdollisesti vaikuttaa? Mistä epätarkkuus johtuu? Edellyttääkö tuotteiden ja palveluiden tuottaminen paljon erilaisia toimintoja? Vaihtelevatko tuotteet tyypiltään, volyymeiltaan tai asiakasvaatimuksiltaan? Onko organisaation johto tietoinen nykyisen järjestelmän ongelmista ja ollaanko laskennan kehittämistyöhön valmiita kiinnittämään resursseja?* (Velmurugan 2010, 28.)

Valmisteluvaiheessa on hyvä pohtia laskennan laajuutta ja sitä, mitä toimintolaskennalla halutaan saada aikaan. Laajuudella tarkoitetaan valintoja, jotka vaikuttavat projektin läpiviemisen vaatimaan aikaan ja vaivaan. Tällaisia ovat esimerkiksi valinnat liittyen siihen, otetaanko laskentaan mukaan kaikki toiminnot tai vain osa toiminnoista, suunnitellaanko malli toteutuneiden vai budjetoitujen kustannusten perusteella tai toteutetaanko toimintolaskenta yhdessä vai useassa osassa yritystä. Toimintolaskentaprojektin läpiviemistä saattaa helpottaa, mikäli se aloitetaan pilotoimalla toimintolaskenta ensin yhteen pilottiyksikköön, kuten tulosityksikköön. Pilotointi voi hyödyttää organisaatiota esimerkiksi siten, että sen avulla projektin aikana vastaantulevat ongelmat voidaan hahmottaa helpommin. Pilottiyksikössä voidaan myös rakentaa sellainen kustannuslaskentamalli, joka on nopeasti ja kustannustehokkaasti kopioitavissa toiseen toiminnaltaan samanlaiseen yksikköön tai organisaatioon. (Lumijärvi ym. 1995, 25–26; Turney 2002, 247–249.)

Toimintolaskentaprojektin onnistumisen ja loppuun saattamisen kannalta on oleellista, että sille asetetaan selkeä tavoite. Tavoitteet vaikuttavat pitkälti laskentamallin lopputulokseen ja siihen, minkälaista tietoa se tuottaa päätöksentekoa varten. Lumijärvi ym. (1995, 25) ovat todenneet, että millään laskentatavalla, edes toimintolaskennalla, ei ole käytännössä mahdollista päästä kustannusten kohdistamisessa absoluuttiseen totuuteen. Tällöin projektin tavoitteita mietittäessä kannattaa huomioida se, ettei tiedon tuottaminen ja kerääminen saa tulla suhteettoman kalliiksi sen tuottamaan hyötyyn nähden.

Valmisteluvaiheen tärkeimpänä tuotoksena syntyy projektisuunnitelma, joka on laadittu organisaation toiminnan ja tarpeiden pohjalta. Projektisuunnitelmassa määritetään toimintolaskennan tavoite, aikataulu, kustannukset ja resurssit. Siitä on selvitettävissä kuka vastaa projektista, milloin se toteutetaan, milloin projektiryhmä kokoontuu, kenen työpanosta siinä vaaditaan ja mitkä ovat projektin tuotot ja kustannukset (Lumijärvi ym. 1995, 30.)

3.4.2 Toimintoanalyysi

Toimintolaskentamallin rakentaminen edellyttää yrityksen keskeisten toimintojen tunnistamista. Toimintojen määrittäminen tapahtuu yleensä käyttämällä apuna toimintoanalyysia, jota pidetään toimintolaskentaprojektin ensimmäisenä varsinaisena tehtävänä projektisuunnitelman laatimisen jälkeen.

Lumijärvi ym. (1995, 31–43) luonnehtii toimintoanalyysia työkaluksi, joka auttaa selvittämään mitä yrityksessä tehdään, miten eri toiminnot ovat yhteydessä toisiinsa ja mitä toiminnot maksavat. Toimintoanalyysin tuottaman tiedon avulla nähdään, mihin yritys kuluttaa resurssinsa ja onko resurssit kohdennettu liiketoiminnan kannalta olennaisimpiin

toimintoihin. Usein toimintoanalyysiin liitetään myös toimintoketjujen eli liiketoimintaprosessien kartoittaminen. Hyvänä toimintoanalyysin lähtökohtana voidaan pitää sitä, että selvitetään, mitkä kymmenen toimintoa kuluttavat yrityksen resursseja eniten. (Alhola 2016, 105.)

Toimintoanalyysissä selvitettäviä asioita ovat Alholan (2016, 105) mukaan muun muassa:

- Mistä toiminnon suorittamistiheys johtuu (toimintoajurit)
- Miksi toiminto kuluttaa resursseja niin paljon
- Miten toiminnot ovat yhteydessä toisiinsa
- Millaiset liiketoimintaketjut ovat
- Mikä saa aikaan toiminnon tapahtumisen
- Mitkä ovat toimintoketjun edelliset vaiheet
- Mistä saadaan toiminnon suorittamisessa vaadittava tieto
- Mitä seurannaistoimintoja yksittäisestä toiminnosta aiheutuu
- Kuka toiminnon tuotosta tarvitsee

Toimintoanalyysi luo perustan toimintolaskennan lisäksi myös toimintojohtamiselle. Se on hyvä lähtökohta toiminnan kehittämiseksi ja toimintojen virtaviivaistamiselle, koska se kertoo, mitä organisaatiossa tapahtuu ja kuinka resurssit käytetään. Toimintoanalyysissä organisaatio jaetaan pieniin osiin, eli toimintoihin siinä loogisessa järjestyksessä, jossa suoritteen tuottaminen etenee. Näin toimintojen tuotokset voidaan selvittää ymmärrettävästi niin, että toimintoja voidaan hallita. Toimintoanalyysi perustuu huomiioon, että vaikka suurta järjestelmää ei olisi mahdollista hallita, niin sen osat ovat hallittavissa. (Alhola 2016, 105; Brimson 1991, 118; Laitinen 2007, 296.)

Toimintoanalyysi lähtee liikkeelle toimintojen kartoittamisesta. Toimintojen kartoitus on prosessi, jossa kuvataan ja määritellään toiminnot ja toimintoketjut, lasketaan toimintojen kustannukset ja luokitellaan toiminnot tarkoituksenmukaisella tavalla esimerkiksi ydin- tai tukitoimintoihin. Toimintojen kartoitus tehdään yleensä haastattelemalla niitä henkilöitä, jotka suorittavat kyseistä toimintoa tai jotka tietävät toiminnon suorittamisesta riittävästi. Työn helpottamiseksi kartoitusprosessi tulee dokumentoida huolellisesti. Lopulta toiminnot voidaan koota toimintohakemistoksi. Jos kustannuslaskennassa päätetään käyttää resurssiajuria, toimintohakemisto annetaan organisaation jäsenille, jotka täyttävät siihen toiminnon suorittamiseen kuluvan ajan. (Lumijärvi ym. 1995, 31–47; Alhola 2016, 107.)

Toimintojen muodostamisessa on olennaista pysyä toimintotason tarkastelussa, sillä tarkoituksena ei ole luetella yksittäisiä työtehtäviä. Toimintojen muodostamisessa voidaan käyttää apuna kahta perustetta. Ensimmäisen perusteen mukaan toiminnon on oltava sellainen kokonaisuus, jonka tehokkuutta voidaan seurata ja jonka käyttämät voimavarat ja tuottamat tuotteet ovat selkeästi mitattavissa. Toiminto pitäisi myös voida rajata

selkeästi, eli sen aloittamis- ja lopettamishetki olisi helposti havaittavissa. Toiseksi, toiminnot tulisi valita niiden olennaisuuden perusteella. Olennaisuus voidaan käsittää esimerkiksi kustannusten kohdistamisen, suorituskyvyn, toiminnan tehostamisen tai ohjauksen näkökulmista. Suorituskyvyn näkökulmasta olennaisuus pohjautuu asiakkaalle tuotettuun lisäarvoon: eniten lisäarvoa tuottavat toiminnot ovat organisaation avaintoimintoja, joilla on strategisesti olennainen merkitys suorituskyvyn kehittämisessä. Toimintoja muodostettaessa nämä avaintoiminnot kannattaa erotella omaksi kokonaisuudekseen, kun taas vähemmän merkitykselliset toiminnot on mahdollista yhdistellä suuremmiksi kokonaisuuksiksi. (Alhola 2016, 107–108; Laitinen 2003, 299–300.)

3.4.3 Kustannusten kohdistaminen resursseilta toiminnoille

Kun toimintolaskentahankkeen kohteena oleva yritysprosessi on jaettu toimintoanalyysin avulla toimintoihin, päätetään niistä laskentasäännöistä eli resurssikohdistimista (-ajureista), joilla kustannukset kohdistetaan toiminnoille. Kustannusten kohdistamisessa apuna tarvitaan mahdollisimman kattavaa kustannusluetteloa, jossa kohdistettavat kustannuserät on lueteltu esimerkiksi yksityiskohtaisen tuloslaskelman muodossa. Luetteloa käyttämällä varmistetaan se, että kustannusajurit tulevat määritellyiksi kaikille kohdistettaville kustannuksille. (Laitinen 2007, 302.)

Toimintojen aiheuttamia kustannuksia laskettaessa on päätettävä, mitä kustannustyyppiä laskentamallissa käytetään. Toimintoperusteissa laskentajärjestelmässä on mahdollista valita esimerkiksi toteutuneiden, standardi-, budjetoitujen tai suunniteltujen kustannusten väliltä. Usein ensimmäisellä kerralla käytetään jonkin menneen ajanjakson, kuten edellisen tilikauden toteutuneita kustannuksia. Toteutuneet kustannukset perustuvat hintoihin, jotka yritys on maksanut tuotannontekijöistä. Tällöin ne ovat aina ajan tasalla ja heijastavat muutoksia, joita liiketoimintaympäristössä tapahtuu. Toteutuneiden kustannusten käyttöä perustellaan usein sillä, että tulokset olisivat paremmin organisaation ymmärrettävissä ja hyväksyttävissä. Lisäksi niiden käyttöä puoltaa se, että niiden avulla huomio voidaan kiinnittää tehottomiin toimintoihin, toimintoketjuihin tai kannattamattomiin palveluihin, tuotteisiin tai asiakkaisiin. (Lumijärvi ym. 1995, 66–67; Brimson 1991, 176.)

Brimsonin (1991, 183) mukaan resurssikustannusten kohdistaminen toiminnoille sisältää viisi avainaskelta:

- 1) Määritä tietojen lähde
- 2) Ryhmittele kustannukset lajeittain
- 3) Selvitä aiheuttamisperiaatteen soveltamisperusteet

- 4) Kohdista henkilöstökustannukset
- 5) Kohdista kaikki muut kustannukset.

Kustannukset kohdistetaan toiminnoille joko kustannuksen aiheuttamisen tai arvion perusteella. Useissa tapauksissa kohdistaminen on yksinkertaista, koska resurssia käytetään vain tietyssä toiminnossa. Kustannukset voidaan kohdistaa suoraan, jos on olemassa jokin selkeä, kulutuksen kertova kohdistusperuste. Jos tämä ei ole mahdollista ja samaa tuotannontekijää käytetään useassa toiminnossa, aiheuttamisperusteinen resurssikulutus on selvitettävä muilla keinoin, kuten ajankäyttöselvityksellä. Tavallisesti kustannusten kohdistaminen päätoiminnoille voidaan toteuttaa suhteellisen täsmällisten resurssiajuriin avulla, kun taas kohdistettaessa kustannuksia sieltä edelleen alemman tason toiminnoille pitää turvautua karkeisiin arvioihin. (Laitinen 2007, 303; Lumijärvi ym.1995, 67; Brimson 1991, 168.)

Laskennassa käytettävien resurssiajuriin muodostaminen perustuu syy-seuraussuhteiden eli aiheuttamisperiaatteen tunnistamiseen. Syy-seurausketjujen kartoitusta voidaan helpottaa pohtimalla, ketkä toimintoja tekevät, miten tekevät, millä tekevät, missä tekevät ja miten tekeminen on rahoitettu. Vastaus kysymykseen *ketkä tekevät*, osoittaa, ketä toimintoa suorittavat. Henkilöstökustannukset, jotka sisältävät kaikki palkkauksen suorat ja epäsuorat kustannukset mukaan lukien luontoisedut, kohdistetaan toiminnolle niiltä osin, kun työntekijät osallistuvat toiminnon suorittamiseen. *Miten tekevät* liittyy tehtyjen toimintojen liitännäiskustannusten, kuten matkustus-, ja koulutuskulujen kohdistamiseen. Jos kustannuksia ei voida kohdistaa suoraan laskentakohteelle, tällaiset toiminnon aiheuttamat muut kuin henkilöstökustannukset kohdistetaan toiminnoille perustuen siihen, kuinka suuren osan näistä kustannuksista toiminto on aiheuttanut. *Millä tekevät* viittaa esimerkiksi työntekijöiden ajankäytön perusteella kohdistettaviin työvälineiden ja koneiden kustannuksiin ja *missä tekevät* toimitilojen kustannuksiin. Rakennuksen poistoista, lämmityksestä ja vuokrasta aiheutuvien kulujen kohdistamisperusteena voidaan käyttää toiminnon vaatimaa tilaa neliö- tai kuutiometreinä. *Miten tekeminen on rahoitettu* viittaa rahoituskustannuksiin. Nämä voidaan kohdistaa karkeasti siten, että pitkäaikaisten velkojen kustannukset kohdistetaan jäännösarvojen perusteella niille käyttöomaisuuserille, joiden hankintaa varten velat on otettu, ja lyhytaikaisten velkojen kustannukset vaihto- ja rahoitusomaisuuserille niiden tasearvojen perusteella. Käyttöomaisuuserille kohdistetut pitkäaikaisten velkojen korot voidaan yhdistää työväline- tai tilakustannuksiin, jolloin ne kohdistetaan toiminnoille samojen resurssikohdistimen avulla. Vaihto-omaisuudelle kohdistettu lyhytaikaisten velkojen korkojen osa voidaan kohdistaa edelleen varastotoiminnolle tai rahoitusomaisuudelle kohdistettu osa taloushallintoa vastaavalla toiminnolle. (Laitinen 2007, 304–309, 317–318.)

Turneyn (2002, 296–298) mukaan resurssiajuriin valinnassa voidaan seurata seuraavia kuutta periaatetta:

- 1) Valitse kohdistustekijöitä, jotka sopivat toiminnon tyyppiin. Tutkielmassa aikaisemmin kerrottiin, että toimintoja voidaan luokitella hierarkkisesti eri tasoille. Toimintohierarkian jokaiselle tasolle on omat kohdistustekijät, eli toimintoajurin on oltava samantasoinen kuin itse toiminto. Esimerkiksi yksikkötoiminnon kohdistustekijää ei saa käyttää, kun kustannuksia kohdistetaan erätason toiminnolle. (ks. esim. Alhola 2016, 40.)
- 2) Valitse kohdistustekijöitä, jotka korreloivat hyvin toimintojen todellisen kulutuksen kanssa. Lumijärven ym. (1995, 62) mukaan kustannusajurit voivat kuvata resurssien kulutusta erittäin tarkasti, riittävän tarkasti tai epätarkasti. Mitä enemmän kohdistimen avulla kohdistetaan kustannuksia, sitä tärkeämpää on kustannusajurin kyky kuvata resurssikulutusta riittävän tarkasti.
- 3) Käytä ainutlaatuisia kohdistustekijöitä mahdollisimman vähän. Tarkoitus on välttää tilanne, jossa kohdistustekijöiden lukumäärä kasvaa haluttuun laskentatarkkuuteen nähden liian suureksi. Usein kymmenestä kolmeen kymmeneen kohdistustekijään on riittävä määrä.
- 4) Valitse kohdistustekijöitä, jotka kannustavat suorituksen kehittämiseen. Toiminnon kohdistustekijät ovat suorituksen indikaattoreita ja niiden valinnalla voidaan ohjailta organisaation toimintaa joko toivottuun tai ei-toivottuun suuntaan. (ks. esim. Lumijärvi ym. 1995, 63.)
- 5) Valitse kohdistustekijöitä, joiden mittaaminen on edullista
- 6) Vältä sellaisia kohdistustekijöitä, jotka vaativat uusia mittaustapoja. Tarkoitus on käyttää hyväksi yrityksen tietojärjestelmissä jo olemassa olevia kohdistustekijöitä, jotta uusien mittausten aiheuttamilta kustannuksilta vältytään.

Kun kustannusten kohdistamisperusteet on valittu ja tiedon tarve on täsmentynyt, varsinaista laskentaa varten on kerättävä kustannus- ja resurssikohdistintiedot. Tiedonkeruun tulee olla systemaattista ja sitä voidaan kerätä useista eri paikoista. Tietolähteitä voivat olla esimerkiksi nykyinen kustannuslaskentajärjestelmä, käyttöomaisuus- ja palkkakirjanpito, tuotannonohjausjärjestelmä sekä hankinnan, varastoinnin ja kunnossapidon järjestelmät. Perussääntönä kustannustietojen hankinnassa kannattaa pitää sitä, että tiedot tulisi kerätä hieman yksityiskohtaisemmin, mitä sovittu karkeusaste vaatii. Tiedon karkeustasoa voidaan nähdä tarpeelliseksi muuttaa projektin edetessä. Yksityiskohtaisemmasta tiedosta saadaan aina karkeampaa yhteenlaskun avulla, mutta jos alkuperäiset tiedot on kerätty karkealla tasolla, sitä ei voida myöhemmin muuttaa yksityiskohtaisemmaksi. (Laitinen 2007, 312; Lumijärvi ym. 1995, 58; Laitinen 2007, 311–313.)

Tutkielmassa kerrottiin aikaisemmin, että toiminnot voidaan luokitella ydintoimintoihin ja ydintoimintojen suorittamista tukeviin tukitoimintoihin. Kun kaikki resurssikustannukset on kohdistettu toiminnoille eli toimintojen kustannukset ovat selvillä, tukitoimintojen, kuten henkilöstöhallinnon, kirjanpidon ja atk-toimintojen kohdalla voidaan pohtia, kannattaako niiden kustannukset kohdistaa organisaation ydintoiminnoille. Tukitoimintojen kustannusten kohdistaminen ydintoiminnoille voi olla mielekästä, mikäli aiheuttamisperiaate on selvillä ja tukitoiminto ja sen kustannukset voidaan selvästi liittää johonkin muuhun toimintoon. Kuitenkin myös tässä vaiheessa on huomioitava laskennasta saatava lisäarvo, sillä kohdistusta ei kannata tehdä, jos sen hyöty jää alhaiseksi. (Lumijärvi ym. 1995, 73–74.)

Tämän vaiheen jälkeen resurssien aiheuttamat kustannukset on kohdistettu toimintanalyysissä muodostetuille ydin- ja tukitoiminnoille joko suoraan, arvioiden tai resurssiajurien perusteella. Toimintanalyysi on olennainen toimintolaskennan työkalu, jossa kustannuslaskennan kohteena oleva prosessi tai sen osa jaetaan pieniin osiin eli toimintoihin, joiden kustannukset lasketaan. Toiminnoilla tarkoitetaan kaikenlaisia organisaatiossa tehtäviä asioita, joita tuotoksen aikaansaaminen vaatii. Kustannus- ja resurssikohdistintiedot kerätään kustannuslaskentaa varten organisaation sisältä eri tietolähteistä, kuten kustannuslaskenta- ja toiminnanohjausjärjestelmistä tai työntekijöiden ajankäyttöä seuraamalla tai arvioimalla. Kun toimintokohtaiset kustannukset ovat selvillä, tiedetään, miten resurssit jakautuvat eri toiminnoille ja miten paljon kustannuksia kustakin toiminnosta aiheutuu. Tätä kustannusinformaatiota voidaan hyödyntää monin tavoin toiminnan kehittämisessä ja tuotteiden tai palveluiden kustannuslaskennassa. Seuraavassa alaluvussa kerrotaan, miten laskentakohteiden kustannukset lasketaan.

3.4.4 Toimintokustannusten kohdistaminen laskentakohteille

Kustannusten kohdistamisen toisessa vaiheessa toiminnoille kohdistetut kustannukset kohdistetaan toimintokohdistimien avulla edelleen halutuille laskentakohteille. Aiheuttamisperiaatteen mukaisesti laskentakohteelle kohdistetaan kustannuksia vain niiltä toiminnoilta, joita se on käyttänyt. Kustannuksia ei jaeta tai vyörytetä laskentakohteille, vaan ne nimenomaan kohdistetaan. Käytännössä ainoat kustannukset, jotka jäävät kohdistamatta, ovat tuotekehitys- ja ylikapasiteettikustannukset. Tuotekehityskustannuksia ei kohdisteta siksi, että niiden katsotaan hyödyttävän vain uusia tuotteita. Tällöin olisi epäoikeudenmukaista rasittaa niillä olemassa olevia tuotteita. Ylikapasiteettikustannusten kohdistaminen puolestaan vääristäisi laskentakohteeseen kustannuksia ja saattaisi aiheuttaa paineita niiden hintojen korottamiseksi aiheuttomasti. (Alhola 2016, 43.)

Jotta laskentakohteiden kustannukset voidaan laskea, on selvitettävä, miten toimintojen suoritämäärät jakautuvat laskentakohteille eli miten kukin laskentakohte on

hyödyntänyt kutakin toimintoa. Tämä tapahtuu yleensä pitkälti organisaation vastuuhenkilöiden toimesta. Toimintoajureita koskevat tiedot saadaan kirjanpitoon, työaikaseurantaan, kustannuslaskentaan, jälkilaskentaan tai tuotannonohjauslaskentaan perustuvan informaation avulla. Tiedonkeruun tuloksena voidaan esimerkiksi saada selville, että yhdelle asiakkaalle toimitettu sadan kappaleen erä yhtä tuotetta on vaatinut 3 asiakaskontaktia, 2 tarjousta, 2 työmääräintä, 5 eri asetusta koneille, 20 konetuntia ja varastotilaa 10 neliömetriä. (Lahtinen 2002, 332–334.)

Kun toimintoa käyttävien suoritteiden määrät eli volyymit tiedetään, toimintojen yksikkökustannukset ja laskentakohteiden välilliset kustannukset voidaan laskea. Kunkin toiminnon kustannus yhtä toiminnon mittayksikköä kohden saadaan selville, kun toiminnolle kohdistetut resurssikustannukset jaetaan kyseisen toiminnon volyyymilla. Edellisen kappaleen laskentakohte-esimerkin, sadan kappaleen tuote-erän aiheuttamat välilliset kustannukset voidaan laskea suhteellisen tarkalla tasolla nyt, kun suoritteiden yksikkökustannukset ovat tiedossa. Laskentakohteen kokonaiskustannukset muodostuvat suoraan laskentakohteelle kohdistettavien välittömien kustannusten ja toimintojen käytön perusteella kohdistettujen välillisten kustannusten summana. (Lahtinen 2002, 332–334; Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 154.)

Neilimon & Uusi-Rauvan (2005, 154) mukaan toimintoajurien avulla toiminnoille voidaan laskea hintalappuja, jotka osoittavat toimintojen kustannustehokkuuden. Toimintojen hinnoittelua voidaan havainnollistaa esimerkiksi tietyn koneen tuntihinnalla, joka lasketaan jakamalla koneen vuosittaiset kokonaiskustannukset koneen käyttötuntien määrällä. Kunkin hyödynnetyn toiminnon kustannusvaikutus laskentakohteelle voidaan selvittää kertomalla toiminnon yksikkökustannus laskentakohteen tarvitsemalla suoritemäärällä. Informaatiota voidaan hyödyntää toiminnan tehokkuuden mittaamisessa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 154.)

3.4.5 Toimintolaskentaprosessin onnistuminen

Jotta tutkielman johtopäätöksissä voidaan arvioida toimintolaskentaprosessin onnistumista ja siihen vaikuttaneita tekijöitä, tässä alaluvussa esitellään lyhyesti toimintolaskentaprosessin tulosten saavuttamisen edellytyksiä ja aihetta koskevia aikaisempia tutkimuksia. Tutkielman johdannossa tuli esille, toimintolaskennan käyttöönotto ei aina onnistu toivotulla tavalla, mikä on saattanut johtaa uuden laskennan osittaiseen käyttämättömyyteen tai jopa siitä luopumiseen. Yleisiä syitä laskennan epäonnistumiseen voidaan hakea muiden muassa riittämättömästä informoinnista, epäselvistä tavoitteista tai liian yksityiskohtaisesta ja työläästä kustannuslaskentamallista. Lisäksi kustannuslaskentaprojektit

saattavat yksinkertaisesti jäädä jokapäiväisen toiminnan tai uusien projektien jalkoihin. Tällöin kyse on oikeastaan resurssien riittävydestä. Nämä ja muut toimintolaskentaprosessin mahdolliset haasteet ovat kuitenkin poistettavissa tehokkaalla muutoksenhallinnalla, jolloin organisaatiolla on kaikki mahdollisuudet hyötyä uudesta kustannuslaskentajärjestelmästä. (Lumijärvi ym. 1995, 116–118; Järvenpää ym. 2001, 96, 287.)

Sitä, miksi toiset onnistuvat toimintolaskennassa ja toiset eivät, on tutkittu melko paljon. Al-Saidin & Gowdan (2014) mukaan toimintolaskentaprosessiin vaikuttavat tekijät voidaan jaotella kolmenlaisiin tekijöihin: teknisiin, inhimillisiin ja organisatorisiin tekijöihin. Vanhemmissa toimintolaskentaa koskevissa tutkimuksissa, kuten Brownin (1999) ja Cooperin & Kaplanin (1991) tutkimuksissa toimintolaskennan käyttöönoton on nähty riippuvan eniten teknisistä seikoista, jotka ovat yhteydessä kustannuslaskentamallin ominaisuuksiin ja sen tuottaman kustannusinformaation laatuun. Mallin suunnitteluvaiheessa toimintojen määrä ja oikeanlaisten kustannusajurien valitseminen on kiinteästi sidoksissa siihen, miten monimutkainen tai helppokäyttöinen kustannuslaskentamallista muodostuu ja minkälaista kustannusinformaatiota sen avulla pystytään tuottamaan. Wahabin (2018) tutkimuksessa toimintolaskennan onnistumisen kannalta merkittävimmät tekijät liittyivät juuri kustannuslaskentamallin teknisiin näkökohtiin, sillä toimintojen tunnistaminen oli haastavaa laskennan kohteena olevan prosessin mutkaisuuden takia. Muita teknisiä tekijöitä, joita on tunnistettu, ovat organisaation nykyisen informaatioteknologian taso ja toimintokustannuslaskentajärjestelmän yhteensopivuus organisaatiossa jo käytössä olevan laskentajärjestelmän kanssa. Lisäksi uuden kustannuslaskentajärjestelmän mielletty suhteellinen paremmuus nykyiseen laskentaan verrattuna lasketaan tällaiseksi tekijäksi (esim. Anderson 1995).

Laskentamallin onnistuneen teknisen toteutuksen ohella tutkimuksissa on todettu toimintolaskennan menestyksen riippuvan organisatorisista ja inhimillisistä tekijöistä, kuten organisaation muutosalttiudesta ja sitoutumisesta kustannuslaskennan kehittämiseen (ks. esim. Shields 1995; Velmurugan 2010, Al-Saidi & Gowda 2014). Andersonin (1995) mukaan erityisesti toimintolaskentaprosessin alussa on tärkeää, että organisaatiossa on ihmisiä, jotka puolustavat muutosta ja haluavat viedä sitä eteenpäin. Näiden ihmisten on oltava riittävän korkeassa asemassa, jotta heillä on riittävät mahdollisuudet vakuuttaa myös muut muutoksen tarpeesta. Vermuruganin (2010) tutkimuksen perusteella organisatorisia ja inhimillisiä tekijöitä ovat organisaation ylimmältä johdolta saatu tuki, toimintolaskennan soveltuvuus organisaation strategian kanssa ja toimintolaskentaprojektille asetettujen tavoitteiden selkeys. Lisäksi organisaatiossa on varattava riittävä määrä resursseja toimintolaskentaprosessia varten ja työntekijöitä tulee perehdyttää käyttämään uutta kustannuslaskentaa. Toimintolaskennan onnistumista edistää myös se, että mallin rakentamiseen osallistuu henkilöitä myös muilta osastoilta, kuin organisaation taloushallinnosta. Shields (1995) on täydentänyt edellä mainittuja tekijöitä toteamalla, että

toimintolaskentajärjestelmän linkittäminen organisaation palkitsemisjärjestelmiin lisää toimintolaskentaprosessissa onnistumista.

4 SATADIAGIN VÄLINEHUOLLON TUOTTEISTUS JA SIIRTYMINEN TOIMINTOPOHJASEEN KUSTANNUSLASKENTAAN

Tässä tutkimuksen pääluvussa kuvataan välinehuollon case-organisaatiossa toteutetut tuotteistamistoimenpiteet. Tutkimuksen empiirinen osio aloitetaan pohjustamalla välinehuollon nykyistä palvelutarjontaa ja kustannuslaskentaa ja niiden kehitystarpeita, mikä voidaan edellä esitellyn kirjallisuuskatsauksen nojalla tulkita tuotteistamisen ja toimintolaskentaprosessin valmisteleväksi työksi. Tämän jälkeen edetään itse tuotteiden muodostamiseen ja esitellään valmiit tuoteryhmät, joiden kustannuslaskentaa ja hinnoittelua varten rakennetaan toimintopohjainen kustannuslaskentamalli tutkielman viidennessä pääluvussa.

4.1 Välinehuollon kustannuslaskennan ja tuotteistamisen nykytila

Tutkimuksen case-organisaatio on SataDiag, joka tarjoaa välinehuoltopalveluja Satakunnan alueella. Huollettavat instrumentit kuljetetaan huoltoa varten Satasairaalassa sijaitsevaan välinehuoltokeskukseen tai vaihtoehtoisesti instrumentit huolletaan asiakkaiden omissa yksiköissä. Organisaation asiakkaat jakautuvat sisäisiin ja ulkoisiin asiakkaisiin: sairaalan omat yksiköt, eri osastot, ovat sisäisiä asiakkaita. Ulkoisiksi asiakkaita kutsutaan asiakkaita, jotka ovat pääasiassa sairaalan ulkopuolella, kuten Porin Perusturvan yksiköt ja muutama yksityinen palveluntuottaja.

SataDiagin välinehuollossa tuotteet on jaettu leikkauskoreihin, yksittäisiin instrumentteihin ja kokeilu- ja lyhytaikaisiin lainakoreihin. Erilaisia yksittäisiä instrumentti- ja materiaalinimikkeitä on yli 20 000 ja instrumenttikoreja liki 1000. Jokainen yksittäinen instrumentti tai kori on hinnoiteltu erikseen. Instrumenttien huollon lisäksi välinehuollon palvelutoimistossa tehdään välineiden huollon kannalta välttämättömiä tehtäviä, kuten uusien korien syöttämistä toiminnanohjausjärjestelmään ja muutoksia olemassa oleviin koreihin. Palvelutoimisto tarjoaa myös välinehuollon asiakkaille konsultaatioapua. Osa tehtävistä tehdään asiakkaiden pyynnöstä asiakkaiden tarpeiden mukaan, mutta toisten tehtävien, kuten laskutuksen, tarkoitus on tukea ydinpalvelua eli itse välineiden huoltoa. Palvelutoimistossa työskentelee pääsääntöisesti kolme työntekijää: sairaanhoitaja ja kaksi tiiminvetäjää. Toimiston tehtäviä ei ole tuotteistettu eikä hinnoiteltu erikseen.

Välinehuoltoon ei ole aikaisemmin kohdistettu tuotteistamistoimenpiteitä, mutta tarve ja kiinnostus tuotteistamista kohtaan on herännyt vähitellen, kun myös muissa välinehuolto-organisaatioissa on aloitettu tuotteistaminen. Sen avulla välinehuollon tuotteet voitaisiin saada hallittavampaan muotoon erityisesti välinehuollon organisoinnin, hinnoittelun ja asiakkaan näkökulmista. Tämänhetkinen hinnasto koetaan organisaatiossa

liian raskaaksi, koska se sisältää paljon yksittäisiä tuotteita ja hintoja. Hintoja laskettaessa ei olla myöskään huomioitu sitä, että pienemmän instrumentin tai korin huolto voi viedä enemmän aikaa kuin ison, mutta helposti huollettavissa olevan instrumentin. Tästä lähtökohdasta case-organisaatiossa päätettiin lähteä rakentamaan selkeitä tuoteryhmiä, jotka huomioivat instrumenttien väliset erot huollon vaativuudessa. Uuteen kustannuslaskentamenetelmään yhdistettynä tuoteryhmiin luokitellut tuotteet voidaan hinnoitella uudelleen. Seuraavaksi esitellään lyhyesti välinehuollon nykyistä kustannuslaskentaa ja syitä, miksi organisaatiossa halutaan siirtyä toimintopohjaiseen laskentaan.

Välinehuollon kustannuslaskenta toteutetaan kirjanpidon, erillisten laskelmien ja välinehuollossa käytössä olevan toiminnanohjausjärjestelmän T-Docin avulla. Toiminnanohjausjärjestelmään on viety kaikki välinehuollon yksittäiset tuotteet sekä nimikkeet ja se hallitsee koko välinehuoltoprosessia. Järjestelmästä saadaan myös tiedot huollettujen instrumenttien määristä. Instrumentit rekisteröidään järjestelmään viivakoodilukijoiden ja tunnistimien avulla ennen huollon alkua, mikä mahdollistaa instrumenttien seurannan ja jäljitettävyyden koko huoltoprosessin ajan. Kustannukset on laskettu tuotekohtaisesti ja ne perustuvat välinehuoltoprosessista ja materiaalista aiheutuviin kustannuksiin. Sähkön, tilavuokrien ja muun yleishallinnon kustannuksia on huomioitu tuotteiden kustannuksissa sisällyttämällä ne välinehuoltajan työpanoksen kustannuksiin.

Toimeksiantajan ja tutkijan välisissä keskusteluissa nousi esille useita perusteluja sille, miksi välinehuollon tuotteita ja kustannuslaskentaa halutaan kehittää. Päälimmäisenä syynä voidaan kuitenkin pitää sitä, että nykyisen laskennan ei katsota seuraavan aiheuttamisperiaatetta riittävän pitkälle. Tuotteiden huolto tapahtuu pitkälti välinehuoltajien toimesta, sillä he tarkistavat, kokoavat ja osin myös puhdistavat ja kuivaavat instrumentteja käsin. Välillisten kustannusten, kuten henkilöstökustannusten huomiointi on koettu ongelmalliseksi, koska tuotteiden kokoamiseen kuluva ajasta ei ole täsmällistä tietoa. Tuotteet ovat erilaisia muodoltaan, kooltaan ja materiaaleiltaan, jonka takia niiden resurssikulutus vaihtelee huomattavasti. Organisaation tietoisuudessa on, että nykyinen kustannuslaskenta saattaa vääristää todellisia kustannuksia ja johtaa joidenkin tuotteiden kohdalla yli- tai alihinnoitteluun. Aiheuttamisperiaatteen toteutumisen ja kustannusten oikeudenmukaisen jakautumisen näkökulmasta olisi siis tärkeää, että erot tuotteiden vaativuudessa ja resurssikulutuksessa huomioitaisiin ja tuotaisiin esille mahdollisimman hyvin tuotteiden kustannuksia laskettaessa. Toimintolaskentaa pidetään yleisesti kustannuslaskentamenetelmänä, joka seuraa aiheuttamisperiaatetta mahdollisimman pitkälle ja tuottaa perinteistä laskentaa tarkempaa kustannusinformaatiota.

Edellä esiteltyjen seikkojen lisäksi muita perusteluja välinehuollon kustannuslaskennan kehittämiseksi ovat nykyisten laskentasääntöjen epäselvyys, läpinäkyvyyden lisääminen, laskennan systematisoiminen ja terveydenhuoltoalalla tapahtuvat muutokset.

Kustannusten seuranta on tehty organisaatiossa nykyisellä tavalla jo pitkään, mutta käytössä olleet tarkat laskentaperiaatteet ovat jääneet henkilöstömuutosten takia epäselviksi. Toiveena siis on, että laskentasäännöt tehdään selkeiksi ja voidaan saattaa kaikkien informaatiota tarvitsevien tietoisuuteen, mikä osaltaan lisää myös toiminnan ja kustannusten muodostumisen läpinäkyvyyttä. Laskennan systematisoinnilla viitataan puolestaan siihen, että yhdellä organisaation vastuualueella kustannukset lasketaan jo toimintoperusteisesti, ja myöhemmin toimintolaskentaa voidaan laajentaa myös muille vastuualueille.

Viime vuosien ajan Suomessa on suunniteltu sosiaali- ja terveysalan uudistusta, jossa julkisten sosiaali- ja terveystaluiden järjestämisvastuu siirtyisi kunnilta ja kuntayhtymiltä maakunnille. (Terveystalun ja hyvinvoinnin laitos THL, 2017). Uudistusten toteutuessa myös välinehuolto tulee kohtaamaan väistämättä jonkinlaisia muutoksia, joita varten toiminnan kustannuksista tarvitaan uudenlaista ja yksityiskohtaisempaa tietoa. Välinehuollossa konkreettisia muutoksia aiheutuu esimerkiksi siitä, että maakunnan toimijoita integroidaan yhdelle hallinnolle, SataDiagille. Myös yksittäisten välinehuoltoa säätelevien säännösten muuttuminen vaikuttaa välinehuoltopalveluihin. Tällöin parempi tietoisuus organisaation kustannuksista ja todellisista kustannusten aiheuttajista helpottaisi arvioimaan vaikutuksia, joita säännösten muuttuminen saa aikaan.

4.2 Välinehuollon tuotteistaminen

Tuotteistamisprosessi aloitettiin SataDiagin välinehuollossa syksyllä 2017 ja tuoteryhmät ja uusi kustannuslaskentamalli valmistuivat kesällä 2018. Tuotteistamista ja kustannuslaskennan kehittämistä oli suunniteltu organisaatiossa hetken aikaa ja sen toteuttamiseksi oli valmisteltu työryhmää jo aikaisemmin, mutta toimeksiannon myötä tutkija otettiin mukaan projektiin. Muita osallistujia olivat välinehuollon osastonhoitaja ja apulaisosastonhoitaja, organisaation kustannuslaskennasta vastaava controller, palvelutoimistossa työskentelevä sairaanhoitaja ja välinehuollon tiiminvetäjät. Välinehuollon asiantuntijoiden tietämystä oli hyödynnettävä tuoteryhmien muodostamisessa ja myöhemmin niiden kustannuksia laskettaessa, sillä tuotteita oli runsaasti ja välinehuolto oli tutkijalle entuudestaan tuntematon aihealue.

Kuten tutkielman teoriaosuudessa esitettiin, tuotteistamisen vaiheista on olemassa erilaisia malleja. Välinehuollon tuotteistamisprojektin tavoite oli muodostaa tuotteet ja rakentaa tuotteiden hinnoittelun tueksi toimintopohjainen kustannuslaskentamalli. Tuotteiden markkinointi ja seuranta on rajattu tämän tutkielman ulkopuolelle, sillä niiden mukaan ottaminen olisi vaatinut tutkimusaineistoa pidemmältä ajanjaksolta. Tässä kappaleessa esitetään prosessin eteneminen valmiisiin tuoteryhmiin asti.

4.2.1 Tuotteistamisen valmistelu

Välinehuollon tuoteryhmien mietintä alkoi syksyllä 2017 kokoontumisilla, joissa tutkija ja muut projektissa mukana olleet kävivät yhdessä läpi tuotteistamisen sisältöä ja tavoitteita. Tällöin tutkijalle selkeytettiin organisaation toimintaa ja pohdittiin organisaation nykyisiä palveluita, asiakkaita ja kustannuksia. Tutkijalle kerrottiin ensimmäisenä lähtökohdat ja tavoitteet, mitä tuotteistuksella tavoitellaan juuri kohdeorganisaatiossa. Tavoite oli selkeä ja perustui tarpeisiin selkeyttää välinehuollon tuotteita ja hinnoitella tuotteet uudelleen. Tarkoitus ei siis ollut kehittää uusia tuotteita, vaan muodostaa jo olemassa olevista tuotteista järkeviä tuoteryhmiä, joita olisi helppo markkinoida asiakkaille. Tutkimuksen lähtötilannetta on käsitelty perusteellisemmin luvussa 4.1. Lähtökohtien ja tavoitteiden lisäksi ensimmäisten kokoontumisten aikana hahmoteltiin aikataulu, jossa tuoteryhmien muodostaminen ja kustannuslaskentamallin rakentaminen etenisi.

Ennen tuotteiden muodostamista tutkija valmistautui tutustumalla huolellisesti välinehuollon tuotteisiin ja välinehuoltokeskuksessa tapahtuvaan välineiden huoltoon. Tietoa kertyi useiden työryhmäkokoontumisten aikana, välinehuollon prosessia seuraamalla ja tutkijan perehtyessä omatoimisesti välinehuollon kirjallisuuteen ja organisaation omiin materiaaleihin. Informaatiota vaihdettiin runsaasti projektiin osallistuvien kesken myös sähköpostitse projektin jokaisessa vaiheessa. Välinehuollon prosessiin perehdyttämisestä vastasivat välinehuollon kaksi tiiminvetäjää, jotka havainnollistivat välineiden huoltoa tutkijalle välinehuoltokeskuksessa vaihe vaiheelta. Tutkija esitti tarkentavia kysymyksiä ja dokumentoi kaikki kokoontumiset ja vierailut välinehuollossa kirjoittamalla muistiinpanoja ja ottamalla valokuvia. Huolellinen dokumentointi koko tutkielman teon ajan helpotti palaamaan käsiteltyihin asioihin aina myöhemmin uudelleen.

4.2.2 Benchmarking

Varsinainen tuoteryhmien muodostaminen aloitettiin tutustumalla ensimmäisenä työryhmän kesken siihen, millaisia tuoteryhmiä muut välinehuollon organisaatiot ovat muodostaneet. Tutustumalla muiden tuotteisiin pystyttiin hyödyntämään jo aikaisemmin tehtyä työtä ja mahdollisesti valmiista tuotteista saatua kokemusta, mikä puolestaan helpotti omien tuoteryhmien muodostamista. Kahden välinehuolto-organisaation osalta benchmarking toteutettiin konkreettisilla vierailuilla, kun taas muihin välinehuoltoihin tutustuttiin osastonhoitajan hallussa olleiden materiaalien pohjalta. Materiaalit olivat organisaatioiden laatimia esityksiä omista välinehuollon tuotteista, kustannuslaskennasta ja hinnoittelusta. Osa materiaaleista oli saatavilla verkosta, mutta osa sisälsi myös

luottamuksellisia hintatietoja, jota ei ollut tarkoitettu julkiseksi. Välinehuoltoihin tehdyn benchmarkkauksen perusteella voitiin sanoa, että välinehuollon tuoteryhmät ja niiden määrät vaihtelivat melko paljon organisaatioiden välillä. Joissakin välinehuolto-organisaatioissa oli myös selvitetty huollon viemää aikaa ja tuotteista oli muodostettu tuoteryhmiä niiden resurssikulutuksen perusteella.

4.2.3 Välinehuollon valmiit tuotteet

Välinehuoltokeskuksessa huollettavista fyysisistä tuotteista muodostettiin lopulta välinehuollon palvelutoimistossa kymmenen tuoteryhmää, joihin tuotteet luokiteltiin niiden vaativuuden perusteella. SataDiagin välinehuollosta vastaavien yhtenä toiveena tuotteistamisen osalta oli myös saada palvelutoimistossa tehtävä työ näkyväksi asiakkaille. Palvelutoimistossa tehdään paljon sekalaisia tehtäviä asiakkaiden pyynnöstä ilman, että niistä peritään erillistä maksua. Vaikka näiden tehtävien erittely olisi selkeyttänyt palvelutoimiston toimintaa ulospäin asiakkaille, päädyttiin siihen, että tehtävien tarkan määrittelyn ja hinnoittelun sijaan palvelutoimiston tehtävistä muodostettiin yksi tuoteryhmä. Tätä tuotetta, eli 11. tuoteryhmän palvelua myyessä asiakasta veloitetaan palveluun kuuluneen ajan perusteella. Taulukko 1. ja 2. sisältävät välinehuollon lopulliset tuoteryhmät ja esimerkkejä tuoteryhmiin kuuluvista tuotteista.

Taulukko 1 Välinehuollon tuoteryhmät 1-5

Välinehuollon tuoteryhmät	Esimerkkejä tuoteryhmän tuotteista
1. Protetiikka	Polvi-, lonkka- ja olkapääninstrumentaatiot
2. Trauma ja laajemmat ruuvi- ja levyinstrumentaatiot, ydinnauausinstrumentit	Rannemurtumavälineet Nilkkamurtumavälineet, sääri- ja reisimurtumavälineet
3. Laajat korit	Mahakori Päivystyslaparotomia Gynekologinen laparotomia Lonkka: totaaliproteesi Keuhkoinstrumentit Verisuonikorit
4. Laparoskooppiset korit	Laparoskooppiset sappi-instrumentit Laparoskooppiset munuainstrumentit Laparoskooppinen herniakori
5. Keskikokoiset korit	Pieni peruskori Hallux valgus Korvakori Umpilisäkkeen poistoinstrumentit Sectioninstrumentit

Taulukko 2 Välinehuollon tuoteryhmät 6-11

6. Pienet korit	Minisuturaatio Suturaatio Kasvo-ompelu Synnytys: napavälineet
7. Pussitettavat instrumentit	
1. Yksittäin pakatut	Sakset, atulat, kocherit, peanit
2. Kaksi tai useampi instrumentti samassa pussissa	Revisioinstrumentit, ompeleiden poistoinstrumentit
3. Purettavat ja koottavat instrumentit	Laparoskooppiset pihdit
8. Desinfioitavat tuotteet	
1. Maskit, naamarit, keinokeuhkot	
2. Ambut	
9. Taipuisat tähystimet	
1. Kanavattomat	Nasoskooppi, rhinoskooppi
2. Kanavalliset	Gastroskooppi, kolonoskooppi
3. Steriloitavat	Sappiskooppi, pleuraskooppi
10. Omavalmisteet	
1. Pesusetit, kertakäyttötuotteet	Välinehuoltokeskuksessa valmistetut välinepakkaukset
2. Tekstiilit	sisäisille asiakkaille, muutama erilainen
11. Asiakkaille tehtävät palvelutoiminnot	
1. Alle 15 min	
2. 15 - 30 min	
3. 30 - 45 min	
4. 45 - 60 min	

Edellä on esitetty SataDiagin välinehuoltoon muodostetut tuoteryhmät, joihin kaikki välinehuoltokeskuksessa huollettavat tuotteet luokiteltiin. Tutkielman seuraavassa pääluvussa kuvataan, miten ja millainen toimintopohjainen kustannuslaskentamalli tuotteiden kustannuslaskentaa varten rakennettiin.

5 TOIMINTOLASKENTAMALLIN RAKENTAMINEN

Kun välinehuollon tuotteet oli luokiteltu perustelluiksi tuoteryhmiksi, aloitettiin toimintopohjaisen kustannuslaskentamallin rakentaminen. Myös asiakaskohtaisten kustannusten selvittäminen olisi kiinnostanut organisaatiota, mutta mallia lähdettiin kuitenkin muodostamaan siitä lähtökohdasta, että kustannuslaskentajärjestelmän muutoksen taustalla oli tarve laskea tuoteryhmäkohtaiset kustannukset ja käyttää tätä informaatiota tuotteiden hinnoittelun tukena. Toimintolaskentamalli tulitisiin valmistumisen jälkeen viemään välinehuollolle hankittavaan Opiferus-toimintolaskentaohjelmaan.

Välinehuolto-organisaatiossa oltiin heti alusta lähtien yksimielisiä siitä, että kustannuslaskentamallista ei haluta liian monimutkaista. Edes toimintolaskennan avulla kustannuksia ei voida kohdistaa absoluuttisen oikein. Mitä enemmän malliin otettaisiin mukaan toimintoja, sitä enemmän tiedonkeruu veisi aikaa, mallista tulisi laajempi ja sen hallittavuus saattaisi vaikeutua. Riskinä olisi, että kustannuslaskentamallista tulisi liian yksityiskohtainen ja helposti hallittavan kokonaisuuden sijaan huomio saattaisi kiinnittyä vähemmän olennaisiin seikkoihin. Tästä johtuen organisaation controllerin kanssa päätettiin, että kustannuslaskentamalli rakennettaisiin välinehuoltokeskuksessa tehtävän työn perusteella ja asiakasyksiköissä tapahtuva välineiden huolto jätetään laskennan ulkopuolelle. Poikkeuksena tästä oli kuitenkin leikkausosasto, jossa työskentelevien välinehuoltajien tekeminen päätettiin yhdistää välinehuoltokeskuksessa tapahtuvaan välineiden huoltoon.

Kustannuslaskentamallia suunnitellessa pidettiin mielessä, että mallia voitaisiin päivittää ja tarkentaa myöhemmin, kun malli on integroitu osaksi organisaation laskentaa ja sen toimivuudesta on saatu riittävästi kokemusta. Ideaalitulanteessa malli olisi niin selkeä, että sen päivittämiseen voisi osallistua myös sellaiset henkilöt, jotka eivät ole osallistuneet alkuperäisen mallin laatimiseen. Lisäksi organisaation etujen mukaisena pidettiin sitä, että välinehuollon kustannuslaskenta toteutettaisiin niin, että se olisi myös muiden kuin laskentahenkilöstön ymmärrettävissä. Tämä edesauttaisi organisaation oppimista ja jatkossa kustannuslaskenta-aiheisia parannusideoita voitaisiin saada myös läheltä prosessia ja näin kehittää mallia yhä tarkemmaksi.

5.1 Toimintoanalyysi

Välinehuoltokeskuksen toimintopohjaisen kustannuslaskentamallin rakentaminen aloitettiin malliin mukaan otettavien toimintojen määrittämisellä, jossa apuna käytettiin toimintolaskennan kirjallisuudesta tuttua toimintoanalyysia. Toimintoanalyysin tarkoituksena oli selvittää, mistä vaiheista välineistön huolto koostuu, miten vaiheet ovat yhteydessä toisiinsa ja millaisen toimintoketjun ne yhdessä muodostavat. Toimintojen

tunnistaminen ja päättäminen, mitkä toiminnot malliin sisällytettiin, oli toimintolaskentaprojektin ensimmäinen varsinainen ja hyvin olennainen tehtävä. Sen perusteella tutkija tulisi laatimaan työntekijöiden ajankäyttöä seuraavan selvityksen, josta saatua tietoa käytettäisiin välinehuoltajien ja palvelutoimiston työntekijöiden henkilöstökustannusten kohdistamisessa toiminnoille.

Jotta kustannuslaskentamalliin osattiin poimia kokonaisuuden kannalta tärkeimmät toiminnot, tutkijan tuli kerätä riittävästi tietoa välineistön huoltoprosessin etenemisestä. Välinehuoltotoimintaa säädellään usein eri säädöksin ja välinepakkausten on käytävä läpi tietyt huollon vaiheet säädösten täyttymiseksi ja potilasturvallisuuden varmistamiseksi. Tässä vaiheessa tutkija oli seurannut välinehuollon prosessia välinehuoltokeskuksessa, tutustunut välinehuollon yksiköstä löytyviin prosessikaavioihin ja keskustellut organisaation välinehuollon henkilöstön kanssa. Näin ollen hänelle oli muodostunut jo suhteellisen selkeä näkemys siitä, mitä toimintoja malliin kannattaisi mahdollisesti ottaa mukaan. Seuraavissa tutkielman kappaleissa esitellään välinehuollon prosessi pääpiirteittäin ja malliin sisällytetyt toiminnot.

Välinehuoltoprosessi alkaa, kun huollettavat tuotteet otetaan vastaan sairaalan tiloissa sijaitsevassa välinehuoltokeskuksessa. Instrumentit kuljetetaan välinehuoltokeskukseen sairaanhoitopiirin logistiikkakeskuksen työntekijöiden tai osastoilla työskentelevien välinehuoltajien toimesta. Välinehuoltokeskuksesta on hissiyhteys teho-osastolle ja leikkaussaliin, jota välinehuoltajat käyttävät päivittäin instrumenttien kuljettamisessa välinehuoltokeskuksen ja sairaalan osastojen välillä. Välinehuoltokeskukseen saapuvat tuotteet voivat olla pesemättömiä tai valmiiksi esipestyjä. Suuret instrumenttikokonaisuudet, kuten ortopedinen välineistö, on helpompi pestä suuren välinehuoltokeskuksen tiloissa, jolloin välineet vastaanotetaan välinehuoltokeskuksessa käsittelemättöminä. Osa pienemmistä instrumenttikoreista tai yksittäiset instrumentit saatetaan taas pestä jo leikkausosastolla tai asiakaspisteissä. Tällöin ne tuodaan välinehuoltokeskukseen vain pakkausta ja sterilointia varten. Myös asiakasyksiköissä olevat vanhentuneet tuotteet tarkistetaan viikoittain ja lähetetään välinehuoltokeskukseen uudelleen pestäviksi ja desinfioitavaksi.

Kun huollettavat tuotteet ovat saapuneet välinehuoltokeskukseen, välinehuoltajat rekisteröivät instrumentit toiminnanohjausjärjestelmään ja valitsevat instrumenteille sopivan huoltoprosessin ja pesutavan. Pesumenetelmään vaikuttavat esimerkiksi instrumentin ominaisuudet, valmistusmateriaali ja instrumentin likaisuus. Jos instrumentti ei kestä koneellista pesua tai muuten on tarpeen, välinehuoltajat pesevät instrumentit kokonaan käsin tai vain esipesevät tuotteet käsin. Vaikeasti likaantuneet instrumentit laitetaan ennen pesu-desinfektioprosessia ultraäänipesukoneeseen, joka poistaa lian tavallista pesukonetta tehokkaammin. Välinehuoltajat avaavat, purkavat ja asettelevat instrumentit

ultraäänipesukoneeseen tai pesu- ja desinfektiokoneeseen niin, että kaikki koneessa pestävät instrumentit ja niiden osat puhdistuvat ja desinfioituvat.

Instrumenttien pesua varten välinehuoltokeskuksessa on kahdeksan läpiantomallista pesu-desinfektiokonetta ja yksi iso vaunupesukone, jossa pestään instrumenttien steriloinnissa käytettäviä sterilointicontainereita ja kuljetuksessa käytettäviä kuljetuslaatikoita. Sterilointicontainerit ovat tavallista instrumenttikoria suurempia metallilaatikoita, joissa steriloidaan painavia ortopedisia kokoonpanoja. Tavalliseen pesukoneeseen verrattuna vaunupesukoneeseen mahtuu yhdellä kerralla useampia containereita tai kuljetuslaatikoita. Välinehuoltajat asettavat pestävät tuotteet telineille ja laittavat telineet vaunupesukoneeseen.

Pesudesinfektioprosessin jälkeen pesukoneet tyhjennetään läpiantomallisista koneista välinehuoltokeskuksen puhtaalla puolella, jossa tuotteet kuivataan, tarkistetaan, pakataan ja steriloidaan. Ensimmäiseksi välinehuoltajat purkavat pesukonekuormat ja tarkistavat instrumenttien puhdistumisen. Jos välinehuoltaja silmämääräisesti toteaa, että instrumenttiin on jäänyt likaa, hän palauttaa sen uudelleen likaiselle puolelle pestäväksi. Pestusta tulleet instrumentit voivat olla kosteita ja niissä on vesijäämiä, joten tuotteet laitetaan kuivauskaappiin kuivumaan. Tarpeen vaatiessa välinehuoltajat kuivaavat instrumentteja myös kuorman purkamisen yhteydessä tai instrumenttien tarkistuspöydällä kuivaukseen tarkoitetun erillisen ilmapistoolin avulla.

Instrumenttien tarkistusvaiheessa pestyjen, desinfioitujen ja kuivattujen instrumenttien kunto tarkistetaan, instrumentit huolletaan ja instrumenttikori kootaan uutta käyttöä varten. Tämä on huoltoprosessin aikaa vievin vaihe, sillä sitä ei voida suorittaa koneiden avulla, vaan välinehuoltajat tekevät sen täysin manuaalisesti. Välinehuoltaja asettelee pestusta tulleet instrumentit pöydälle ja varmistaa yksitellen, että instrumentti toimii, eikä siinä ole vikoja, naarmuja tai likajäämiä. Instrumenttien nivelet öljytään tarvittaessa ja pesuun puretut instrumentit kootaan takaisin käyttövalmiiksi instrumenteiksi. Jos jokin osa on hajonnut tai puuttuu kokoonpanosta, välinehuoltaja hakee koriin uuden osan tai instrumentin. Instrumenttikorin kokoamisessa välinehuoltaja käyttää apunaan toiminnanohjausjärjestelmää, josta löytyy kuvalliset ohjeet jokaisen korin kokoamista varten. Kun instrumenttikori on valmis, välinehuoltaja tulostaa koriin informaatiotarran, jossa on korin nimi, pakkauspäivämäärä, asiakas, viimeinen käyttöpäivä ja pakkauksen sijainti.

Instrumenttikorin käyttötarkoituksesta riippuen kori saattaa sisältää erilaisia ruuveja, piikkejä ja levyjä, jotka on korin tarkistusvaiheessa täydennettävä instrumenttikoriin. Nämä korit kuuluvat välinehuollon kahteen ensimmäiseen tuoteryhmään, protetiikkaan ja traumaan, ja ovat siten muita koreja suurempia ja työläämpiä huollettavia. Välinehuoltaja katsoo koria kootessaan, mitä ruuveja ja levyjä asiakas on käyttänyt, ja hakee puuttuvat osat välinehuoltokeskuksen ruuvivarastosta. Työn nopeuttamiseksi oikeiden ruuvien etsimiseen ja korien täydentämiseen osallistuu usein kaksi välinehuoltajaa. Ruuvivarastosta löytyvät kaikki instrumentaatioissa käytettävät pienosat omista lokeroistaan.

Kun varastosta otetaan ruuvi tai muu tuote, välinehuoltaja lukee sen viivakoodin ja kirjaa sen toiminnanohjausjärjestelmään. Järjestelmä tekee hankintaehdotuksen, kun varastossa säilytettävien tuotteiden määrä laskee tietyn määrän alle ja tuotetta on tilattava lisää. Välinehuoltajat tilaavat ruuvit ja levyt toimittajilta ja asettavat ne saapumisen jälkeen oikeille paikoille varastoon.

Korien tarkistuksen ja kokoamisen jälkeen tuotteet pakataan asianmukaisesti pakkauksiin ennen niiden steriloimista. Pääasiassa pakkausmenetelmiä on välinehuollossa kolmenlaisia: kertakäyttöiset sterilointikäreet- ja pussit ja kestävätkäyttöiset sterilointicontainerit. Oikean pakkausmateriaalin valintaan vaikuttavat tuotteen käyttötarkoitus, sterilointitapa, koko, muoto ja pakattavien instrumenttien määrä. Pakkausmenetelmästä riippuen välinehuoltaja taittelee instrumenttikorin sterilointikäreeseen tai laittaa tuotteen sterilointipussiin. Myös pakkaustavalle on omat vaatimukset. Yksittäiset instrumentit pakataan pusseihin, jotka suljetaan kuumasauvaamalla. Jos tuote pakataan containeriin, välinehuoltaja tarkistaa containerin käyttökunnon, vaihtaa suodattimet ja katsoo, että containeri on kiinni ja sinetöi kiinnityksen. Jokaisen tuotepakkauksen päälle välinehuoltaja kiinnittää tarran tai prosessi-indikaattorin, josta voidaan myöhemmin todeta tuotteen steriiliys. Lopulta pakatut tuotteet laitetaan sterilointilinjalle odottamaan sterilointia.

Sterilointi on prosessi, joka tuhoaa välineissä olevat mikrobit ja niiden itiöt. Näin välineet ovat potilasturvallisia käyttää. Sterilointi voidaan tehdä eri tavoin ja oikea menetelmä valitaan käytännössä sen perusteella, miten tuote kestää lämpöä. Hyvin kuumuutta kestävät tuotteet höyrysteriloidaan höyryautoklaavissa. Tuotteet, jotka taas eivät kestä lämpöä, steriloidaan matalalämpöplasmasterilaattorissa eli Sterradissa, joka on perinteistä höyryautoklaavia kalliimpi laite ja menetelmä. Tällä hetkellä välinehuoltokeskuksessa on kuusi lämpöantomallista höyryautoklaavia ja kaksi Sterradia. Tavallisesti steriloinnin parissa välinehuoltokeskuksen puhtaalla puolella työskentelee yksi välinehuoltaja, joka tekee sterilointikuormat ja valvoo sterilointilaitteita. Välinehuoltaja asettelee tuotepakkaukset validoinnissa määriteltyjen mallikuormien mukaisesti yhteen tai useampaan sterilointikoriin, joissa tuotteet laitetaan sterilointilaitteeseen. Sterilointiprosessin aikana kuorman tehnyt välinehuoltaja seuraa toiminnanohjausjärjestelmän ruudulta sterilointiprosessin etenemistä.

Steriloinnin jälkeen läpiantomalliset autoklaavit tyhjentävät steriloidun kuorman steriilivaraston steriilille alueelle ja välinehuoltajat tyhjentävät sterilointikuormat autoklaavien radoilta. Välinepakkauksista tarkistetaan, että niiden päällä olevien prosessi-indikaattorien tai tarrojen väri on muuttunut, eli tuotteet ovat steriloituneet oikein ja ovat ehjiä. Steriloitumisprosessin onnistuminen varmistetaan vielä sterilointiajon tiedoista, jotka tulostuvat jokaisen steriloinnin jälkeen paperille. Autoklaavista tulleet tuotteet ovat kuumia, joten niiden annetaan jäähtyä linjastolla. Kun tuotteet ovat jäähtyneet,

välinehuoltajat laittavat tuotteet kuljetuskärryihin tai steriilivaraston hyllylle, josta ne kuljetetaan välinehuollon asiakkaille. Steriilillä puolella välinehuoltajat myös laskuttavat välinehuollon asiakkaita toiminnanohjausjärjestelmän avulla.

Välineiden huoltoprosessin lisäksi välinehuoltokeskuksessa tehdään myös muita huoltoon läheisesti liittyviä tehtäviä. Yksi tällainen olennainen työkokonaisuus on laitteiden käyttökunnosta ja puhtaudesta huolehtiminen. Välinehuoltajat tarkkailevat koneita ja niiden kuntoa jatkuvasti prosessin aikana ja huoltavat koneita tarvittaessa. Pesu- ja desinfektio-koneiden päälle laiton yhteydessä aamulla tarkistetaan, että koneet ja niiden merkivalot toimivat. Kaikki pesukoneet on myös pestävä säännöllisesti: iso vaunupesukone ja sen pesusihdit tarkistetaan ja pestään päivittäin, ja muille koneille tehdään päivittäistä pesua perusteellisempi puhdistus kerran viikossa.

Välinehuoltokeskuksen yhteydessä on palvelutoimisto, jossa työskentelevät sairaanhoitaja ja tiiminvetäjät. Heidän tehtäviin kuuluvat kaikki toiminnanohjausjärjestelmän ylläpitoon liittyvät tehtävät ja asiakkaiden palveleminen ja konsultointi välinehuoltoon liittyvissä asioissa. Palvelutoimistossa tehdään kaikki tilaukset välinehuollon materiaali-varastoon, tilataan uudet välineet ja välineet huonojen ja rikkimenneiden tilalle. Lisäksi siellä vastaanotetaan yrityksiltä lainattavat instrumentit, laitetaan lainainstrumentit toiminnanohjausjärjestelmään ja huolehditaan niiden palautuksesta takaisin yrityksille.

Edellä on esitetty välinehuoltokeskuksessa tehtävä tuotteiden huolto, jonka perusteella laadittiin alustava luettelo malliin mukaan otettavista toiminnoista. Toimintojen muodostamiseen osallistuivat tutkijan lisäksi välinehuollon osastonhoitaja ja apulaisosastonhoitaja. Toimintojen muodostaminen eteni hyvin pitkälti edellä esitetyn välinehuolto-prosessin toimintoketjun mukaisesti alkaen tuotteiden saapumisesta välinehuoltokeskukseen ja loppuen siihen, kun huolletut tuotteet lähtevät takaisin asiakkaille. Lisäksi toimintojen valinnassa huomioitiin välinehuoltoon muodostetut tuoteryhmät: tuoteryhmistä ja toiminnoista haluttiin mahdollisimman yhteensopivat, jotta toiminnoilta voitiin kohdistaa kustannuksia helposti niille tuoteryhmille, jotka kuluttavat toimintoa tai jotka yksin saavat aikaan toiminnon tekemisen. Lopulliseen kustannuslaskentamalliin valikoituivat lopulta seuraavat toiminnot:

- Välineiden kuljetus
- Pesu-desinfektio-kuivaus
- Kokoaminen ja tarkastus
- Pakkaaminen
 - Pakkaaminen sterilointikääreisiin
 - Pakkaaminen sterilointipusseihin
 - Pakkaaminen containereihin
- Sterilointi
 - Höyrysterilointi

- Matalalämpöplasmasterilointi
 - Steriilivarastotoiminta
 - Ruuvivarasto
 - Kuljetuslaatikoiden pesu ja huolto
 - Koneiden pesu ja huolto
 - Toimistopalvelut

Toiminnoista yhdeksän ensimmäistä liittyivät suoraan välineiden huoltoprosessiin, eli välinehuoltajien tekemään työhön ja viimeinen palvelutoimistoon, eli pääasiassa tiiminveittäjien ja sairaanhoitajan työhön. Pesu-desinfektio-kuivaus-toimintoon sisällytettiin myös tuotteiden esipesu leikkausosastolla ennen, kuin tuotteet kuljetetaan välinehuoltokeskukseen prosessin muita vaiheita varten. Pakkaaminen eriteltiin mallissa pakkausmateriaalin mukaan sterilointikääreisiin, sterilointipusseihin ja containereihin, eli toiminnosta tehtiin käytännössä toimintokeskus. Myös sterilointi oli toimintokeskus, joka jakautui höyrysterilointiin ja matalalämpöplasmasterilointiin. Alustavassa toimintoluettelossa olivat tuotteiden käsinpesu ja kuivaus paineilmalla omina toimintoinaan. Nämä toiminnot osoittautuivat kuitenkin välinehuoltokeskuksessa tehdyn ajankäyttöselvityksen perusteella ajallisesti epäolennaisiksi, joten käsinpesu sisällytettiin pesu-desinfektio-kuivaukseen ja paineilmakuivaus tuotteiden kokoaminen ja tarkastus- toimintoon. Palvelutoimistossa tapahtuvalle työlle tehtiin lopulta vain yksi toiminto alkuperäisistä kahdesta poiketen.

Toimintolaskennan teorian mukaan toimintoja on mahdollista luokitella eri tavoin. Toimintojen jäsentämiseksi ja mallin selkeyttämiseksi toiminnot jaettiin myöhemmin ydin- ja tukitoimintoihin siten, että edellä esitetyt toiminnot olivat ydintoimintoja. Tukitoimintoja oli yhteensä kuusi:

- Huoltopalvelut
- Koneet
- Tietohallinto
- Tilavuokrat
- Muu toiminta
- Yleishallinto

Huoltopalvelut- tukitoimintoon sisällytettiin kaikki välinehuollossa ostopalveluina toteutettavat siivous-, puhtaanapito-, pesula-, ravintohuolto- ja kunnossapitopalvelut. Koneetukitoiminto muodostettiin, jotta sinne voitiin ohjata kaikki koneista aiheutuvat välittömät kustannukset. Nämä kustannukset aiheutuivat poistoista ja koneiden käyttämästä höyrystä. Välinehuoltoprosessia koskevien ydintoimintojen lisäksi välinehuoltokeskuksessa

avustetaan opiskelijoita, järjestellään paikkoja tai tehdään muita prosessiin liittyviä tehtäviä. Nämä tehtävät sisällytettiin muu toimintatukitoimintoon. Yleishallinto-toiminto sisälsi kaikille tuotteille ja välinehuollon asiakkaille yhteisiä hallinnosta aiheutuvia kustannuksia.

Yhteenvedona kustannuslaskentamallin toimintojen määrittämisestä voidaan sanoa, että malliin mukaan otettavien toimintojen valitseminen sujui ongelmitta, vaikka osa alkuperäisistä toiminnoista osoittautui myöhemmin epäolennaisiksi ja toimintoja jouduttiin jälkeenkään yhdistelemään. Tähän oli osittain kuitenkin varauduttu jo heti alussa, kun toimintoja lähdettiin kartoittamaan. Toimintojen analysoinnin ja valinnan jälkeen selvitettiin toimintojen aiheuttamat kustannukset, mitä käsitellään seuraavassa kappaleessa.

5.2 Kustannusten kohdistaminen toiminnoille

5.2.1 Kohdistettavat kustannukset

Kun välinehuoltokeskuksen toiminnot oli selvitetty, seuraava vaihe oli määritellä kohdistettavat kustannukset ja kohdistaa ne toiminnoille. Toiminnoilta kustannukset tullaan kohdistamaan edelleen laskentakohteille, eli tutkielmassa aikaisemmin muodostetuille tuoteryhmille. Kohdistaminen tapahtuu kustannusajureiden avulla. Niiden valinta on yksi toimintolaskentaprojektin olennaisimpia kohtia: ajurien tulee olla oikeanlaiset, kun samanaikaisesti niiden määrä vaikuttaa suoraan siihen, miten monimutkaiseksi malli muodostuu. Tässä tutkielman luvussa esitellään ensin välinehuollon kululajit ja niiden kustannukset, jonka jälkeen kustannukset kohdistetaan toiminnoille tutkimuksessa muodostettujen resurssiajurien avulla.

Uutta kustannuslaskentamallia rakennettaessa on päätettävä, mitä kustannuksia mallin pohjana käytetään. Valinta voidaan tehdä esimerkiksi toteutuneiden ja budjetoitujen kustannusten välillä. Välinehuollon kustannuslaskentamallin perustana päätettiin käyttää viimeisimmän tuloslaskelman, eli vuoden 2017 mukaisia toimintakuluja, koska toteutuneet kustannukset olivat helposti organisaation ymmärrettävissä ja niiden voitiin olettaa pysyneen melko muuttumattomina. Tilikohtaisesta tuloslaskelmasta saatiin kerättyä suoraan tiedot organisaation resursseista ja kohdistettavista kustannuksista. Taulukko 3. havainnollistaa laskentakauden kustannuksia ja kunkin kululajin osuutta välinehuollon kaikista kustannuksista kyseisellä ajanjaksolla.

Taulukko 3 Välinehuollon kululajit ja niiden osuudet kokonaiskustannuksista

TOIMINTAKULULAJI	Osuus kok. kustannuksista %
Henkilökulut	63,89 %
Palkat	
Henkilösivukulut	
Aineet, tarvikkeet, tavarat	11,60 %
Toimistotarvikkeet ja kirjallisuus	
Hoitotarvikkeet	
Kuvantamis- ja laboriotarvikkeet	
Apteekkivalmisteet	
Huoltotarvikkeet	
Lämmitys, sähkö ja vesi	
Kalusto	
Muu materiaali	
Palvelujen ostot	13,26 %
Toimisto-, pankki- ja asiantuntijapalvelut	
Opetus- ja kulttuuripalvelut	
Tieto- ja hallintopalvelut	
Huoltopalvelujen ostot	
Matkustus- ja kuljetuspalvelut	
Majoitus- ja ravitsemispalvelut	
Muut palvelut	
Vuokrat	8,13 %
Rahoituskulut	0,60 %
Poistot ja arvonalentumiset	2,52 %
Yhteensä	100 %

Kohdistettavista kustannuksista huomattavasti isoimman erän muodostavat välilliset henkilöstökulut, joiden osuus laskentakauden kokonaiskustannuksista on noin 64 %. Henkilöstökulut sisältävät kaikkien välinehuollossa työskentelevien palkat ja palkkojen sivukulut sosiaalimaksuineen ja muine sivukuluineen. Kustannuslaskennan aloitushetkellä välinehuollossa työskentelevät osastonhoitaja, apulaisosastonhoitaja, sairaanhoitaja, kaksi tiiminvetäjää ja 52 välinehuoltajaa. Välinehuoltajista 23 työskentelee asiakasyksiköissä eli sairaalan osastoilla ja yksi ulkoisella asiakkaalla, loput välinehuoltokeskuksessa. Osa välinehuoltajan työpanoksesta kohdistuu siis myös muualle kuin välinehuoltokeskuksen, joten välinehuoltokeskuksen, asiakasyksiköiden ja ulkoisen asiakkaan osuudet henkilöstökustannuksista eritellään välinehuoltajien määrän perusteella. Henkilöstökulujen suuresta osuudesta johtuen kustannuslaskentamallin tulosten kannalta on tärkeää, että henkilöstökustannukset kohdistetaan mallissa mahdollisimman tarkoin.

Aineet, tarvikkeet ja tavarat sisältävät kaikkien hoito-, apteekki-, huolto- ja muiden tarvikkeiden ja materiaalien ostosta aiheutuvat kulut, välinehuollossa vaadittavan kaluston sekä höyryn. Kululajin osuus kokonaiskustannuksista on noin 12 %. Tämän kululajin kustannuksista muut paitsi hoitotarvikkeet ovat välillisiä kustannuksia, jotka kohdistetaan toimintojen kautta laskentakohteille. Hoitotarvikkeiden, kuten kertakäyttötarvikkeiden, instrumenttien ja sidostarvikkeiden kustannusten osuus kululajista on yli puolet. Hoitotarvikkeiden kustannukset ovat välittömiä kustannuksia ja ne voidaan kohdistaa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti suoraan laskentakohteille.

Muilta ostettavat palvelut edustavat välinehuollossa laskentakauden toiseksi suurinta kululajia, hieman yli 13 %:a kaikista kustannuksista. Nämä kustannukset aiheutuvat toimisto-, pankki- ja asiantuntijamaksuista, tieto- ja hallintopalveluista eli tietojärjestelmien käytöstä ja ylläpidosta, opetus- ja kulttuuripalveluiden osallistumismaksuista, rahdeista, työterveyshuollosta ja huoltopalveluista. Huoltopalveluihin lukeutuvat puhtaanapito, pesula-, siivous-, ravintohuolto- ja kunnossapitopalvelut ja materiaali- ja lääkehuollosta ve-loitettava jakelulisä. Ostopalveluiden kustannukset kohdistetaan toimintojen kautta laskentakohteille lukuun ottamatta rahtikustannuksia, jotka käsitellään tuotteiden välittöminä kustannuksina.

Muut laskentamallissa huomioitavat välinehuollon välilliset kulut aiheutuvat välinehuoltokeskuksen ja ulkoisen asiakkaan toimitilojen vuokrista, toiminnan rahoituksesta sekä koneista ja kalustosta tehtävistä suunnitelman mukaisista poistoista. Vuokran osuus, noin 8 % kaikista kustannuksista, voidaan jakaa tiedossa olevien vuokramäärien perusteella välinehuoltokeskukselle ja välinehuollon ulkoiselle asiakkaalle.

5.2.2 Henkilöstökustannusten kohdistaminen

Kuten edellä kustannustietojen yhteydessä tuli ilmi, henkilöstökustannukset muodostavat välinehuollon kustannuksista suurimman osan, jonka takia niiden onnistunut kohdistaminen toiminnoille on olennaista kustannuslaskentamallin luotettavuuden kannalta. Välinehuollon kustannuslaskentamallissa välinehuoltokeskuksen henkilöstökustannukset päätettiin kohdistaa toiminnoille henkilöryhmien kautta siten, että välinehuoltajien osuus kustannuksista kohdistettiin välinehuollon prosessiin liittyville toiminnoille ja sairaanhoitajan ja kahden tiiminvetäjän osuudet kohdistettiin kokonaisuudessaan toimistopalveluille. Osastonhoitajan ja apulaisosastonhoitajan kustannuksia varten muodostettiin yleishallinto-tukitoiminto, jolle kohdistettiin osastonhoitajan ja apulaisosastonhoitajan palkkakustannukset ja muita yleishallinnon kustannuksia. Kustannukset jaettiin henkilöstökulutileiltä välinehuollon viidelle henkilöryhmälle seuraavassa suhteessa:

- Välinehuoltajat 91,23 %

- Tiiminvetäjät (2 hlöä) 3,52 %
- Sairaanhoitaja 1,75 %
- Apulaisosastonhoitaja 1,75 %
- Osastonhoitaja 1,75 %

Toisin kuin muiden henkilöryhmien tapauksessa, välinehuoltajien kustannusten kohdistamisessa oli käytettävä jonkinlaista kustannusajuria, jonka perusteella kustannukset voitiin kohdistaa aiheuttamisperiaatteen mukaisesti useammalle eri toiminnoille. Henkilöstökustannusten resurssiajuriksi valikoitui aika, jonka välinehuoltajat käyttivät työajastaan kunkin toiminnon suorittamiseen. Ajuritietojen selvittämiseksi välinehuoltokeskuksessa päätettiin toteuttaa kolmen päivän mittainen työajanseuranta. Välinehuoltokeskuksessa tehtävä työ on hyvin samankaltaista päivästä riippumatta, joten kolmen päivän mittaisen ajanjakson katsottiin riittävän luotettavien resurssitietojen keräämiseksi. Ajankohta seurannalle valittiin siten, että ajalla ei olisi normaalia poikkeavia tapahtumia, jotka voisivat vääristää tuloksia.

Työajanseurantaa varten tutkija laati työntekijöille annettavan lomakkeen toimintoluetteloinen. Toimintojen kuvaukset pyrittiin muokkaamaan lomakkeeseen mahdollisimman selkeiksi, jotta lomaketta olisi mahdollisimman vaivaton täyttää. Ennen ajankäytöselvityksen toteuttamista välinehuoltokeskuksen työntekijöille kerrottiin, mihin sen tuloksia käytetään ja miten seuranta toteutetaan käytännössä. Lomakkeen täyttö tapahtui siten, että työntekijät mittasivat omatoimisesti toimintojen suorittamiseen kuluvan ajan työpäivän aikana ja merkitsivät ajat minuutin tarkkuudella lomakkeeseen. Seurantaan osallistuivat välinehuoltajien lisäksi myös palvelutoimiston työntekijät.

Välinehuoltajien henkilöstökustannukset jaettiin välinehuoltoprosessiin liittyville toiminnoille ajankäytöselvityksestä saatujen tulosten perusteella. Taulukosta 4. ilmenee, missä suhteessa välinehuoltajien henkilöstökustannuksia kohdistettiin kullekin toiminnolle. Eniten välinehuoltajien henkilöstöresursseja sitovat välinehuollon toiminnot olivat pesu-desinfektio-kuivaus sekä tarkastus ja korin kokoaminen.

Taulukko 4 Välinehuoltajien työajan jakautuminen toiminnoille %

Toiminto	Toimintoon kulutettu aika %
Välineiden kuljetus	4,9
Pesu-desinfektio-kuivaus	26,6
Tarkastus ja korin kokoaminen	25,8
Pakkaaminen yhteensä	10,6
Pakkaaminen sterilointikääreisiin	3,9
Pakkaaminen sterilointipusseihin	4,4
Pakkaaminen containereihin	2,3
Sterilointi	6,3
Steriilivarastotoiminta	8,2
Ruuvivarasto	1,1
Kuljetuslaatikoiden pesu	0,6
Koneiden pesu ja huolto	1,8
Toimistopalvelut	3,3
Muu tekeminen	10,7

Mikäli ajankäyttöselvitykseen osallistuneet henkilöt eivät pystyneet sijoittamaan tekemistään mihinkään toimintoluettelon toimintoon, tekemiseen kuluva aika kirjattiin muutoiminto-kohtaan, jos se kesti yli 10 minuuttia. Tulosten mukaan tämä toiminto sisälsi muun muassa välineiden etsimistä ja hakemista, tavaroiden järjestelemistä, asioiden selvittelyä, kollegoiden ja opiskelijoiden ohjausta ja auttamista sekä työpisteiden siivousta. Välinehuoltajien työajasta noin 11 % kului muuhun tekemiseen, josta tehtiin kustannuslaskentamallin yksi tukitoiminto. Toimistopalveluiden osuudella taulukossa viitataan siihen, että tilanteen salliessa välinehuoltoprosessista voidaan irrottaa välinehuoltaja hetkelisesti toimiston tehtäviin. Ajankäyttöselvityksen aikana yksi välinehuoltaja oli työskennellyt palvelutoimistossa, jonka seurauksena toimistopalveluille kohdistettiin siellä tavallisesti työskentelevien henkilöiden lisäksi myös pieni osuus välinehuoltajien henkilöstökustannuksia.

Välinehuollossa ei ollut järjestetty aikaisemmin vastaavaa työajanseurantaa, mihin nähden se sujui hyvin. Käytännön toteutus olisi kuitenkin saattanut olla onnistuneempi, mikäli seuranta olisi pilotoitu ensin. Työntekijöiltä saadun palautteen mukaan toimintoihin kuluneen ajan kirjaaminen oli hieman haastavaa, vaikka toimintoja valittaessa pyrittiinkin siihen, että toiminnolla olisi selkeä aloitus- ja lopetusajankohta ja toimintojen kuvaukset olisivat lomakkeessa mahdollisimman yksiselitteiset. Kokonaisuudessaan työajanseurantaa voidaan pitää onnistuneena ja työntekijät suhtautuivat siihen pääasiassa myönteisesti. Samalla kun sen avulla saatiin selville välinehuoltajien työajan jakautuminen eri toiminnoille, sen perusteella laskettiin myös kaikkiin toimintoihin kuluvat ajat, jolloin mukaan laskettiin myös palvelutoimistoon käytetty työaika. Tätä tietoa tarvittiin

mallin rakentamisen seuraavassa vaiheessa, kun toiminnoille kohdistettiin muut operatiiviset kustannukset.

5.2.3 Muiden operatiivisten kustannusten kohdistaminen

Muut kuin välilliset henkilöstökustannukset kohdistettiin toiminnoille yksi kirjanpidon tili kerrallaan. Osaa välinehuollon resursseista käytettiin vain yhdessä toiminnossa, jolloin kustannukset voitiin kohdistaa helposti kyseistä resurssia kuluttaneelle toiminnolle. Näiden kustannusten kohdistus toteutettiin työnajanseurannasta saatujen toimintojen ajankäytön perusteella ja jonkin verran myös arvioihin perustuen. Osastonhoitajan osallistuminen kustannuslaskentamallin rakentamiseen oli tässä vaiheessa erityisen tärkeää, jotta kustannukset saatiin kohdistettua mahdollisimman pitkälle oikeassa suhteessa oikeille toiminnoille ja myöhemmin oikeille laskentakohteille.

Muiden välillisten kustannusten kohdistaminen toiminnoille aloitettiin aineiden ja tarvikkeiden kustannuksista. Näistä ensimmäisen kuluerän, toimistotarvikkeiden ja kirjallisuuden, kustannukset jaettiin tasan toimistopalveluille ja yleishallinnolle lukuun ottamatta atk-kustannuksia. Atk-tarvikkeiden kustannusten katsottiin aiheutuvan kaikista toiminnoista, joten ne päätettiin kohdistaa kaikille ydintoiminnoille niiden käyttämän ajan suhteessa.

Laboratoriotarvikkeet ovat kemikaaleja, jotka kohdistettiin aiheuttamisperiaatteen mukaan pesu- desinfektiolle. Samoin myös apteekkivalmisteiden kustannusten katsottiin aiheutuvan tästä toiminnosta. Höyryn kustannukset kohdistettiin kokonaisuudessaan koneet-tukitoiminnolle. Välinehuollon kaluston katsottiin puolestaan palvelevan koko välinehuoltoprosessia, joten nämä kustannukset kohdistettiin ydintoiminnoille niiden ajankäytön mukaan.

Huoltotarvikkeet- resurssin kohdalla meneteltiin niin, että siivous- ja puhdistustarvikkeiden kustannukset kohdistettiin pesu- desinfektiolle ja potilaspuhtauteen käytettävät tarvikkeet, eli pääasiassa käsisäippuat, kaikille ydintoiminnoille toimintojen ajankäytön suhteessa. Muut huoltotarvikkeet ovat tuotteiden steriloinnissa ja pakkaamisessa tarvittavia tarvikkeita. Arvion perusteella näistä kustannuksista steriloinnin osuus on kolmasosa ja loput kustannukset aiheutuvat tuotteiden pakkaamisesta.

Välinehuollon ostopalveluiden, rahoituskulujen ja vuokrien kohdistaminen toiminnoille oli suoraviivaisempaa verrattuna edellä esiteltyihin aineisiin ja tarvikkeisiin, joiden kustannukset saattoivat jakautua useamman toiminnon kesken. Ostopalveluina tuotettujen huoltopalveluiden ja tietohallinnon kustannukset kohdistettiin mallissa suoraan kyseisiä eriä varten muodostetuille tukitoiminnoille. Muiden ostopalveluiden kustannukset ja

rahoituskulut taas ohjattiin yleishallinto-toiminnolle. Välinehuoltokeskuksen osuus vuokratukustannuksista kohdistettiin vuokratukitoiminnolle.

Viimeinen kohdistettava kuluerä oli koneiden poistot ja arvonalentumiset. Nämä kustannukset kohdistettiin koneetukitoiminnolle. Koneetukitoiminnon kokonaiskustannukset muodostuivat koneista aiheutuvista välittömistä kustannuksista, eli poistoista ja höyrystä, kun taas ydintoiminnoksi luetellussa koneiden pesu ja huolto-toiminnossa mukana oli myös henkilöstökustannuksia ja muita välinehuollon kustannuksia.

Välinehuollon toimintojen muodostamisen yhteydessä kerrottiin, että tuotteet voidaan steriloida kahdella eri tavalla: suurin osa tuotteista steriloidaan höyryautoklaaveissa, mutta joidenkin tuotteiden steriloinnissa on käytettävä kalliimpaa matalalämpöplasmasterilaattoria. Jotta tuotteille voitiin kohdistaa niiden sterilointitavan mukaiset kustannukset, steriloinnin kokonaiskustannukset oli jaettava tässä vaiheessa höyrysteriloinnille ja matalalämpöplasmasteriloinnille. Toimintokeskuksen kustannukset jaettiin toimintoille koneiden käyttökertojen suhteessa.

Tämän vaiheen jälkeen toimintojen vaatimat resurssit olivat muutettu euroiksi, eli jokaisen toiminnon kustannukset olivat selvillä. Taulukko 5. havainnollistaa välinehuoltokeskuksen kokonaiskustannusten jakautumista toimintoille.

Taulukko 5 Välinehuoltokeskuksen toimintokohtaiset kustannukset %

Välinehuoltokeskuksen toiminnot	Toimintokohtaiset kustannukset
Ydintoiminnot	%
Välineiden kuljetus	2,5
Pesu-desinfektio-kuivaus	14,9
Tarkastus ja korin kokoaminen	13,3
Pakkaaminen	7,2
Pakkaaminen sterilointikääreisiin	2,8
Pakkaaminen sterilointipusseihin	2,9
Pakkaaminen containereihin	1,5
Sterilointi	4,2
Höyrysterilointi	3,8
Matalalämpöplasmasterilointi	0,4
Steriilivarastotoiminta	4,3
Ruuvivarasto	0,6
Kuljetuslaatikoiden pesu	0,3
Koneiden pesu ja huolto	1,0
Toimistopalvelut	8,3
Tukitoiminnot	43,4
Yleishallinto	4,8
Muut tukipalvelut yht.	38,6

Ydintoiminnoista eniten kustannuksia aiheutui pesu-desinfektio-kuivauksesta ja toiseksi eniten tarkastuksesta ja korin kokoamisesta. Kolmanneksi kallein toiminto oli tuotteiden pakkaaminen, joka jakautui pakkaustavan mukaisesti kolmeen eri osaan.

Tukitoimintojen yhteenlasketut kustannukset muodostivat noin 44 % kaikista kustannuksista. Näistä pieni osa oli yleishallinnon kustannuksia ja loput aiheutuivat muista välinehuoltokeskusta koskevista tukitoiminnoista eli huoltopalveluista, tietohallinnosta, vuokrasta, välinehuoltajien muusta toiminnasta ja koneista. Tukitoimintojen kustannukset voitaisiin halutessa kohdistaa ydintoiminnoille, jos kustannusten aiheuttaja on selvillä. Yleishallintoa lukuun ottamatta tukipalveluiden kustannukset päätettiin kuitenkin kohdistaa tasaisesti kaikille välinehuoltokeskuksessa huollettaville tuotteille. Yleishallinto-toiminnon kokonaiskustannukset, noin 5 % kaikista kustannuksista, eroteltiin välinehuollon henkilöstömäärän perusteella välinehuoltokeskukselle, asiakasyksiköille ja ulkoiselle asiakkaalle. Välinehuoltokeskuksen osuus yleishallinnon kustannuksista kohdistettiin ydintoiminnoille toimintojen ajankäytön perusteella.

Edellä on kuvattu, miten toiminnoille kohdistettiin ensin välinehuollon henkilöstökustannukset ja sen jälkeen muut operatiiviset kustannukset kustannuslaji kerrallaan. Kaikkien toimintojen kokonaiskustannukset olivat nyt selvillä ja kohdistettavissa tuotteille. Koska kustannuslaskentamallin pohjalla käytettiin vuoden 2017 toteutuneita kokonaiskustannuksia, joista vain osa aiheutui välinehuoltokeskuksen toiminnasta, laskelmissa huomioitiin myös asiakaspisteissä eli muissa kuin välinehuoltokeskuksessa suoritettavan työn osuus. Näitä asiakkaita välinehuolto veloittaa asiakaspisteissä tehtyjen työtuntien mukaisesti. Kustannuslaskentamallista saadun tähänastisen informaation avulla organisaatiossa voidaan nyt laskea työlle uusi tuntihinta siten, että siihen sisällytetään välinehuoltajan henkilöstökustannuksia ja yleishallinnosta aiheutuvia kustannuksia. Ulkoisen asiakkaan tapauksessa hintaan voidaan sisällyttää myös vuokran kustannukset. Seuraavaksi tutkielmassa esitetään, miten toimintokustannukset kohdistettiin laskentakohteille, eli miten välinehuoltokeskuksessa huollettavien tuotteiden kustannukset laskettiin.

5.3 Kustannusten kohdistaminen laskentakohteille

Toimintolaskentaprojektin viimeisessä laskentateknisessä vaiheessa lasketaan laskentakohteiden toimintoperusteiset kustannukset. Välinehuollon laskentamallissa laskentakohteita ovat tutkielman edellisessä pääluvussa muodostetut tuoteryhmät, joihin tuotteet luokiteltiin niiden vaativuustason mukaan. Tuoteryhmiä on yhteensä 11: näistä ensimmäiset kymmenen sisältävät erilaisia instrumentteja ja viimeinen palvelutoimiston tuottamia palveluja. Toimintolaskennan periaatteiden mukaisesti tuotteille kohdistetaan välittömien

kustannusten lisäksi vain niiden toimintojen kustannuksia, joita tuotteiden huolto vaatii. Tämän vaiheen onnistumisen kannalta oli erityisen tärkeää, että kustannuslaskentamallin rakentamiseen osallistuivat välinehuollon osastonhoitajat, jotka tuntevat välinehuollon erilaiset tuotteet ja niiden vaatiman huollon.

Tutkielmassa todettiin aikaisemmin, että hoitotarvikkeiden ja rahtien kustannukset ovat tuotteiden välittömiä kustannuksia, jotka ovat kohdistettavissa suoraan tuotteille. Hoitotarvikkeiden kustannuksista sidostarvikkeiden osuus jaettiin tasaisesti tuotteiden määrän mukaan kaikille instrumenttikoreille (tuoteryhmät 1-6). Instrumenttien, tutkimusvälineiden ja osastojen apuvälineiden kustannusten kohdalla mietittiin tarvikkeiden käytösuhdetta, jonka perusteella kustannuksista päätettiin kohdistaa kolmasosa pussitettaville instrumenteille eli 7. tuoteryhmälle ja loput kaikille instrumenttikoreille. Kertakäyttötarvikkeiden ja muiden hoitotarvikkeiden kustannukset jaettiin tuotteiden määrän mukaan tasan kaikille tuotteille ja rahtikustannukset kohdistettiin tuoteryhmien 7. (pussitettavat instrumentit) ja 8. (desinfioitavat tuotteet) tuotteille niiden volyymin perusteella.

Toimintojen kustannukset kohdistettiin laskentakohteille toimintojen suorittamistehyettä kuvaavien toimintoajurien avulla. Kustannusajurit voivat liittyä suoritemäärään, ajankäyttöön tai toiminnon suorittamisen vaativuuteen. Välinehuollon laskentamallissa käytetyt ajurit pohjautuvat tuotteiden volyymiin ja vaativuuteen, jota arvioitiin selvittämällä tuotteiden kokoamisajoja. Tuotteiden määrän käyttöä toimintoajurina puolsi se, että huollettujen tuotteiden määrät olivat helposti saatavilla välinehuollon toiminnanohjausjärjestelmästä. Määrä oli myös helposti seurattavissa oleva tieto mallin päivittämisen ja ylläpidon näkökulmasta. Saman ajurin käyttö useassa toiminnossa esti sen, ettei mallista tullut liian monimutkainen verrattuna tilanteeseen, jossa ajureita olisi ollut useita erilaisia. Laskennan pohjalla käytetyt suoritemäärät olivat vuoden 2017 toteutuneita määriä.

Tuotteiden kustannusten selvittämiseksi jokaiselle toiminnolle laskettiin keskimääräinen yksikkökustannus jakamalla toimintokohtaiset kokonaiskustannukset toimintoa käyttävien tuotteiden kokonaislukumäärällä. Tuotteille kohdistettiin kustannuksia toiminoilta sen perusteella, mitä toimintoja tuotteen huollossa tarvitaan ja arvioimalla, miten paljon tuote on käyttänyt kutakin toimintoa. Erilaiset tuotteet kuluttavat välinehuoltokeskuksen toimintoja hyvin eri määriä instrumenttien koosta tai muista ominaisuuksista riippuen, kuten tutkimuksessa aikaisemmin tuli ilmi. Jotta tuotteiden vaativuuserot saatiin huomioitua lopullisissa kustannuksissa, joidenkin toimintojen kohdalla toiminnon keskimääräistä kustannusta päätettiin painottaa muodostamalla tuotteiden lukumäärälle painokertoimia. Kustannusajurien tarkentaminen vaativuutta mallintavien painokertoimien avulla mahdollisti sen, että tuotteille pystyttiin kohdistamaan mahdollisimman lähelle niiden resurssikulutusta vastaava määrä toimintojen kustannuksia.

Tuotteiden erilainen resurssikulutus ja erot huollon vaativuudessa tulevat esille erityisesti pesu-desinfektio-kuivauksessa ja tarkastus ja kokoaminen- toiminnossa, joissa

välinehuoltajan henkilötyöpanoksen osuus on suuri. Nämä olivat myös kaksi eniten kustannuksia aiheuttanutta toimintoa, mikä asetti vielä enemmän vaatimuksia kustannusajurin tarkkuudelle. Näiden toimintojen kustannusten kohdistamisessa päätettiin käyttää painokertoimia, jotka muodostettiin sen perusteella, miten kauan tuotteiden tarkastus ja koaminen vei aikaa. Tuotteiden vaativuutta verrattiin 3. tuoteryhmän tuotteisiin, eli paljon instrumentteja sisältäviin instrumenttikoreihin, jotka saivat kertoimen 1. Suurin kerroin oli 1.5 ja sitä käytettiin ajallisesti merkittävimällä 1. tuoteryhmällä, johon kuuluivat polvi-, lonkka- ja olkapääinstrumentaatiot. Pienin käytetty painokerroin oli 0.25 ja sen saivat pienet instrumenttikorit ja jotkut yksittäiset instrumentit.

Muut toiminnot, joissa käytettiin määrän lisäksi painokertoimia, olivat toimistopalvelut ja koneet-tukitoiminto. Toimistopalvelut-toiminnossa painokertoimet määritettiin arvioiden perusteella 1. ja 2. tuoteryhmän tuotteille eli polvi-, lonkka- ja olkapääinstrumentaatioille, traumalle ja muille laajemmille ruuvi- ja levyinstrumentaatioille. Näiden tuotteiden kohdalla painokertoimien käyttö liittyi toimiston henkilökunnan ylläpitämään ruuvivarastoon, jossa säilytetään näihin instrumenttikokonaisuuksiin kuuluvia ruuvia, levyjä ja muita tuotteita. Varastoon tilataan uusia tuotteita sitä mukaa, kun asiakkaat ovat käyttäneet niitä ja instrumenttikoria on täydennettävä uusilla tavaroilla. Tämä taas vie työntekijöiden työaikaa, mikä haluttiin huomioida tuotteiden kustannuksissa.

Koneet-tukitoiminnon kustannukset kohdistettiin volyymin perusteella kaikille tuotteille, mutta instrumenttikorien kohdalla kustannusajuria päätettiin tarkentaa painokertoimin. Instrumenttikorit ovat erikokoisia ja niiden tilan tarve pesukoneissa ja autoklaaveissa vaihtelee, joten niiden huolto kuluttaa välinehuoltokeskuksen koneita ja höyryä eri määriä. Suurten instrumenttikorien tuotteet on mahdollisesti jaettava useampaan eri koneelliseen, eikä koneisiin välttämättä mahdu tällöin muita tuotteita. Myös tässä toiminnossa isoimmat painokertoimet muodostettiin edellä mainituille protetiikan ja trauman tuotteille, jotka ovat tyypillisesti suurikokoisia tuotteita.

Pakkaus oli toimintokeskus, jonka kustannukset kohdistettiin tuotteille riippuen tuotteiden pakkaustavasta. Pakkausmateriaaleja ovat sterilointikääreet, pussit ja kestokäyttöiset containerit. Sterilointipusseihin pakkaamisen kustannukset voitiin kohdistaa tuotteiden volyymin perusteella kaikille 7. tuoteryhmän tuotteille eli pussitettaville instrumenteille. Sterilointikääreisiin ja containereihin pakattavat instrumentit ja niiden määrät oli sitä vastoin selvitettävä erikseen, sillä näitä varten ei ollut valmiita tuoteryhmiä, joille näiden kahden pakkaustoiminnon kustannukset olisi voitu kohdistaa suoraan. Näistä las kentakohteista laadittiin omat excel-taulukot, joille kohdistettiin niiden pakkaustavan mukaiset kustannukset.

Tuotteiden pakkaamisen jälkeen useimmat tuotteet steriloidaan. Steriloinnin kohdalla päädyttiin vastaavaan ratkaisuun, joka tehtiin edellä pakkaaminen-toiminnon kanssa:

tuotteille kohdistettiin steriloinnin kustannuksia riippuen niiden vaatimasta sterilointimenetelmästä. Matalalämpöplasmasterilaattorissa steriloitavat tuotteet ja niiden määrät oli selvitettävä erikseen. Kaikkia tuotteita ei steriloida, joten luonnollisesti nämä tuotteet eivät saaneet lainkaan steriloinnin kustannuksia. Kaikki erikseen luetteloitavat laskentakohteet selvitettiin välinehuoltokeskuksen palvelutoimistossa.

Jokaisen toiminnon kustannukset kohdistettiin tuotteille edellä esitetyllä tavalla pohtimalla, tarvitaanko tuotteen huollossa kyseistä toimintoa vai ei. Kun kaikkien toimintojen kustannukset oli jaettu tuotteille toimintoajurien avulla, kustannuslaskentamalli oli valmis ja tuotteiden kokonaiskustannukset olivat selvillä. Valmis laskentamalli vietiin konsultin avulla toimintolaskentaohjelmaan, jonka pääkäyttäjä on projektissa mukana ollut organisaation controller. Taulukkoon 6. tiivistetty valmiin mallin ydin- ja tukitoiminnot, toimintoajurit ja laskentakohteet. Kuten muu kustannusinformaatio, tuotteiden kustannukset haluttiin pitää organisaation sisäisenä tietona, eikä niitä siten tuoda esille tässä tutkimuksessa.

Taulukko 6 Välinehuoltokeskuksen toiminnot, toimintoajurit ja laskentakohteet

TOIMINTO	TOIMINTOAJURI	LASKENTAKOHDE
Ydintoiminnot		
Välineiden kuljetus	Tuotteiden määrä	Kaikki instrumenttikorit
Pesu-desinfektio-kuivaus	Tuotteen kerroin*määrä	Kaikki tuotteet (9. ryhmässä vain kohteet 2 ja 3)
Tarkastus ja korin kokoaminen	Tuotteen kerroin*määrä	Kaikki instrumenttikorit ja 7. ryhmässä kohde 3 8. ryhmässä kohde 2
Pakkaaminen		
Pakkaaminen sterilointikääreisiin	Tuotteiden määrä	Vain eriteltyt tuotteet
Pakkaaminen sterilointipusseihin	Tuotteiden määrä	7. ryhmä
Pakkaaminen containereihin	Tuotteiden määrä	Vain eriteltyt tuotteet
Sterilointi		
Höyrysterilointi	Tuotteiden määrä	Kaikki tuotteet, paitsi ryhmät 8 ja 11 ja 9. ryhmän kohteet 1 ja 2
Matalalämpöplasmasterilointi	Tuotteiden määrä	Vain eriteltyt tuotteet
Steriilivarastotoiminta	Tuotteiden määrä	Kaikki instrumenttikorit ja ryhmä 7
Ruuvivarasto	Tuotteiden määrä	Ryhmä 2
Kuljetuslaatikoiden pesu	Tuotteiden määrä	Ryhmä 7
Koneiden pesu ja huolto	Tuotteiden määrä	Kaikki tuotteet
Toimistopalvelut	Tuotteen kerroin*määrä	Kaikki tuotteet, painokertoimet ryhmillä 1 ja 2
Tukitoiminnot		
Huoltopalvelut	Tuotteiden määrä	Kaikki tuotteet
Tietohallinto	Tuotteiden määrä	Kaikki tuotteet
Vuokrat	Tuotteiden määrä	Kaikki tuotteet
Koneet	Tuotteen kerroin*määrä	Kaikki tuotteet, painokertoimet instrumenttikoreilla
Muu toiminta	Tuotteiden määrä	Kaikki tuotteet

Taulukosta 6 nähtävissä, mille laskentakohteille kunkin toiminnon kustannukset on kohdistettu ja mitä toimintoajuria käyttämällä. Taulukossa instrumenttikoreilla tarkoitetaan

tuoteryhmiä 1-6. Tuotteille kohdistettiin kustannuksia se perusteella, mitä toimintoja tuotteen huolto vaati. Instrumenttikorit aiheuttivat kustannuksia kaikissa välinehuollon toiminnoissa, kun taas kuljetuslaatikoiden pesun ja sterilointipusseihin pakkaamisen kustannukset aiheutuivat vain pussitettavista instrumenteista. Koska tukitoimintojen kustannukset jaettiin kaikille tuotteille tuotteiden kokonaismäärän mukaan, jokaisen tuotteen kokonaiskustannukset sisälsivät itse tuotteiden huollosta aiheutuvien henkilöstökustannusten ja operatiivisten kustannusten lisäksi välinehuoltokeskuksen huoltopalveluiden, tietohallinnon, vuokran ja muiden tukitoimintojen kustannuksia. Sekä välittömät, että välilliset kustannukset pyrittiin kohdistamaan välinehuoltokeskuksessa huollettaville tuotteille mahdollisimman pitkälle aiheuttamisperiaatetta noudattaen.

5.4 Toimintolaskentatietojen hyväksikäyttö tuotteiden hinnoittelussa

Kun välinehuoltokeskuksen tuoteryhmiin luokiteltujen tuotteiden kustannukset tiedettiin, kustannustietoja voitiin hyödyntää organisaation toimintaa ja tuotteita koskevassa päätöksenteossa. Vaikka toimintolaskentaan siirtymistä motivoi organisaatiossa useat eri tekijät, toimintolaskennan ensisijainen tarkoitus oli toimia tuotteiden hinnoittelun tukena. Tuotekohtaiset kustannukset voitaisiin selvittää millä kustannusmenetelmällä tahansa, mutta toimintolaskennan avulla kustannukset voidaan usein selvittää tavallisia menetelmiä tarkemmin, jolloin myös tuotteiden hinnoittelu tarkentuu.

SataDiag on julkisella sektorilla toimiva organisaatio, jonka toiminnan tarkoitus ei ole tuottaa voittoa. Välinehuoltopalveluista perittävän hinnan tavoite on kattaa tuotteiden huollosta ja muiden palvelujen tuottamisesta aiheutuneet kustannukset, jolloin tuotteet ja palvelut hinnoitellaan niiden omakustannusarvojen perusteella. Tutkielman edellisissä kappaleissa on kuvattu, miten tuotteille kohdistettiin niiden välittömät ja välilliset kustannukset, eli miten tuotteiden omakustannusarvot laskettiin. Välinehuollon tuotteiden hinnoittelusta ja itse uuden hinnaston laatimisesta vastasi organisaation controller.

Toimintolaskentamalli tuotti tuotteiden kustannuksista uudenlaista kustannusinformaatiota, sillä organisaation kustannuslaskennassa ja hinnoittelussa ei oltu aikaisemmin huomioitu tuotteiden vaativuutta. Koska aiheuttamisperiaatetta haluttiin noudattaa uudessa laskennassa ja hinnoittelussa mahdollisimman pitkälle, tuotteiden erilainen resursikulutus tuli ottaa huomioon tuoteryhmien kustannuksia laskettaessa. Uudessa hinnastossa tuotteet esitellään tuotteiden vaativuuden mukaan tuotehintaryhmissä, jolloin samaan tuoteryhmään kuuluvat tuotteet ovat saman hintaisia. Uuden laskentamallin perusteella lasketut hinnat heijastelevat hyvin siitä, miten vaativia tuoteryhmän tuotteet ovat

huoltaa: 1-3. tuoteryhmiin kuuluvien tuotteiden huollosta perittävä hinta on muita tuotteita korkeampi, koska nämä instrumenttikorit sisältävät paljon erilaisia osia ja niiden huolto kestää kauemmin kuin pienten ja keskikokoisten instrumenttikorien huolto. Lisäksi esimerkiksi taipuisat tähystimet, 9. tuoteryhmän tuotteet ovat täysin erilaisia tuotteita kuin instrumenttikorit. Tähystimet jaettiin kolmeen alaryhmään, joista kahden jälkimmäisen alaryhmän tuotteet ovat kalliimpia, mitä ensimmäinen alaryhmän tuotteet. Nämä tähystimet ovat vaativia huollettavia, ja yhden steriloitavan tähystimen hinta vastaa keskikokoisen instrumenttikorin hintaa. Kaikista halvin huollettava tuote on yksittäinen instrumentti, jonka välinehuoltaja pakkaa pussiin.

Kun toimintolaskentaan pohjautuvia hintoja verrattiin tuotteiden aikaisempiin hintoihin, ilmeni, että tuotteiden väliset hintaerot ovat aikaisemmin olleet suuria ja osalla tuotteista on ollut ali- ja ylihinnointelua. Vaativimpiin tuoteryhmiin kuuluvien tuotteiden kohdalla huollon kustannuksia oli aikaisemmin yliarvioitu, eli tuotteista oli peritty nykyistä suurempaa hintaa. Vastaavasti yksittäisten instrumenttien hinta oli vanhalla kustannuslaskennalla laskettuna liian alhainen, jolloin toimintopohjainen kustannuslaskenta nosti näiden tuotteiden hintoja. SataDiagin välinehuolto on tärkeä sairaanhoidollinen tukipalvelu, jonka asiakkaat ovat pääosin muita julkisen sektorin toimijoita. Tällöin hinta ei vaikuta tuotteen kysyntään täysin samalla tavalla, mitä perinteisten kulutushyödykkeiden tapauksessa yksityisellä sektorilla. Koska uuden ja vanhan laskennan väliset erot olivat kuitenkin joidenkin tuotteiden kohdalla melko suuria, hinnoittelussa oli huomioitava hintojen muutos aikaisempaan verrattuna. Hintamuutokset voidaan kaikesta huolimatta perustella uudella toimintokustannuslaskentajärjestelmällä, jonka seurauksena tuotteille kohdistettiin kustannuksia aikaisempaa totuudenmukaisemmin ja tarkemmin.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA TUTKIELMAN ARVIOINTI

Palveluiden tuotteistamisen ja kustannuslaskennan merkitys on kasvanut suomalaisessa terveydenhuollossa viime vuosina, kun julkisella sektorilla on omaksuttu yksityiselle sektorille ominaisia toimintatapoja ja vaatimukset taloudellista osaamista kohtaan ovat lisääntyneet. Toiminnasta ja kustannuksista tarvitaan aikaisempaa perusteellisempaa tietoa, jotta tuotteiden omakustannusarvot voidaan laskea ja tuotteet hinnoitella mahdollisimman pitkälle kustannusten aiheutumisen mukaisesti. Toimintopohjaista kustannuslaskentaa pidetään yleisesti edistyneenä kustannuslaskentajärjestelmänä, jonka avulla voidaan lisätä organisaation kustannustietoisuutta ja tuottaa sitä kautta lisäarvoa johdon päätöksentekoon. Tästä huolimatta on kuitenkin todettu, että toimintolaskennan käyttöön- otossa onnistutaan vain harvoin täydellisesti.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tutkia toimintolaskentaprosessia ja sen onnistumiseen olennaisesti vaikuttavia tekijöitä välinehuollossa. Tutkimuskysymykset olivat seuraavat: *Millainen toimintopohjainen kustannuslaskentamalli soveltuu välinehuolto-organisaatioon? Millaiset tekijät edistävät toimintolaskentaprosessin onnistumista?* Aikaisempien tutkimusten mukaan organisatorinen konteksti vaikuttaa siihen, miten hyvin uuden toimintolaskentajärjestelmän implementointi onnistuu. Tämän seurauksena on tärkeää, että toimintolaskentaprosesseja ja niihin vaikuttavia tekijöitä tutkitaan erilaisissa toimintaympäristöissä.

Tutkimus toteutettiin SataDiag liikelaitoksen välinehuollon vastuualueella ja se lähti liikkeelle organisaation tarpeista aloittaa välinehuoltopalveluiden tuotteistaminen ja kehittää välinehuollon kustannuslaskenta toimintopohjaiseksi. Toimintopohjaiseen kustannuslaskentaan siirtymisen taustalla oli tarve hinnoitella välinehuoltokeskuksessa huollettavat tuotteet uudelleen aikaisempaa selkeämmin ja oikeudenmukaisemmin. Välinehuoltokeskuksessa huollettavat tuotteet eroavat toisistaan muodoltaan, kooltaan ja materiaaleiltaan, jolloin toiset tuotteet ovat välinehuoltoprosessin näkökulmasta vaativampia kuin toiset. Kustannuslaskennan ja tuotteistamisen olennaisena tavoitteena oli tuoda esille tuotteiden väliset vaativuserot ja huomioida ne tuoteryhmien muodostamisessa ja niiden kustannuksissa mahdollisimman hyvin.

Tutkimus toteutettiin toimintatutkimuksena, joka on yksi laadullisen case-tutkimuksen lähestymistapa. Tutkimuksen onnistunut toteuttaminen edellytti tutkijalta aktiivista osallistumista organisaation toimintaan ja perehtymistä välinehuollon prosessiin ja tuotteisiin. Tutkimusaineisto kerättiin pääasiassa lukuisissa työryhmäkokouksissa käytyjen vapaamuotoisten keskustelujen perusteella, jotka tutkija dokumentoi huolellisesti. Suuri osa keskusteluista käytiin myös sähköpostien välityksellä. Lisäksi tutkimusaineistoa kerättiin

tutkimuksen alussa välinehuollon tiiminvetäjän kanssa suoritetun teemahaastattelun avulla, jonka vastausten analysoinnissa tutkija käytti teemoittelua. Tutkija myös tutustui laajalti välinehuoltoon koskevaan kirjallisuuteen ja havainnoi välinehuolto prosessia välinehuoltokeskuksessa. Kustannuslaskentamallia varten kerättiin informaatiota kirjanpidosta ja välinehuollon toiminnanohjausjärjestelmästä.

Palvelujen erityispiirteiden, kuten aineettomuuden takia kustannuslaskenta edellyttää palvelun tuotteistamista. Tuotteistaminen on moninainen käsite, joka yleisesti ymmärrettynä on asiakkaille tarjottavien palvelujen ja tuotteiden määrittelyä ja täsmentämistä niin, että asiakkaan kokema hyöty kasvaa. Välinehuoltopalvelun lopputuotteita ovat pääasiassa erilaiset instrumenttikorit, joita välinehuollon asiakkaat käyttävät potilaiden tutkimisessa ja hoidossa. Lisäksi välinehuolto tarjoaa asiakkaille muita palveluja, kuten konsultaatio-apua välineisiin ja niiden huoltoon liittyen. Välinehuollon tuotteistusprosessissa kaikki fyysiset tuotteet luokiteltiin välinehuollon asiantuntijoiden avulla kymmeneen selkeään tuoteryhmään ja näiden alaryhmiin. Luokittelukriteerinä käytettiin tuotteiden vaatavuutta. Välinehuollon muista palveluista, eli asiakkaille tehtävistä palvelutoiminnoista muodostettiin 11 tuoteryhmä, jossa asiakasta veloitetaan palvelun keston perusteella. Tutkimuksen yhtenä tärkeänä osatavoitteena välinehuoltoon rakentui selkeä tuotehierarkia, jossa ylimpänä ovat välinehuolto prosessin näkökulmasta vaativimmat protetiikan ja trauman tuotteet. Helpoimpia huollettavia tuotteita ovat pussitettavat instrumentit, joiden huolto kuluttaa välinehuollon resursseja huomattavasti muita tuotteita vähemmän.

Välinehuollon tuotteiden ja tuotehierarkian muodostamisen jälkeen laskettiin tuotteiden toimintoperusteiset kustannukset. Välinehuollossa välillisten kustannusten osuus on suuri, erilaisia huollettavia tuotteita on paljon ja niiden kustannukset vaihtelevat tuotteittain. Suurin osa välillisistä kustannuksista aiheutuu palveluorganisaatiolle tyypilliseen tapaan välinehuollon tärkeimmän resurssin, henkilöstön, seurauksena. Organisaation aikaisemmassa kustannuslaskennassa välilliset kustannukset ja niiden jakautuminen erilaisille tuotteille oli huomioitu vain niukasti, jolloin toimintolaskenta nähtiin ratkaisuna selvittää tuotekohtaiset kustannukset aikaisempaa totuudenmukaisemmin.

Toimintolaskentaprosessin onnistumista käsittelevissä aikaisemmissä tutkimuksissa on todettu, että erilaiset tekniset tekijät, kuten toimintojen ja kustannusajurien määrä vaikuttavat siihen, miten helppokäyttöiseksi kustannuslaskentamalli rakentuu ja miten yksityiskohtaista tietoa sen avulla voidaan tuottaa. Välinehuollon kustannuslaskentamallissa toimintojen ja kustannusajurien määrä haluttiin pitää maltillisena, jotta mallista ei tulisi liian monimutkaista ja sitä olisi jatkossa helppo päivittää. Mallin toimintojen muodostamisessa apuna käytettiin toimintopohjaisen kustannuslaskennan kirjallisuudesta tuttua työkalua, toimintoanalyysiä. Ydintoiminnot muodostettiin pitkälti välinehuolto prosessin vaiheiden mukaisesti alkaen siitä, kun instrumentit saapuvat huollettavaksi ja päättyen siihen, kun ne lähtevät välinehuoltokeskuksesta takaisin asiakkaille. Toimintojen valintaa ohjasivat välinehuoltoon muodostetut tuoteryhmät: kustannusten kohdistaminen

toiminnoilta tuotteille oli helpompaa, kun toiminnot ja laskentakohteet olivat heti alusta lähtien yhteensopivia ja valittu toisiaan silmällä pitäen. Kustannuslaskentaprojektin edessä toimintoluetteloa jäsenneltiin järkevämpään muotoon ja merkityksettömpiä toimintoja yhdisteltiin merkittävämpiin toimintoihin. Kaikkia alustavia toimintoja ei nähty lopulta mielekkääksi sisällyttää laskentaan, sillä informaation lisääntyessä toiset toiminnot paljastuivat melko epäolennaisiksi ja niistä saatava lisäarvo olisi jäänyt pieneksi. Toiminnot myös luokiteltiin ydin- ja tukitoimintoihin, mikä selkeytti kustannuslaskentamallin rakennetta ja teki siitä käyttäjäystävällisemmän.

Toimintojen muodostamisen jälkeen muodostettiin kustannusajurit ja laskettiin toimintojen ja laskentakohteiden kustannukset. Tiedot kaikista välinehuoltokeskuksen resursseista ja kustannuksista saatiin välinehuollon tilikohtaisesta tuloslaskelmasta. Kustannukset luokiteltiin välilliseksi ja välittömiksi kustannuksiksi sen perusteella, voitiinko ne kohdistaa suoraan laskentakohteelle. Välilliset kustannukset pyrittiin kohdistamaan välinehuoltokeskuksen ydin- ja tukitoiminnoille mahdollisimman pitkälle resurssien todellisen käytön mukaisesti. Kustannukset, jotka voitiin jäljittää tietyn toiminnon aiheuttamaksi, kohdistettiin kokonaan kyseiselle toiminnolle ilman kustannusajuria. Hoitotarvikkeiden ja rahtien kustannukset olivat välittömiä kustannuksia, eli ne voitiin kohdistaa suoraan tuoteryhmille. Välinehuollon tuotteiden omakustannusarvot laskettiin selvittämällä tuotteen huollossa tarvittavat toiminnot ja laskemalla yhteen näiden toimintojen kustannukset. Toimintoajurina käytettiin vuoden 2017 toteutuneita suoritemääriä, joita painotettiin tarvittaessa tuoteryhmäkohtaisilla painokertoimilla.

Case-organisaation toimintolaskentaprosessia voidaan pitää onnistuneena, sillä tuotteiden kustannukset heijastelevat nyt hyvin sitä, miten vaativa tuote on huoltaa. Kustannuslaskentamallin perusteella lasketut vaativien tuotteiden kustannukset ovat korkeammat, mitä helposti huollettavien tuotteiden. Vaativan tuotteen huolto vie aina enemmän välinehuoltajien aikaa ja mahdollisesti myös kuluttaa välinehuoltokeskuksen koneita enemmän. Kalliimmat tuotteet ovat instrumenttikoreja, jotka kuuluvat välinehuollon kahden ensimmäiseen tuoteryhmään, protetiikkaan ja traumaan. Samoin kolmannen tuoteryhmän tuotteet, paljon instrumentteja sisältävät korit ovat kustannuksiltaan tuotehierarkian kärkipäässä. Taipuisat tähystimet eli 9. tuoteryhmän tuotteet eivät taas ole instrumenttikoreja, vaan yksittäisiä tuotteita. Tähystimestä riippuen huollon kustannukset vaihtelevat niin, että steriloitavat tähystimet ovat kalliimpia kuin ne, joita ei steriloida. Halvimmat tuotteet kuuluvat pussitettavien instrumenttien ja desinfioitavien tuotteiden tuoteryhmiin.

Välinehuollon toimintolaskentaprosessista tehtyjen havaintojen perusteella voidaan sanoa, että erilaisten teknisten tekijöiden merkitys toimintolaskentamallin onnistumisen kannalta oli merkittävä. Tulokset vahvistavat tällöin esimerkiksi Wahabin (2018)

tutkimustuloksia. Toimintolaskennan paremmuudesta olemassa olevaan laskentaan verrattuna vallitsi organisaatiossa selvä yksimielisyys, jonka lisäksi muita olennaisia osatekijöitä olivat kustannuslaskentamallin sisältämien toimintojen maltillinen määrä ja yhteensopivuus tuotteiden kanssa. Myös käytetyillä kustannusajureilla oli merkitystä: toimintoajurina käytetty suoritämäärä on helposti päivitettävissä oleva tieto ja kustannusinformaation tarkkuutta saatiin lisättyä tuotteiden vaativuutta mallintavia painokertoimien avulla. Kustannuslaskentamalli vietiin konsultin avulla organisaatiolle hankittuun toimintolaskentaohjelmaan, jolloin informaatioteknologia mahdollisti uuden kustannuslaskentajärjestelmän tehokkaan käyttöönoton. Yhdellä vastuualueella sovellettiin jo aikaisemmin toimintolaskentaa, ja välinehuollon toimintolaskentaprojektin jälkeen organisaatiossa on tarkoitus laajentaa sen käyttöä myös muille vastuualueille.

Edellä kuvattiin välinehuollon toimintolaskentaprosessiin vaikuttavia tekijöitä siitä näkökulmasta, millainen toimintolaskentamalli oli rakenteeltaan ja millaista informaatiota sen avulla pystyttiin tuottamaan tuotteiden hinnoittelun tueksi. Toimintopohjaisen kustannuslaskennan onnistumista koskevissa aikaisemmissa tutkimuksissa ollaan kuitenkin havaittu, että teknisten tekijöiden lisäksi toimintolaskentaprosessiin vaikuttavat myös erilaiset inhimilliset ja organisatoriset tekijät. Myös tässä toimintolaskentaprosessissa organisaatiossa työskentelevillä ihmisillä, heidän innostuksellaan ja aidolla muutoshalulla oli erittäin olennainen rooli toimintolaskennan onnistumisen kannalta. Projektiryhmän muutostilapiiri oli heti alusta lähtien myönteinen ja henkilöt olivat innoissaan uusien tuoteryhmien ja kustannuslaskentajärjestelmän kehittämisestä. Alkuisysäys toimintolaskentaprosessille tuli liikelaitoksen johtajalta, joka oli yhdessä controllerin kanssa vakuuttunut toimintolaskennan tuomista eduista silloiseen kustannuslaskentamenetelmään nähden ja antoi tukensa toimintolaskentaprosessin toteuttamiseksi.

Erityisen kriittinen tekijä uuden kustannuslaskentajärjestelmän implementoinnin kannalta oli se, että toimintolaskentamallin suunnitteluun osallistuivat toimintolaskentajärjestelmän pääkäyttäjän, controllerin lisäksi useita muita välinehuolto-organisaation asiantuntijoita ja konsulttiyritys, jonka toimittamaan ohjelmaan valmis malli vietiin. Myös aikaisemmissa tutkimuksissa (esim. Velmurugan, 2010) on todettu, että muiden kuin organisaation laskennasta vastaavien osallistuminen toimintolaskentaprosessiin lisää mahdollisuuksia onnistua toimintolaskennan implementoinnissa. Kustannuslaskennasta tehtiin koko välinehuolto-organisaatiota, ei vain taloushallintoa koskeva asia, minkä voidaan nähdä lisänneen henkilöstön halukkuutta entisestään uuden kustannuslaskentajärjestelmän käyttöönottoon. Samalla se myös lisäsi lähellä prosessia työskentelevien henkilöiden ymmärrystä organisaation kustannuslaskennasta, mikä puolestaan taas saattaa helpottaa jatkossa kustannuslaskentamallin päivittämistä.

Tutkielman johtopäätöksenä voidaan sanoa, että toimintolaskentaprosessin onnistuminen on pitkälti kiinni kustannuslaskentamallin teknisten ominaisuuksien lisäksi siitä, että organisaation jäsenet ovat halukkaita kehittämään kustannuslaskentaa ja organisaatiossa

olla valmiita uhraamaan resursseja projektin toteuttamiseksi. Ilman riittävää muutoshalua tai -painetta tai molempia uudella laskentajärjestelmällä on vain pienet onnistumismahdollisuudet. Myös muut, kuin laskennasta vastaavat henkilöt on saatava vakuuttumaan toimintolaskennan tarpeesta ja hyödyistä, sillä toimintolaskentamallin tekninen toteutus edellyttää mahdollisimman syvällistä asiantuntemusta itse laskennan kohteena olevasta prosessista.

Uudet tuoteryhmät ja toimintopohjaiseen kustannuslaskentaan pohjautuva kustannuslaskentajärjestelmä ja hinnasto otettiin käyttöön SataDiagissa vuonna 2019. Organisaation kustannuslaskenta oli jo pidempään pysynyt muuttumattomana ja laskentaperiaatteet olivat jääneet vuosien aikana epäselviksi, jolloin todellisista kustannuksista ei ollut täyttä varmuutta. Kun uusia hintoja verrattiin vanhalla kustannuslaskentamenetelmällä lasketuihin hintoihin, paljastui, että toiset tuotteet ovat olleet aikaisemmin yli- tai alihinnoiteltuja. SataDiagin controllerin mukaan uusi kustannuslaskenta on nyt toteutettu ”*vähintäänkin riittävällä tarkkuudella*”. Välinehuollon tuotteistamisen ja toimintolaskentaprosessin voidaan todeta myös helpottaneen palvelujen markkinointia ja palvelutarjonnan hallintaa. Asiakkaan näkökulmasta tarkasteltuna hyödyn voidaan ajatella kasvaneen selkeämmän ja huomattavasti lyhyemmän hinnaston myötä. Lisäksi hinnoittelu on aikaisempaa läpinäkyvämpää, sillä asiakkaalle voidaan selkeästi eritellä, mistä asiakkaan maksama hinta muodostuu.

Tutkimus toteutettiin case-organisaatiossa, mikä saattaa luoda jonkin verran rajoituksia tutkimustulosten yleistämiselle ja siirtämiselle muihin organisaatioihin. Tässä tutkimuksessa kuvattu tuotteistamisprosessi, mukaan lukien tuoteryhmät ja niiden kustannuslaskenta, sijoittuu SataDiagin välinehuoltoon. Tuotteet ja tutkimuksessa rakennettu toimintopohjainen kustannuslaskentamalli perustuvat kyseisen organisaation toimintaan ja laskentatarpeisiin, jolloin ratkaisuja ei voida sellaisenaan siirtää suoraan sen ulkopuolelle. Tutkimuksen perusteella voidaan kuitenkin päätellä, että toimintopohjainen kustannuslaskenta saattaisi hyvin soveltua tuotteiden hinnoittelupäätöksenteon tueksi myös muihin toiminnaltaan samankaltaisiin ja kooltaan vastaaviin välinehuoltoihin. Toimintolaskentaprosessin onnistumiseen liittyvien tekijöiden osalta voidaan sanoa, että ne ovat todennäköisesti pitkälti samat organisaatiosta riippumatta, mutta saattavat painottua eri tavoin toimintolaskentaprosessin kontekstista riippuen.

Tutkimuksessa tutkittiin välinehuollon toimintolaskentaprosessia ja sen onnistumiseen vaikuttaneita tekijöitä. Välinehuollon tuotteiden omakustannusarvojen laskemista varten tuotteet luokiteltiin tuoteryhmiin, jonka jälkeen kuvattiin, miten välinehuoltokeskuksen toimintopohjainen kustannuslaskentamalli rakennettiin. Looginen jatkotutkimuksen aihe tälle tutkimukselle ja case-organisaatiossa aloitetulle tuotteistamiselle voisi liittyä välinehuollon palvelupaketteihin ja niiden hinnoitteluun. Välinehuoltokeskuksessa

tapahtuvan huollon lisäksi SataDiag myy välinehuoltajan henkilötyöpanosta asiakkaiden omiin välinehuoltoyksiköihin. Nämä välinehuoltopalvelut voitaisiin niputtaa erilaisiksi palvelupaketeiksi, joille määriteltäisiin sisältö ja hinta. Ydinpaketti voisi sisältää välinehuoltajan palvelua liittyen puhtaasti instrumenttien huoltoon, kun taas lisäpaketit räätälöitäisiin asiakkaiden tarpeiden mukaisesti. Palvelupakettien hinnoittelussa olisi huomioitava ainakin välinehuoltajan henkilöstökulut ja mahdollisesti myös vuokratuloja. Hinnoittelu voisi pohjautua perinteisen toimintolaskennan sijaan esimerkiksi aikaperusteen toimintolaskentaan, jolla voidaan tietyissä tilanteissa tuottaa perinteistä toimintolaskentaa tarkempaa laskentainformaatiota (ks. esim. Hoozee & Hansen, 2018). Tutkimukseen saataisiin vielä mielenkiintoinen lisä, jos siinä tutkittaisiin samalla palvelun hintaa asiakasohjauksen välineenä.

Toinen mahdollinen jatkotutkimuksen aihe voisi koskea toimintopohjaisen kustannuslaskennan hyödyntämistä case-organisaatiossa myös muihin kuin laskentatarpeisiin. Toimintopohjaisen kustannuslaskennan avulla toiminnasta ja sen tehokkuudesta voidaan tuottaa monipuolista informaatiota, jota voidaan hyödyntää esimerkiksi prosessien sujuvoittamisessa ja suorituskyvyn edistämisessä. Tässä tutkimuksessa toimintopohjaista kustannuslaskentaa käytettiin vain välinehuollon tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa ja hinnoittelussa, joten sen muut käyttömahdollisuudet ovat organisaatiossa toistaiseksi tutkimattomia.

LÄHTEET

Alhola, Kari (2016) *Toimintolaskenta*. Alma Talent, Helsinki.

Al-Saidi, Shafeq – Gowda, H. Nanje (2014) A review of research on factors influencing implementation success of activity-based costing. *International Journal of Research in Commerce & Management*, Vol. 5 (1), 1–5.

Anderson, Shannon (1995) A framework for assessing cost management system changes: The case of activity-based costing implementation at General Motors, 1986-1993. *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 7 (19), 1–51.

Anderson, Shannon – Young, Mark (1999) The impact of contextual and process factors on the evaluation of activity-based costing systems. *Accounting, Organizations and Society*, Vol. 24 (7), 525–559.

Brimson, James (1991) *Toimintolaskenta – Activity based accounting*. Weiling+Göös, Jyväskylä. Alkuperäinen teos: Activity Accounting – An Activity-Based Costing Approach.

Brown, Richard – Myring, Mark – Gard, Cadillac (1999) Activity-based costing in government: possibilities and pitfalls. *Public Budgeting & Finance*: Vol. 19 (2), 3–21.

Canby, James (1995) Applying activity-based costing to healthcare settings. *Healthcare Financial Management*, Vol. 49 (2), 50–56.

Cooper, Robin – Kaplan, Robert S. (1991) Profit priorities from activity-based costing. *Harvard Business Review*, Vol. 69 (3), 130–135.

Edvardsson, Bo - Gustafsson, Anders - Johnson, Michael - Sanden, Bodil (2000) *New service development and innovation in the new economy*. Lightning source incorporated, Sweden.

- Forma, Pauli – Niemelä, Mikko – Saarinen, Arttu (2008) Hyvinvointivaltion kilpailuttaminen. Kunnallisan kehittämissäätiön Kunnat ja kilpailu -sarjan julkaisu nro 7. Kunnallisan kehittämissäätiö, Vammala.
- Grönroos, Christian (2009) Palvelujen johtaminen ja markkinointi. WSOYpro Oy, Helsinki.
- Hirsjärvi, Sirkka – Hurme, Helena (2008) *Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö*. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki.
- Holma, Tuula (2006) Hyvinvointipalvelujen tuotteistus – perusteita ja periaatteita. Teoksessa: Lehtoranta, Heini – Päätaalo, Margit. Raportti palvelujen tuotteistamisesta ja laadun kehittämisestä aluekeskuseuduilla. Aluekeskusohjelman teemaverkostojulkaisu 2/2006. 22–28.
- Huang, Xiao – Newnes, Linda – Parry, Glenn (2012) The adaptation of product cost estimation techniques to estimate the cost of service. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, Vol. 25 (4), 417–431.
- Järvenpää, Marko – Länsiluoto, Aapo – Partanen, Vesa – Pellinen, Jukka (2010) *Talousohjaus ja kustannuslaskenta*. WSOYpro Oy, Helsinki.
- Jaakkola, Elina (2011) Unraveling the practices of “productization” in professional service firms. *Scandinavian Journal of Management*, Vol. 27 (2), 221–230.
- Jaakkola, Elina – Orava, Markus – Varjonen, Virpi (2009) *Palvelujen tuotteistamisesta kilpailuetua: opas yrityksille*. Tekes, Helsinki.
- Junnila, Maijaliisa – Aho, Tuomas – Fredriksson, Sami – Keskimäki, Ilmo – Lehto, Juhani – Linna, Miika – Miettinen, Sari – Tynkkynen, Liina-Kaisa (2012) *Sitä saa mitä tilaa. Tilaaja -tuottaja- toimintatavan kehittyminen sosi-aali- ja terveystaloudessa*. Juvenes Print, Tampereen Yliopistopaino Oy, Tampere.
- Karhumäki, Tuula – Hirvonen, Kaisa – Ylitupa, Eija (2017) *Välinehuolto*. Kustannus Oy Duodecim, Helsinki.
- Kasanen, Eero – Lukka, Kari – Siitonen, Arto (1991) Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä. *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, Vol. 40 (3), 301–329.

Kuntalaki 410/2015

Lahtinen, Yrjö (1995) *Tuotteistus ja kustannuslaskenta. Perusterveydenhuollon Tuote-projektin raportti 1*. Suomen kuntaliitto, Helsinki.

Laine, Markus – Bamberg, Jarkko – Jokinen, Pekka (2007) Tapaustutkimuksen teoria ja käytäntö. Teoksessa: *Tapaustutkimuksen taito*, toim. Laine, Markus – Bamberg, Jarkko – Jokinen, Pekka. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki.

Laitinen, Erkki (2007) *Kilpailukykyä hinnoittelulla*. Talentum, Helsinki.

Lapsley, Irvine – Oldfield, Rosie (2001) Transforming the public sector: management consultants as agents of change. *European accounting review*, Vol.10 (3), 523 – 543.

Lehtinen, Uolevi – Niinimäki, Satu (2005) *Asiantuntijapalvelut: tuotteistamisen ja markkinoinnin suunnittelu*. WSOY, Helsinki.

Liozu, Stephan (2015) *The pricing journey: the organizational transformation toward pricing excellence*. Stanford Business Books, California.

Lukka, Kari (1991) Laskentatoimen tutkimuksen epistemologiset perusteet. *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, Vol. 40 (2), 161–184.

Lukka, Kari (1999) Case/field-tutkimuksen erilaiset lähestymistavat laskentatoimessa. Teoksessa *Tutkija, opettaja, akateeminen vaikuttaja ja käytännön toimija: Professori Reino Majala 65 vuotta*, toim. Heli Hookana-Turunen. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja C-1, Turku.

Lukka, Kari (2005) Approaches to case research in management accounting: The nature of empirical intervention and theory linkage. Teoksessa: *Accounting in Scandinavia – The Northern Lights*, toim. Jönsson, Sten – Mouritsen, Jan, 375–399. Liber & Copenhagen Business School Press, Malmö.

- Lukka, Kari – Kasanen, Eero (1995). The problem of generalizability: anecdotes and evidence in accounting research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 8 (5), 71–90.
- Lumijärvi, Olli-Pekka – Kiiskinen, Satu – Särkilahti, Tuija (1995) *Toimintolaskenta käytännössä - Toimintolaskenta johtamisen apuvälineenä*. WSOY, Helsinki.
- Melin, Tuomo (2007) *Innovaatiot ja hyvät käytännöt kunnallisessa palvelutuotannossa*. Suomen itsenäisyyden juhlarahasto Sitra, Helsinki.
- Melin, Tuomo – Linnakko, Eero (2003) *Tuotteistuksen ja kustannuslaskennan hyvät käytännöt kuntien sosiaali- ja perusterveydenhuollossa*. Suomen Kuntaliitto, Helsinki.
- Neilimo, Kari – Näsi, Juha (1980) *Nomoteettinen tutkimusote ja suomalainen yrityksen taloustiede*. Tutkimus positivismiin soveltamisesta. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja. Sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 11, Tampereen yliopiston julkaisuja, Tampere.
- Neilimo, Kari – Uusi-Rauva, Erkki (2005) *Johdon laskentatoimi*. 6. uud. P. Edita, Helsinki.
- Parasuraman, A – Zeithaml, Valarie – Berry, Leonard (1985) A conceptual model of service quality and its implications for future research. *Journal of Marketing*, Vol. 49 (4) 41–50.
- Ryan, Bob – Scapens, Robert – Theobald, Michael (1992) *Research method and methodology in finance and accounting*. Academic Press, London.
- SataDiag (2019) SataDiag tietoa. <<http://www.satadiag.fi/Sivut/default.aspx>>, haettu 14.5.2019.
- Shields, Michael (1995) An empirical analysis of firms' implementation experiences with activity-based costing. *Journal of Management Accounting Research*, Vol. 7 (1), 148–166.

- Siltaloppi, Jaakko – Puhto, Jukka (2010) *Kunnallisten hyvinvointipalvelujen nykytila ja tulevaisuuden näkymät suomen kymmenessä suurimmassa kunnassa*. TKK rakenne- ja rakennustuotantotekniikan laitosten julkaisu B, Espoo.
- Sipilä, Jorma (1999) *Asiantuntijapalvelujen tuotteistaminen*. WSOY, Porvoo.
- Sipilä, Jorma (2003) *Palvelujen hinnoittelu*. WS Bookwell Oy, Porvoo.
- Tammi, Jari (2006) *Toimintolaskennan käyttömahdollisuudet ja hyödyt kunnan johtamistyössä*. Acta Universitatis Tamperensis, Tampere.
- THL (2016) *Mitä väestö ajattelee sosiaali- ja terveystalouden uudistamisesta?* Terveystalouden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.
- Tuominen, Tiina – Järvi, Katriina – Lehtonen, Mikko – Valtanen, Jesse – Martinsuo, Miia (2015) *Palvelujen tuotteistamisen käsikirja. Osallistavia menetelmiä palvelujen kehittämiseen*. Aalto-yliopiston julkaisusarja tiede + teknologia 5/2015. Julkaisija Perustieteiden korkeakoulu, tuotantotalouden laitos.
- Turney, Peter (2002) *Toimintolaskenta. Avain tuottavampaan toimintaan*. Suomentanut Maija Lehmusvirta ja Teemu Malmi teoksesta Common Cents, The ABC Performance Breakthrough. WS Bookwell Oy, Helsinki.
- Tyni, Tero – Myllyntaus, Oiva – Suorto, Annika (2012) *Kustannuslaskentaopas kunnille ja kuntayhtymille*. Suomen Kuntaliitto, Helsinki.
- Vehmanen, Petri – Koskinen, Kai (1998) *Tehokas kustannushallinta*. 2.p. WSOY, Porvoo.
- Velmurugan, Manivannan Senthil (2010) *The success and failure of activity-based costing systems*. *Journal of Performance Management*, Vol. 23 (2), 3–33.
- Vilkkä, Hanna (2007) *Tutki ja havainnoi*. Kustannusosakeyhtiö Tammi, Helsinki.

Wahab, Ainol – Mohamad, Muslim – Said, Julia (2018) The implementation of activity-based costing in the accountant general's department of Malaysia. *Asian Journal of Accounting and Governance*, Vol. 9 (1), 63–76.

Zeithaml, Valarie – Bitner, Mary (2003) *Services Marketing: Integrating customer focus across the firm*. 3.p. McGraw-Hill, New York.