

LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Tuotantotalouden tiedekunta

Kustannusjohtaminen

**PERINTEISEN KUSTANNUSLASKENNAN JA
TOIMINTOLASKENNAN SOVELTUVUUS ICT -PALVELUJA
TUOTTAVASSA YRITYKSESSÄ**

Työn tarkastajat: Professori Timo Kärri
 Tutkijatohtori Sari Monto

Lappeenrannassa 11.10.2013

Jaakko Pääkkönen
Lainekatu 4 E,
53920 Lappeenranta

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Jaakko Pääkkönen

Työn nimi: Perinteisen kustannuslaskennan ja toimintolaskennan soveltuvuus ICT-palveluja tuottavassa yrityksessä

Vuosi: 2013

Paikka: Lappeenranta

Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous.

116 sivua, 22 kuvaa, 5 taulukkoa ja 7 liitettä

Tarkastaja(t): Professori Timo Kärri ja Tutkijatohtori Sari Monto

Hakusanat: Kustannuslaskenta, Toimintolaskenta, Hinnoittelu, ICT-palvelut

Keywords: Cost accounting, Activity-Based Costing, Pricing, ICT services

Diplomityö tehtiin julkisomisteiseen osakeyhtiöön, joka tuottaa julkiseen terveydenhuoltoon ja kuntien toimintaan liittyviä tieto- ja viestintäteknologian sekä lääketieteellisen tekniikan (ICMT) palveluja. Työn tavoitteena oli rakentaa yritykseen perinteisen kustannuslaskennan ja toimintolaskennan mallit, joita vertaamalla pyrittiin löytämään soveliain kustannuslaskentaratkaisu ICT-alalle. Tätä tavoitetta tuettiin haastattelututkimuksella suomalaisiin ICT-toimialan yrityksiin, heidän käytössään olevista kustannuslaskennan ja hinnoittelun menetelmistä.

Teoriaosuudessa esitetään kustannustenlaskenta ja hinnoittelumenetelmiä ja käydään läpi niiden periaatteet sekä soveltuminen ICT-sektorille. Empiirisessä osuudessa kuvataan perinteisen kustannuslaskentamallin rakentaminen sekä toimintolaskentaprojektin eteneminen kohdeyrityksessä. ICT-toimialalle suoritettavan haastattelututkimuksen avulla kartoitetaan suomalaisten kärki ICT-yritysten kustannustenlaskentamenetelmiä ja toimitapoja, sekä käytössä olevia hinnoitteluperiaatteita.

Perinteinen kustannuslaskennan menetelmä osoittautui tutkimuksessa soveltuvimmaksi kohdeyrityksen käyttöön. Haastattelututkimuksen tulokset tukivat tätä perinteisen kustannuslaskennan käyttöä. Pääosalla haastatteluun osallistuneista yrityksistä oli käytössään kustannusperustainen laskentajärjestelmä. Yleisin laskentamenetelmä suomalaisissa ICT-alan yhtiöissä oli katetuottolaskenta. Hinnoittelu perustui niin ikään ensisijaisesti tuotekustannusten laskentaan

ABSTRACT

Name: Jaakko Pääkkönen

Thesis name: Traditional cost accounting and activity-based costing suitability for ICT service provider enterprise

Vuosi: 2013

Paikka: Lappeenranta

Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology

116 pages, 22 figures, 5 charts and 7 appendices

Examiner: Professor Timo Kärri and Post-Doctoral researcher Sari Monto

Keywords: Cost accounting, Activity-Based Costing, Pricing, ICT services

This Master's thesis was done for municipality owned limited liability company, which provides information and communication technologies as well as medical technology (ICMT) services for public health care and local government. The main purpose of the study was built traditional cost accounting and activity-based costing models, which are comparing to find most appropriate solution for ICT sector. This objective was supported by carrying out interviews of Finnish companies about them cost accounting and pricing techniques

In the theoretical part, focus was cost accounting and pricing models, and examining their suitability for the ICT sector. Cost accounting and pricing techniques was going through to understand main possibilities. Empirical part describes the traditional cost accounting model building and activity-based costing progress of the project in the target company. Finnish ICT companies were interviewed about the existing cost accounting methods and principles.

The traditional cost accounting method proved to be most appropriate for the target company use. Activity-based costing project could not be exported to the end, so comparison could not be made. The interview survey support the use of the traditional cost accounting methods.

ALKUSANAT

Diplomityöni koostui niistä aihealueista, joihin jatko-opintoni puutuoteteknologian insinööristä tuotantotalouden diplomi-insinööriksi keskittyivät. Työn edetessä pääsin todistamaan itseleni sekä lähipiirilleni, että ICT-yrityksen sisäinen laskenta voi oikeasti olla kiinnostavaa. Kohdeyritykseni toimiala oli minulle täysin uusi, minkä vuoksi asiat täytyi välillä käydä läpi alkeista lähtien. Kiitos teille kaikille työkavereille avustanne, teidän ansiostanne kiinnostus alaa kohtaan vain kasvoi työn edetessä.

Haluan kiittää ohjaajaani, professori Timo Kärriä arvokkaista neuvoistasi tämän työn eteenpäin viemisessä ja vastaan tulleiden ongelmien ratkaisemisessa.

Iso kiitos molemmille ohjaajilleni, on helppo tehdä työtä, kun tietää, että tukea on tarvittaessa aina saatavilla.

Suurin kiitos kuuluu perheelleni, vaimolleni Minnalle ja Samu pojalleni. Olette jaksaneet taas kerran tukea minua läpi kiinnostavien, mutta välillä niin kiireisten opiskeluaikojen.

Lappeenrannassa 11.10.2013

Jaakko Pääkkönen

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tausta	1
1.2	Tavoitteet.....	2
1.3	Tutkimusongelma	4
1.4	Tutkimuksessa käytetyt menetelmät	5
1.5	Tutkimuksen rajaus	7
1.6	Tutkimuksen rakenne	8
2	ICT-TUOTTEIDEN KUSTANNUSLASKENTA	11
2.1	Johdanto	11
2.2	Perinteinen kustannuslaskenta.....	12
2.3	Kustannusten luokittelu.....	14
2.4	Kustannuslaskentatavat	16
2.4.1	<i>Katetuottolaskenta</i>	19
2.4.2	<i>Kustannuslajilaskenta</i>	21
2.4.3	<i>Tavoitekustannuslaskenta</i>	21
2.4.4	<i>Standardikustannuslaskenta</i>	23
2.4.5	<i>Tuotekohtainen kustannuslaskenta</i>	25
2.4.6	<i>Jakolaskenta</i>	27
2.4.7	<i>Lisäyslaskenta</i>	28
2.4.8	<i>Elinkaarilaskenta</i>	29
2.5	Kustannuslaskenta ICT yrityksissä	30
2.6	Kritiikki perinteistä kustannuslaskentaa kohtaan	33
2.7	Yhteenveto	34
3	TOIMINTOLASKENTA ICT-SEKTORILLA	37
3.1	Toimintolaskennan lyhyt kehitys historia	38
3.2	Toimintolaskennan periaate	39
3.3	Toimintolaskentaprojekti.....	42
3.3.1	<i>Käyttöönoton vaiheet</i>	43
3.3.2	<i>Haasteita toimintolaskenta järjestelmän suunnittelussa</i>	47
3.4	Toimintolaskentaan kohdistunut kritiikki.....	49
3.5	Aikaperusteinen toimintolaskenta	50
3.6	Toimintojohtaminen	51
3.7	Toimintolaskennan soveltuminen ICT-toimialalle.....	53
3.8	Yhteenveto	54
4	ICT-YRITYSTEN TUOTEHINNOITTELU	55
4.1	Kustannusperusteinen hinnoittelu	56
4.2	Markkina- ja tavoiteperusteinen hinnoittelu.....	58
4.3	Kannattavuuslähtöinen hinnoittelu.....	61
4.4	Kunnan ja julkisen puolen tuotteiden hinnoittelu.....	62
4.5	Hinnoittelu ICT yrityksissä	63
4.6	Yhteenveto	65

5	KUSTANNUSLASKENTA MENETELMIEN VERTAILU - YRITYS X.....	67
5.1	Yritysesittely	67
5.2	Tutkimuksen lähtökohta	68
5.3	Aineiston kerääminen.....	69
5.4	Kustannuslaskenta mallin toiminta	70
5.5	Perinteisen kustannuslaskentamallin rakentaminen	71
5.6	Toimintolaskentamallin rakentaminen	74
5.7	Ratkaisu toimintolaskennan tilalle	80
5.8	Yhteenvedo	81
6	ICT-ALAN KUSTANNUSLASKENNAN HAASTATTELU TUTKIMUS	83
6.1	Haastattelun tavoitteet	83
6.2	Haastattelun kysymykset.....	85
6.3	Haastateltavien yritysten valinta	87
6.4	Haastattelun toteutus ja kulku	88
6.5	ICT-alan kustannuslaskennan haastattelun tulokset.....	90
6.5.1	<i>Yritysten taustatiedot.....</i>	<i>91</i>
6.5.2	<i>Kustannuslaskennan toimintamallit ja menetelmät.....</i>	<i>92</i>
6.6	Nykyisen kustannuslaskenta menetelmän toimivuus	97
6.7	Hinnoittelu strategia	99
6.8	Yhteenvedo	102
7	TULOKSET JA JATKOTOIMENPITEET.....	103
7.1	Tulokset kohdeyritykselle	103
7.2	Haastattelututkimuksen tulokset.....	104
7.3	Vertailu aiempiin tutkimustuloksiin	109
7.4	Vastaukset tutkimuskysymyksiin	111
7.5	Jatkotoimenpiteet ja suositukset.....	113
8	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	114
8.1	Tutkimuksessa esiin tulleet ongelmat.....	115
8.2	Johtopäätökset tutkimuksesta	116
	LÄHDELUETTELO:	117

LIITTEET

- LIITE 1. Kustannuslaskenta työkalun rakennusvaiheen kyselytutkimuksen kysymykset
- LIITE 2. Laskentatyökalun laskentavälilehden rakenne
- LIITE 3. Kustannuslaskentatyökalun kassavirtakuvaaja
- LIITE 4. Kustannuslaskenta työkalun hinnanmuodostumissivu
- LIITE 5. Kustannustyökalun raportointi sivu
- LIITE 6. Konesalikustannusten kustannuslaskuri
- LIITE 7. Haastattelututkimuksen saatekirje ja kysymys teemat

KUVAT

Kuva 1. Käsitekartta case yrityksen kustannuslaskentajärjestelmän rakentamisesta	3
Kuva 2. Tutkimuksen input – output kaavio	8
Kuva 3. Kustannusten luokittelu	15
Kuva 4. Perinteinen kustannuslaskenta	16
Kuva 5. Kustannuslaskennan ja hinnoittelun perusasetelma yrityksissä.....	18
Kuva 6. Myynnin tuottokuvio	19
Kuva 7. Katetuottolaskelman kannattavuuskuvio	20
Kuva 8. Tavoitekustannuslaskennan eteneminen	22
Kuva 9. Standardikustannuslaskennan toimintakuvaaja	24
Kuva 10. ICT palvelujen jakautuminen asiakkaalle ja kustannusten tunnistaminen	32
Kuva 11. Kustannusrakenteen muutos	38
Kuva 12. Toimintolaskennan perusosat ja niiden yhteydet toisiinsa.....	40
Kuva 13. Toimintolaskennan tarkastelutasot.....	41
Kuva 14. Toimintolaskennan rakenne	42
Kuva 15. Toimintolaskentaprojektin vaiheet.....	44
Kuva 16. Toimintolaskennan ja toimintojohtamisen liittyminen toisiinsa.....	52
Kuva 17. Markkinapohjaisen hinnoittelun vaiheet.....	59
Kuva 18. ICT-yritysten hinnoittelun tavoitteet tuottojen ja markkinaosuuksien suhteen	65
Kuva 19. Projektisuunnitelma ja aikataulu.....	75
Kuva 20. Tuote- ja palveluryhmien rakennekuvaus	78
Kuva 21. Haastattelututkimuksen päätavoitteet	85
Kuva 22. Kvalitatiivinen analyysi kolmivaiheisena prosessina	91
Taulukko 1. Kustannusten jakautuminen	81
Taulukko 2. Sisäisen laskentatoimen laskelmatyypit	104
Taulukko 3. Haastattelututkimuksen tulokset	106
Taulukko 4. Sijoitetun pääoman tuottoprosentin muutos haastattelu yrityksissä.....	107
Taulukko 5. Liikevaihdon muutosprosentti haastatelluissa yrityksissä	108
Kaava 1. Kustannuslaskentakaava.....	21
Kaava 2. Minimikalkyyli	26
Kaava 3. Keskimääräiskalkyyli	26
Kaava 4. Normaalikalkyyli.....	27
Kaava 5. Omakustannushinnan laskenta	57
Kaava 6. Tuotteen hinnan laskenta.....	57

LYHENTEET

ABC – Activity-Based Costing

ABM - Activity-Based Management

CRM – Customer relationship management

CPU – Central Processing Unit

ERP – Enterprise Resource Planning

ICT - Information and Communications Technology

TDABC - Time Driven Activity Based Costing

TBM - Time Based Management

TQM - Total Quality Management

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen tausta

Tutkimuksen lähtökohtana ovat kohdeyrityksen sisäisen laskennan huomattavat kehitystarpeet. Yritys on toiminut nyky muodossaan verrattain lyhyen aikaa, noin kolme vuotta. Nykyinen osakeyhtiö muotoinen omistus ja toimintatapa rakentuvat kunnallisten toimintojen yhteen sulauttamisessa ja toimintojen yhtiöittämisessä. Monenlaisten tieto- ja viestintäteknologia (Information and Communications Technology, ICT) eli ICT-puolen toimintojen sekä aiemman omistuspuolelta vuoksi, sisäistä laskentaa ei yrityksessä ole vielä pystytty harmonisoimaan niin hyvin kuin nähdään tarpeelliseksi. Kustannustenlaskentaan ja tuotehinnoitteluun ei luultavasti aiemmin, omistusmuodosta johtuen, ole tarvinnut kiinnittää niin paljon huomiota. Nämä rakenteet siirtyivät uuteen yhtiöön tuotteiden ja toiminnan mukana. Tämän hetken toimintaympäristö ja toiminnan laajentaminen edellyttävät, että kustannusten laskenta sekä hinnoittelu täytyy saada läpinäkyväksi ja johdonmukaiseksi. Tätä tarvetta vasten kohdeyritys teetti tämän tutkimuksen.

Yritystarpeen lisäksi aihe oli tutkimuksellisesti ajankohtainen, sillä ICT-alan kustannushallinnasta ei viime vuosina ole tehty tutkimuksia ainakaan Suomessa. Toimiala on kehittynyt viime vuosina valtavasti ja sen vaikutus muuhun yhteiskuntaan on kasvanut arjen digitalisoitumisen myötä. Suomalaisen yritysten IT-kustannukset olivat vuonna 2012 Tietotekniikan liiton mukaan noin 5 % yritysten kokonaiskustannuksista (Tietotekniikan liitto 2013, s. 11). Kustannusten osuus on kuitenkin hyvin toimiala sidonnainen, sillä jo vuoden 2005 tutkimuksessaan Verhoef toteaa hollantilaisien pankkien käyttökustannuksista 22 % liittyvän tietotekniikkaan ja kustannusten osuuden odotetaan kasvavan vuosittain. (Verhoef 2005, s. 1-2)

Edellinen laajempi laskentamenetelmiä kartoittava tutkimus Suomessa on Hyvösen ja Vuorisen vuonna 2004 tekemä tutkimus ”Tuotekustannuslaskenta suomalaisissa teollisuusyrityksissä - jatkuvuutta vai muutosta 1990-luvun aikana?”. Tä-

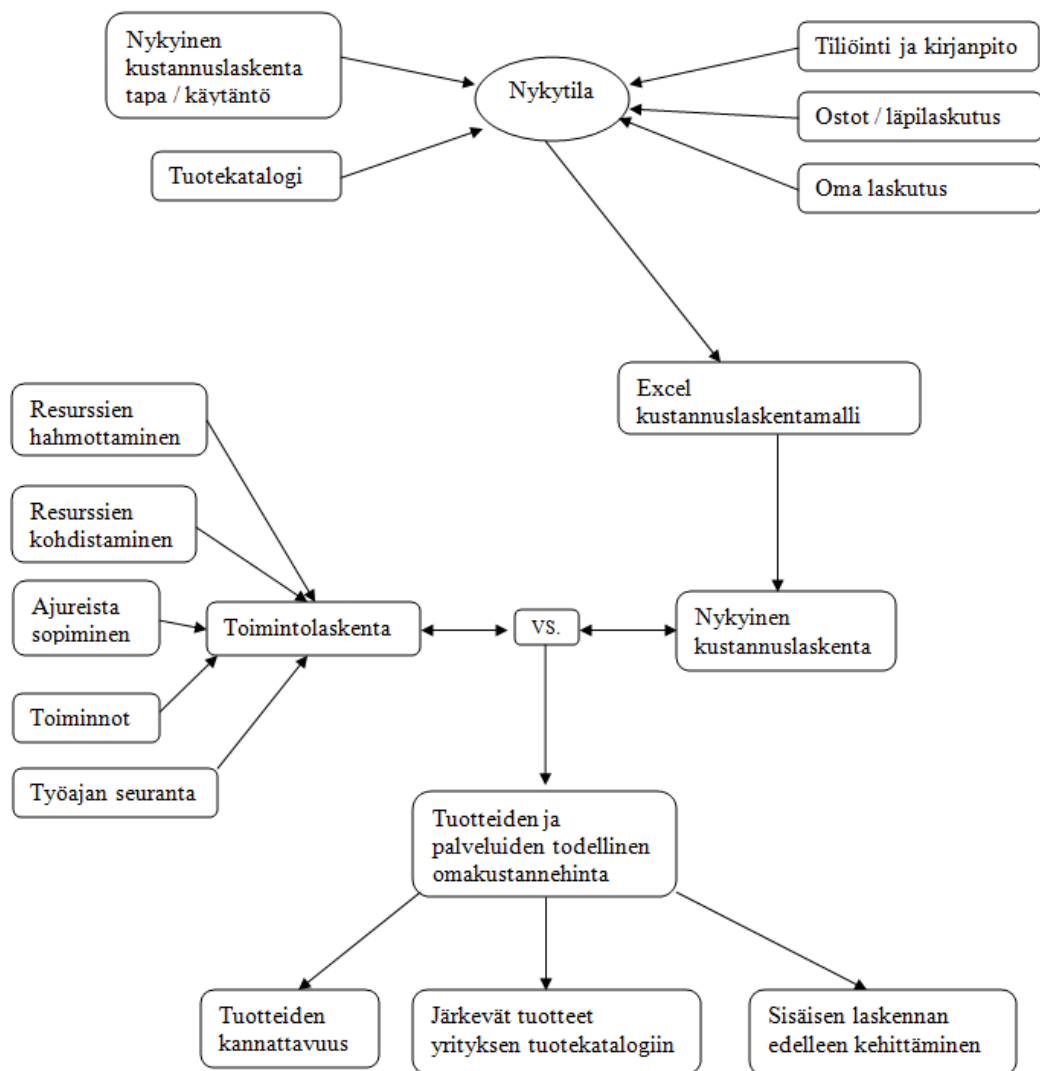
mä tutkimus koski kaikkia toimialoja, eikä keskittynyt pelkkään ICT-toimialaan. (Hyvänen & Vuorinen 2004) Toinen alueelle tehty tutkimus, jota tässäkin työssä on käytetty lähteenä, on Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry. TIEKE 2005 julkaisema opas ”Hinnittelun ABC – opas tietotuotteiden ja palveluiden hinnoitteluun”, joka perustuu TIEKE:n teettämään HIMA tutkimukseen. (TIEKE 2005) Tästäkin tutkimuksesta on jo nyt hieman alle kymmenen vuotta aikaa ja uudet tekniset sovellukset ja mahdollisuudet ovat voineet muuttaa menetelmiä yrityksissä.

1.2 Tavoitteet

Kohdeyrityksen tuotteiden laaja kirjo ja vielä hieman vakiintumattomat toimintatavat ovat tehneet kustannuslaskennasta ja hinnoittelusta värikästä. Ongelmana on epäselvyys siitä mitä muuttuvia kustannuksia kullekin tuotteelle tai palvelulle kohdistetaan ja missä suhteessa esimerkiksi investointien kustannuksia jaotellaan. Tämän lisäksi yrityksessä on koettu, ettei yleiskustannuksia saada jaettua tuotteille niiden oikeassa suhteessa. Toiminta on kyllä ollut kannattavaa ja yritys on näin päässyt taloudellisiin tavoitteisiinsa, mutta yleinen näkemys on, että jotkin tuotteet on hinnoiteltu alle omakustannustanne hinnan ja osa tuotteista joutuu kattamaan näiden negatiivista tulosta tekevien tuotteiden kulut.

Jatkossa yrityksen tulee pystyä paremmin perustelemaan tuotteiden kustannusrakennetta asiakkaille. Jatkuvasti kiristynvä kilpailu ja uudet säädökset kuntapuolen hankintojen ohjaukseen, pakottavat yrityksen tarkastelemaan tuotteidensa kustannusrakennetta tarkemmin. Sen täytyy jatkossa pystyä paremmin hahmottamaan mitkä tuotteet sen kannattaa tuottaa itse ja mitä on taloudellisempaa hankkia ulkopuolelta. Omistuspohjasta johtuen asiakkaan vaatimat tuotteet on hankittava ja toimitettava, mutta miten nämä palvelut tullaan tarjoamaan ja kuinka ne hinnoitellaan, vaatii lisätietoa yrityksen eri osa-alueiden todellisista kustannuksista. Yrityksen tehokkaan toiminnan ja taloudellisten tavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää löytää tämän hetkiseen toimintaan parhaiten soveltuva kustannusten laskentamenetelmä, joka toimii hinnoittelun perustana.

Kustannuslaskentamenetelmää valittaessa esitettiin yrityksen kanssa käydyissä neuvotteluissa, että nykyistä perinteisen kustannuslaskennan mallia verrattaisiin toimintolaskennalla (Activity Based-Costing, ABC) tehtävään kustannuslaskentaan. Vertailua varten tulisi yritykseen luoda aluksi selkeä perinteisen mallin kustannuslaskenta, joka huomioi kaikki tuotteelle kohdistuvat kustannukset niin hyvin, kuin se on tässä tilanteessa mahdollista. Tämän lisäksi tulisi luoda toimintolaskentajärjestelmä, jolla laskettaisiin samojen tuotteiden kustannukset ja verrattaisiin saatuja tuloksia keskenään. Kustannuslaskentamenetelmien rakentuminen kohdeyrityksessä on esitetty käsitekartassa (kuva 1.). Tavoitteena on verrata menetelmien toimivuutta todellisen omakustannehinnan laskemiseen.



Kuva 1. Käsitekartta case yrityksen kustannuslaskentajärjestelmän rakentamisesta

Case yritykseen tehtävällä vertailulla pyritään tuomaan esiin kahden laskentamenetelmän erot ja soveltuvuus ICT-alalle, mutta löytyykö soveltuvin järjestelmä juuri perinteisestä kustannuslaskennasta tai toimintolaskennasta? Mitä menetelmiä muut ICT-alalla toimivat yritykset käyttävät kustannuslaskennassa? Onko toimintolaskenta yleisesti käytössä oleva menetelmä? Näihin kysymyksiin pureuduttiin ICT-toimialalle tehtävän haastattelututkimuksen avulla. Haastattelututkimuksella pyrittiin luomaan kuva toimialalla valitsevista käytännöistä kustannuslaskennassa, kustannustenhallinnassa ja hinnoittelussa. Case yrityksestä ja haastattelututkimuksesta saatuja tuloksia haluttiin verrata aiempiin tutkimustuloksiin, jotta mahdollinen laskentamenetelmien muutoksen suunta olisi myös havaittavissa. Vertailututkimuksiksi valittiin Hyvösen ja Vuorisen (2004) tutkimus sekä TIEKE:n (2005) teettämä tutkimus.

Tutkimuksen tavoitteena oli siis selvittää toimintolaskennan yleisyys ja soveltuvuus ICT-sektorille sekä ICT-alalla yleisesti käytetyt kustannuslaskentamenetelmät. Vertailemalla saatuja tuloksia aiempiin tutkimuksiin, pyrittiin selvittämään onko ICT-sektorilla tapahtuva nopea teknologian kehitys tuonut mukanaan myös laskentamenetelmien kehittymisen. Tulosten pohjalta kohdeyritys voi arvioida nykyistä kustannustenlaskenta menetelmänsä tilaa yrityksessä sisäisesti ja peilata sitä toimialan yleisiin käytäntöihin.

1.3 Tutkimusongelma

Toimintolaskennan mahdollinen soveltuvuus ICT-alalle ja tarve selvittää kustannusmenetelmien yleisyys toimialalla johtivat siihen, että varsinainen tutkimusongelma jakaantui kahteen pääkysymykseen. Tutkimusongelmat kysymysmuotoon aseteltuna ovat:

1. ”Soveltuuko toimintolaskenta kohdeyrityksen toimialalle eli ICT-palveluja tuottavaan yritykseen.”

Tämä pääongelma jakaantuu kysymyksiin ”Kuinka yleisesti toimintolaskentaa käytetään ICT sektorilla” ja ”Mitä haasteita toimintolaskenta asettaa yritysten kustannuslaskennalle.”

Toimintolaskennan soveltuvuus ja yleisyys olivat ensimmäiset kysymykset, joita esitettiin kun laskentamenetelmää valittiin yhdeksi vaihtoehdoksi case yritykseen. Menetelmän yleisyys haluttiin selvittää haastattelututkimuksen kautta, sillä mikäli se on toimialalla yleinen, se on luultavasti myös soveltuva ja toimiva ratkaisu. Toisaalta jos se on toimiva ratkaisu, mitä yritykseltä vaaditaan, että toimintolaskenta voidaan ottaa käyttöön. Tuottaako nykyinen toimintamalli ja käytössä olevat menetelmät haasteita tai esteitä toimintolaskennan käyttöön ottamiselle.

2. ”Mikä kustannuslaskennan menetelmiä ICT-toimialan yrityksessä käytetään.”

Tämä pääongelma jakautuu kysymyksiin ”Mikä kustannustenlaskenta menetelmä on soveltuvin toimialalle.” sekä ”Tuottaako kustannuslaskenta tarpeellista ja hyvä laatuista informaatiota päätöksentekijöille”

Aiempien alalla tehtyjen tutkimusten ja haastattelututkimuksen avulla haluttiin selvittää mikä on yleisin toimintamalli alalla. Mikä antaa parhaan tuloksen tai mikä menetelmä tukee yritysten liiketoimintaa parhaiten. Kohdeyritys on suhteellisen tuore yritys nykyisessä toimintamuodossaan. Tästä syystä siellä oltiin kiinnostuneita alan toimintaperiaatteista laajemmin. Panostetaanko alalla kustannusten hallintaan ja kehitetäänkö menetelmiä. ICT-alan tuottamat tuotteet ja palvelut liittyvät nyky-yhteiskunnassa jokapäiväiseen elämään koko ajan yhä tiiviimmin. Kilpailu alalla on kovaa ja muutokset nopeita. Osataanko ICT-palveluja tuottavissa yrityksissä huomioida kustannustasossa tapahtuvat muutokset ja kuinka se tehdään.

1.4 Tutkimuksessa käytetyt menetelmät

Tutkimuksen teoriaosuudessa käydään läpi sisäisenlaskennan yleistä teoriaa kustannuslaskennan ja -hallinnan kirjallisuuden sekä alan tutkimuksien kautta. Tieto ja vertailulähteinä käytetyt tutkimukset on kerätty pääosin yliopistojen Nelli tiedostohaun sekä internetissä olevien hakupalveluiden, kuten Google Scholar kautta. Hirsjärvi et al. (2004) kehottavat tutkimuksen tekijää arvioimaan kriittisesti saatavilla olevia lähteitä. Kirjoittajan tunnettavuus ja lähteiden julkaisupaikka ovat

hyviä kriteerejä. Toisaalta on tunnistettava pelkkä henkilönpalvonta tai muoti-ilmiöt. Lähteiden iän suhteen tulisi pyrkiä mahdollisimman uusiin tutkimuksiin, mutta perustiedot kannattaisi pyrkiä etsimään alkuperäisistä, vaikka vanhoistakin tutkimuksista, sillä tieto helposti muuttuu uusien kirjoittajien lainausten myötä. (Hirsjärvi et al. 2004, s. 101–103) Tutkimuksessa käytettyjä lähteitä on tarkasteltu kriittisesti edellä mainittujen ohjeiden mukaan. Pyrkimyksenä on ollut nojata tutkimuksessa mahdollisimman tuoreeseen tutkimustietoon, mikäli sitä on saatavilla. Kustannuslaskennan trendit eivät vaihtele kovin nopeasti, joten äkillisistä muoti-ilmiöistä ei tarvitse olla huolissaan.

Case yritykseen rakennettavien kustannuslaskentatyökalujen toteutus tehtiin yhdessä yrityksen edustajien kanssa. Tutkimuksen tekijä sai oikeudet yhtiön tietojärjestelmiin, joten tietojen hankinta ja arviointi oli koko ajan mahdollista. Yrityksellä oli erilliset tietojärjestelmät toiminnanohjaukselle, laskutukselle, raportoinnille ja kirjanpidolle. Tämä tietojärjestelmien kirjo hieman vaikeutti tiedon hankintaa, sillä välillä saadaksean eri tietokantojen tiedot täsmäämään, tutkija joutui tekemään paljon työtä ja laskentaa. Käytössä olevat hinnastot, sopimustiedot ja tuotekuvaukset löytyivät toiminnanohjausjärjestelmästä. Yrityksen tulosraportit löytyivät omasta ohjelmastaan, josta oli osittain linkitykset laskutusjärjestelmään. Osittain tiedot tuli etsiä laskutusjärjestelmästä erikseen. Työkalut rakennettiin pääosin tulosraporttien historian tiedon pohjalta ja työn edistymistä seurattiin viikoittaisilla kokouksilla, joissa oli paikalla vähintään tutkimuksen tekijä ja ohjaaja yrityksen puolelta. Tutkimuksen tekijällä oli myös vapaus haastatella yrityksen työntekijöitä ja perehtyä näin yrityksen tilanteeseen ja tarpeisiin.

Haastattelututkimus suoritettiin puhelinhaastatteluna, johtuen aikataulusta ja taloudellisista resursseista. Kohderyhmä valittiin vastaamaan case yrityksen kokoluokkaa ja toimialaa. Näin näiden molempien empiiristen tutkimuksien tuloksia voidaan vertailla keskenään. Haastattelun tutkimussuunnitelma toteutettiin Hirsjärvi ja Hurme (2000, s. 56) ohjeen mukaan. Haastattelun tavoite ja luonne määriteltiin olemassa olevia teorioita apuna käyttäen. Aiheesta tehtyjä tutkimuksia käytiin läpi ja pyrittiin niiden avulla hahmottamaan aihealueet. Kohdeyrityksen toimintamallit ja aiemmat tutkimukset määrittivät tutkimusoletukset. Niiden pohjalta kirjoitettiin kysymys teemat. Tutkimus otos valittiin kohdeyrityksen toimi-

alalta ja tutkimus menetelmä rajasi kohdejoukon määrän sekä tiedonkeräys tavan. Tutkimusta varten varattiin riittävästi aikaa ja voimavaroja. Kaikki muu työ pyrittiin mahdollisuuksien mukaan pitämään minimissään haastattelututkimuksen ajan. Tutkimuksen kirjoittamisessa on käytetty prosessikirjoittamista eli tutkimuksen raporttia on kirjoitettu koko ajan työn edetessä. Työn hahmottamisessa ja jäsentelyssä on käytetty apuna Hirsjärvi et al. (2004) esittämiä neuvoa. Sisällysluettelo ja siihen tehdyt kommentit ja huomautukset ovat olleet pohjana kirjoittamiselle. Työn eri osuuksien edetessä niistä on ryhdytty kirjoittamaan mahdollisimman pian. Kirjoitustyö avaa aihetta paremmin ja toisaalta se sitoo tutkijan ajatukset yhteen. Työskentelytapa teettää paljon kirjoitus ja korjaustyötä, mutta pitää työn tavoitteen ja rakenteen selkeänä mielessä. (Hirsjärvi et al. 2004, s. 32–42)

1.5 Tutkimuksen rajaus

Hirsjärvi et al. (2004) painottaa, että tutkimuksen rajauksessa tulisi huomioida se, että aiheesta on saatavissa riittävästi materiaalia. He mainitsevat myös, että erityistä kohdejoukkoa koskevat tutkimukset rajaavat aihetta yleensä jo itsestään. Tarkempaa rajausta tulisi miettiä myös tutkimuksen lukijan näkökulmasta, eli kelle tutkimus tehdään ja kuka sitä käyttää hyväkseen. (Hirsjärvi et al. 2004, s. 77–78) ICT-alalla ei ole tehty paljon kustannuslaskennan tutkimuksia, mutta siitä huolimatta aihe kiinnosti tutkimusmielessä. Kohdeyritys tarvitsi tietoa aiheesta ja heille tehtäviä kustannuslaskennan työkaluja varten aiheen tutkiminen oli välttämätöntä. Vain tällä tavalla alalle soveltuvimmat menetelmät olisi löydettävissä. Tutkimuksen haastattelututkimus päätettiin tehdä ICT-alan kustannuslaskelmista ja hinnoittelusta, tätä kautta aihetta saataisiin tutkittua tarkemmin ja vastaajajoukon avulla pystyttäisiin rakentamaan yleiskuva tilanteesta.

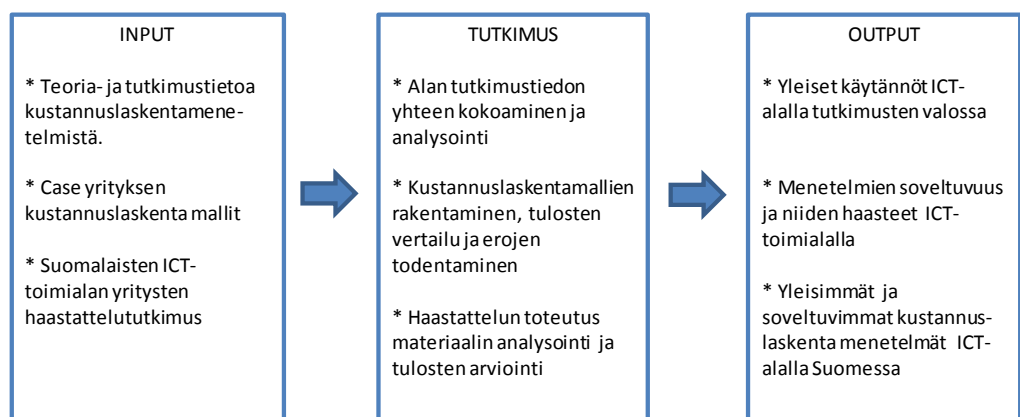
Tutkimus tehdään kohdeyritystä varten, sen tavoitteista tutkimuksen hahmottelu on lähtenyt liikkeelle. Tutkimustulosten lukija ja tulosten hyväksikäyttäjä tulee olemaan kohdeyritys, joten käyttäjä rajaus pyrittiin tekemään tästä näkökulmasta. Kohdeyrityksessä on kuluvana vuonna aloitettu laaja ja haastava toimintajärjestelmien uudistaminen. Tavoitteena on yhtenäistää ohjelmistokenttää ja saada oh-

jelmat synkronoimaan paremmin keskenään. Tämän laajan ja resursseja sitovan uudistuksen vuoksi todettiin, että tutkimustyö yrityksessä rajataan koskemaan tiettyjä keskeisiä tuotteita ja vertailumenetelmiksi valitaan nykyisen perinteisen kustannuslaskennan lisäksi toimintolaskenta. Kohdistamalla fokus näihin kahteen menetelmään, voidaan käytettävissä olevat työtunnit kohdentaa niihin tehokkaasti. Näin saadaan paremmat tulokset kuin hajauttamalla voimavaroja liian moneen järjestelmään.

Yritysnäkökulman lisäksi huomioon otettiin tutkimuksen tekijän tavoitteet. Tutkimustyö on samalla tekijän opinnäytetyö, joten tämä huomioitiin tutkimuskysymyksien asettelussa. Rajat tutkimukselle asetettiin siten, että niiden puitteissa on mahdollista tehdä opinnäytetyö, jossa työn tekijä voi opiskelu yhteisölleen osoittaa kykynsä ja osaamisensa.

1.6 Tutkimuksen rakenne

Tutkimuksen rakenne koostuu kahdeksasta pääluvusta, ne on jaoteltu aihepiireittäin. Tutkimuksen kokonaisuutta kuvaava input - output kaavio on esitetty kuvassa 2.. Input näyttää mitä päätietolähteitä tutkimuksessa käytetään, eli mistä tietoa saadaan. Tutkimusosassa kerrotaan kuinka tämä saatu tieto käsitellään ja output kertoo mitä lopputuloksia tutkimuksella odotetaan saavutettavan.



Kuva 2. Tutkimuksen input – output kaavio

Ensimmäisessä pääluvussa eli johdanto osassa käydään läpi tutkimuksen taustat, tutkimusongelma, tavoitteet ja rajaukset. Niiden avulla tutkimus on kohdistettu vastaamaan ICT-toimialalla esiintyneisiin kustannuslaskennan haasteisiin.

Toisessa osassa käsitellään perinteisiä kustannuslaskenta malleja ja niiden eroavaisuuksia sekä tutkimuksien mukaan soveltuvimpia käyttökohteita. Tällä pyritään tuomaan esiin tällä hetkellä käytössä olevia ja toimiviksi havaittuja menetelmiä, jotta niitä voidaan vertailla keskenään ja arvioida niiden soveltuvuutta ICT-toimialalle

Tutkimuksen kolmas luku käsittelee toimintolaskentaa. Tämä kustannuslaskenta menetelmä käsitellään omana lukunaan, sillä se valittiin perinteisten laskentamenetelmien rinnalle vaihtoehtolaskelmaksi. Menetelmä on yritysmaailmassa hieman vähemmän tunnettu, joten sen periaatteet ja käyttötavat pyritään tuomaan selkeästi esille, jotta eroavaisuudet perinteisiin menetelmiin tulisi selväksi. Toimintolaskennan historiaa, käyttökohteita, yleisyyttä ja menetelmä kuvausta tutkitaan teoria ja tutkimustiedon valossa.

Neljännessä luvussa käydään läpi eri hinnoittelu menetelmiä ja niiden soveltuvuutta ICT-alalle. Kustannuslaskentaa tehdään, jotta yrityksen tuotehinnat osattaisiin määrittellä oikein ja yritys pärjäisi markkinoilla tuottaen omistajilleen voittoa. Hinnoittelun teoria ja tutkimustietoa on siis käytävä läpi kustannuslaskennan rinnalla. Kohdeyritykseen tehtävät laskentatyökalut on tarkoitettu juuri hinnoittelun apuvälineeksi, joten aihealueen taustat tulee selvittää ennen käytettävän tavan valintaa. Hinnoittelu on myös yksi kysymysalue ICT-yrityksille tehtävässä haastattelututkimuksessa.

Viidennessä luvussa käydään läpi kustannuslaskentajärjestelmien rakentaminen case yritykseen. Aluksi käydään läpi perinteisen kustannuslaskentamallin rakentaminen ja tämän jälkeen vertailevan toimintolaskentamalliprojektin toteutus. Lähdemateriaali nojaa tämän tutkimuksen luvuissa kaksi – neljä käsiteltyyn teoriaan ja tutkimustietoon. Laskentatyökalut rakennetaan case yrityksessä sen omilla käytössä olevilla tiedoilla.

Empiriaosuuden toinen tutkimus osuus eli suomalaisten ICT-yritysten haastattelu tutkimus käydään läpi luvussa kuusi. Haastattelun tavoitteet, valitut menetelmät

sekä toteutus käydään läpi. Siinä käsitellään myös tutkimuksessa esiin tulleita vastauksia hieman laajemmin kuin lopullisissa tuloksissa. Haastatteluyrityksiin lähetettävä tutkimusyhteenveto toteutetaan luvun kuusi tuloksien mukaan.

Seitsemännessä luvussa käydään läpi tutkimuksen tulokset ja vertaillaan niitä aiempiin tutkimustuloksiin. Mitä tuloksia tutkimuksessa saavutettiin? Mitä hyötyä niistä on kohdeyritykselle? Saatiinko tutkimusongelmiin vastaukset? Nousiko esiin jotakin uutta, muista alan tutkimuksista poikkeavia tietoja? Miten tuloksia hyödynnetään jatkossa ja mihin jatkotoimenpiteisiin ne johtavat?

Kahdeksannessa luvussa tehdään yhteenveto tutkimuksesta. Mitä tuloksia sillä pyrittiin saavuttamaan ja mitä saavutettiin. Tulosten perusteella tehtävät johtopäätökset käydään läpi. Tutkimuksen kokonaisuutta arvioitaessa on syytä käydä myös läpi se mitä tutkimuksessa olisi voinut tehdä toisin tai mitä jatkotutkimuksissa tulisi ottaa huomioon.

2 ICT-TUOTTEIDEN KUSTANNUSLASKENTA

Yrityksen laskentatoimi on laaja käsite, se koskettaa useita yrityksen toimintoja. Vilkkumaa (2005 s.199) toteaa kirjassaan osuvasti laskennan periaatteen. ”Laskentatoimi on vain apuväline, eikä pelkkä apuväline tuo yritykselle menestystä.” Laskentatoimi on juuri sitä, se on väline joka tuottaa yritykselle informaatiota sen toiminnasta ja tämä tieto on yksi työkalu yrityksen kehitystä ja toimintaa suunniteltaessa.

Kustannuslaskenta on yksi laskentatoimen osa, sen tehtävänä on tuottaa informaatiota johdon laskentatoimelle sisäistä päätöksen tekoa varten ja yrityksen talousosastolle lakisääteisiä kirjauksia varten. Yrityksen strategisten linjojen määrittämiseksi tarvitaan kustannustietoa, jotta osataan tehdä oikeat päätökset. Lakisääteisiin kirjanpidon tapahtumiin kuuluvat esimerkiksi varastojen inventointi. (Horngren et al. 2006, s.143–144) Kustannuslaskentaa tehdään eri menetelmin, maailmalla on käytössä erilaisia tapoja laskea yrityksen kustannuksia ja nämä menetelmät kehittyvät koko ajan. Tässä tutkimuksessa on käsitelty tarkemmin perinteistä kustannuslaskentaa sekä toimintolaskentaa. Niiden ominaisuuksia käydään läpi ja perehdytään myös niistä kirjoitettuun kritiikkiin. Vilkkumaa (2005, s. 199) toteaa kirjassaan laskentamenetelmien käytöstä seuraavaa. ”Yritys voi menestyä paremmin, jos se käyttää apuvälinettä hyvin. Jos yritys käyttää apuvälinettä huonosti, se voi menestyä heikommin kuin se yritys, joka käyttää huonompaa apuvälinettä paremmin.” Tämä on osuvasti sanottu ja tälle toteamukselle saadaan perusteluita seuraavissa kappaleissa.

2.1 Johdanto

Kustannustenlaskentajärjestelmät tuottavat tietoa ja näiden tietojen pohjalta yritys tekee johtopäätöksensä niin tuotteiden hinnoittelun kuin kannattavuudenkin suhteen. Mikään kannattavasti toimiva laskentajärjestelmä ei kuitenkaan voi muuttuvassa ympäristössä tuottaa täydellistä ja tarkalleen oikeaa informaatiota koko ajan. Tästä syystä järjestelmistä saadut tulokset ovat arvioita. Alhola (2008, s. 15) tote-

aa tämän asian seuraavasti ”On tärkeää pitää mielessä, että kustannukset eivät laskeamalla alene ja että on parempi olla suurin piirtein oikeassa kuin tarkalleen väärässä”. Tämä on syytä muistaa kustannustenlaskenta järjestelmiä ja niiden tuloksia vertailtaessa. Paras ratkaisu ei välttämättä ole tarkin, vaan ratkaisu, joka antaa tarvittavat tiedot ja tekee sen kustannustehokkaasti, liikaa yrityksen resursseja kuluttamatta.

Kustannuslaskennan tulisi olla rakenteeltaan sellainen, että sitä on helppo käyttää, se on ymmärrettävä ja se vie yritystä kohti sen tavoitteita. Tällöin sitä myös halutaan käyttää ja tuloksia hyödyntää. Järjestelmän tulosten tulee olla luotettavia, jotta tarvittavat päätökset tulosten perusteella pystytään tekemään ja niihin sitoudutaan. Tiedolla on monta eri käyttäjä ryhmää, joiden kaikkien tarpeet tulisi olla mahdollista tyydyttää. (Drury 2004, s.7-9) Laskentajärjestelmän käytön tulisi olla myös niin nopeaa, että tulokset olisivat ajankohtaisia ja reaaliaikaisia. Silloin saatuihin tuloksiin voitaisiin vaikuttaa ja nähdä tehtyjen muutosten vaikutukset. Kustannustenlaskentajärjestelmän käyttö tai ylläpito ei saisi viedä liikaa resursseja eli sen pitäisi itsessään olla myös kustannustehokas. Muuten se syö saavutetut kustannussäästöt ja tuloskehitys ei muutu. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s.113)

2.2 Perinteinen kustannuslaskenta

Kustannuslaskentajärjestelmän tehtävä on tuottaa yrityksen toiminnasta syntyviin kustannuksiin liittyvää informaatiota käyttäjilleen tilanteeseen ja yrityksen toimintatapaan soveltuvasti. Perinteinen kustannuslaskenta kehitettiin useita vuosikymmeniä sitten yritysten silloiseen tarpeeseen. Drury (2004) arvioi 1980-luvulle asti käytössä olleiden menetelmien kehittyneen 1920-luvulta lähtien. Kehitys tosin ei ole ollut kovin nopeaa, vaan menetelmät ovat muuttuneet vähän tuona aikana. Markkinat olivat tuolloin suppeammat ja toimittiin pääosin pienillä markkina-alueilla, suuria monikansallisia halpaan tuotantoon pystyviä kilpailijoita oli vähän. Yritysten omistuspohja rajasi osaltaan kilpailua, sillä moni iso yritys oli valtiomisteinen, eivätkä nämä yhtiöt lähteneet valtaamaan markkinoilta toisilta vastaavilta yhtiöiltä. (Drury 2004, s. 12–13, 20) Tuotanto sisälsi tuolloin lukumäärällisesti pienemmän määrän tuotteita kuin nykyään ja kustannusrakenne oli erilainen.

Työvoimakustannukset ja raaka-ainekustannukset näyttelivät merkittävää osaa. Hallinnon sekä muun yleiskustannuslisän osuus kokonaiskustannuksista oli vastaavasti pieni. Tuotteiden kustannuksien hallinnassa keskityttiin näihin suurempiin eriin eli työvoiman ja käytetyn raaka-aineen hallintaan. Yleiskustannusten kohdistaminen tai muuten tarkempien laskentajärjestelmien pystyttäminen olisi tuolloin vaatinut paljon työvoimaresursseja ja niiden hyödyt olisivat nopeasti hävinneet syntyneiden kustannusten vuoksi. Alhola (2008, s. 19–21)

Perinteinen kustannuslaskenta soveltuu toimintaan, jossa yleiskustannusten osuus on pieni, toimintaa ohjaa tuotantomäärät ja tuotevariaatioita on vähän. Se lähtee oletuksesta, että kaikki tuotteet kuluttavat yleiskustannuksiin luettavia resursseja saman verran. Nykyisessä yritysmaailman ympäristössä tällainen toimintatapa on yhä harvinaisempaa. Yleiskustannusten ja tuotevariaatioiden määrä on kasvanut, kun taas automaation ja koneiden kehitys on laskenut työvoiman suhteellista osuutta kokonaiskustannuksista

Tuotekustannukset on perinteisessä kustannuslaskennassa laskettu lisäyslaskennan kautta. Tuotteille on tiedetty välittömän työn ja välittömien materiaalien kustannus, nämä on pystytty laskemaan tarkasti. Yleiskustannukset on jaettu tuotteille yleiskustannuslisän avulla. Tämä lisä on voitu laskea tuotteille prosentiosuuksina tai esimerkiksi välittömien työtuntien suhteessa. Näin tuotteen kokonaiskustannukset on saatu selville ja sitä on voitu käyttää hinnoittelun perustana. Nykyisten korkeiden yleiskustannusten aikana tällainen lisäyslaskenta vääristää tuotekustannuksia, sillä jakoperusteet eivät jaa yleiskustannuksia niiden kulutuksen mukaan, vaan enemmän kollektiivisesti. Tämä kasaa suuri volyymisille tuotteille ylimääräisiä kustannuksia ja toisaalta ei huomioi pienten tuotantomäärien tuotteiden suhteellisesti suurempia yleiskulujen osuuksia. Alhola (2008, s. 22–23) Yleiskustannusten kohdistamisessa tuotteille tulisi aina olla peruste ja ne kuuluisi jakaa käyttäen aiheutumisperiaatetta. Jos yleiskustannukset on jaettu ilman, että tuote on niitä aiheuttanut, kustannukset on jaettu mielivaltaisesti ja näin väristetty kustannusrakennetta. (Pellinen 2006, s.69)

2.3 Kustannusten luokittelu

Välittömät – muuttuvat kustannukset

Perinteisesti kustannukset jaotellaan niiden käytön mukaan eri kustannusryhmiin. Jaotteluja on erilaisia. Välittömät eli suorat tai muuttuvat kustannukset ovat kustannuksia, jotka ovat kohdennettavissa suoraan yhdelle tuotteelle tai palvelulle. Jos tiettyjen ihmisten työ tai materiaalit on kohdistettavissa kokonaisuudessaan yhdelle tuotteelle, on kysymyksessä välitön kustannus. Välittömiä kustannuksia on erilaisia, suoria materiaalikustannuksia, työpalkkoja tai konekustannuksia. Muuttuvat kustannukset, kuten sähkö, valmistustyö, materiaalit, joiden määrät riippuvat siitä kuinka paljon jotakin tuotetta tai palvelua tehdään, ovat välittömiä kustannuksia. Perinteisesti ajateltu kiinteiden kustannusten erä, kuten työnjohdon kiinteä kuukausipalkka voi kuitenkin olla myös välitön kustannus, jos se on kohdistettavissa pelkästään tietylle tuotteelle tai palvelulle. (Atkinson et al. 2004, s.31–37, Horngren et al. 2006, 27–32)

Välilliset–kiinteät kustannukset

Välilliset eli epäsuorat tai kiinteät kustannukset ovat kustannuksia, jotka kertyvät useiden eri tuotteiden tai palveluiden tuottamisesta. Esimerkiksi työnjohdon työtunnit jakautuvat usein monen eri tuotteen tai osaston kesken, joten työpanosta ja näin ollen kustannuksia ei voi kohdistaa suoraan jollekin yksittäiselle tuotteelle tai toiminnolle. Kiinteät kustannukset, kuten työnjohdon palkat, johdon palkat, myynnin palkat, kiinteistön vuokrat, kustannukset joiden määrä ei muutu tehtyjen kuutioiden tai kappalemäärien mukaan käsitellään yleensä välillisinä kustannuksina. Näiden kustannusten jako tuotteille tai palveluille on niiden epäsuoran vaikutuksen vuoksi tehty käyttämällä jotakin soveltuvaa jakoperustetta. (Atkinson et al. 2004, s.31–37, Horngren et al. 2006, 27–32)

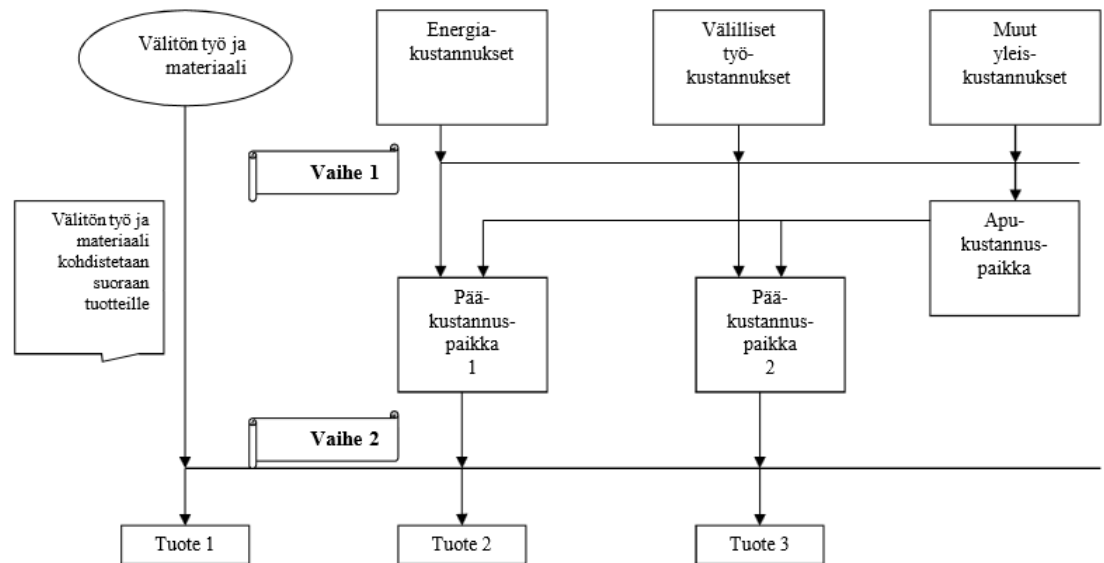
Kokonaiskustannusten jakautuminen välittömin tai välillisiin kustannuksiin vaihtelee hyvin paljon eri yrityksissä ja kustannuserien kesken. Tästä ei ole luotavissa mitään yksityiskohtaista sapluunaa, jolla kustannukset voidaan jakaa. Kuvassa 3. on esitetty eri kustannustekijöiden limittymistä yleisesti. Kustannuslajit siis voivat olla päällekkäin tai lomittain, eikä rajoja voi piirtää suoraviivaisesti. Kustannuslajien väliset rajat voivat vaihdella yhtiön sisälläkin eri tuotteiden välillä.

Erilliskustannus	Muuttuvat	Välitön	Kokonais kustannukset
	-----	-----	
Yhteiskustannus	Kiinteät	Välillinen	

Kuva 3. Kustannusten luokittelu (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s. 55)

Jaoteltaessa kustannuksia välittömiin tai välillisiin kustannuksiin tärkein peruste jakamiselle on kustannusten laskentakohte. Palkkakustannus, esimerkiksi työnjohtajan palkka voi olla muuttuva, jos laskentakohteena on tuote, jos kustannusten laskentakohteena on koko tuotantolaitos, niin silloin kustannus on kiinteä. Toiminnan luonteen lisäksi tulee siis huomioida kohdistetaanko kustannuksia esimerkiksi tuotteelle, osastolle, asiakkaalle, yksikölle tai maantieteellisellä jaolla. (Atkinson et al. 2004, s.32) Aikaperspektiivillä on myös merkitystä siihen miltä kustannukset näyttävät. Otettaessa tarkastelujaksoksi tarpeeksi pitkä aikaväli kaikki kustannukset alkavat näyttää muuttuvilta. Samoin hyvin lyhyellä tarkastelujaksolla kaikki kustannukset, materiaalikustannuksia lukuun ottamatta alkavat näyttää kiinteiltä. (Atkinson et al. 2004, s.46–47, Neilimo & Uusi-Rauva, 2010,s.57)

Eri kustannuslajeja kohdistetaan kustannuslaskennassa laskentakohteille erilailla, joten tästä syystä kustannuslajien jakoperusteet tulee yrityksen sisällä olla selkeät ja yhdenmukaiset. Näin vertailu entisten ja nykyisten tulosten välillä on mahdollista. Välittömät kustannukset voidaan kohdistaa tuotteille täysimääräisinä. Välilliset kustannukset kohdistetaan laskentakohteille usein eri kustannuspaikkojen avulla, jolloin jakovaiheita voi olla useita. (Pellinen 2006, s.83–84) Kuvassa 4. on näytetty välittömien ja välillisten kustannusten kohdistaminen perinteisessä kustannuslaskennassa.



Kuva 4. Perinteinen kustannuslaskenta (Oulun yliopisto 2013)

Välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan, mutta välillisten kohdistamisessa voidaan käyttää eri kustannuspaikkoja apuna. Kuvassa on esitetty kaksivaiheinen kohdistus, mutta monesti apukustannuspaikkoja voi olla useammassa kerroksessa. Tällä pyritään kustannusten parempaan kohdentamiseen ja seurantaan.

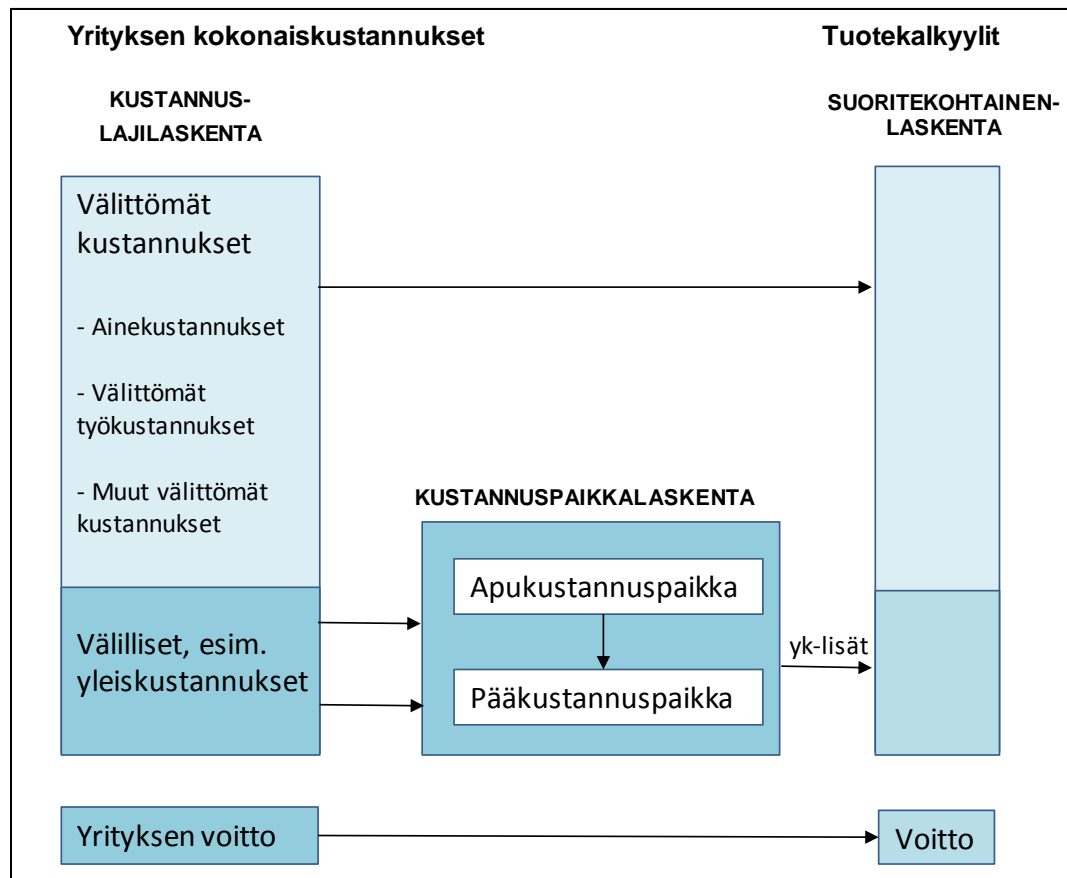
2.4 Kustannuslaskentatavat

Tapoja kustannusten laskentaan on useita ja niiden soveltuvuus yrityksille määräytyy niiden toimialan, tuotteiden, valmistustavan ja toimintaperiaatteen mukaan. Anttila ja Fogelholm (1999) jakavat yritysten tuotantoprosessit neljään eri ryhmään, prosessiteollisuus, kokoonpanolinja tyyppinen valmistus, sarjavalmistus ja tilauskohtainen valmistus, näiden lisäksi he mainitsevat vielä palveluyritykset. Heidän mukaan tavanomainen standardikustannuslaskenta, joka on perinteisen kustannuslaskennan yksi menetelmä, soveltuu hyvin pääosalle toimialoista, ei kuitenkaan palveluyrityksille. Tavoitelaskenta menetelmä sopii muille paitsi prosessiteollisuudelle. Toimintalaskenta taas soveltuu hyvin kaikille tuotantoprosesseille ja toimialoille. Yleensä parhaiten soveltuva ratkaisu kaikille on kuitenkin eri menetelmien rinnakkaiskäyttö. Painopisteet menetelmien välillä voivat vaihdella

tuotteittain ja toiminnoittain. (Anttila ja Fogelholm 1999, s. 98–100) Kaikki tutkijat eivät näihin arvioihin yhdy. Esimerkiksi palvelualoilla standardikustannuslaskenta, voi merkittävästi nopeuttaa kustannuslaskentaa, mikäli käytetään tiettyjä standardi komponentteja tai palvelun osia. Tämä tietysti edellyttää, että palvelut on jollakin tasolla vakioitu. (Drury 2004, s.726)

Druryn mukaan laskentatapoja suunniteltaessa tärkeintä on muistaa kolme kustannuslaskennan päätavoitetta. Kustannuslaskennan tehtävänä on jakaa kustannukset myytyjen tuotteiden, saadun voiton ja inventoitavan vaihto-omaisuuden kesken. Toiseksi sen tulisi antaa olennaista tietoa johdolle päätöksentekoa varten. Lopuksi järjestelmän tulisi antaa tietoa myös toiminnan suunniteluun, toiminnan tehokkuuden mittaamiseen ja sen kontrollointiin. (Drury 2004, s. 40–42)

Yrityksien menot ovat jaettavissa tiettyihin osiin, riippumatta yrityksen toimialasta. Neilimo ja Uusi-Rauva (2010, s.114) esittävät yritysten tuotekustannuslaskennan peruserätyksen kuvassa 5. Tuotekohtaisen kustannuksen laskemiseksi täytyy pystyä ensin laskemaan yrityksen kokonaiskustannukset lajeittain. Yleensä yritysten välittömät kustannukset kuten työ ja materiaali kustannukset ovat helposti laskettavissa kustannuslajeikohtaisesti. Välillisiä kustannuksia ei voida suoraan kohdistaa tuotteille, joten niitä varten voidaan käyttää kustannuspaikkoja, jotka muodostuvat esimerkiksi osastoista, yksiköistä, tuoteryhmistä tai asiakkaista. Nämä kustannuspaikat jaotellaan apu- ja pääkustannuspaikkoihin, jotta välilliset kustannukset voidaan kohdistaa tarkemmin. Tuotekustannuksien laskennassa apukustannuspaikkojen kustannukset vyörytetään pääkustannuspaikoille ja sieltä kertyneet kustannukset kohdistetaan yleiskustannuslisien avulla tuotteille tai palveluille. (Pellinen 2006, 84–87, 106–109)



Kuva 5. Kustannuslaskennan ja hinnoittelun perusasetelma yrityksissä. (Neilimo ja Uusi-Rauva 2010, s.113–114)

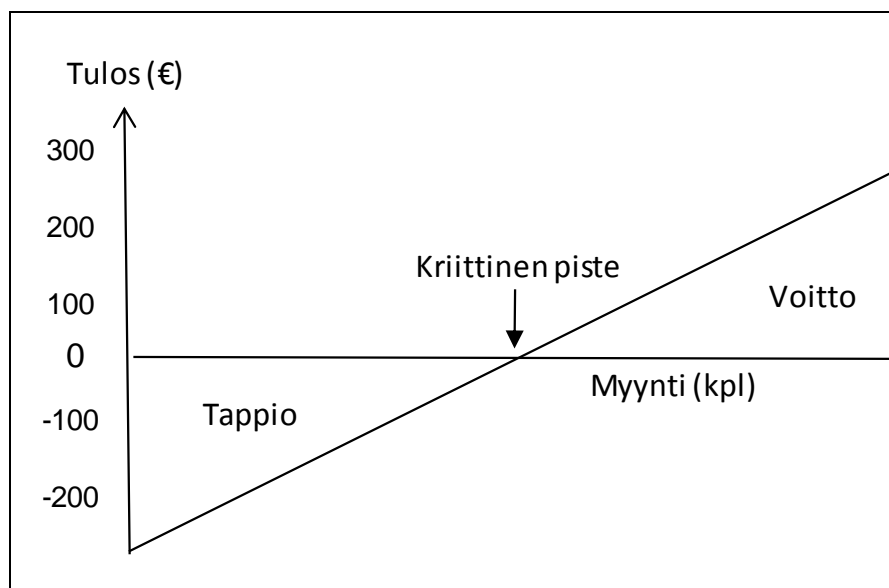
Kustannuslaskentaa rakennettaessa on tärkeää huomioida, miksi sitä tehdään. Mihin ja miten tuloksia käytetään. Reaaliaikainen laskenta seuraa tämän hetken kustannuksia. Se on dynaamisin tapa kustannusten ohjaamisessa, tavoitteiden saavuttamiseksi. Toteutuneita kustannuksia voidaan käyttää jälkilaskennassa ja näin arvioida oman kustannuslaskennan onnistumista. Kolmas vaihtoehto on kustannuslaskennan tietojen käyttämiselle, ovat ennustaminen ja arviointi. Se voi olla normaalia budjettiennustamista tai projektien kustannusarvioita. Yhteistä on, että niillä on merkitys tuotteiden hinnoitteluun jatkossa. Kaikki näitä tapoja käytetään yrityksissä. Tärkeää on päätöksiä tehtäessä huomioida mistä ja millä tavalla luvut päätösten tuoksi on kerätty. (Laitinen 2007, 26–29)

Seuraavissa kappaleissa käydään tarkemmin läpi perinteisen kustannuslaskennan eri laskentamenetelmiä. Kaikkia olemassa olevia menetelmiä ei ole otettu mukaan,

vaan rajattu järjestelmät niiden yleisyyden mukaan alan kirjallisuudessa. Lyhyeen tarkasteluun on nostettu katetuottolaskenta, kustannuslajilaskenta, tavoitekustannuslaskenta, standardikustannuslaskenta ja tuotekohtainen kustannuslaskenta, jakolaskenta, lisäyslaskenta ja elinkaarilaskenta. Toimintolaskentaa käsitellään omana erikseen luvussa 3. Kaikkia näitä mukaan otettuja menetelmiä yhdistää se, että niiden on nähty soveltuvan myös tutkimuksen kohteena olevien ICT-yritysten käyttöön

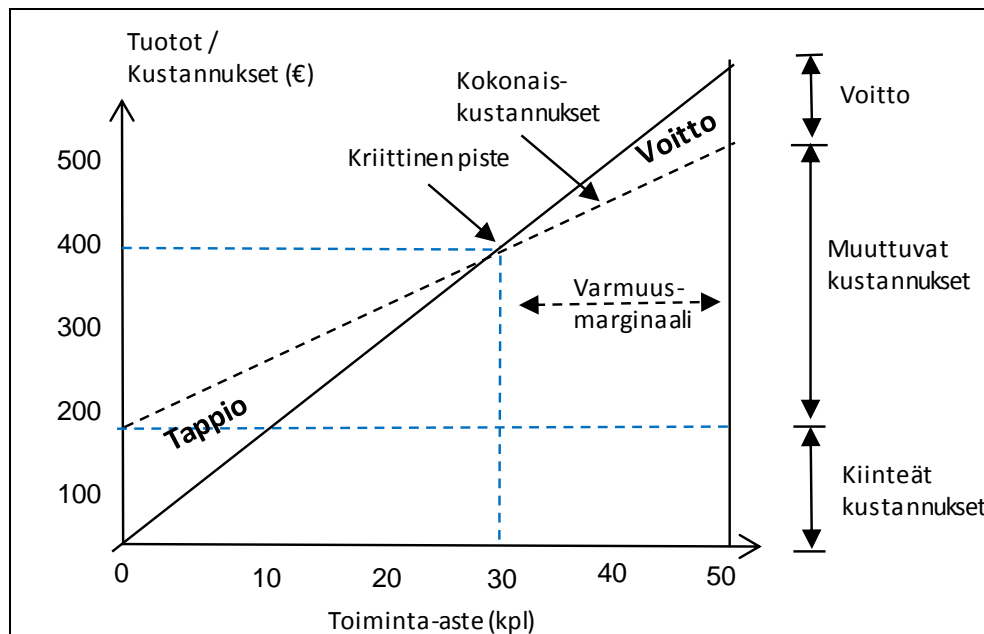
2.4.1 Katetuottolaskenta

Katetuottolaskenta perustuu muuttuvien ja kiinteiden kustannusten erotteluun. Yrityksen myyntituotoista vähennetään tuotteiden tai palveluiden tuottamisessa käytetyt muuttuvat kustannukset, jolloin jäljelle jää katetuotto. Katetuotosta vähennetään vielä kiinteät kustannukset, jolloin tulokseksi jää yrityksen myynnistään saama voitto. Tätä kokonaiskustannuksien ja voiton välistä rajaa kutsutaan kirjallisuudessa kriittiseksi pisteeksi. Tuotteen myynti alkaa tuottaa voittoa yritykselle, siinä vaiheessa kun se ylittää kriittisen pisteen. Tämä on kuvattu kuvassa 6.



Kuva 6. Myynnin tuottokuvio (Mukaeltu kuvaaja, Chadwick 1993, s. 68)

Kiinteisiin kustannuksiin lasketaan kaikki normaalit kiinteät kustannukset, sekä tuotteisiin liitettävät yrityksen poistot, korot ja verot. Katetuottolaskennassa oletetaan kiinteiden kustannusten pysyvän samana ja muuttuvien kustannusten muuttuvan lineaarisesti volyymin mukaan. Myynnin oletetaan noudattavan samaa lineaarista käyrää tuotanto volyymin kanssa. Todellisuudessa yhden laskelman osantekijän muutokset voivat vaikuttaa myös muihin tekijöihin, jolloin muutoksen lineaarisuus ei päde. Menetelmä on kuitenkin nopea, helppokäyttöinen ja selkeä volyymin tuotantoa tekeväälle yritykselle. Se antaa hyvän mahdollisuuden tuotteiden hintojen ja tuloskehityksen arviointiin, jota voi muilla menetelmillä voidaan täydentää. (Neilimo & Uusi-Rauva, 2010, s.67–72) Katetuottolaskennan rakennetta on esitetty kuvassa 7.



Kuva 7. Katetuottolaskelman kannattavuuskuvio (Mukaeltu kuvaaja, Chadwick)

Kuvaajasta voidaan nähdä kuinka monta kappaletta myyntiä täytyy saada, jotta ne yltyvät peittämään kustannukset. Varmuusmarginaali kertoo sen määrän, joka jää kriittisen pisteen ja tavoitteeksi asetetun toiminta-asteen väliin. Se on voittoa, mutta tavoitetta ei ole saavutettu ennen kuin se ylitetään.

2.4.2 Kustannuslajilaskenta

Yrityksen kokonaiskustannusten selvittäminen on useiden laskentamenetelmien lähtökohta. Kustannuslajilaskennassa selvitetään yrityksen kokonaiskustannukset eri kustannuslajeittain. Tästä syystä kustannuslajilaskennan tiedot voivat olla lähtökohta muillekin laskentamenetelmille. Kustannuslajilaskenta on hyvin perinteinen kustannustenlaskentatapa, jolla yrityksen kustannukset lajitellaan niiden ”syntyperän” mukaan, esimerkiksi työkustannukset, materiaalikustannukset, energia-kustannukset, kuljetuskustannukset, markkinointikustannukset, pääomakustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva, 2010, s.84–104)

Yleensä pääkustannuslajit jakautuvat vielä pienempiin osiin. Pöydän valmistus voi olla pääkustannuspaikka ja se voi jakaantua esimerkiksi sahauksen, liimauksen, höyläyksen, hionnan, kokoonpanon ja maalauksen kustannuspaikkoihin. Kaikki pää- ja apukustannukset lasketaan lopuksi yhteen ja näin saadaan kokoon yrityksen kokonaiskustannukset. Se miten tarkasti kaikki kustannuslajien eri osat kirjataan, riippuu kustannusten vaikutuksista ja siitä miten tarkasti yritys haluaa niitä analysoida jatkossa.

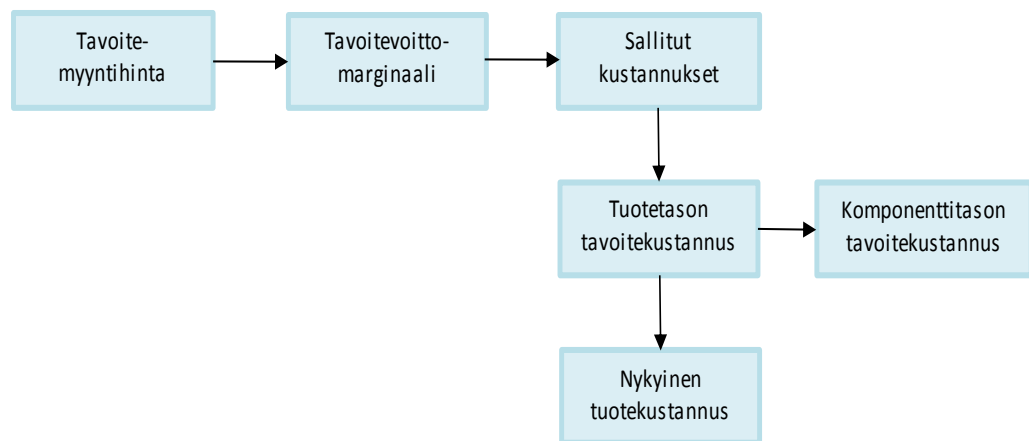
2.4.3 Tavoitekustannuslaskenta

Japanissa suosituksi osoittautunut tavoitekustannuslaskenta perustuu markkinahinnan käyttäytymiseen. Markkinat määräävät mikä on kilpailukykyinen hinta, milläkin ajan hetkellä ja yritys sopeuttaa tuotantonsa tähän hintaan. Toimiakseen kannattavasti, yrityksen on saatava myynnistä kustannustensa jälkeen tavoittelemansa voitto. Tätä varten sen täytyy muuttaa omaa kustannusrakennettaan siten, että voitto on mahdollinen. Kustannustason laskentakaava (kaava 1.) on hyvin yksinkertainen: (Anttila & Fogelholm 1999, s. 41–45)

$$\boxed{\text{Ulkoinen markkinahinta} - \text{Tavoitevoitto} = \text{Tavoitekustannus}} \quad (1)$$

Kustannustason laskeminen tavoite kustannustasolle, ei välttämättä aina onnistu heti, etenkin markkinoilla jo olevien tuotteiden osalta. Turvatakseen toimintamahdollisuutensa, yrityksen on kuitenkin päästävä tavoitetasoon jollakin aikavälillä ja

siten, että toiminta on kokonaisuudessaan tuotteen elinkaaren aikana voitollista. Hinnan lisäksi yrityksen on muistettava pitää huolta markkinoiden odottamasta laatu ja käyttökokemuksesta, jotta tuote menee kaupaksi myös mahdollisten tuotannollisten tai tuotemuutosten jälkeen. Tavoitekustannuslaskennan laskentaprosessi etenee kuvan 8. mukaan. Kaikki lähtee tavoitemyyntihinnasta, jonka mukaan määritellään tavoiteltu voittomarginaali. Tämän jälkeen käsissä on sallitut kustannukset, jotka jaetaan tuotannolle ja materiaaleille. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s.137–138)



Kuva 8. Tavoitekustannuslaskennan eteneminen (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s.137)

Tavoitekustannuslaskenta soveltuu hyvin erityisesti suunniteltaessa sellaisten uusien tuotteiden myyntiä, joita on jo olemassa markkinoilla. Hintataso on määriteltävissä heti ja voidaan ennen tuotannon aloittamista ratkaista miten siihen päästään. Mikäli tavoitekustannustasoon ei ole mahdollista päästä, tai se vaatii liikaa investointeja tuotteen elinkaaren aikana odottavissa oleviin tuottoihin nähden, tuotteen tuotantoa ei kannata aloittaa. Toisaalta jo tuotannossa olevien tuotteiden hinnan määrittäminen markkinoiden mukaan pakottaa yrityksen tarkastelemaan ja kehittämään toimintojaan kriittisesti. Ei voida toimia, kuten on toimittu aina ennen, vaan on uudistuttava ja arvioitava mitä toimintoja kehittämällä tai muuttamalla vaaditut säästöt on mahdollista saavuttaa.

2.4.4 Standardikustannuslaskenta

Yrityksen toimintaa tulisi verrata johonkin, jotta tiedetään kuinka laadukasta ja tehokasta sen toiminta on. Standardikustannuslaskenta on eräänlaista asetettuihin tavoitteisiin pyrkimistä. Standardit ovat tavoitteita, jotka voivat perustua toteutuneisiin tuloksiin tai ne voivat olla laskettuja arvioita. Ne eivät ole todellisia, tämän hetken kustannuksia. Tästä syystä standardikustannuslaskennassa standardien uudelleen laskeminen ja arviointi on tärkeitä. Tuloksia tarkasteltaessa toteutuneet olosuhteet tulisi ottaa huomioon, sillä standardikustannuslaskenta lähtee liikenteeseen vakioiduista tuotanto olosuhteista.

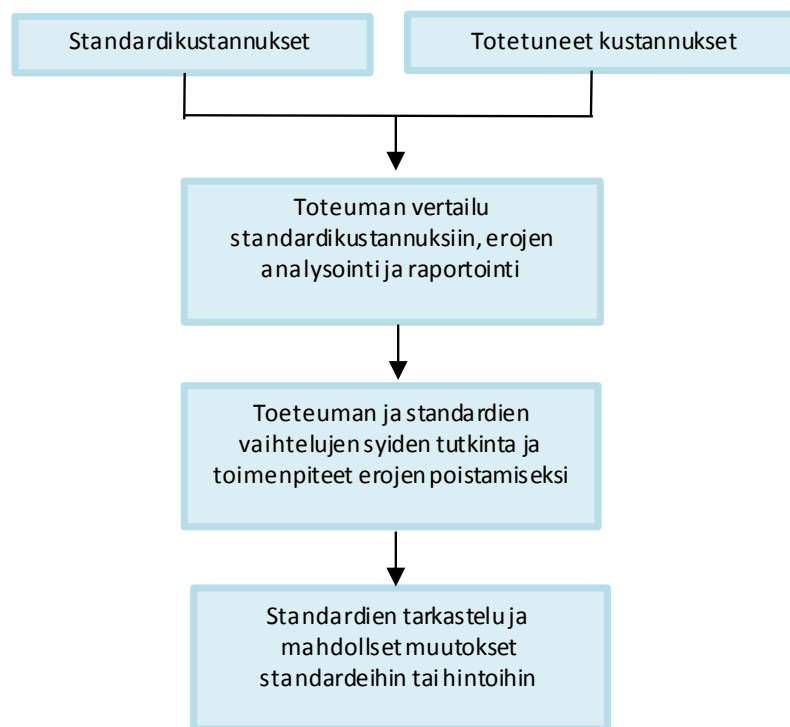
Standardien etu on niiden mittaava, vertaileva ominaisuus. Yrityksen johto ja henkilökunta näkee, mikäli jonkin tuotteen tekeminen vie esimerkiksi enemmän materiaalia tai aikaa, kuin mitä on asetettu tavoitteeksi. Poikkeamat voidaan huomata nopeasti ja niihin voidaan puuttua heti. Standardit on voitu luoda vertailuarvoksi entisen ja nykyisen välille, ne on voitu luoda saavutettaviksi tavoitteiksi tai ne voivat olla ideaalitason tuloksia, joihin päästään vain täydellisillä onnistumisilla. Yrityksen tavoitteet ja standardien laatu siis määrittelevät käytettävien standardien laskentatavan ja sen mitä hyötyjä asetetuista standardeista on saatavissa toiminnan kehittämiseen. (Chadwick 1993, s. 119–122)

Standardikustannuslaskenta soveltuu parhaiten prosessiteollisuuteen, jossa tuotantosarjat ovat pitkiä ja tuotteet pitkälle vakioituja. Tällöin muuttujia on vähän ja tuotteiden valmistamiseen käytettyä aikaa, työmäärää tai materiaalien käyttöä voidaan verrata asetettuihin standardeihin ja päätellä toiminnan kustannustehokkuutta. Toisaalta se soveltuu myös esimerkiksi pankkimaailmaan, jossa voidaan selkeästi mitata paljonko lainahakemuksia tai sopimuksia on tehty. Tämä tietysti edellyttää, että tuloksia varten tehty työ on tunnistettavissa, esimerkiksi lainahakemukset ovat samanlaisia ja suunnattu samalle kohderyhmälle. (Drury 2004, s.726).

Standardienlaskennassa voidaan käyttää apuna tavoite kustannuslaskennan keinoja ja niiden avulla luoda lähtötilanne standardeille. Tällöin standardit eivät ole vain yrityksen omaan toimintaan parhaiten soveltuvia vaan tavoitteet perustuvat markkina- ja kilpailutilanteeseen. Kehityssuuntaa omaan toimintaan voidaan näin ha-

kea markkinoilta ja luoda standardit, joilla toiminta on kilpailukykyistä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s.171–174)

Poikkeamien esiintyessä toteutuneiden ja asetettujen standardien välillä, pitää yrityksessä analysoida onko erot niin suuria, että niiden ei voi katsoa sopivan normaalille vaihteluvälille. Mikäli erot ylittävät normaalin vaihtelun, tulee pohtia onko toiminnassa jotain muutettava, jotta tavoitteisiin päästäisiin. Prosessin eteneminen on esitetty kuvassa 9.



Kuva 9. Standardikustannuslaskennan toimintakuvaaja (Mukaeltu kuva, Drury 2004, s. 728)

Prosessissa on toki otettava huomioon mahdolliset poikkeustekijät, jotka toiminnassa ovat voineet aiheuttaa erot tavoitteen ja standardin välillä. Siinä vaiheessa kun nämä mahdolliset poikkeamat on poissuljettu tai niiden vaikutukset huomioitu, tulee tarvittavat muutokset selvittää ja järjestää niiden toteutus. Toteutusvaiheessa tulee huomioida, että muutokset ovat kokonaistaloudellisesti kannattavia. (Drury 2004, s. 726–727, Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s.176–178)

2.4.5 Tuotekohtainen kustannuslaskenta

Tuotteiden yksikkökustannusten laskeminen on yksi lähtökohta kustannusten hallinnalle. Tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa lasketaan eri kalkyylejä eli laskentakaavoja apuna käyttäen tuotteiden yksikkökustannukset, joiden perusteella yritys voi tehdä johtopäätöksensä niiden valmistamisen suhteen. Varsinaisten tuloslaskelmien tekeminen yksittäisille tuotteille on turhaa, jos yleiskustannusten osuus on heikosti tiedossa. Kalkyylejä voidaan käyttää myöhemmin kustannusseurantaan ja arvioida miten ennusteet pitivät paikkansa ja tarvitseeko jotain arvoa laskelmissa jatkossa muuttaa. (Andersson et al. 2001, s. 115–116)

Tuotekohtaisten kustannusten päälle täytyy laskea vielä yrityksen tavoittelema voitto ja tuloksesta voidaan päätellä onko yrityksen kustannusrakenne kilpailukykyinen kyseisen tuotteen osalta. Laskentamenetelmä käyttää hyväkseen kustannuslajijakoa ja vaatii tulosten tarkkuuden saamiseksi usein kustannusten jakamista kustannuspaikkoihin. Tuotekohtaisen laskennan kalkyyleissä erotellaan tuotteen muuttuvat eli välittömät kustannukset ja kiinteät eli välilliset kustannukset. Kuten hyviin laskentaperiaatteisiin kuuluu kustannukset pyritään jakamaan aiheuttamisperiaatteen mukaan niille ja vain niille tuotteille tai palveluille, jotka ovat ne aiheuttaneet. Eri tarpeisiin on olemassa erilaisia kalkyylejä, valinta eri kalkyyliden välillä tehdään yrityksen tarpeen, tavoitteiden ja toiminnan mukaan. Perinteisesti käytössä on ollut minimi- eli katetuottokalkyyli, keskimääräiskalkyyli ja normaalikalkyyli. Näiden kalkyyliden periaatteet ja erot käydään läpi seuraavaksi. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s.108, 116)

Minimi- eli katetuottokalkyyli

Minimikalkyyllissä tuotteen kustannuslaskennassa huomioidaan vain välittömästi tuotteeseen kohdistuneet muuttuvat kustannukset. Siinä ei huomioida kiinteitä kustannuksia, vaan ne oletetaan syntyvän joka tapauksessa tuotantomahdollisuuksien luomisesta. (Vilkkumaa 2005, s. 172–173) Minimikalkyyllissä ei huomioida myöskään asetettuja voittotavoitteita eli se antaa minimihinnan. Laskelmasta saadun yksikköhinnan päälle on siis saatava kate, joka kattaa niin kiinteiden kustannusten osuuden kuin myös tavoitellun voiton. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s. 116–117) Minimikalkyylin käyttö soveltuu parhaiten lyhyen ajan laskelmiin. Sillä

voidaan esimerkiksi tehdä laskelmat tarjouksen tekoa varten. Silloin tiedetään tuotekohtaiset tuotantokustannukset ja voidaan määrittää niiden päälle tarvittava voitto. (Alhola & Lauslahti 2005, s. 25–26) Minimikalkyylin laskentaperiaate on esitetty kaavassa 2.

$$\text{Minimikalkyyli} = \frac{\text{Laskentakauden muuttuvat kustannukset}}{\text{Toteutunut tuote- tai palvelumäärät}} \quad (2)$$

Keskimääräiskalkyyli

Keskimääräiskalkyyllissä laskenta viedään pidemmälle, siinä huomioidaan kaikki laskentakohteelle kohdistuvat kustannukset. Laskenta lähtee siitä, että tietylle laskentajaksolle kohdistuvat kustannukset ovat syntyneet tuotteiden tai palveluiden tuottamisesta. Keskimääräiskalkyyllissä kustannuksia ei ole tarvittaessa edes pakko jaotella muuttuviin ja kiinteisiin, sillä laskennassa huomioidaan kaikki syntyneet kulut. (Vilkkumaa 2005, s. 174) Pitkän ajanjakson kohdalla tulokset voivat olla totuudenmukaisia, mutta lyhyemmällä ajanjaksolla laskelma voi vääristää yksittäisten tuotteiden kannattavuutta. Suuremmat investoinnit tai muut kertaluonteiset kapasiteettiin tai toiminnan tasoon vaikuttavat kustannukset nostavat kohtuuttomasti lyhyen ajanjakson tuotekustannuksia, mutta tasaantuvat pidemmän laskennan aikana. Tällaisten kertaluonteisten pidemmälle ajanjaksolle jaettavien kustannusten vaikutus on siis huomioitava laskelmia tehtäessä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s. 117–118) Keskimääräiskalkyylin laskenta laskentakaava on esitetty kaavassa 3.

$$\text{Keskimääräiskalkyyli} = \frac{\text{Laskentakauden kaikki kustannukset}}{\text{Toteutunut tuote- tai palvelumäärä}} \quad (3)$$

Keskimääräiskalkyyllissä lasketaan täyskatteellinen kustannus, eli saatu yksikköhinta kattaa kaikki yrityksen kustannukset. Menetelmä on siis hyvin yksinkertainen ja varmistaa, että tuotehinnat eivät jää alle tuotantokulujen. Ongelmana on, että se laskee mukaan myös käyttämättömän kapasiteetin kustannuksen. Tällöin tuotantomäärien laskiessa keskimääräiskalkyyli ohjaa nostamaan yksikköhintoja

ja voi johtaa ylihinnotteluun. Tätä kalkkyä käytettäessä on siis huomioitava kapasiteetin käytön vaikutukset yksikköhintaan. Voittotavoite lisätään myös tässä kalkkyissä yksikköhinnan päälle. (Alhola & Lauslahti 2005, s. 26–28)

Normaalikalkyyli

Normaalikalkyyli korjaa keskimääräiskalkyylin vapaan kapasiteetin ongelmaa. Siinä mukaan lasketaan muuttuvat kustannukset ja normaalikäyttöasteen kiinteät kustannukset. Laskelma vaatii, että yritys arvioi kyseisen hetken kapasiteetin vaajakäytön ja ottaa käyttöasteensa sen mukaisesti mukaan laskelmiin. Normaalikalkyyli erottelee muuttuvat ja kiinteät kustannukset ja jakaa ne erillisillä suoritemäärillä. Muuttuvat kustannukset jaetaan todellisen suoritemäärällä, mutta kiinteät kustannukset jaetaan normaalia toiminta-astetta vastaavalla suoritemäärällä. Näin ylihinnottelun vaara poistuu. (Vilkkumaa 2005, s. 176) Normaalikalkyylin laskentakaava on kuvattu kaavassa 4.

$$\text{Normaalikalkyyli} = \frac{\text{Laskentakauden muuttuvat kustannukset}}{\text{Toteutunut tuote- tai palvelumäärä}} + \frac{\text{Laskentakauden kiinteät kustannukset}}{\text{Normaali tuote- tai palvelumäärä}} \quad (4)$$

Normaali toiminta-aste voi olla tuotannon kapasiteetti, asetettu tavoitteellinen tuotantomäärä tai tilastollinen keskiarvo. Normaalikalkyyli on täyskatteellinen laskenta tapa, aivan kuten keskimääräiskalkyylikin. Kaikki kustannukset on laskennassa huomioitu, mutta voitollisä tarvitsee laskea tuotteen yksikköhinnan päälle, myyntihintaa varten. (Alhola & Lauslahti 2005, s. 28–29)

2.4.6 Jakolaskenta

Jakolaskenta soveltuu puhtaimmillaan yritykseen, joka tuottaa vain yhtä samanlaista tuotetta. Tällöin tietyn aikavälin kaikki kustannukset voidaan laskentatavan nimen mukaan jakaa kyseisellä aikavälillä tuotetuille tuotteille tasan. Menetelmä sopii hyvin esimerkiksi pankkimaalimaan, öljyteollisuuteen tai sähköyhtiöille. Heidän tuotteensa ovat samanlaisia, joten syntyneet kulut voidaan jakaa syntynei-

den tuotteiden kesken tasan. (Datar & Rajan 2014, s. 117) Todellisessa elämässä laskennan tekeminen harvoin on näin helppoa, vaikka jakolaskenta onkin osana monen yrityksen kustannuslaskentaa. Mukaan laskelmaan täytyy ottaa kesken-eräinen valmistus ja materiaali varastot, jotka täytyy arvostaa sovittujen periaatteiden mukaan. Tästä syystä jakolaskentaa käyttävässä yrityksessä sen osat on yleensä jaettu kustannuspaikkoihin. Kustannuspaikan kustannukset lasketaan käsiteltävällä kaudella syntyneiden kustannusten ja suorite- tai tuotemäärien jakolaskulla. Valmiiden suoritemäärien lisäksi tulee mukaan laskea myös puolivalmiit tuotteet niiden valmiustason mukaan, esimerkiksi tuote joka on 60 % valmis tuottaa 0,6 yksikköä x valmis tuote. Lopuksi lasketaan yhteen kaikki kustannuspaikkojen yksikkökustannukset ja saadaan tulokseksi kokonaiskustannukset per yksikkö. (Vilkkumaa 2005, s. 181–182)

Useampia samanlaisia tuotteita valmistavassa yrityksessä jakolaskennan sovelluksena on ekvivalenssilaskenta. Edellytyksenä on, että tuotteet ovat lähestulkoon samanlaisia, eroina lähinnä koko muutokset, eri materiaalit tai valmistustavat. Nämä muuttujat huomioidaan käyttämällä kertoimia eli ekvivalenssilukuja. Mikäli tuote on iso ja siihen kuluu esimerkiksi 50 % normaalia enemmän materiaalia, ekvivalenssiluku materiaalin käytön osalta on tällöin 1,5. Mikäli tuote on eri materiaalista ja sen materiaalikustannukset ovat esimerkiksi kolminkertaiset, tällöin ekvivalenssiluku materiaalin hinnalle on 3. Tarkempaa työstötapaa tarvitsevan tuotteen työkustannus on isompi, joten työmäärä kerrotaan sopivalla luvulla ja niin edelleen. Tuotteen kustannukset saadaan tämän jälkeen laskemalla jokainen muuttuja omalla ekvivalenssiluvullaan ja laskemalla sitten kustannukset yhteen. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s. 128–129)

2.4.7 Lisäyslaskenta

Useita erilaisia tuotteita valmistavalle tai tarjoavalle yritykselle jakolaskenta ei sovellu, sillä siitä tulisi liian monimutkainen ja hankala ylläpitää tai se johtaisi niin suuriin yksinkertaistuksiin, että tulos ei olisi enää oikea. Tällaisille yrityksille on kehitetty lisäyslaskenta, jossa tuotekohtaiset erot lasketaan erilaisten lisien avulla. Laskentamalli vaatii, että välilliset ja välittömät kustannukset ovat selvillä

eri tuotteiden osalta, kustannuksien tulisi olla jaettu myös pää- ja apukustannuspaikoille, jotta laskennasta saadaan tarkemmat tulokset. Välittömät kustannukset, niin materiaali kuin valmistuskustannuksetkin lasketaan tuotteelle suoraan. Tämän jälkeen välilliset kustannukset jaetaan tuotteille yleiskustannuslisien avulla. Yleiskustannuslisät määritellään etukäteen tehtyjen päätösten mukaan, esimerkiksi vyöryttämällä laskentakauden apu- ja yhteiskustannuspaikoille kertyneet kustannukset pääkustannuspaikoille ja jakamalla ne laskentakauden suoritemäärällä. Tämän jälkeen jokaiselle suoritteelle lasketaan sen osuus pääkustannuspaikkojen yleiskustannuslisistä. Tässäkin tapauksessa on muistettava aiheuttamisperiaate eli yleiskustannuksia ei saa jakaa mielivaltaisesti, vaan sen mukaan miten suorite on aiheuttanut kustannuksia pääkustannuspaikoille. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s. 132–135, Vilkkumaa, 2005, s. 183–184)

2.4.8 Elinkaarilaskenta

Elinkaarilaskenta on toisin sanoen tuotteen elinkaaren kustannusten ja voittojen budjetointia. Tuotteen kokonaiskustannukset suunnittelu hetkestä tuotteen alasajoon ja markkinoilta poistumiseen lasketaan yhteen ja jaetaan summa arvioitujen myyntimäärien kesken. Tämän päälle lasketaan kate, joka uskotaan voitavan saada, tuotteen mennessä kuitenkin kaupaksi. Kokonaiskustannusten hahmottaminen ja tulevien tuottojen ennustaminen antaa yritykselle mahdollisuuden vaikuttaa niin tuotteen kustannuksiin kuin myynti hintaankin. Siinä vaiheessa, kun tuote on jo tuotannossa, niihin vaikuttaminen on kallista tai jopa mahdotonta. Tuotteen kustannuksiin vaikuttamisessa tärkein piste on juuri suunnittelu vaihe. Tuotteen muoto, materiaalit ja valmistustapa määrittelevät kokonaiskustannuksista yleisen arvion mukaan noin 80–90%. Tulevaisuuden valmistuskustannuksille ja tuotteen hinnalle on siis jo suunnittelupöydällä hyvin pitkälle määritelty mahdolliset liikkumavarat. (Järvenpää et al. 2005, s. 130–131, Kinney & Raiborn 2009, s. 675–676)

Tuotteiden elinkaaren pituus vaihtelee eri tuotteiden välillä. Auto tai lääketeollisuudessa elinkaaret voivat olla 10–20 vuoden mittaisia. Näillä aloilla iso osa tuotteen elinkaaresta menee suunnitteluun ja testaukseen. Toisaalta tietokone tai mat-

kapuhelin puolella elinkaari voi olla vain muutamia vuosia. Siellä tuotteilta vaadittavat ominaisuudet uudistuvat nopeasti ja valmistajien on pysyttävä menossa mukana. Itse suunnittelu kustannukset eivät nopeasti muuttuvilla aloilla ole välttämättä suuret, mutta päätökset sitovat tuotteisiin tietyt ominaisuudet ja samalla kustannukset. (Datar & Rajan 2014, s. 275–276)

Nykyteknologia on lyhentänyt suunnittelu ja kehitysprosesseja ja näin laskenut alkuvaiheen kustannuksia, mutta sama etu on kaikilla käytettävissä. Saadakseen tuotteesta mahdollisimman suuren voiton, yrityksen tulisi panostaa tuotteen nopeaan suunnitteluun ja valmistukseen, jolloin sen elinkaarikulut jäävät pienemmiksi. Nykyään on mahdollista käyttää virtuaalimallinnusta ja -testausta eri tuotteille. Asiakkaille voidaan jopa esittää pelkkä mallinnus ja lähteä kehittämään lopullista tuotetta sen pohjalta. Näin välttytään useilta kalliilta prototyypeiltä ja koekappaleilta. Pienillä suunnittelukustannuksilla pyritään pieniin tuotekustannuksiin ja parempaan katteeseen. Elinkaarilaskenta voidaankin ajatella yhtenä tavoitekustannuslaskennan muotona, sillä siinä tavoitellaan tiettyä kustannustasoa ja hintaa. Elinkaarilaskennassa se tehdään vain pidemmällä aikavälillä ja pyritään vaikuttamaan kaikkiin tuotteen kustannuksiin aiheuttaviin asioihin ajoissa. (Kinney & Raiborn 2009, s. 676–677)

Ongelmina elinkaarilaskennassa on investointien ja kehitysmenojen kohdistamien tuotteille oikein. Kukaan ei varmaksi tiedä kuinka pitkä tuotteen elinkaari oikeasti tulee olemaan ja kuinka paljon sitä tullaan myymään. Mikäli tuote poistuu markkinoilta aiemmin kuin oli suunniteltu, kehitysmenoja jää saamatta. Toisaalta jos tuotteen myyntivolyymi tai hinta ei yllä suunnitellulle tasolle jää kustannuksia taas kattamatta. Näistä haasteista huolimatta elinkaarilaskentaa on otettu Suomessa käyttöön ja sen käytön yleisyys näyttäisi kasvavan. Vuonna 1999 se oli käytössä 6 prosentilla yrityksistä ja isommissa yli 250 henkilö työllistävistä yrityksissä jopa 9 prosentilla. (Järvenpää et al. 2005, s. 131–132)

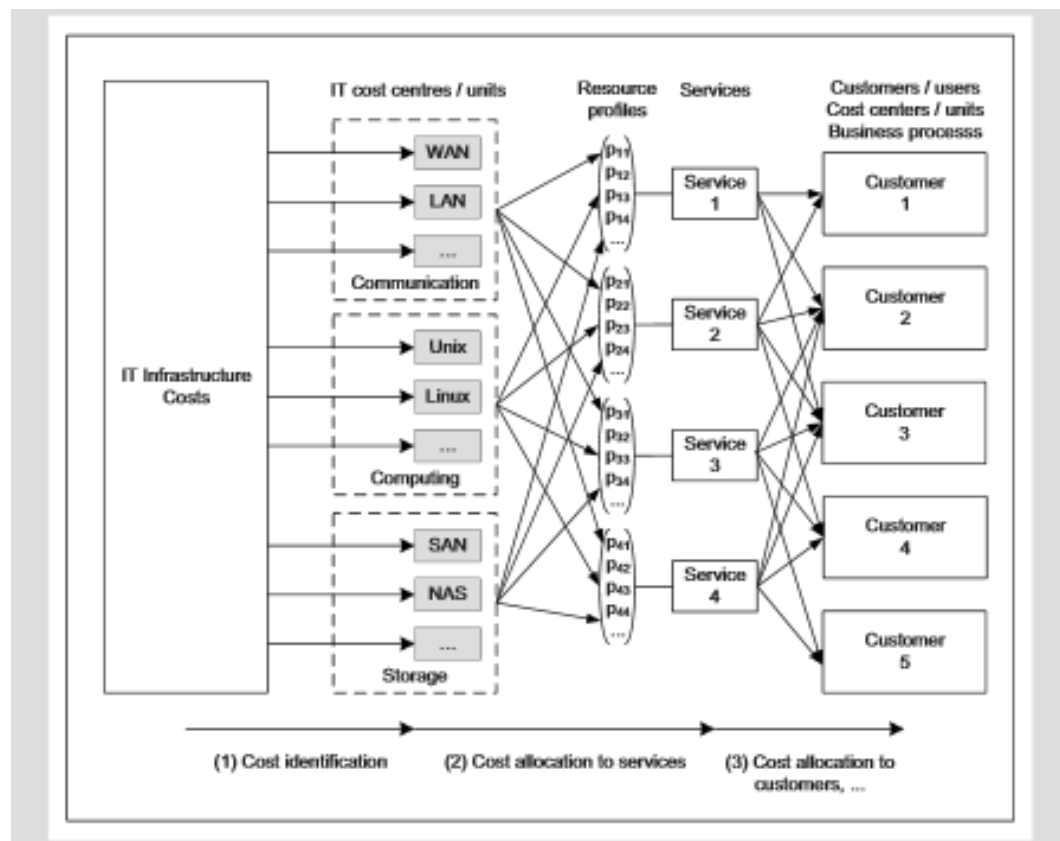
2.5 Kustannuslaskenta ICT yrityksissä

ICT yrityksissä suurimmat kustannuserät ovat henkilöstön palkat, käytetyt laitteistot ja ohjelmistot sekä vuokrat ja energiakustannukset. Ohjelmistojen kehittämi-

nen ja ylläpitäminen vaatii paljon työtä, mutta näiden kulujen kohdistaminen tuotteelle on suhteellisen helppoa. Toki ohjelmistojen rakentamisessa on kustannuksia, joita joudutaan jakamaan useammalle tuotteelle, kun kehitetään jotain monistettavissa olevaa ohjelmiston osaa. Suoraviivainen jaottelu ei siis aina ole mahdollista, vaan on tarkasteltava syntyneiden tuotteiden tai niiden osien käyttökohteita. Asiakkaille tarjottavien standardisoitujen tuotteiden työkuukustannukset ovat yleensä hyvin kohdistettavissa. Tuotteiden räätälöinti asiakastuotteiksi laskutetaan toteuman mukaan asiakkaalta tai lasketaan mukaan projektin hintaan. Kustannus on siis kohdistettavissa tuotteelle tai asiakkaalle, mutta projekteissa lasketut työmäärät ovat arvioita, jotka toteutuvat vaihtelevasti.

Koneista ja laitteista syntyvien kustannusten kohdistaminen sen sijaan on hankalampaa. Konesali ja palvelin kustannukset ovat isoja investointeja ja niistä seuraa isoja kuluja ICT-yrityksille. Yleensä nämä kustannukset on kohdistettu liiketoiminta yksiköille yksinkertaisilla kohdistimilla, kuten prosenteilla tai kapasiteetin kertoimilla. Kustannusten tarkempaan laskemiseen ollaan kuitenkin koko ajan kiinnittämässä yhä enemmän huomiota ja menetelmiä kehitetään. Tietokoneiden kovalevyt yhdessä verkko- ja tietoliikenteen kanssa muodostavat jo yli kolmanneksen yritysten IT-budjeteista. Tästä syystä käyttäjäkohtainen laskutus on noussut yhä tärkeämpään asemaan. Tietotekniikan tarve asiakasyrityksissä on kasvanut ja kasvaa edelleen. ICT-yrityksissä palvelimia ja levytilaa keskitetään, jotta niiden käyttö olisi tehokkaampaa ja organisoidumpaa. Tämä tuo kuitenkin kustannusten kohdistus ongelman. Samoja palvelimia, levytilaa, virtuaalipalvelimia ja ohjelmistoja käyttää iso joukko ihmisiä eri tarkoituksiin ja eri kuormittavuudella. Miten tämän hyvin värikkään joukon käyttö saataisiin laskutettua oikeudenmukaisesti, mutta kuitenkin taloudellisesti. (Brandl et al. 2007, s. 83)

On tiedostettu, että keskitetty tietohallinta pystyy tehokkaammin käyttämään käytössä olevia resursseja ja suunnittelemaan investoinnit kannattavammin. Kompleksiset järjestelmät ja erilaiset käyttäjä ryhmät kuitenkin tuovat haasteen kustannusten hallintaan. Randell et al. (2007) kuvaa nykyaikaisen ICT-palvelujen osatekijöitä, jakautumista asiakkaalle ja kustannusten havainnointia kuvan 10. mukaan.



Kuva 10. ICT palvelujen jakautuminen asiakkaalle ja kustannusten tunnistaminen (Randell et al. (2007, s. 86)

Randel et al. (2007) kehitti tutkimuksessaan laskentatapaa ICT-palvelujen kustannusten parempaan kohdistamiseen. He päätyivät luokittelemaan käyttäjät ryhmiin heidän arvioidun IT-palvelujen kulutuksen mukaan. Tutkimuksessa käytettiin mittareina palvelimien prosessointiaikaa (CPU Central Processing Unit) ja tietoliikenteen input/output (I/O) tapahtumia. Tutkimuksen mukaan tarkempaan kustannustietoon päästäkseen kustannustenlaskentamenetelmän valinnalla ei sinällään ollut merkitystä, suurempi merkitys oli sillä mitä mittareita käytetään ja kuinka arvot on kerätty. Kustannukset voidaan tulosten perusteella jakaa käyttäjäryhmille oikeudenmukaisesti. Asiakkaiden ja ryhmien käyttäytymistä tulee tarkastella ja mitata säännöllisin väliajoin uusien luokitusten saamiseksi. (Randell et al. (2007, s.83–86, 92) Brandl et al. (2007, s. 1) toteaa omassa samana vuonna julkaistussa tutkimuksessaan, että palvelimien prosessointiaika (CPU) tai I/O tapahtumien määrä ei ole soveltuvia kustannusten kohdistus menetelmiä.

ICT-alalla käyttökustannukset etenkin käytetyn energian osalta ovat merkittävät. Isot palvelinsalien hallinnoijat kuten Google pyrkivät sijoittamaan palvelinsalinsa siten, että niiden sähkönkäyttö edullisien jäähdytin ratkaisujen ansioista olisi mahdollisimman pientä. Tähän pyrittiin esimerkiksi Haminaan 2009 perustetulla palvelinsalilla, joka käyttää jäähdytykseen vanhan paperitehtaan jäähdytysmenetelmiä. (Google 2013) Käyttökustannukset ovat alalla merkittävät ja niiden kohdistaminen on haastavaa, sillä samoja resursseja käyttävät useimmiten hyväkseen niin yrityksen omat koneet kuin asiakkaidenkin tuotteet. Käyttökulut, kuten sähkö tulisi huomioida yksikkökustannuksia laskettaessa. Aiheuttamisperiaatetta noudattavan kohdistimen löytäminen hyvin laajalle käyttäjäryhmälle ja tuotevariaatioille on hankalaa, jollei yrityksellä ole laitekohtaista sähkönmittausta.

2.6 Kritiikki perinteistä kustannuslaskentaa kohtaan

Seikat joiden vuoksi yrityksiä kehoitetaan pohtimaan kustannuslaskentansa uudistamista, ovat Horngrenin (Horngren et al. 2006, 143–144) mukaan.

- Asiakkaiden vaatimuksesta tuotevariaatioiden määrä on kasvanut viime vuosikymmeninä, joten tuotannon kustannukset ja etenkin erikoistuotteiden valmistuksen kustannukset täytyy saada selville tarkemmin.
- Automaation myötä kasvaneet sivukulut, joiden kohdistaminen tuotteille oikeudenmukaisesti aiheuttamisperiaatteen mukaan on hankalaa perinteisten laskentamenetelmien avulla.
- Tietotekniikan tuomat mahdollisuudet rakentaa tarkempia ja toimivampia kustannusten laskentajärjestelmiä.
- Kasvanut kilpailu kaikilla markkinoilla, pakottaa tarkempaan kustannustarkasteluun. Muuten yrityksen toimintaedellytykset heikkenevät merkittävästi kilpailijoihin nähden.

Perinteisen kustannuslaskennan nähdään olevan vanhentunut malli nykyisiin toimintaympäristöihin. Kustannukset ja niiden oikein laskeminen kun on avainasia yrityksen toiminnalla. Väärillä laskentamenetelmillä tuotetaan vääränlaista informaatiota ja saatetaan yrityksen toiminta vaakalaudalle, mikäli päätökset tehdään tämän tiedon mukaan. Väärä informaatio voi ohjata väärille markkinoille, palvelemaan väärää asiakkaita, tekemään kalliita investointeja ja hankintoja heikosti tuotaville yrityksen osa-alueille. Informaatiojärjestelmien taso ja hinta ovat muuttuneet viimevuosikymmenistä huomattavasti ja tarkempia järjestelmiä on nyt rakennettavissa kohtuullisin kustannuksin. Tämän vuoksi vanhat perustelut tarkempien järjestelmien kalleudesta eivät enää riitä syyksi jättäytyä vanhaan laskentamalliin. (Turney 1994, s. 12–30)

2.7 Yhteenveto

Tässä kappaleessa avattiin kahdeksan eri kustannuslaskenta menetelmän perusteita ja käyttötapoja. Kustannuslaskentamenetelmien kirjo on laaja ja lähtökohta laskennalle voi olla hyvin erilainen. Se mikä sopii milloinkin käytettäväksi, riippuu toimialasta, tuotteesta, tuotantoprosessista, laskennan tarkoituksesta, tulosten käyttötavasta ja monesta muusta tekijästä. Tutkimuksen case yrityksen edustamalle ICT-toimialalle kaikki esitellyt menetelmät voisivat toimia, ainakin osalle tuotteista.

Katetuottolaskenta on nopeutensa ja yksinkertaisuutensa vuoksi hyvin soveltuva ICT-toimialalle, sillä sen avulla on nopeasti laskettavissa esimerkiksi tarjouskilpailuihin tarvittavia arvioita. Etenkin projektiliiketoiminnassa laskelmat ovat pääosin arvioita, joten tarkkojen lukujen käyttö ei ole tarkoituksen mukaista. Kustannuslajilaskennassa tarvittavat tiedot on yleensä saatavissa kaikista yrityksistä helposti. Taloudellista raportointia varten kirjanpidossa käytetyt tilit usein yhdistetään tai on mahdollista yhdistää kustannuspaikoiksi. Kustannuspaikkojen kustannusten kohdistaminen tuotteille on näin ollen loogista, jos kustannuspaikka jaottelu vain on tarpeeksi yksityiskohtaista. Käytettyjen kohdistimien valinta, esimerkiksi sähkökulutuksen tai investointien kohdalla on kuitenkin haaste.

Tavoitekustannuslaskenta on markkinasidonnaisuutensa vuoksi soveltuva ICT-alalle, sillä monet tuotteet ja palvelut ovat nykyisin saatavissa internetin kautta pilvipalveluina. Hinnat ovat kaikkien nähtävillä ja markkinahinta tulee kaikille alalla toimiville nopeasti selväksi. Tuotteiden elinkaari on lyhyt ja useiden toimijoiden tarjoamat ratkaisut ovat samankaltaisia. Oman toiminnan kustannusrakenteen sopeuttaminen vallitsevaan markkinahintaan, lienee siis jokapäiväistä alalla toimiville yrityksille.

ICT-palveluja tarjoavissa yrityksissä on useita tuotteita, joiden tuottaminen ja tarjoaminen voitaisiin standardoida. Sähköpostitilien, käyttöoikeuksien, tallennustilan tai muiden vastaavien palveluiden avaaminen, lisääminen tai sulkeminen on perustoimintoja, joita asiakasyrityksille tehdään päivittäin. Standardikustannuslaskenta voisi siis olla soveltuva ratkaisu myös ICT-sektorille. ICT-yrityksissä on standarditoimintojen lisäksi toisaalta paljon ohjelmistotuotantoa ja järjestelmien luontia, joiden rakentaminen eri yrityksiin tai samankin yrityksen eri osiin on hyvin yksilöllistä. Markkinahinta on kuitenkin tässä tapauksessa se standardi, johon yritys peilaa omaa toimintaansa ja tuotteensa kilpailuedellytyksiä.

Tuotekohtaisten kustannusten laskenta ja erilaiset kalkyytit soveltuvat ICT-alalla nopeutensa ja yksinkertaisuutensa vuoksi. Projektiliiketoiminta tarvitsee laskenta-arvioita ja toisaalta palvelupuolella on tärkeää huomioida vapaan kapasiteetin vaikutus, etteivät yksikkökustannukset ja näin ollen hinnat karkaa, silloin kun kaikelle työvoimalle ei ole laskutettavaa työtä. Niin minimi- kuin normaalikalkyyleillekin on siis mahdollista löytää omat käyttökohteensa.

Jakolaskenta voi tietyissä yrityksissä, esimerkiksi ohjelmistoja välittävälle yritykselle tulla kyseeseen. Tuotteiden välittäminen voi tällöin olla työmäärältään samanlaista. Myynti ja toimitus, etenkin pilvipalveluita käyttämällä, voi pitää yrityksen toimintamallin ja tuoterakenteen niin selkeänä, että jakolaskenta on riittävä tuomaan esiin kustannuserot. Jakolaskenta ei kuitenkaan toimi, jos tuotekategoria laajenee.

Lisäyslaskentaa voidaan käyttää vaikka toiminta olisi laajempaa ja tuotevariaatioita enemmän. Yleiskustannusten osuus, työvoimavaltaisella alalla, voi nousta isoksi ja niiden kohdistaminen oikein on tällöin tärkeää. Yleiskustannusten laskenta lisäyslaskennan avulla soveltuu myös muita laskentamenetelmiä käyttäville yrityksille.

Elinkaarilaskenta voisi soveltua omia tuotteita kehittäville ICT-taloille. Ohjelmistojen valmistaminen on kallista, mutta niitä voidaan monesti tarjota useille eri asiakkaille. Markkinapotentiaali on selvitettävissä ja tuotteen elinkaaren arviointi määritettävissä. Yksittäisten ohjelmisto tuotteiden kohdalla myyntihinta on korkea, joten asiakkaillekin on parempi, jos niiden myyntihinta pystyttäisiin jakamaan pidemmälle aikavälille. Tämä antaisi asiakkaalle mahdollisuuden hankkia tuote ja toimittaja saisi pitkäaikaisen asiakkaan.

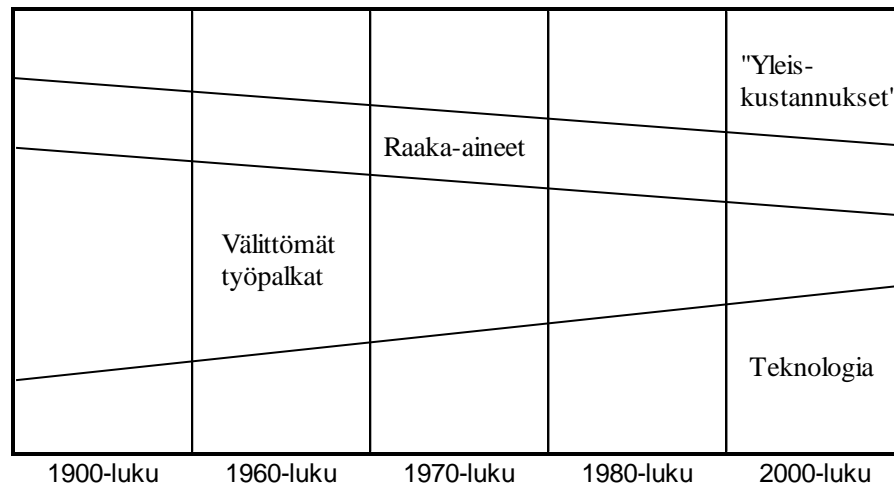
ICT-toimialan yrityskentässä on monenlaisia yrityksiä ja toimintatavat voivat olla erilaisia. Kaikille edellä mainituille laskentamenetelmille löytyy käyttökohteita. Mitä yritykset tällä hetkellä käyttävät tai mikä menetelmä on suosituin, pyritään selvittämään tutkimuksen haastatteluosuudessa, luvussa 6. Lähtöoletus on, että kaikki esitetyt mallit voisivat tulla kyseeseen.

3 TOIMINTOLASKENTA ICT-SEKTORILLA

Toimintolaskennassa ei ole kyse uudesta tai mitenkään mullistavasta kustannustenlasku menetelmästä. Toimintalaskentaan määritelmään sopivia ajatuksia on esitelty jo 1900-luvun alkupuolella Amerikassa. Suomessakin perusajatus toimintolaskennasta on tuttu 1970-luvulta saakka, jolloin asiaa on käsitelty jo kirjallisuudessa (Alhola 2008, s.15). Toimintolaskenta sai kuitenkin paljon huomiota osakseen 1980-luvulla heränneiden käytössä olevia tuotekohtaisia kustannuslaskenta menetelmiä kritisoivien ajatusten vuoksi. Vanhojen laskentatapojen nähtiin olevan vanhentuneita ja kaivattiin uudistusta (Neilimo & Uusi-Rauva, 2010,s.143, Turney, s.28–29). Perinteisten laskentatapojen nähtiin johtavan harhaan ja tuottavan jopa tuloksia, joista ei ollut hyötyä päätöksenteossa. Etenkin kiinteiden ja muuttuvien kustannusten jakamisessa koettiin olevan ongelmia. Niiden ei nähty jakautuvan oikeudenmukaisesti eri tuotteille, etenkin toimintavolyymin muuttuessa. Tämä johtaa helposti hinta vääristymiin tuotteiden väillä (Lumijärvi et al. 1995, s. 13–14, Neilimo & Uusi-Rauva, 2010,s.143–144)

Toimintolaskennan varsinainen nousu ihmisten tietoisuuteen ja menetelmän varsinainen kehittäminen katsotaan usein alkaneen Harvard Business Schoolin professoreiden Robert S. Kaplanin ja Robert Cooperin julkaisemista artikkeleista 1980-luvulla. Perinteiset laskentajärjestelmät oli kehitetty aikakaudella, jolloin markkinat olivat vakaat ja tuotantoprosessit olivat suhteellisen yksinkertaisia. Tällöin kustannusten laskenta ja hallinnoinnin pystyi hoitamaan yhtenäisen kaavan mukaan. 1980-luvulla yritysten toiminta muuttui asiakaslähtöisemmäksi ja tietotekniikka toi lisämahdollisuuksia tuotannon ohjaukseen, mikä samalla asetti lisävaatimuksia kustannustenlaskentaan. Tietotekniikan ja automaation lisääntyminen on kasvattanut yleiskustannusten osuutta, samoin tuotteisiin liitetyt lisäominaisuudet ja lisäpalvelut ovat tuoneet omia kustannuksiaan. Alhola (2008) havainnollistaa kirjassaan yritysten kustannusrakenteiden muutoksia 1900-luvun alkupuolelta 2000-luvulle (kuva 11.). Yleiskustannusten ja teknologian osuuden kasvu tuotteen kokonaishinnasta on kasvanut ja välittömien palkkojen osuus on pienentynyt merkittävästi. Raaka-aineiden osuus on pysynyt suurin piirtein samana koko

ajan. Tämä toimintaympäristön muutos täytyy huomioida yritysten laskenta järjestelmissä, jotta toiminta pystytään pitämään kannattavana. (Alhola 2008, s.15–19, Neilimo & Uusi-Rauva, 2010, s.143–144)



Kuva 11. Kustannusrakenteen muutos (Alhola 2008, s. 19)

3.1 Toimintolaskennan lyhyt kehitys historia

Ensimmäiset toimintalaskentajärjestelmät oli tehty yritysten strategiaan tarkoitukseen ja nimenomaan tuotekustannusten laskentaan. Niitä käytettiin tuotettujen kustannusraporttien ja -tietojen tarkentamiseen. Selkeästi havaittavat hyödyt ja järjestelmän antamat tiedot yrityksen johtamiseen, johtivat siihen, että menetelmää kehitettiin ja siitä haluttiin saada informaatiota myös asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden analysointiin sekä myös yrityksen sisäiseen kehittämiseen. Tästä syystä varhainen yksiulotteinen malli kehittyi kaksiulotteiseksi. Kaksiulotteisessa mallissa otettiin numerotietojen lisäksi huomioon myös ei taloudellisia tietoja. Näin järjestelmästä saatiin esiin sellaista informaatiota, jolla yritykset pystyivät johtamaan ja kehittämään myös yrityksen sisäistä toimintaa. (Turney 1994, s.79–83)

Viimevuosina perinteisen toimintolaskennan rinnalle on noussut aikaperusteinen toimintolaskenta TDABC (Time-Driven Activity-Based Costing, TDABC). Perinteinen toimintolaskennan implementointi on yrityksissä koettu raskaaksi ja kalliiksi toteuttaa, joten se on jäänyt tekemättä tai sitten sen implementointi ei ole onnistunut suunnitellusti, jolloin tavoitellut hyödytkin jäävät saavuttamatta. Jär-

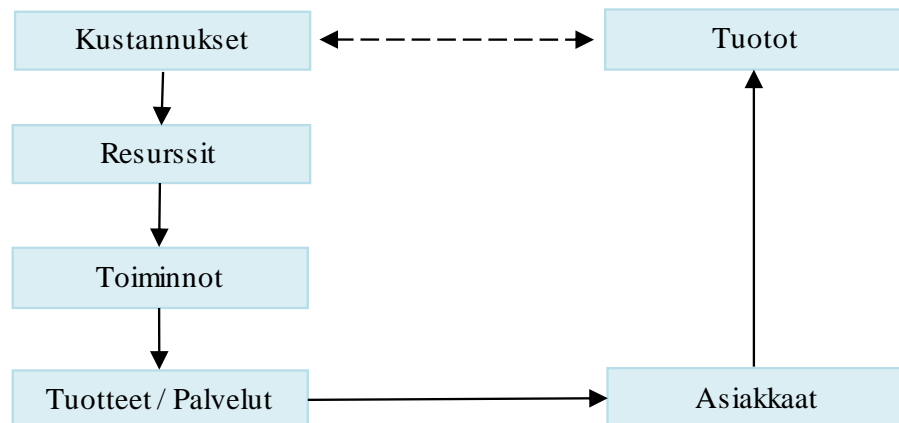
jestelmän päivittäminen on koettu hankalaksi ja kalliiksi toimintaympäristön muuttuessa, volyymien vaihdellessa ja koko laskentajärjestelmän paisuessa. Aika-perusteinen toimintajärjestelmän etuina on helppo ylläpito ja sen päivittäminen. Yrityksen toimintajärjestelmässä olevat tiedot voidaan tuoda suoraan järjestelmästä laskentajärjestelmään, joten sen käyttö voi olla nopeaa ja reaaliaikaista. (Kaplan & Anderson, 2003, s.1-3) TDABC:n periaatteista ja eroista perinteiseen toimintajärjestelmään kerrotaan enemmän kappaleessa 3.7.

3.2 Toimintolaskennan periaate

Yritystoiminta toiminta perustuu siihen, että yritys myy sen asiakkaille tuotteita ja palveluita saaden niistä tulorahoitusta toimintansa pyörittämiseen. Näiden myyntien tuotteiden ja palveluiden tuottamiseksi yrityksessä on tehty erinäisiä tehtäviä ja toimenpiteitä eli toimintoja. Näiden toimintojen tekemiseen on käytetty aikaa, yrityksen laitteita, materiaaleja tai sinne hankittua osaamista. Toiminnoista on siis syntynyt kustannuksia eli on käytetty yrityksessä olemassa olevia resursseja. Toimintolaskenta menetelmä perustuu juuri tähän tapahtumaketjuun. (Jyrkkiö & Riistama 2003, s. 145–146, Vilkkumaa 2005, s.199)

Resurssien käyttö eli kustannukset, joita yritystoiminnassa syntyy, kohdistetaan niille toiminnoille, jotka näitä kustannuksia aiheuttavat. Toimintoja ovat kaikki yrityksessä tapahtuvat toimet, esimerkiksi tilauksen tekeminen, tuotteen valmistaminen, myyntityö, tuotteen lähetys, reklamaatioihin vastaaminen, laskutus, kirjanpito ja kustannuslaskenta. Siis toimet joita yrityksessä tehdään tuotteen tai palvelun tuottamiseksi. (Lumijärvi et al. 1995, s. 19–20, Vilkkumaa 2005, s.199) Kaikki yrityksen kustannukset on jäljitettävissä ja ne on mahdollista kohdistaa myös yksittäisille tuotteille tai palveluille. Yrityksen kapasiteetin vajaan käytöstä syntyvät menetykset eivät saisi kuitenkaan kohdistua tuotteille ja vääristää tuotteen hintaa. (Cooper & Kaplan 1988, Lumijärvi et al. 1995, s. 76–77) Toimintalaskenta antaa mahdollisuuden tämän ylimääräisen eli vapaana olevan kapasiteetin seuraamiseen ja arvostamiseen. Näin yritysjohto voi tarkkailla kapasiteetin kehitystä ja toimintojen tehokkuutta. (Lumijärvi et al. 1995, s. 75–78)

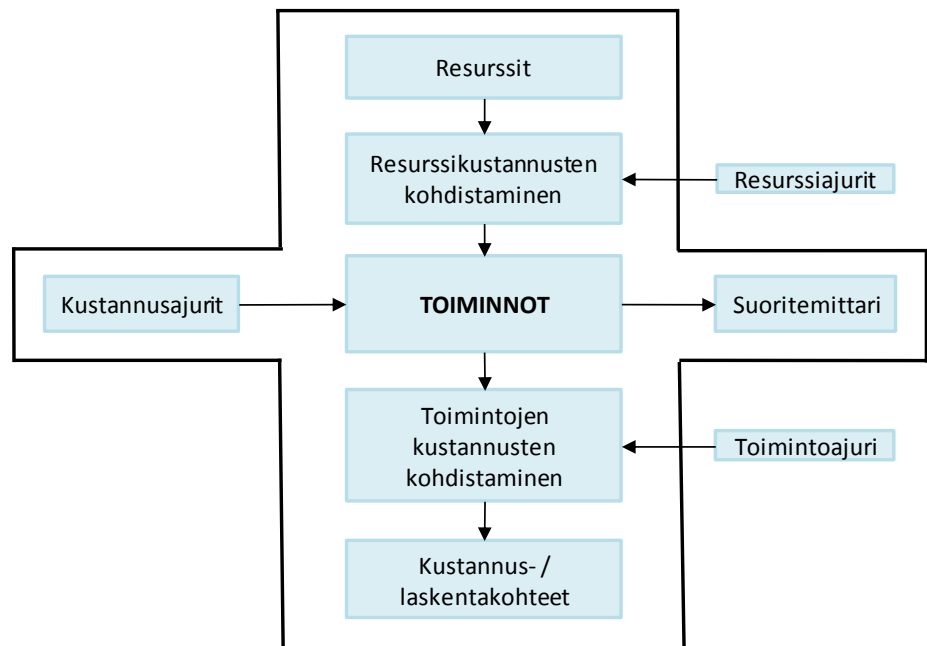
Toimintolaskennan perusosina ovat siis yrityksen resurssit, tuotteiden tuottamiseen tehtävät toiminnot ja niistä saadut tuotteet, jotka asiakas ostaa. Toimintolaskennan perusosat ja niiden yhteydet voidaan esittää kuvan 12. avulla, joka on muokaus Jyrkkiön ja Riistaman (2003, s. 145) tuottojen ja kustannusten kytkeytymisestä toisiinsa.



Kuva 12. Toimintolaskennan perusosat ja niiden yhteydet toisiinsa. (Mukaeltu kuva, Jyrkkiö & Riistama 2003, s. 145)

Yrityksen resurssit mahdollistavat toimintojen tekemisen. Toiminnot taas tuottavat tuotteita ja palveluja, joita yritys myy asiakkailleen. Myynnistä yritys saa tuottoja, joita se voi tässä vaiheessa verrata koko yritystoiminnassa tai yhden tuotteen osalta syntyneisiin kustannuksiin ja tehdä päätökset mahdollisista muutoksista toiminnassa. Toimintalaskennan perusajatus on siis hyvin yksinkertainen ja se keskittyy olennaisiin tapahtumiin yrityksessä.

Kaksiulotteinen toimintalaskentamalli on menetelmä joka on nykyisen toimintolaskennan perusta. Siinä yrityksen toimintaa tarkastellaan kahdesta eri suunnasta, vertikaalisesti eli kustannustiedon osalta ja horisontaalisesti eli ei taloudellisen tiedon osalta. Kuvassa 13. esitetään nämä tarkastelusuunnat.



Kuva 13. Toimintolaskennan tarkastelutasot (Mukaeltu kuva, Alhola 2008, s. 34, Turney 1994, s.83)

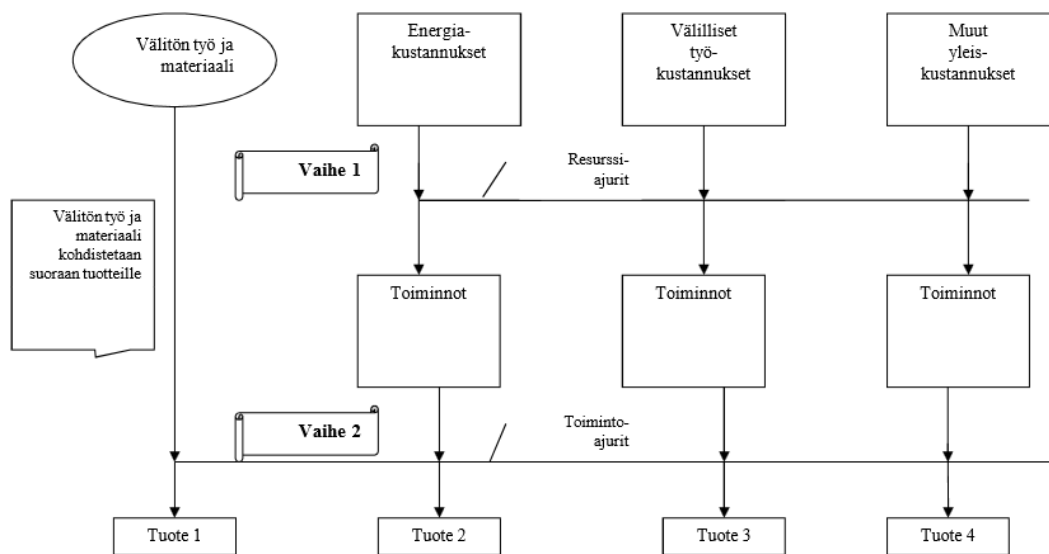
Vertikaalisesti kuvaa 13. tarkasteltuna nähdään, kuinka resurssit eli toiminnasta syntyvät kustannukset kohdistetaan resurssiajureiden, esimerkiksi työajankäytön, materiaalin kulutuksen tai muun vastaavan selkeän kohdistimen avulla yrityksen toiminnolle. Toiminnot kohdistetaan tämän jälkeen laskentakohteille eli tuotteille tai palveluille toimintoajurien avulla. Toimintoajureita voivat olla esimerkiksi työtuntien määrä, tilausten määrä tai laskujen lukumäärä. Näin yrityksessä kuluneet resurssit saadaan kohdistettua niitä kuluttaneille tuotteille mahdollisimman suoraan. (Alhola 2008, s. 34–37, Turney 1994, s.107–109)

Toimintojen käyttäminen kustannusten kohdistimena ei aina ole tarpeellista. Joissakin tapauksissa tietty kustannuserä voi olla suoraan kohdistettavissa tuotteelle tai palvelulle, esimerkiksi mainos- tai tuotekehityksen kulut. Tällöin on turhaa käyttää toimintoja välikappaleena, vaan kohdistaa kustannukset suoraan resursseilta laskentakohteelle. (Lumijärvi et al. 1995, s.66–67)

Toinen tarkastelutaso kuvasta 13. syntyy kun toimintoja katsotaan horisontaalisesti. Tämä tarkastelutaso tuottaa yritykselle ei-taloudellista informaatiota. Kustan-

nusajurien avulla tarkastellaan miten tai kuinka hyvin toiminto suoritetaan. Toiminnoille kohdistuneita kustannuksia voidaan tarkastella esimerkiksi toiminnan tehokkuuden näkökulmasta. Kun jokin toiminto kuluttaa tietyn määrän resursseja voidaan esimerkiksi tuotantoerien avulla jakaa toimintojen kustannukset ja saada näin selville kustannus tuotantoerää kohden. Tällaiset tiedot ovat suoritemittareihin suoraan liitettäviä tietoja. Kustannus tiedon lisäksi voidaan toimintalaskennan tietojen avulla siis tuottaa tietoja yrityksen toiminnan laadusta ja tasosta. (Alhola 2008, s. 34–37, Turney 1994, s.107–109)

Koko toimintolaskennan toimintakaavio voidaan nähdä kuvassa 14. Välitön työ ja materiaalit kohdistetaan suoraan laskentakohteille. Vaiheessa yksi kustannukset jaetaan niitä aiheuttaville toiminnoille resurssi-ajureiden avulla. Vaiheessa kaksi toimintoajureiden kautta toiminnoille kohdistetut kustannukset kohdistetaan laskentakohteille. Näin kaikki laskentakohteen aiheuttamat kustannukset saadaan jaettua mahdollisimman tarkasti aiheuttamisperiaatteen mukaan.



Kuva 14. Toimintolaskennan rakenne (Oulun yliopisto 2013)

3.3 Toimintolaskentaprojekti

Tärkein onnistumisen edellytys niin toimintolaskentaprojektille kuin projektille yleensä on johdon ja henkilöstön sitoutuminen sekä selkeät päämäärät miksi pro-

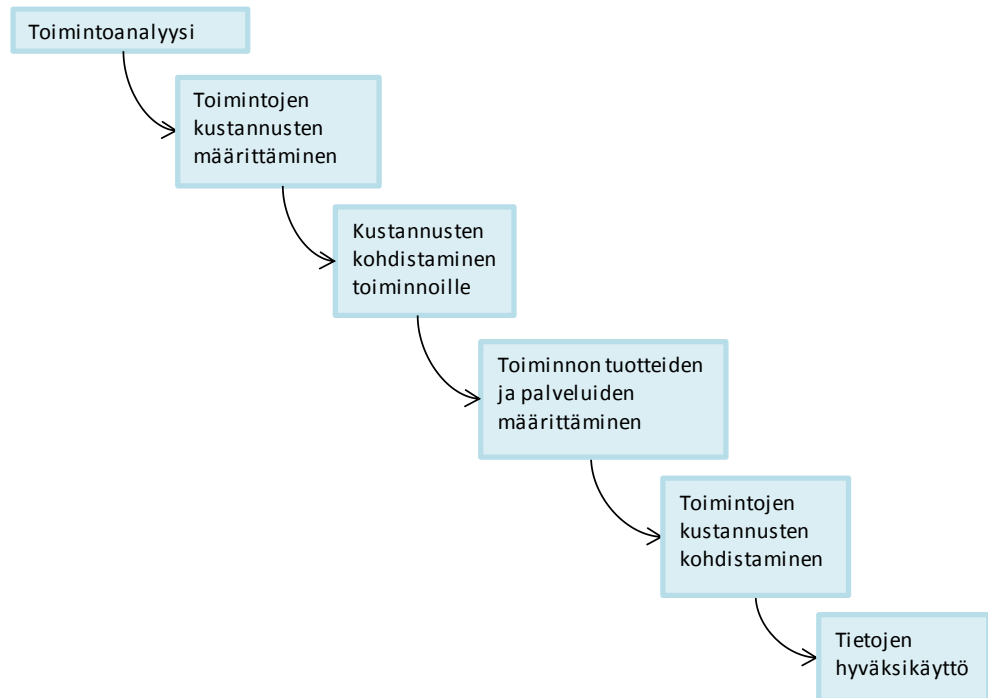
jekti tehdään. Toimintolaskennan tulisi tuottaa lisätietoa yrityksen johdolle ja mahdollistaa toiminnan kehittämisen. Mikäli toimintolaskenta ei tuo uutta tietoa tai johto ei pysty käyttämään saatuja tietoja hyväkseen, ei projektia kannata aloittaa. (Vilkkumaa 2005, s.203–204, Turney 1994, s.101–110) Projektin kustannusvaikutukset tulee myös arvioida etukäteen. Mitkä ovat projektin kustannukset ja kuinka paljon sillä arvioidaan säästettävän tulevaisuudessa. Tällä kustannusten ja oletettujen säästöjen arvioinnilla on myös merkitys siihen, miten tarkka laskentajärjestelmästä tehdään. Luonnollisesti mitä tarkempi järjestelmä sen kalliimmaksi sen rakentaminen ja ylläpito tulevat, toisaalta siitä tulisi tällöin saada ulos enemmän ja tarkempaa tietoa. Projektin tavoitteiden ja käyttötarkoituksen määrittely on siis ensisijaista toimintolaskenta projektia suunniteltaessa. (Lumijärvi et al. 1995, s.24–25, Horngren et al. 2006s, 156)

Toimintolaskentaan vaadittavien tietojen kerääminen ja ryhmittely sekä niiden kirjaaminen ja laskelmien teko vaativat resursseja. Jatkossa näiden tietojen päivitys on työlästä, jos niiden keräämistä ei voida automatisoida. Toimintolaskenta vaatii usein siis jonkinlaisia tiedonkeruu järjestelmiä tai resursseja päivitystyöhön, jotta järjestelmästä tulisi toimiva. Usein on tarpeen vähintään selvittää automatisoinnin mahdollisuudet, mielellään toteuttaa ne samassa yhteydessä. (Pellinen 2006, s 192) Mahdollisen investointien vuoksi on usein perusteltua lähteä liikenteeseen pilottiprojektilla, jossa toimintolaskenta tuodaan yrityksen yhteen yksikköön ja käytetään saatuja kokemuksia hyväksi mietittäessä investointi tarpeita ja laajentamista yrityksen muihin yksiköihin. (Lumijärvi et al. 1995, s.25–26)

3.3.1 Käyttöönoton vaiheet

Kuten edellä mainittiin, projektin lähtökohtana tulee olla selkeät tavoitteet rakennettavalle järjestelmälle sekä rajaukset, siitä miten tarkasti kustannukset ja toiminnot kohdistetaan. Itse projektin kulku on kirjallisuudessa esitetty kirjoittajan mukaan hieman vaihtelevasti, mutta yleensä lähtökohtana ovat toiminnot. Kuvassa 15. esitetään Vilkkumaan (2005, s 205) näkemys toimintolaskenta projektin kulusta. Siinä on esitetty projektin eteneminen toimintojen määrittelystä lopullis-

ten laskennasta saatavien tietojen hyödyntämiseen saakka. Jokainen kuvassa 15. esitetyn projektin askel on avattu tarkemmin tässä kappaleessa.



Kuva 15. Toimintolaskentaprojektin vaiheet (Vilkkumaan 2005, s 205)

Toimintojen määrittämisessä tehdään niin sanottu toimintoanalyysi, jossa yrityksessä tehtävät työtehtävät ja toimenpiteet yhdistetään toiminnoiksi. Saman päämäärään saavuttamiseen liittyvät työtehtävät muodostavat yhdessä toiminnon. Toimintojen tarkkuus ja sisältö riippuvat siitä mitä yritys haluaa laskennasta saada esiin. Toiselle yritykselle riittää toiminnoksi pelkkä myynti, toinen haluaa jakaa sen myynnin eri toimintoihin. Käytettävien toimintojen määrä määräytyy siis asetettujen tavoitteiden mukaan, ei yrityksen koon tai liikevaihdon mukaan. (Lumijärvi et al. 1995, s.37–39) Toiminnot muodostavat yhdessä toimintoketjuja, joiden avulla yrityksen tuotteet ja palvelut tuotetaan. Näiden toimintoketjujen kulku ja sisältö on tärkeää ymmärtää kun ryhdytään miettimään mahdollisia kustannusten leikkauksia tai säästöjä toiminnassa. Toimintoanalyysin päätavoitteena on siis selvittää mihin yrityksen resursseja kulutetaan ja miten niitä kulutetaan. (Alhola 2008, s. 26–27)

Toimintojen kustannuksia määritettäessä on tärkeää muistaa, että toimintojen kustannukset määrittyvät aiheuttamisperiaatteen mukaan. Toiminnoille kirjataan tarkasti kaikki ne kustannukset joita se aiheuttaa. Käytetyn työajan osalta suoritetaan yleensä haastatteluja siitä miten paljon mikäkin toiminto vie resursseja ja käytetään näitä tietoja laskennassa, näin siksi sillä monellakaan yrityksellä ei ole toimintotasolle asti vietyä työtuntikirjausta. (Lumijärvi et al. 1995, s.40–41) Järjestelmän käyttöönottoa suunniteltaessa on syytä pohtia, miten laskelman päivittäminen tehdään. Mikäli tuloksia halutaan päivittää päivä tai edes viikkotasolla, on jonkinlainen automaattinen järjestelmä tietojen keräämiseksi ja käsittelemiseksi välttämätön.

Kustannusten kohdistaminen toiminnoille tehdään niin sanottujen resurssiajurien avulla. Tämä vaihe on hyvin kriittinen järjestelmän toiminnan kannalta, joten siinä tulee olla mukana yrityksen eri henkilöstöryhmien edustajia, jotta kohdistaminen menee oikein ja saadaan halutut tulokset esiin. Resurssiajurit ovat linkki ja tekijä jolla tietty kustannuserä jakaantuu eri toiminnoille, esimerkiksi työajan käyttö, käytettyjen tilojen neliömäärä tai konetunnit jakavat jokainen kustannuserän erilailla, mutta niiden kohdistaminen toiminnoille voidaan tehdä yhtä oikeudenmukaisesti jos ajurit ovat oikeat. (Alhola 2008, s.42–46) Yrityksen kustannukset, resurssit saadaan yleensä kirjanpidosta. Kustannusten kohdistamisessa käytetään toimintalaskennan käyttöönotto vaiheessa yleensä toteutuneita lukuja, esimerkiksi edellisen vuoden toteutuneita kustannuksia. Näin varmistetaan, että kaikki kustannukset tulee kohdistettua jollekin toiminnolle, eikä joitain kustannuksia jää roikkumaan. Jatkossa yritys voi käyttää toteutuneita summia, budjetoituja lukuja tai muita tavoitelukemia. (Lumijärvi et al. 1995, s. 66–67) Kustannuksia kohdistettaessa on huomioitava, että kaikki yrityksen kustannukset otetaan huomioon ja ne kohdistetaan niitä kuluttaville toiminnoille. Yrityksen kustannusten summa tulee siis olla sama kuin toimintojen kustannusten yhteissumma.

Tuotteiden ja palveluiden määrän määrittämisessä etsitään ajureita joilla toimintojen kustannukset saadaan kohdistettua laskentakohteille eli esimerkiksi tuotteille, palveluille tai asiakkaille. Näitä sanotaan toimintoajureiksi ja ne kertovat kuinka paljon laskentakohde kuluttaa tai käyttää kyseistä toimintoa. Toimintoajureita voivat olla esimerkiksi työtuntien lukumäärä, henkilömäärä, työtilausten lukumää-

rä tai muu vastaava. Tämä vaihe on myös erittäin kriittinen ja yrityksen edustuksen on syytä olla mukana arvioimassa soveltuvimmat ajurit toiminnoille. (Alhola 2008, s.47–48) Valittujen ajureiden avulla kustannukset kohdistetaan toiminnoilta laskentakohteille. Näin jokaiselle tuotteelle, palvelulle, asiakkaalle tai projektille kohdistuu niiden kuluttamat resurssit ja saadaan selville paljonko juuri kyseinen laskentakohte yritykselle tuo kustannuksia.

Laskennan tulosten avulla yritykset pystyvät paremmin tunnistamaan kannattavat ja kannattamattomat tuotteet sekä tarkastelemaan mistä erot johtuvat. Turney (1994) kertoo kirjassaan esimerkin toimintolaskennan käyttöönottaneesta yrityksestä, jonka perinteinen kustannustenlaskenta järjestelmä antoi kustannuksiksi eräälle tuotteelle 2 dollaria ja yritys myi sen eteenpäin 4 dollarilla saaden näin mielestään hyvän katteen. Toimintolaskennan avulla kaikki tuotteeseen todella kohdistuvat kustannukset saatiin laskettua tarkemmin ja kyseisen tuotteen kokonaiskustannuksiksi kertyi 500 dollaria. Yritys siis hävisi jokaisen myymänsä tuotteen kohdalla suuret summat rahaa. Perinteisessä laskennassa kaikki kustannukset eivät tulleet tälle pieni volyymiselle tuotteelle esiin, mutta toimintolaskenta nosti ne mukaan. Kaikki yritykset ja niiden tuotteet eivät ole yhtä heikosti laskettuja, mutta joukossa voi olla jokin tuote, joka todella syö katetta ja tästä syystä kaikkien laskentakohteelle kohdistuvien kustannusten löytäminen on tärkeää. (Turney 1994, s. 10–11)

Toimintolaskentajärjestelmästä saatavaa tietoa voidaan hyödyntää monella tavalla. Laskentakohteiden kustannusten avulla voidaan määrittää niiden kannattavuutta, suunnitella hinnoittelua ja karsia kustannuksia tai kohdentaa resursseja paremmin. Tulosten perusteella voidaan pohtia kannattako jokin työ tehdä itse vai olisiko tehokkaampaa ostaa se ulkoa ja käyttää varatut resurssit tehokkaammin jossain muualla. Asiakkaiden tai tuotteiden määrää voidaan tarkastella niiden tuottamien kustannuksien valossa ja verrata näin niiden tuomia hyötyjä omalle yritykselle. (Vilkkumaa 2005, s 205, s.221–222) Toimintojen kustannusten lisäksi niiden tehokkuutta voidaan seurata. Yrityksellä on yleensä ongelmia kapasiteetin suhteen joissakin toiminnan osassa, pullonkaula toimintoja tai epäilytsettei jokin osasto toimi täydellä teholla. Toimintolaskennan avulla vapaana olevan kapasiteetin

määrä ja arvo voidaan laskea ja näin suunnata käytössä olevia resursseja oikein. (Lumijärvi et al. 1995, s. 76–78)

3.3.2 Haasteita toimintolaskenta järjestelmän suunnittelussa

Toimintolaskenta kuulostaa perusajatukseltaan yksinkertaiselta, mutta useat yritykset, jotka ovat sen ottaneet käyttöönsä, ovat huomanneet sen ylläpitämisen ja käytön oletettua haastavammaksi. Lukuisten ajureiden ja toimintojen tietojen päivittäminen on ollut työlästä tai saatua informaatiota ei ole osattu hyödyntää. Kaikki järjestelmää soveltaneet, eivät ole edes suunnitelleet siitä jatkuvan kehittämisen työkalua, koska näkevät järjestelmän ylläpidon liian haastavaksi. Tästä syystä osa yrityksistä on käyttänyt toimintolaskentaa vain kertaluontoisesti, tunnistaakseen olemassa olevat ongelmat ja pystyäkseen vaikuttamaan niihin. Edellä mainittuihin ylläpidon haasteisiin kuitenkin voidaan vaikuttaa järjestelmää suunniteltaessa. Tarpeelliseksi katsotun toimintojen tason ja ajureiden valinnalla voidaan vaikuttaa paljon järjestelmän käytettävyyteen ja päivittämiseen, saaden järjestelmästä kuitenkin esiin siitä halutut hyödyt toiminnan kehittämiseen. (Lumijärvi et al. 1995, s. 20–22)

Toiminnot

Toimintojen määrä kannattaa pitää kohtuullisena, jotta järjestelmä pysyisi hallittavan kokoisena ja sen päivittäminen olisi tehokasta. Mitä suurempi määrä toimintoja on mukana, sitä yksityiskohtaisempi ja tarkempi malli on, mutta toisaalta tarkkuutta lisäämällä ei välttämättä tietyn pisteen jälkeen enää saavuteta tehtyä työtä vastaavia tuloksia. Mikäli toimintoja otetaan laskentaan liian paljon käy helposti siten, että järjestelmän päivittäminen käy raskaaksi ja kalliiksi työmäärästä johtuen. (Lumijärvi et al. 1995, s. 37–39,

Kirjallisuudessa on esitetty monenlaisia arvioita oikeasta toimintojen kappalemäärästä, joka antaisi riittävän tarkat tiedot yrityksen tilanteesta, mutta ei olisi liian raskas päivittää. Kappalemääräiset arviot voivat olla hankalia käsittää yritysten toiminnan eroavaisuuksien ja erilaisten tulos sekä informaatiotarpeiden vuoksi. Neilimo ja Uusi-Rauva, (2010, s.146–147) esittävät toimintojen määrän määrittä-

miseen käytettäväksi 20/80- sääntöä, mikä on osoittanut toimivuutensa myös yritysten liikevaihtoa tai tuloksen teko kykyä laskettaessa. Pieni osa tuotteista tuo pääosan liikevaihdosta ja tuloksesta, toisaalta lukumäärältään iso osa tuotteista ei näyttele liikevaihdossa ja tuloksessa kovinkaan suurta osaa. Pienet ja kustannusten näkökulmasta merkitykseltään vähäiset toiminnot kannattaa siis niputtaa yhteen ja keskittyä vaikutukseltaan merkittäviin toimintoihin. Näin toimintojen määrää saadaan karsittua, mutta tulokselle merkittävät toiminnot päästään tutkimaan.

Ajurit

Ajureiden valinta on tulosten kannalta olennainen asia. Vain oikeilla ajureilla saadaan haluttuja tuloksia. Ajurit ovat tavallaan mittareita, joilla kustannuksia kohdistetaan toiminnoille ja tämä ohjaa myös ihmisten käyttäytymistä. Vanha sanonta ”sitä saat mitä mittaat” pätee tässäkin tapauksessa.

Resurssiajureita mietittäessä tulee miettiä kuka kustannuksen aiheuttaa, miten ne aiheutetaan, käytetäänkö toiminnossa jotain muita yrityksen resursseja tai tiloja ja vaatiiko se erillistä rahoitusta. Monesti joudutaan resursseja kohdistamaan prosentteina tai tuntimäärinä sillä samoja resursseja käyttävät useat toiminnot. Tärkeää on valita ajuri siten, että se jakaa resurssin todellisen käytön mukaan. Kustannusajurin tulisi kertoa miksi toiminto vaatii nämä resurssit. Tämä on tärkeää, jotta jatkossa pystytään tarkastelemaan voidaanko resurssien määrää muuttaa. (Vilkkumaa 2005, s. 215–218)

Toimintoajureiden tulisi kertoa kuinka paljon laskentakohde käyttää toimintoa tai kuinka paljon sitä kuluu laskentakohteelle. Ne toimivat tavallaan toiminnon tekemisen mittareina. Lukumäärälliset ajurit ovat hyvin käyttökelpoisia. Käytetyn työn määrä on myös monissa tapauksissa soveltuva toimintoajuri. Ajureiden tulisi olla sellaisia, että ne korreloivat kustannusten kehittymiseen. Jos laskentakohteiden määrä kasvaa tulisi myös kustannusten kasvaa samassa suhteessa, jos prosessissa ei ole tapahtunut muita muutoksia. (Vilkkumaa 2005, s. 219)

3.4 Toimintolaskentaan kohdistunut kritiikki

Toimintolaskennan yhdeksi isäksi ja kehittäjäksi nostettu Robert Kaplan julkaisi Steven Andersonin kanssa 2003 tutkimuksen aikaperusteisesta toimintolaskennasta. Tässä tutkimuksessa he kritisoivat perinteisen toimintolaskennan käyttöä, nostaten esiin useita puutteita sen implementoinnissa ja käytössä. Tiedon kerääminen tietojen päivitystä varten on työlästä ja vaatii paljon resursseja, etenkin isoissa yhtiöissä. Tämä on johtanut järjestelmän heikkoon hyödyntämiseen tai järjestelmän alasajoon. Muutokset yrityksen toiminnassa vaativat tietojen uudelleen keräämistä, jonka johdosta osa tarkasteltavista toiminnoista ja ajureista muuttuvat. Suuret yläpitokustannukset ja päivittämisen iso työ johtavat siihen että päivitykset tehdään harvemmin ja näin käytettävissä oleva tieto antaa väärän kuvan laskentakohteista ja toimintojen kustannuksista. Laskentaan käytettävien järjestelmien teho ei usein riitä tai laskennan pyörittäminen vie paljon aikaa. Isoissa yrityksissä malleja joudutaan muokkaamaan eri yksiköille tai osastoille, jolloin päivittäminen ja järjestelmien yhteensopivuus aiheuttavat lisäongelmia. Tuotteiden siirtyessä osastolta tai yksiköltä toiselle, kustannustiedot eivät pysy ajan tasalla. (Kaplan & Anderson 2003, s. 2-5)

Yhtenä ongelmana toimintolaskennan tietojenhankinnassa on haastattelujen kautta saadut tulokset. Suurin osa ihmisistä arvioi käyttävänsä työajastaan 100 % tuottavaan työhön, vaikka todellisuus on jotain muuta. (Kaplan & Anderson, 2003, s. 2-5) Tauot, konerikot sekä muut vastaavat pienentävät kapasiteettia yleensä vähintään 20 %. Tuotanto lasketaan näin ollen toimivan teoreettisella kapasiteetilla vaikka se tulisi laskea käytännön- tai normaalin kapasiteetin mukaan.

Pellinen (2006, s. 192–194) toteaa toimintolaskennan olevan tietyn ryhmän yllistämä järjestelmä. Toimintolaskennan ajatuksia kun on esitetty ja käytetty jo aiemmin muissakin laskentajärjestelmissä. Hän myös kritisoi toimintolaskenta järjestelmien mutkikkuutta ja niiden paisumista sellaisiksi, ettei niiden käyttö ole kustannustehokasta ja tulokset ovat epäluotettavia hankalan päivitettävyyden ja hallinnan vuoksi.

Hyvösen & Vuorisen (2004, s. 49) tutkimuksen mukaan Suomessa toimivissa, toimintolaskennan käyttöönottaneissa yrityksissä, tuotekustannusten laskentaan

käytettävän informaation kerääminen koettiin pienemmäksi ongelmaksi, kuin niissä yrityksissä joissa toimintolaskenta ei ollut käytössä. Tämän tutkimuksen tulokset eivät siis tue yleisesti esiin nostettua kritiikkiä toimintolaskennan tarvitsemien tietojen hankinnan työläydestä. Tutkimuksen mukaan toimintolaskentaa käyttävissä yrityksissä laskentahenkilöstön suhteellinen osuus vaikutti olevan pienempi kuin perinteistä kustannuslaskentaa suosivissa yrityksissä. Yhtenä syynä tähän voisi olla tietotekniikan parempi hyödyntäminen taloushallinnossa.

3.5 Aikaperusteinen toimintolaskenta

Toimintolaskentajärjestelmän yhden merkittävän kehittäjän Robert S. Kaplanin ja hänen kollegansa Steven R. Andersonin perinteisestä toimintolaskennasta 2004 julkaisemansa aikaperusteinen toimintolaskenta (TDABC, Time-Driven Activity Based-Costing) on käytännössä kevennetty malli toimintolaskennasta. TDABC-mallin kehittäminen lähti liikenteeseen yritysten vaikeuksista implementoida toimintolaskentaa onnistuneesti sekä kehittää ja ylläpitää sitä. Tutkijat näkivät, että järjestelmä on toimiva, mutta sitä kehittämällä nykyiseen yritystoimintaan siitä voitaisiin saada parempi ja edullisempi järjestelmä. TDABC avulla pyritään ratkaisemaan ongelmia, joita toimintolaskentaa kohtaan on esitetty tämän tutkimuksen kappaleessa 3.4.. Suurimmat edut lienevät saavutettavissa käyttöönotossa ja järjestelmän käytettävyydessä. (Kaplan & Anderson, 2003, s. 1-12)

Aikaperusteisessa toimintolaskennassa eduiksi luetellaan sen nopeus ja kustannustehokkuus. ABC laskennassa on usein käytetty ajureina kappaleajureita, niiden helpon laskennan ja edullisuuden vuoksi. TDABC mallissa kaikki toimintoajurit ovat aikaperusteisia. Laskennassa käytetään tuotannon- tai toimituserän kustannuksia ja ajureina toiminnon vaatimaa aikaa. Kaplan ja Anderson luettelevat aikaperusteisen toimintolaskennan eduiksi: (Kaplan & Anderson, 2003, s. 16)

1. Helppo ja nopea käyttöönotto
2. Yhteensopivuus ja liitännän nykyisiin ERP- ja CRM -järjestelmiin
3. Järjestelmän muutosten ja ylläpidon edullisuus ja nopeus
4. Mahdollisuus skaalata dataa eri laskelmiin

5. Käytössä olevan kapasiteetin toiminta-asteen seuranta ja vapaan kapasiteetin esille nousu
6. Tulevaisuuden tilausten variaatioiden tutkiminen

Aikaperustaisesta toimintolaskennasta on kirjallisuudessa ja tutkimuksissa kuulunut myös epäilyjä sen toimivuudesta ja tarpeellisuudesta. Gervais et al. (2010, s. 14) toteavat tutkimuksissaan, että aikaperusteista toimintolaskentaa voidaan pitää perinteisen kustannuslaskennan variaationa. Mallina joka perustuu standardi ja ekvivalenssikertoimiin ja johon järjestelmän suunnittelijat ovat yrittäneet liittää käyttämättömän kapasiteetin laskennan. Cardinaels & Labro (2008) toteaa omassa tutkimuksessaan, ettei siirtyminen prosenttipohjaisesta aikamittauksesta minuuttimittaukseen tuo merkittävää hyötyä. Työntekijöiden arviot työn tai toimintojen kestävydestä minuuteissa ovat yläkanttiin arvioituja, mikä aiheuttaa vääristymiä laskelmissa.

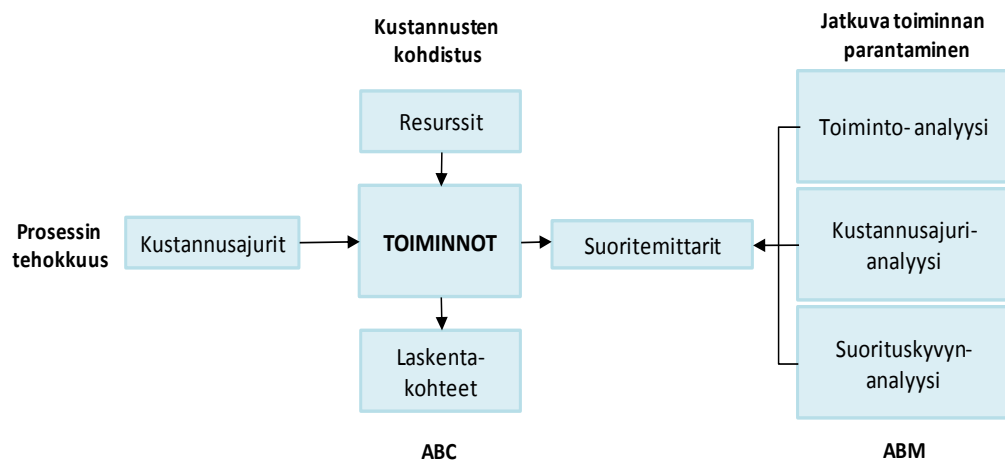
Vihervuori (2010) mukaan aikaperusteinen toimintolaskenta tuo uuden näkökulman tai ajattelumallin, vaikka tulokset usein johtavatkin samoihin lopputuloksiin kuin perinteisessä toimintolaskennassa. TDABC:ssa resurssit on vain hieman kootummassa muodossa kuin perinteisessä toimintolaskennassa. Perinteiseen kustannuslaskentaan TDABC tuo tavan käsitellä kustannuksia laajemmin, kuin aiemmin, muuten laskentatapa on hyvin paljon yleisesti käytössä olevan laskentatavan mukainen. (Vihervuori 2010, s.24–25)

3.6 Toimintojohtaminen

Toimintolaskennasta on johdettu siihen helposti liitettävä toimintojohtaminen (ABM, Activity-Based Management). Sen tarkoitus on yritystoiminnan kehittäminen ja johtaminen toimintolaskennan avulla. Sen avulla pyritään lisäämään asiakkaan saamia hyötyjä ja näin lisäämään myös yrityksen saamia voittoja. Toimintoja hallitsemalla voidaan vaikuttaa laatuun, tuotannon tehokkuuteen, tuotteiden ominaisuuksiin tai vaikkapa toimitusvarmuuteen Paremmalla hallinnalla ja paremmalla kustannushallinnalla voidaan tuottaa asiakasta miellyttäviä tuotteita ja

tuoda lisäarvoa tuotteisiin, kilpailukykyisesti ja jopa nostamaan omaa voitto osuutta. (Turney 1994, s. 138–154, Kinney & Raiborn 2009, s.100–101)

Alhola (2008) näkee toimintojohtamisen eräänlaisena johtamisen filosofiana, joka kokoaa yhteen viimeaikaisia johtamistyyliä. Toimintojohtamiseen liittyvät toimintolaskennan lisäksi laatujohtaminen (TQM, Total Quality Management) ja aikaan perustuva johtaminen (TBM, Time Based Management). Erilaiset strategiat yrityksissä ovat nostaneet esiin sen, että asiakaskannattavuus on noussut tuotekannattavuuden rinnalle. Yrityksen laskentatoimen on huomattu olevan tehokas työkalu, ei pelkkä kustannus. Sisäisen laskentatiedon ja toimintojen hallinnan avulla voidaan yrityksen toimintaa muuttaa siten, että se pärjää kovenevassa kilpailussa omalla strategiallaan. Alhola kuvaa toimintolaskennan ja toimintojohtamisen yhteyttä kuvan 16. mukaan. Toimintolaskennassa keskitytään kustannusten kohdistamiseen ja prosessin tehokkuuden mittaamiseen. Toimintojohtamisessa keskitytään toiminnan jatkuvaan parantamiseen. Yhtenä työkaluna siinä on yrityksen suorituskyvyn ja menestystekijöiden mittaaminen ja menestystekijöiden kehittäminen tulosten perusteella. (Alhola 2008, s. 85–89)



Kuva 16. Toimintolaskennan ja toimintojohtamisen liittyminen toisiinsa (Alhola 2008, s. 85–89)

Olellaisena osana toimintojohtamista on yrityksen toimintojen uudelleen arviointi. Ovatko kaikki yrityksen toiminnot ja tuotteet sellaisia, että ne tuovat arvoa joko yritykselle itselleen tai asiakkaalle? Toimintolaskenta antaa tukea tähän arviointiin.

tiin. Sen avulla saadaan selville toimintojen kustannukset ja niiden kautta voidaan pureutua miettimään miksi mikäkin toiminto suoritetaan ja mikä sen tuottama hyöty on. Yrityksiin on monesti jäänyt tai juurtunut toimintatapoja, joilla on men-ty eteenpäin, koska näin on aina tehty. Nyt uuden kustannustiedon avulla näitä juurtuneita tapoja voidaan perustellusti arvioida. Heikosti tuottavat tai yrityksen arvoa tuhoavat toiminnot täytyy muuttaa tai poistaa kokonaan ja keskittyä niihin, joilla arvoa voidaan nostaa. (Kinney & Raiborn 2009, s.100–101)

3.7 Toimintolaskennan soveltuminen ICT-toimialalle

Tietotekniikka-alan yritysten määrä niin Suomessa kuin globaalistikin on kasva-nut viimeisen vuosikymmenen aikana huimasti. Toimialan liikevaihto on Suomes-sa tällä hetkellä noin 5 miljardia euroa. Toimialan kasvun odotetaan jatkuvan edelleen ja alan liikevaihdon kasvavan. (FiCom 2013a & 2013b)

ICT-toimiala eroaa perinteisistä prosessiteollisuuden aloista niin toimintamuoton-sa, toimintaan sitoutuneiden varojen kuin kustannusrakenteensakin puolesta. Alal-la toimivista yrityksistä moni kuuluu niin sanottuihin huipputekniikan yrityksiin (hi-tech-yrityksiin), joille olennaisia piirteitä ovat Jyrkkiön ja Riistaman (2003, s. 173–172) mukaan:

- Suuret tuotteiden ja valmistustekniikan kehityskustannukset
- Tuotteiden valmistuksessa työkustannukset pääosin kiinteät
- Tuotteiden valmistuksessa pieni osa välittömiä kustannuksia
- Ainekustannusten osuus pieni, pois lukien mahdolliset alihankintaosat, joiden hinnat voivat olla hyvinkin merkittäviä tuotteen kokonaishinnassa.
- Valmistustoiminnan pääoma- ja tuotekehityskustannukset korkeat
- Poistoista merkittävä osa aineettomista kustannuksista

Hi-tech yrityksissä välittömien kustannusten, etenkin välittömien työkustannusten ja materiaalien osuus on laskenut perinteisiin yrityksiin verrattuna merkittävästi. Vastaavasti välillisten työkustannusten osuus kokonaiskustannuksista on kasva-

nut. Tällainen kustannusrakenteen muutos ja perinteisten kustannuslaskentamenetelmien heikko soveltuvuus muuttuneeseen tilanteeseen oli se syy miksi vaihtoehtoisia laskentamenetelmiä, kuten toimintolaskentaa lähdettiin aikanaan kehittämään. (Jyrkkiö & Riistama 2003, s. 175–177)

Edellä mainittujen alan erityispiirteiden vuoksi toimintolaskennan voisi olettaa soveltuvan ICT-toimialalle hyvin. Toimintolaskennassa on ominaisuuksia, jotka on kehitetty juuri toimialan kustannusrakennetta ja erityispiirteitä varten. Toimintolaskennan yleisyydestä ICT-alalla ei tällä hetkellä ole tilastotietoa saatavissa.

3.8 Yhteenveto

Miller (1998, s. 605) toteaa, että kustannuslaskennassa menetelmät jotka ovat marginaalisia tällä hetkellä, voivat pian olla keskeisimpiä menetelmiä. Toimintolaskenta on ollut yritysten ulottuvilla noin 25 vuoden ajan. Sen suurin kasvu-aika sijoittui 1980-luvun lopulta 2000-luvun alkuun, jonka jälkeen diffuusio eli leviäminen on tasaantunut. Vuosituhannen vaihteessa toimintolaskenta oli käytössä noin neljänneksellä suomalaisista yrityksistä. (Hyvönen & Vuorinen 2004, s. 48-49)

Tässä tutkimuksessa haastattelututkimuksen avulla pyritään selvittämään, ovatko tietotekniikan yritykset löytäneet menetelmän. Toimintolaskentaan liitettävät hyödyt kuten vapaan kapasiteetin tunnistaminen ja yksittäisten toimintojen kustannukset, ovat asioita jotka ovat merkityksellisiä palveluyrityksille. Työvoimakustannusten ollessa korkeat, vapaan kapasiteetin tai tehottomien toimintojen tunnistaminen on kilpailukyvyn kannalta esiarvoisen tärkeää. ICT yritysten koko ja merkitys Suomen taloudessa on 2000-luvun alusta kasvanut merkittävästi. Ovatko yritysten laskentamenetelmät kehittyneet liiketoiminnan kasvun mukana ja onko uudemmissa laskentamenetelmistä koettu saatavan hyötyä liiketoimintaan.

4 ICT-YRITYSTEN TUOTEHINNOITTELU

Oikea hinnoittelu on yksi yrityksen menestyksen kulmakivistä tai kompastuskivistä. Yritysten pääasiallinen rahoitus tulee tuotteiden ja palveluiden myynnistä. Kerättyjen varojen avulla yritys pyörittää toimintaansa ja kehittää tuotteitaan ja palveluitaan. Mikäli tuotteiden hinnat tai myynti eivät riitä normaalin toiminnan ja kehityksen rahoittamiseen, yrityksen loppu on pian käsillä. (Sipilä 2003, s. 25) Yrityksen valitessa sen tarjontaan jonkin tuotteen tai palvelun se samalla määrittelee kenelle se tuotetta tarjoaa ja millä hinnalla. Tuotteen valinta määrittelee usein myös kilpailuympäristön eli minkälaisessa kilpailuympäristössä ja kenen kanssa markkinaosuuksista taistellaan. (Anttila & Fogelholm 1999, s. 17–18)

Nykyisessä globaalissa markkinaympäristössä tuotteiden markkinajohtajat ovat ne, joilla on eniten liikkumavaraa hinnoittelussa. Heitä ohjaa hinnoittelussa ensisijaisesti kustannukset, joiden perusteella he omat hintansa määrittelevät. Tietysti kilpailu vaikuttaa markkinajohtajiinkin, mutta ei niin määräävästi kuin markkinoiden pienempiin toimijoihin, joilla liikkumavara hinnoittelussa on huomattavasti pienempi. (Drury 2007, s. 411, 418) Tämä kilpailuasetelma on näkynyt viime vuosina etenkin mobiililaitte markkinoilla. Aiemmin Nokia pystyi sanelemaan hintoja hyvin pitkälle markkinaosuutensa turvin. Nyt markkinaosuus on pienentynyt, kilpailu lisääntynyt ja Nokia joutuu hinnoittelemaan tuotteensa samalle tai matalammalle tasolle kuin kilpailijansa, jotta olemassa olevat markkinaosuudet säilyisivät.

Tuotteen hinta voidaan muodostaa usealla eri menetelmällä. Menetelmien käyttö riippuu yrityksen valitsemasta strategiasta, toimiiko se yritystasolla vai tuotetasolla. Tuotteen valmistuskustannuksiin perustuvassa menetelmässä käytetään hyväksi sisäisen laskennan tietoja syntyneistä kustannuksista sekä tavoiteltua kateprosenttia ja hinta määritellään niiden avulla. Laskenta on siis kustannuslähtöistä. Hinnoittelu voi olla myös osana tuotteen valmistusprosessia kuten tavoitekustannuslaskennassa, josta kerrottiin enemmän kappaleessa 2.4.3. Tällöin hinta määritellään markkinoiden mukaan, eli mikä tuotteen yleinen markkinahinta on laskenta hetkellä, tai mikä se voisi olla ja tuotantokustannukset mitoitetaan tämän mu-

kaisiksi. Hinnoittelua voidaan miettiä myös kannattavuusnäkökulmasta. Tuotteelle asetetaan tietty tulos tai kannattavuus odotus. Tähän pyritään kustannuksia hallitsemalla ja hinnoittelemalla tuote niin, että kannattavuustavoitteeseen päästään. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, s. 190–195)

Vaikka perinteisistä hinnoittelumenetelmistä on löydettävissä edellä mainitut kolme päätyyppiä, sekoittuvat ne todellisuudessa keskenään. Harva yritys voi enää nykyään suunnitella ja valmistaa tuotteen ja katsoa kustannuksia vasta jälkikäteen. Näin ei voi toimia ainakaan pitkällä aikavälillä. Eri menetelmät siis limittyvät hinnoittelupäätöksiä tehtäessä. Niiden osuus hinnoittelussa vain vaihtelee yritysten ja tuotteiden välillä. (Sipilä 2003, s. 57) Seuraavaksi käymme läpi hieman tarkemmin kustannuslähtöisen ja markkina- tai tavoitelähtöisen hinnoittelun sekä kannattavuuslähtöisen hinnoittelun periaatteita.

4.1 Kustannusperusteinen hinnoittelu

Perustuu valmistuskustannuksiin, eli siihen paljonko yritys on joutunut kuluttamaan resurssejaan tuotteen tai palvelun aikaansaamiseksi. Menetelmä ei yleensä ohjaa toimintaa, vaan toimii toteutuman mukaan. Se ei siis ota kantaa toiminnan tehokkuuteen tai tehostumukseen ja yritä korjata mahdollisia kehitystarvetta vaativia kohtia prosessissa. Kustannusperusteisista hinnoittelulaskelmista yleisimmin käytössä ovat omakustannuslaskelmat sekä katetuottohinnoittelu. (Alhola & Lauslahti 2005, s. 37–38)

Omakustannus laskelmissa lisätään omien toteutuneiden tai odotettujen kustannusten päälle tavoiteltu voitto. Laskentatapa soveltuu monenlaisille yrityksille, sillä se laskee kaikki kustannukset. Heikkoutena on kuitenkin sen passiivisuus ja hitaus, mikä korostuu etenkin yrityksissä, joiden tuotekustannuksista iso osa on kiinteitä kustannuksia. Laskentamalli ei huomio toiminnan tasoa, eikä näin osaa varautua muuttuviin olosuhteisiin. Myynnin tai toiminta-asteen heiketessä kiinteiden kustannusten osuus tuotteiden hinnassa kasvaa edelleen ja tavoitellut voitot jäävät saavuttamatta. (Alhola & Lauslahti 2005, s. 37–39) Laitinen (2007) määrittelee omakustannuslaskennan laskenta kaavan kaavoissa 5. ja 6. seuraavasti:

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Kustannukset} \\ \text{annetulle} \\ \text{tuotantomäärälle} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Katetavoite} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Katettavat} \\ \text{kustannukset ja} \\ \text{tavoitekate} \\ \hline \end{array}$$

Kaava 1. Omakustannushinnan laskenta (Laitinen 2007, s. 158)

$$\frac{\begin{array}{|c|} \hline \text{Katettavat} \\ \text{kustannukset ja} \\ \text{tavoitekate} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|} \hline \text{Tuotantomäärä} \\ \hline \end{array}} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Tuotteen hinta} \\ \hline \end{array}$$

Kaava 2. Tuotteen hinnan laskenta (Laitinen 2007, s. 158)

Nämä laskelmat olettavat, että yrityksen arvioimat tuotantomäärät toteutuvat. Tällöin yritys saa tavoittelemansa voiton. Mikäli tuotannon toiminta-asteessa tai myynnissä tapahtuu muutoksia alaspäin katteet tippuvat, eikä yritys pääse budjetointiin tavoitteisiinsa. Samoin tietysti käy jos kustannukset muuttuvat budjetoidusta. Laskenta nojaa siis hyvin pitkälle budjetointiin ja ennustamiseen sekä tarkkaan kustannuslaskentaan. (Laitinen 2007, s. 158–159)

Katetuottohinnoittelussa tuotteen muuttuvien valmistuskustannusten päälle lasketaan kate. Katetta laskettaessa tulee huomioida, että sen avulla saadaan katettua yrityksen kiinteät kustannukset sekä tavoiteltu voitto. Yleensä yritykset laskevat katteen prosenttilukuna. Tuotteille tai tuoteryhmille on usein oma kateprosenttinsa, sillä eri tuotteiden myynti volyymit, hävikit, riskit ja myyntiodotukset ovat erilaisia. Tällöin tulee kuitenkin keskitetysti varmistaa, että nämä eri tuotteiden tai tuoteryhmien katetuotot pystyvät yhdessä kattamaan koko yrityksen kiinteät kulut ja voittotavoitteen. (Tomperi 2010, s. 70–71)

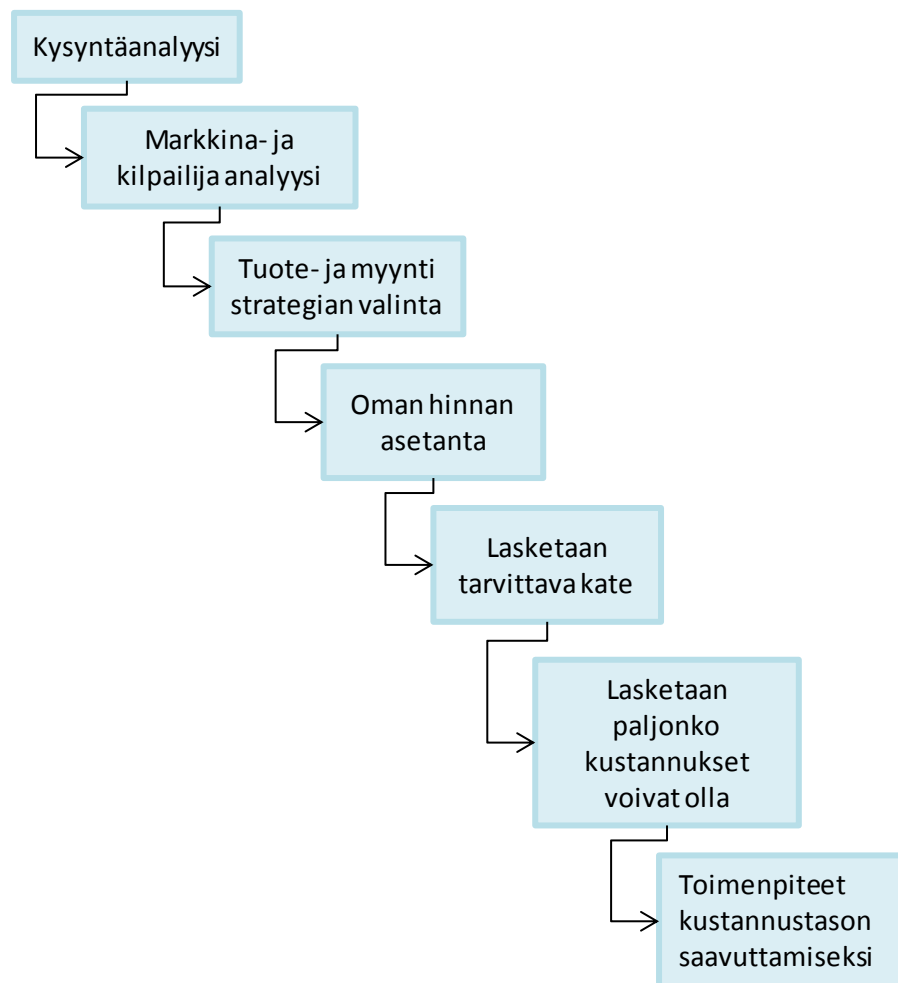
Sipilä (2003) toteaa kustannusperustaisen hinnoittelun voitto- ja katetavoitteineen olevan selkeä, mutta tehottomuutta ja kustannuksia lisäävä laskentamalli. Toiminnan kaikki kustannukset ovat tiedossa, ainakin laskentahetkellä, mutta niitä ei voi-

da kohdistaa todellisen aiheuttamisperiaatteen mukaisesti yhdelle tuotteelle tai palvelulle. Näin ollen tuotteen hinta voi olla liian kova markkinoille tai tuotetta voidaan myydä liian halvalla markkinahintoihin nähden. Sipilä (2003, s 58)

4.2 Markkina- ja tavoiteperusteinen hinnoittelu

Markkinalähtöisen hinnoittelun peruslähtökohta on, että asiakkaat tai kilpailijat asettavat hinnan ylärajan. Yritys voi tietysti ylittää tämän markkinahinnan, jos se voi jotenkin vakuuttaa asiakkaan oman tuotteen paremmuudesta, eli tarjota asiakkaalle jonkinlaista lisäarvoa kilpailijoiden tuotteisiin nähden. Asiakkaat voivat nyky-yhteiskunnassa valita mistä tuotteensa ostavat, joten markkinahinta on jokaisen yrityksen huomioitava enemmän tai myöhemmin. (Vilkkumaa 2005, s. 225–226) Tämä vapaa kilpailu on se kehityksen moottori, joka yrityksiä ajaa eteenpäin kehittämään tuotteitaan ja tuotantomenetelmiään. Samalle se tarjoaa kuluttajille tuotteita mahdollisimman edulliseen hintaan ja tuo valinnan mahdollisuuden. Toisaalta jatkuva kilpailu ja kustannusten pienentäminen ovat tuoneet julkisuudessa jatkuvasti esillä olevat yt-neuvottelut, joiden avulla henkilökustannuksia pyritään lähes jokaisessa yrityksessä pienentämään.

Markkina- tai tavoitepohjaisen hinnoittelun olennainen ero kustannuspohjaiseen hinnoitteluun on kustannusten tarkastelukulma. Kustannuspohjaisessa hinnoittelussa kustannukset selvitetään ensin ja sen päälle asetetaan haluttu voitto. Mikäli markkinat eivät ole tyytyväisiä hintaan tai hinta laskee, alkaa yritys etsiä säästökohteita. Markkinapohjaisessa hinnoittelussa markkinahinta ja sen jälkeen asetettava voittotavoite määrittelevät paljonko kustannuksia saa kertyä. Kustannusten karsinta tehdään jo alkuvaiheessa, jolloin se on niin tuotannon kuin tuotteenkin kannalta helpompaa. (Ansari et al. 1997, s. 16, Anttila & Fogelholm 1999, s. 45) Markkinapohjaisen hinnoittelun päävaiheiksi Alhola ja Lauslahti (2005) määrittelevät kuvan 17. mukaisesti seitsemän päävaihetta.



Kuva 17. Markkinapohjaisen hinnoittelun vaiheet (Alhola & Lauslahti 2005, s. 43)

Kysyntäanalyysi selvittää mitä asiakkaan tarpeita tuotteella halutaan tyydyttää ja mitä ominaisuuksia siihen näin ollen kannattaa sisällyttää. Markkina- analyysissä selvitetään markkinoiden nykytilanne hintatason ja tarjonnan suhteen. Kilpailija- analyysissä selvitetään kilpailijoiden strategiat heidän tuotteidensa osalta. Näiden tietojen pohjalta tehdään oma tuotestrategia, eli minkälaisella tuotteella, hinnalla ja myyntistrategialla omaa osuutta markkinoista lähdetään tavoittelemaan. Oma hinta asetetaan oman tuotteen myyntistrategian mukaiseksi. Tämän jälkeen määritetään kate, joka tuotteesta halutaan saada ja vasta tämän jälkeen lasketaan kuinka paljon tuotantokustannukset voivat olla. Päästäkseen tavoiteltuihin tuotantokustannuksiin yritys usein joutuu tekemään muutoksia tuotannossa tai toiminnassaan. Näiden toimenpiteiden suunnittelu ja aikataulutus on tärkeää, jotta voidaan määri-

tellä, milloin tuotteen kustannustasossa päästäisiin tavoitellulle tasolle ja mitä kustannuksia nämä muutokset aiheuttavat. Alhola ja Lauslahti (2005, s. 43)

Kaplanin ja Atkinssonin (1998) mukaan noin 80 % tuotteen kustannuksista määrittyy tuotteen suunnittelun aikana. Tuotteen valmistamisen kokonaisuuden suunnittelu on siis yksi merkittävin vaihe hinnan muodostamisessa. Tuona aikana tuotteen malli, ominaisuudet ja valmistustavat määritellään, millä on iso merkitys tuleviin kustannuksiin. Ominaisuuksien ja menetelmien muuttaminen jälkikäteen, kun tuote on jo valmistuksessa ja myynnissä, on paljon vaikeampaa ja usein hyvin kallista. (Kaplan & Atkinsson 1998, s. 223)

Ansari et al. (1997) korostaa omassa tavoitelähtöisen hinnoittelun päävaiheissa etenkin tuotteen kehitystä. Oma strategia tulee tehdä markkinatutkimuksen jälkeen, mutta heti sen jälkeen alkaa tuotteen ja tuotteen ominaisuuksien suunnittelu ja tuotannon kehittäminen, että tuote saadaan pian myyntiin. Muuttuva tilanne markkinoilla voi muuttaa kysyntää ja asiakastottumuksia nopeastikin niin, että ennen kuin yrityksen oma tuote on markkinoilla, se voi olla jo vanhentunut tai hintataso on muuttunut aiemmasta. Tällöin yrityksen on palattava alkuun ja lähettävä liikenteeseen markkinoiden tilan määrittelystä. (Ansari et al. 1997, s. 21–22) Prosessin tulee siis olla nopea ja virtaviivainen, jotta yritys saa tuotteensa markkinoille, sen elinkaaren aikana ja ehtii hyötyä tekemästään työstä.

Yhtenä työkaluna tavoitelähtöisessä hinnoittelussa on juuri elinkaarilaskentamalli. Tuotteen elinikä voi olla vain joitakin kuukausia tai sitten useita vuosikymmeniä. Tuotteen kokonaiskannattavuuden vuoksi on tärkeää tietää kuinka pitkä elinkaari tuotteelle on odotettavissa. Markkinointitutkimukset, tuotekehittely ja markkinointi vievät varoja ja nämä kustannukset on saatava katettua tuotteen myynnillä. Jotta hinta ei kalliiden tuotekehityskustannusten vuoksi karkaisi pilviin, on tuotteelle laskettava realistinen elinkaari, jolle kaikki perustamisvaiheen kustannukset voidaan jakaa. Tuotteen hinta usein vaihtelee elinkaaren aikana. Siihen vaikuttavat niin valittu hinnoittelustrategia, kuin tuotestrategia yleensäkin. Tärkeää on kuitenkin jo alkuvaiheessa suunnitella, kuinka kustannukset saadaan katettua ja minkälaisia tuotto odotuksia tuotteelle uskalletaan laskea. (Ahola & Lauslahti 2005, s. 49–50) Drury (2007) ohjaa elinkaarimallin hinnoittelussa miettimään hintatasoa

oman kapasiteetin kautta. Uusien innovatiivisten tuotteiden menekillä on tietyt vaiheet: uuden tuotteen lanseeraus vaihe, myynnin kasvu, markkinoiden kypsyminen ja kyllästyminen. Voittoa voidaan lähteä hakemaan korkeilla hinnoilla heti alusta lähtien, mikäli yrityksellä on kapasiteettia toimittaa markkinoille riittävästi tuotteita. Voittoa on syytä kerätä heti alussa, sillä kilpailijat kuitenkin tulevat nopeasti mukaan, mikäli katteet ovat hyviä. Mikäli yrityksen kapasiteetti on pienempi voi viisaampi keino olla pitää hinta ja katteet jopa normaalia pienempinä, jolloin kilpailua ei synny yhtä herkästi ja yritys voi kerätä hyvän voiton pidemmällä tähtäimellä. (Drury 2007, s. 433)

4.3 Kannattavuuslähtöinen hinnoittelu

Kannattavuuslähtöisessä hinnoittelussa yrityksellä on tietyt kannattavuustavoitteet, joihin se pyrkii. Sellainen voi olla esimerkiksi budjetoitu vuosittainen voitto, joka odotetaan tietyltä tuotteelta, tuoteryhmältä tai koko tehtaalta. Kannattavuuslähtöisessä hinnoittelussa yhdistyvät edellä mainitut kustannuspohjainen ja markkinapohjainen hinnoittelu. Hinnoittelu lähtee markkinahinnasta, jonka mukaan määritellään myyntitavoitteet. Tämän jälkeen vähennetään haluttu voitto myyntihinnasta ja käsissä on sallitut valmistuskustannukset. (Anttila & Fogelholm 1999, s. 43-45)

Yhtenä kannattavuuslähtöisenä menetelmänä on Japanissa kehitetty Kaizen kustannuslaskenta. Siinä on paljon samoja periaatteita kuin tavoitehinnoittelussa. Tarkoituksena on vähentää kustannuksia tuotteen valmistuksessa. Kaizenin erikoinisuus on siinä, että tuotannon kustannuksia karsitaan pikkuhiljaa koko ajan tuotteen elinkaaren ajan. Perinteisessä markkina- tai tavoitehinnoittelussa tuote ja tuotanto suunnitellaan ennen aloittamista, jolloin tietysti on mahdollista tehdä suurempia muutoksia niin tuotteeseen kuin prosessiinkin, mutta kustannukset ovat myös isot. Kaizenissa lähtökohtana on esimerkiksi edellisen vuoden taso, josta saadaan lähtökohta ja jonka perusteella tehdään tavoitteet siitä kuinka paljon tulevalla kaudella tulee kustannuksia pudottaa. Menetelmää on käytetty menestyksellisesti esimerkiksi Japanin autoteollisuudessa. (Atkinson et al. 2004, s. 295–296)

Toimintolaskenta on liitetty tavoitelaskenta perusteiseen hinnoitteluun toimintojohtamisen kautta. Yritykset jotka ovat ottaneet käyttöön toimintolaskennan, voisivat käyttää toimintojohtamisen kautta saamaansa tietoa hinnoitteluun. Toimintolaskenta kohdistaa tuotteille vain niiden aiheuttamat kustannukset, joten niiden kustannukset ja kannattavuus on tiedossa. Toimintojohtamisen kautta toimintoja voidaan karsia tai kohdistaa uudelleen, jotta saavutettaisiin haluttu kustannustaso. (Anttila & Fogelholm 1999, s. 44, Drury 2004, s. 950–951)

4.4 Kunnan ja julkisen puolen tuotteiden hinnoittelu

Julkishallinnon puolella kustannuksia ja hintoja seurataan nykyään samalla tavalla kuin yksityiselläkin puolella. Toiminta-alueet on voitu esimerkiksi jakaa eri tulosyksiköihin ja näin jakaa vastuuta yksiköille. Tuloksen tarkastelu voi kuitenkin olla hankalaa yksityisen sektorin mittareilla. Yksikön tuloksen ollessa positiivinen toiminta on oikeasti voinut olla kannattavaa, mutta on myös mahdollista, että toiminta oli kannattamatonta, mutta määrärahoja oli kertynyt yli tarpeen. Samoin mahdollista on, että sovitusta palvelun tasosta on tingitty ja siten saatu positiivinen tulos. Kärsijänä tällöin on ollut asiakas. (Andersson et al. 2001, s 75)

Yhtenä erona yksityisen puolen liiketoimintaan on tuotteiden ja palveluiden hinnoittelu. Osa palveluista tarjotaan asiakkaille kulut peittävällä hinnalla ja osa palveluista on ilmaista. Hinnoittelua ohjaa kilpailun tai kustannuksien sijasta poliittiset päätökset, jotka nojaavat siihen miten tärkeitä mikäkin palvelu on asiakkaille. Kunnallisen ja julkisen puolen tuotteet ja palvelut voidaan jakaa Andersson et al. (2001) mukaan kolmeen eri ryhmään.

1. Liiketoiminta, jossa tuotteet myydään omakustannehintaan
2. Liiketoiminta, jossa tuotteet ja palvelut tarjotaan omakustannehintaa halvemmalla, kuten päivähoito tai joukkoliikenne.
3. Liiketoiminta, jossa palvelut ovat ilmaisia, kuten koulutus ja kirjastot.

Osa tuotteista myydään omakustannehintaan, joten kustannuslaskenta on välttämätöntä. Tämä korostuu etenkin kuntien ja valtion liikelaitosten kohdalla, joilla omakustannearvo on hinnoittelun perustana. Kustannuskurin ja budjetoinnin

vuoksi myös niin sanottujen ilmaispalvelujen tai osittain ilmaisten palveluiden omakustannehinnan tietäminen on tärkeää. Näin tiedetään tarvittavien verotulojen tarve. (Andersson et al. 2001, s. 100, 130–131)

Yksityisellä puolella tällainen ilmainen palvelu on toki mahdollista jossakin määrin, mutta silloin kyseessä on yleensä markkinointi tai mainos tempusta, jolla yritys hakee lisää myyntiä itselleen tai haluaa muokata omaa imagoaan asiakkaiden silmissä. Lisääntyneen myynnin tai parantuneen brändin odotetaan tällöin jatkossa kattavan ilmaisiin palveluihin suunnatut varat.

4.5 Hinnoittelu ICT yrityksissä

Tietotekniikan parissa toimivien yritysten hinnoittelu menetelmät ja lainalaisuudet ovat hyvin pitkälle samat kuin muillakin toimialoilla. Eron prosessiteollisuuteen tuo tietotekniikka toimialan erilaiset käytännöt tuotteiden tai palveluiden kehittämisessä, valmistamisessa sekä toimittamisessa. ICT puolella tuotteiden kehitystyö vie paljon resursseja, mutta tuotteen valmistuttua sen tuottaminen ja jakaminen on edullista. Tietysti toiminnassa on eroja tuotteiden välillä. Tehdäänkö täysin uutta jakelutuotetta, räätälöidäänkö omaa tuotetta asiakkaalle sopivaksi vai tehdäänkö täysin yksilöllistä asiakastuotetta. Hinnoittelun kannalta samat laskentatavat ovat kuitenkin käytössä.

TIEKE (2005) teettämän HIMA-tutkimuksen mukaan 55 % tutkimukseen osallistuneista ohjelmistoyhtiöistä käytti markkinapohjaista hinnoittelua hinnoitellessa tärkeimpiä tuotteitaan. Osittain asiakasräätälöityjä tuotteita valmistavista yhtiöistä jopa 71 % käytti markkinapohjaista hinnoittelua ja täysin asiakasräätälöityjä tuotteita valmistavista yhtiöistä 60 % käytti markkinapohjaista hinnoittelua hinnoitellessaan näitä asiakastuotteita. Markkinapohjainen tutkimus näyttää siis olevan suosittu, mutta sen käyttötarkoitukset vaikuttavat huonoilta. Mikäli yritys tekee täysin tai osittain räätälöityjä tuotteita ja hinnoittelee ne markkinoiden mukaan, niin silloin asiakas saa hänelle räätälöidyn tuotteen markkinahintaan. Yritys ei tällöin pysty saamaan katetta niille omille innovaatioilleen, joita se asiakkaalle tuottaa. Samassa tutkimuksessa todettiin, että juuri tämä asiakkaan saaman hyödy perustelu hinnoittelussa ja kaupankäynnissä on vaikeaa. Hinnoittelun suurimmiksi

ongelmiksi tutkimuksessa nousivat seuraavat asiat. Vastaajien osuus esitetty su-
luissa. (TIEKE 2005, s.11–12)

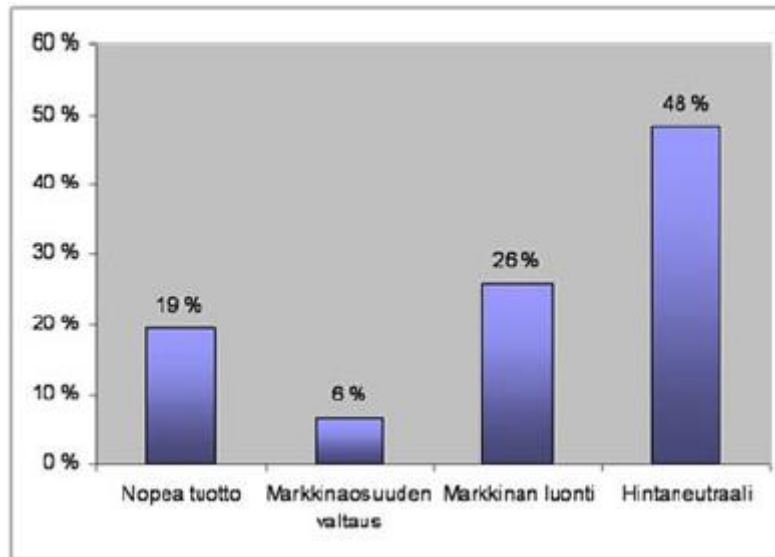
1. Hinnoitteluun vaikuttavia muutoksia ei tunnisteta ajoissa (81 %)
2. Asiakkaan saamaa hyötyä ei pystytä perustelemaan (74 %)
3. Työmäärien virhearviointit vaikeuttavat kannattavan hintatason antamista etukäteen (68 %)
4. Kilpailijoiden ratkaisujen korkeat vaihtokustannukset asiakkaille (64 %)

Kaikkia muita paitsi kohdan neljä ongelmaa yhdistää tulevan ennustaminen ja sen vaikeus. Se on tietysti yhteistä kaikille toimialoille, mutta tietotekniikassa, jossa mielikuvilla on iso merkitys, ennustamisen vaikeus vain kasvaa. Asiakas tekee ostopäätöksen omien tarpeidensa mukaan. TIEKE:n (2005) mukaan monet innovatiiviset uutta luovat ohjelmistoyritykset sortuvat myymään ja hinnoittelemaan tuotteitaan väärillä argumenteilla. Asiakas haluaa tuotteiltaan hyötyjä omaan toimintaansa, se haluaa parantaa omaa menestymistään. Teknisten ominaisuuksien myyminen ja hinnoittelu ei silloin toimi, vaan on mentävä toiminnallisuuksien tasolle. Etenkin ohjelmistopuolella, jossa TIEKE:n tutkimuksen mukaan suurin hinnoitteluun vaikuttava tekijä on kilpailu, myyjän on osattava myydä oikeita ominaisuuksia ja jättää ylimääräiset pois tuotteesta. TIEKE (2005, s. 20–21, 23)

Kaplan ja Atkinson (1998) mainitsevat kirjassaan, että yritys voi nostaa tuotteen arvoa asiakkaan silmissä lisäämällä siihen ominaisuuksia ja toisaalta se voi laskea hintaa, jättämällä tuotteesta pois ominaisuuksia, joita asiakas ei tarvitse. (Kaplan & Atkinson 1998, s. 224) Tämä ominaisuuksien lisääminen tai pois jättäminen on etenkin ICT-puolella mahdollista tehdä helposti ja näin räätälöidä tuotetta asiakkaalle soveltuvammaksi niin hinnan kuin toiminnallisuudenkin puolesta. Lisäominaisuuksien myyminen jälkikäteen on hyvin yleistä juuri tietotekniikan alueella.

TIEKE (2005) tutkimuksen mukaan isossa osassa tietotekniikka yrityksistä ei osata tai halua käyttää tuotteen hintaa markkinoinnin suunnittelussa ja kilpailutekijänä. Lähes puolet tutkimukseen vastanneista ilmoitti toimivansa hintaneutraalisti ja kilpailevansa kaupoista muilla keinoilla. Hinnoittelulle ei siis ollut asetettu min-

käänlaisia tavoitteita. Elinkaari ajattelu ja siihen liittyvät hintastrategiat eivät näin ollen ole kovin suosittuja. Noin puolella yrityksistä oli kuitenkin jonkinlainen ajatus ja strategia hinnoittelussa. Tavoitteiden jakautuminen nähdään kuvassa 18. (TIEKE 2005, s. 30–31)



Kuva 18. ICT-yritysten hinnoittelun tavoitteet tuottojen ja markkinaosuuksien suhteen (TIEKE 2005, s. 30)

4.6 Yhteenveto

Hinnoittelu on kaikille yrityksille yksi tärkeimmistä asioista. Menestyäkseen nyt ja tulevaisuudessa sen täytyy luoda omalle yritykselleen sopiva hinnoittelustrategia. Se valitsee hinnoittelumenetelmäksi kustannuspohjaisen, markkinapohjaisen, kannattavuuspohjaisen vai jonkin sekoituksen niiden väliltä riippuu yrityksen tavoitteista. Datar ja Rajan (2014) toteaa, että vahvasti kilpailuilla aloilla, kuten öljy, teräs tai kaasu markkinoilla toimivien yritysten on tiedettävä markkinahinta ja toimittava sen mukaan. Näillä aloilla tuotteiden välillä on yleisesti ottaen vähän eroja ja silloin voittaa usein halvin vaihtoehto. Aloilla, joissa tuotteita muokataan ja voidaan erottaa kilpailijoiden tuotteista ominaisuuksilla, voidaan hintojen lähtökohtana käyttää niin markkina- kuin kustannuspohjaista hinnoittelua. Jokaisen yrityksen on kuitenkin otettava huomioon hinnoittelutilanteessa kustannukset, markkinahinta ja alan kilpailu. Ainoastaan aloilla joilla ei kilpailua ole, voidaan

keskittyä kustannusten kattamiseen ja sen päälle laskea sellainen voitto, minkä asiakkaat ovat tuotteesta valmiita maksamaan. (Datar & Rajan 2014, s. 256–259)

Asiakkaan merkitys ja kokemus hinnasta on jokaiselle yritykselle tärkeää. Ostopäätökseen vaikuttaa moni muukin tekijä, mutta hinta on monesti yksi merkittävimmistä. Hinta käsitys yhdistettynä tuotteen merkkiin tai valmistajaan on asia, joka yrityksen tulee huomioida. (Laitinen 2007, 226–229) Asiakkaan kokemuksilla tuotteen hinnasta ja siitä mitä hän koki rahalla saavansa, on suuri merkitys. Asiakas jakaa niin hyvät kuin huonot kokemuksensa tuotteesta muiden potentiaalisten asiakkaiden kanssa. Tällä kuluttajien harjoittamalla mainonnalla tai negatiivisella palautteella on etenkin nyky-yhteiskunnassa iso merkitys, missä tieto ja kokemukset siirtyvät nopeasti sosiaalisen median kautta. Yrityksen täytyy siis huomioida, että asiakaskokemus tuotteesta on positiivinen. Tähän voidaan vaikuttaa myös suuntaamalla ja markkinoimalla tuotteet tietyille asiakasryhmälle. Asiakas valinnalla on myös merkitystä kassavirtaan. Toiset asiakkaat ovat yritykselle tuottavampia kuin toiset vaikka he ostaisivatkin saman verran. Osa asiakkaista työllistää yritystä enemmän kuin toiset, esimerkiksi tarjouspyyntöjen, pienempien toimitusten, yhteydenottojen, erityisalennusten, tuotteiden tai lähetysten asiakaskohtaisien muutoksien, maksujen myöhästymisien tai muiden vastaavien tapahtumien vuoksi Kaikki lisätyö asiakkaille tuo kustannuksia ja syö katetta. (Dolan 1995, s. 182–183)

Hinnoittelustrategiaa luotaessa yrityksen tulee miettiä lyhyen ja pitkän aikavälin hinnoitteluaan. Lyhyen aikavälin hinnoittelulla voidaan saavuttaa nopeita voittoja, mutta monesti pidemmän ajan hinnoittelu tuo vakaamman kassavirran yritykseen. Asiakkaat, etenkin yritysasiakkaat arvostavat tasaisia, ennustettavia hintoja, näin he itse pystyvät hinnoittelemaan omat tuotteensa pidemmälle aikavälille. Samalla he välttyvät pitkiltä ja aikaa vieviltä tarjouskierroksilta. Kuluttaja asiakkaidenkin kohdalla tasaiset ja arvattavissa olevat hinnat luovat uskollisuutta. Macdonalsilla on aina tarjoustuotteita samalla hinnalla ja esimerkiksi Applen uusimman tabletti version hinta on aina ollut sama. Tasainen hinta pitää asiakkaat uskollisina, sillä he tietävät mitä rahalla saavat. (Datar & Rajan 2014, s. 256)

5 KUSTANNUSLASKENTA MENETELMIEN VERTAILU - YRITYS X

5.1 Yritysesittely

Kohdeyritys on julkisomisteinen osakeyhtiö, jossa omistajina ovat sen palveluja käyttävät kunnat, kuntayhtymät ja omistajien strategiset kumppanit. Yhtiö tuottaa julkiseen terveydenhuoltoon ja kuntien toimintaan liittyviä tieto- ja viestintäteknologian sekä lääketieteellisen tekniikan (ICMT) palveluja. Omistuspohjasta johtuen yhtiö toimii in-house tyyppisesti eli sen asiakaskunta on lähestulkoon kokonaan myös yhtiön omistajia

In-house omistusmalli tuo yrityksen toimintaan ja etenkin kustannuslaskentaan sekä hinnoitteluun lisäelementtejä, joita tavanomaisessa liiketoiminta mallissa ei jouduta huomioimaan. Yrityksen tavoitteena on tuottaa voittoa, mutta siten, että kertynyt voitto suunnataan toiminnan kehittämiseen, sitä ei jaeta omistajille rahallisessa muodossa. Yrityksen toiminnan tarkoitus on omistajien ICT-tarpeiden tyydyttäminen kustannustehokkaasti ja laadukkaasti. Sen tuotteisiin ja palveluihin kuuluu palvelin kapasiteetin tarjonta, tietoliikenteen ja telepalveluiden järjestäminen kuin myös erilaisten asiakkaiden tarvitsemien järjestelmien rakentaminen. Yhtiö toimii teknisenä tukena ja on avustamassa asiakkaitaan tietoteknisten projektien suunnittelussa ja läpiviennissä.

Yrityksen omistajapohja ja toimintamuoto toisaalta mahdollistaisivat sen, että tuotteiden ja palveluiden hinnoittelussa voitaisiin toimia suurpiirteisesti, sillä asiakas on myös omistaja. Palveluiden ostaminen omalta yhtiöltä kuulostaa nopeasti ajateltuna rahan siirtoa taskusta toiseen. Todellisuudessa toimintaa säätelee vapaa kilpailu ja markkinatalouden lait sekä säädökset in-house yhtiöiden toiminnasta. Omistajat voivat ostaa palveluja myös muualta, mikäli niiden tuottaminen omassa yhtiössä ei ole kannattavaa, mutta toisaalta in-house yhtiöllä ei voi olla liian montaa ulkopuolista asiakasta. Julkisten yhteisöjen tulee lain mukaan kilpailuttaa kaikki hankintansa, mutta omistamiltaan in-house yhtiöiltä ne voivat hankkia tuotteita ja palveluja ilman kilpailuttamista. Tuomioistuimessa on käsitelty in-

house yhtiöiden toimintaa yksityisomisteisten kilpailijoiden tekemien selvityspyyntöjen vuoksi. Markkinaoikeus katsoi esimerkiksi Hämeenlinnan kaupungin ja alueen sairaanhoitopiirin omistamalla työterveyspalveluja tarjoavalla in-house yhtiöllä olevan liian paljon ulkopuolisia yritysasiakkaita ja määräsi sen menettämään in-house yhtiön statuksensa (Yrityssanommat 2013).

Lainsäädäntö ja kilpailu siis luovat omat kehykset kohdeyrityksen toiminnalle ja menestyäkseen sen täytyy toimia kustannustehokkaasti ja kilpailukykyisesti. Tästä syystä yhtiö halusi tarkastella kustannuslaskentaansa ja etsiä mahdollisia kehityskohteita tai uusia keinoja parempaan kustannusten hallintaan.

5.2 Tutkimuksen lähtökohta

Empiirisen osuuden päätarkoituksena on vertailla perinteisen kustannuslaskennan ja toimintolaskennan soveltuvuutta ICT-alan yritykselle ja kartoittaa mahdollisia hyötyjä ja haittoja järjestelmien välillä. Case yrityksellä on käytössään useita erilaisia laskentamalleja. Tuotteet hinnoitellaan useilla laskentamalleilla ja laskelmiin otetaan mukaan vaihteleva määrä hintakomponentteja. Kustannuslaskentaa ja hinnoittelua tekevät yrityksen tuotepäälliköt, joilla kaikilla on omat menetelmänsä tehdä kustannustarkastelua ja tuotehinnoittelua. Valmiiden hinnoittelumallien tallennuksessa, säilytyksessä ja päivittämisessä on myös eroja eri laskelmia tekevien henkilöiden välillä. Osa laskelmista ei ollut saatavilla yleisesti, vaan ne olivat tekijöidensä omilla työasemilla tallennettuna. Näin entisten, jo käytössä olevien hinnoittelu laskelmien hyväksikäyttö ja tarkastelu oli muiden yrityksessä työskentelevien osalta hankalaa tai mahdotonta. Tilanteeseen oli ajautettu osittain entisten toimintamallien ja osittain yhtenäisen laskentamallin puutteen vuoksi.

Työn ensimmäinen vaihe olikin rakentaa yksi kaikille tuoteryhmille ja tuotepäälliköille soveltuva laskentamalli. Tämä yhtenäinen malli ja sillä tehtävät tuotelaskelmat oli tarkoitus jatkossa tallentaa kyseisen osaston omille intranet sivuille, josta kaikki tuotelaskelmat olisivat jatkossa kaikkien käytettävissä ja hyödynnettävissä. Yhtenäisen mallin tarkoitus oli auttaa eri tuotepäälliköitä ymmärtämään toistensa laskelmia. Laskentamallien ollessa tekijäkohtaisia, ulkopuolinen yleensä tarvitsee laskelman tekijän apua tulkitakseen laskelman komponentteja, laskenta-

kaavoja ja tuloksia oikein. Toisessa vaiheessa perinteisen laskentamallin rinnalle toteutettaisiin toimintolaskentamalli vertailulaskelmaksi. Mikäli toimintolaskenta osoittautuisi soveltuvammaksi, se otettaisiin käytettäväksi laskentajärjestelmäksi ensimmäisessä vaiheessa toteutetun mallin tilalle.

5.3 Aineiston kerääminen

Laskentamalleja varten tuli yrityksen tietokannoista ja käytössä olevista ohjelmissa tarkastella saatavilla olevien tietojen laatua ja niiden paikkansa pitävyyttä. Haasteena oli se, että yrityksellä on tässä vaiheessa käytössään omat järjestelmät niin kirjanpidolle, laskutukselle, toiminnanohjaukseen kuin työajan seurantaankin. Näiden lisäksi käytössä oli erinäinen määrä Excel ja Word muodossa tallennettuja dokumentteja ja sopimuksia. Tietojen yhteen saattaminen ja harmonisointi oli siis haastavaa. Samasta asiasta oli tietoja useassa eri paikassa ja tiedot olivat usein hieman poikkeavat toisistaan, riippuen mistä lähteestä niitä tarkasteli. Oikeiden lähteiden löytämiseksi parhaaksi menetelmäksi osoittautuivat keskustelut talousosaston henkilöstön kanssa. Yhteistyöllä heidän kanssaan lukujen alkuperät ja syyt poikkeamiin oli pääosin selvitettävissä.

Laskentajärjestelmän rakentamista varten, tietojen hankinnassa käytettiin hyväksi henkilöstön haastatteluja ja keskusteluja. Niiden avulla pyrittiin hahmottamaan kuva siitä, minkälaista laskentamallia yrityksessä tarvittiin ja mitä ominaisuuksia siinä odotettiin olevan. Yrityksellä on valikoimassaan useita satoja tuote- ja palveluratkaisuja, joita he toimittavat asiakkailleen. Näiden tuotteiden ja palvelujen kustannuslaskennasta ja hinnoittelusta vastaavat yrityksen tuotepäälliköt. Tuotepäälliköitä on yrityksessä tällä hetkellä seitsemän ja heillä kaikilla on omat tuotesegmenttinsä, joista he vastaavat. Uusi kustannuslaskenta työkalu oli suunniteltava helpottamaan heidän työtehtäviään ja parantamaan raportointia. Osaston päälliköitä haastateltiin tarpeista erikseen vapaa-muotoisesti. Tuotepäälliköiden haastattelut suoritettiin teemahaastattelujen avulla. Haastatteluja varten valmisteltiin valmiit vakioidut kysymykset ja ne käytiin läpi jokaisen haastateltavan kanssa samalla tavalla. Haastattelu kysymykset, joiden pohjalta haastattelu suoritettiin, on esitetty liitteessä 1. (LIITE 1).

Haastattelu tilanne oli vapaamuotoinen ja vakioidut kysymykset toimivat enemmän haastattelun runkona ja suurempi painoarvo oli tuotepäälliköiden omilla kommentteilla ja subjektiivisilla arvioilla. Noin tunnin mittainen haastattelu päätettiin käymään läpi suunnitelman mukaisesti viiden tuotepäällikön kanssa. Muiden kanssa käytiin lyhyempi palaveri aiheesta, ajan puutteen vuoksi. Kaikilta päälliköiltä kerättiin kommentit laskentataulukosta sekä kommentteja ja toiveita liittyen heidän omien tuotteidensa laskentaan. Kaikki yrityksen tuotteet eivät ole rakenteeltaan samanlaisia. Niiden kustannusrakenne voi erota hyvin paljonkin toisistaan, joten nämä eroavaisuudet pyrittiin ottamaan huomioon laskentatyökalua rakennettaessa. Tuotepäällikkö haastattelujen jälkeen laskentamallia korjattiin heidän toiveidensa mukaan, mikäli ne eivät olleet ristiriidassa yleisen tavoitteen kanssa. Kompromisseja toiveiden ja päätavoitteen välillä jouduttiin tekemään, jotta ohjelma toimisi kaikille tuotteille, mutta pysyisi silti yksinkertaisena käyttöä.

5.4 Kustannuslaskenta mallin toiminta

Laskentatyökalun täytyi soveltua erilaisten tuotteiden ja palveluiden laskemiseen. Siinä tuli huomioida kaikki mahdolliset kustannuskomponentit ja rakentaa se siten, että mallista saataisiin tietoa myös seurantaan, raportointia ja esityksiä varten. Näin mallin käyttäjät eli yrityksen tuotepäälliköt pystyisivät esittämään perustellusti tuotteidensa hintarakennetta niin yrityksen sisällä, kuin asiakkaillekin. Sisäisiin esityksiin tuli olla omat raporttipohjat ja ulkoiseen, asiakkaille tapahtuvaan esittelyyn omat raporttipohjat. Asiakaskäynteihin ja neuvotteluihin tarkoitetut raporttipohjat tuli olla sellaisia, että niitä voidaan muokata tarpeen vaatiessa.

Laskentatyökalu toteutettiin Excel-ohjelmalla. Laskentamallilta odotettiin laskentaominaisuuksia sekä kannattavuus seuranta ja raportointi mahdollisuuksia. Tästä syystä Excel ohjelmaan luotiin neljä välilehteä, jotta työkalussa olisi saatavissa kaikki halutut ominaisuudet. Näiden lisäksi laskentataulukon tehokasta käyttöä varten lisättiin työkaluun yksityiskohtainen käyttöohje. Näin täysin ulkopuolinen voi ohjeen luettuaan ymmärtää työkalun laskentaperiaatteet ja käyttötavat. Laskentatyökalun toiminta ja välilehtien ominaisuudet on kuvattu seuraavaksi. Välilehtien rakenne on esitetty työn lopussa liitteinä.

5.5 Perinteisen kustannuslaskentamallin rakentaminen

Laskentavälilehti

Laskentatyökalun rakentaminen perustui tiimin käytössä olleen laskentataulukon pohjalle, joka osaston esimiehen mielestä vastasi parhaiten niihin tietotarpeisiin, joita laskentamallilta haluttiin. Laskentataulukon laskentavälilehti koostui kuudesta eri osa-alueesta.

1. Hankinnat
2. Oma tuotekehitys työ
3. Ulkopuoliset palvelut ja tuotteet
4. Oma työ eli yrityksen tuotteeseen liittämät palvelut
5. Palvelut tai tuotekomponentit, joita asiakkaille tarjotaan kiinteällä kuukausi hinnalla
6. Tuotteeseen liittyvä hallintatyö, joka saattoi liittyä niin tuotteen, alihankkijoiden kuin muutostenkin hallintaan.

Laskentavälilehden rakenne on esitetty liitteessä 2. (LIITE 2.) Jokainen osa-alue koostui selkeästi samantyyppisistä kustannuseristä, jotka haluttiin erotella toisistaan ja näin saada kokonaisuudesta selkeämpi kuva. Tuotteen osa-kustannusten ymmärtämiseksi kustannusten jako oli hyvä ratkaisu. Investoinneille, niin laitteiden kuin oman kehitystyön osalta, pystyttiin rakentamaan omat laskentakaavansa, jotka huomioivat tuotteen takaisinmaksuajan ja pääoman koron. Ulkopuolelta hankittujen tuotteiden ja palvelujen kustannukset hahmotettiin paremmin ja ne jaettiin kuukausitasolle. Näissä kustannuksissa huomioitiin laskentakaavassa yrityksen toimiminen rahoittajana. Monet ulkopuoliset palvelut tai tuotteet, esimerkiksi lisenssit maksetaan usein etukäteen tietylle ajanjaksolle. Tästä syntyy rahoituskorkokuluja yritykselle, jotka myynnin tulee kattaa. Suoraveloitettava asennustyö tai asiantuntijapalvelut laskettiin omana ryhmänään, jolloin suoran työn kustannus oli heti nähtävissä. Tätä tietoa pystyy jatkossa käyttämään esimerkiksi kapasiteetin käyttöasteen tarkastelussa. Laskettavaan tuotteeseen liitettävät lisäpal-

velut, esimerkiksi palvelinpalvelut, tallennuslevytila, virustorjunta ja tietoliikenne yhteydet laskettiin tuotteen kustannuksiin sen mukaan, kuinka paljon tuote käyttää kyseistä palvelua. Tuotteeseen liittyvä hallintatyö arvioitiin prosenttiosuutena, mutta sen kustannus nähdään myös työtunteina, jolloin kustannuslaskentaa tekevä tuotepäällikkö pystyy arvioimaan sen todenmukaisuuden. Laskentamalli laskee lopuksi tuotteen tai palvelun kokonaiskustannuksen ja antaa myös tuotteen kokonais- ja yksikköhinnan. Mikäli tähän hintaan halutaan lisätä vielä muita komponentteja, kuten katevarausta tai riskilisiä, on se tehtävissä omalla hinnoittelu välilehdellä.

Pyrkimyksenä oli, että kaikki tuotteeseen kohdistuvat kustannukset saataisiin laskettua mukaan. Tuotekustannukset on mukana omina kustannusryhminään ja yleiskustannukset tulevat mukaan työn tuntihintaan lasketussa yleiskustannuslisässä. Kustannusten laskentasarakkeiden viereen otettiin mukaan toteumasarakkeet. Käyttäjän on näin ollen mahdollista kirjata toteutumat mukaan laskuriin ja verrata tuotteensa tai investoinnin toteutuneita kustannuksia suunniteltuihin kustannuksiin. Mahdolliset erot voidaan ottaa huomioon hintojen tarkistuksen yhteydessä, tarjottaessa tuotetta muille asiakkaille tai uusia tuotteita lanseeratessa.

Kassavirtalaskelma välilehti

Peruskustannuslaskentataulukon lisäksi työhön liitettiin mukaan omalle välilehdelle investointien kassavirtalaskenta (LIITE 3.). Osa tuotteista vaatii isoja investointeja, joten tällaisten tuotteiden kassavirran kehitys ja seuranta haluttiin mukaan. Samalla tuotteesta saadaan laskettua myös tarpeellisia tunnuslukuja kuten investoinnin netto nykyarvo, takaisinmaksuaika ja sisäinen korko. Kustannuslaskentamallin yksi tärkeä tarkoitus oli juuri investointien kustannusten hahmottaminen ja kannattavuuden arviointi niitä suunniteltaessa. Yhtiössä haluttiin tietää minkälaista myyntivolyymia tai yksikköhintaa tarvittaisiin, jotta tuotetta varten hankittavat tarpeelliset investoinnit saataisiin katettua. Tämä kannattavuuden simulointi tulisi olemaan yksi tärkeä osa laskenta mallin käyttöä. Tähän välilehteen otettiin myös mukaan toteumarivit. Näin tuotepäälliköt pystyisivät jatkossa seuraamaan, toteutuuko heidän arvionsa myynnin ja hinnan kehityksestä ja käyttää saatua tietoa hyväkseen uusia investointeja ja tuotteita suunniteltaessa.

Hinnan muodostamisen välilehti

Tuotteen hinnan muodostumista seurataan omalla sivulla (LIITE 4.). Tuotteen kustannuskomponentit jaettiin omille osa-alueilleen kustannuslaskentataulukossa. Hinnoittelutaulukkoon ne tulostuivat kokonaishintoina sekä yksikköhintoina.. Niiden osuudet tuotteen kokonaiskustannuksista esitettiin niin euroina kuin prosentteinakin, jotta kustannuskokonaisuuksien vertailu olisi helpompaa. Hinnoittelusivulla kustannusten jatkoksi kirjataan tarvittaessa lainarahan kustannus, verot ja haluttu kate. Näin muodostetaan kokonaishinta ja pystytään arvioimaan onko tuotteen tai palvelun tuottaminen järkevää. Mikäli kustannukset tai kokonaishinta muodostuvat markkinahintaan nähden liian suureksi, voi käyttäjä simuloida tuotekustannusten ja hinnan kehittymistä tuotteen rakennetta muuttamalla. Poistamalla tai lisäämällä tuotteen ominaisuuksia eli kustannuseriä saadaan kokonaiskustannusta ja asiakashintaa muutettua tavoiteltuun suuntaan.

Raportointi

Laskentatyökalun viimeinen sivu on varattu raportoinnille (LIITE5.). Laskennassa olevasta tuotteesta on nähtävissä tuotteen perustiedot ja investoinnin päätiedot, hinnan muodostuminen ja tuotekohtaisen tuloksen muodostuminen budjetoidun myynnin mukaan. Lisäksi raportit sivulle tulostuu haluttu määrä kuvaajia, esimerkiksi kassavirtakuvaajan, kuukausilaskutuksen, tuotekustannusten sekä katteen kehityksen seuranta. Muitakin kuvaajia on tarpeen tullen liitettävissä mukaan. Samalta raportti sivulta on myös tulostettavissa tuotteen hinnan muodostumisen kuvaajat niin sisäiseen viestintään kuin myös asiakasneuvotteluihin. Yrityksen sisäistä päätöksentekoa varten ovat myös herkkyysanalyysit, jotta tuotteen tai investoinnin kannattavuutta eri muuttujien suhteen voidaan arvioida. Raporttisivut on rakennettu niin, että ne ovat suoraan tulostettavissa paperille tai esimerkiksi Power Point -esityksiksi.

Laskentatyökalun käyttö on suunnattu yrityksen tuotepäälliköille, mutta se on tarpeen vaatiessa myös muiden käytettävissä. He pääsevät muuttamaan tuotekustannuksiin liittyviä muuttujia laskentataulukosta. Itse laskentataulukon ja sen toiminnallisuutta sekä laskentakaavoja pääsee muuttamaan vain tiimin esimies. Muilta nämä muutokset on estetty. Näin on toimittu siksi, että laskentatyökalu pysyisi

koko ajan samanlaisena, eikä kukaan pääsisi vahingossa muuttamaan laskentakaavoja ja näin aiheuttamaan vääristymiä laskennassa. Valmiiden tuotteiden hinnoittelu laskelmat tallennetaan samaan tietokantaan ja käyttöoikeuden omaavat henkilöt voivat tarkastella niitä jatkossa ja käyttää apuna tulevia hinnoittelupäätöksiä tehtäessä.

Toteutuneiden kustannusten, hintojen ja myyntimäärien kirjaaminen täytyy alkuvaiheessa tehdä käsin. Laskentataulukkoa päätettiin kuitenkin kehittää jatkossa siihen suuntaan, että toteutuneet arvot kirjautuisivat suoraan tietokannasta laskentataulukkaan. Näin tuotteiden hintakehityksen ja etenkin investointien kehityksen seuranta olisi helpompaa ja tulokset varmempia, kun inhimillinen tekijä tietojen syöttäjänä jää pois välistä. Tällä hetkellä ohjelma toimii yhtenä tuotepäälliköiden yhtenä työkaluna ja uudet tuotteet sekä vanhojen tuotteiden hintojen muutokset lasketaan sen avulla. Tuotekustannusten ja -hintojen tietopankki siis kasvaa koko ajan.

5.6 Toimintolaskentamallin rakentaminen

Vertailu laskelmaksi valittiin tutkimuksen alussa toimintolaskenta, sillä siinä nähtiin järjestelmänä olevan elementtejä, jotka nostavat esiin kustannuksia, joita ei aiemmin ollut yrityksessä tarkasteltu. Epäiltiin että toiminnassa olisi useita toimintoja, joiden kustannukset eivät kohdistuisi tuotteille tai ne eivät kohdistuisi oikein, aiheuttamisperiaatteen mukaan. Laskenta päätettiin tässä vaiheessa tehdä yhdelle tuoteryhmälle eli yrityksen palvelin- ja konosalipalveluille. Yrityksellä oli käytössään kaksi erillistä konesalia ja toimintolaskenta päätettiin suorittaa niissä palvelintasolla. Saleissa sijaitsee useanlaisia palvelimia, korttipalvelimia, virtuaalipalvelimia ja erillispalvelimia, sekä muita konosalipalveluun liittyviä laitteita, kuten levyjärjestelmiä. Tämä tuoteryhmä valittiin siitä syystä, että niiden hinnoilla on vaikutusta lähes kaikkien muiden tuoteryhmien hinnoitteluun. Palvelin- ja konosalipalvelut ovat palvelu joka liitetään yleensä jokaiseen asiakas tuotteeseen tai palveluun joltakin osin, sillä pääosa ICT-palveluista ja tuotteista tarvitsee jonkinlaista palvelin- tai tallennusjärjestelmää toimiakseen. Toimintolaskennasta pyrittiin tekemään pilottilaskelmaa, jota muokkaamalla pystyttäisiin jatkossa, mikäli

laskentajärjestelmä osoittautuu toimivaksi, viemään järjestelmää myös muihin tuoteryhmiin.

Toimintalaskentajärjestelmä projektin suunnitelma toteutettiin Vilkkumaan, Lumijärven et al. ja Alholan määrittelemien toimintalaskenta projektin käyttöönoton vaiheita soveltaen (Alhola 2008, s. 92 & Lumijärvi et al. 1995, s. 24–29 & Vilkkumaa 2005, s.205). Vaiheiden kestoa ja järjestystä jouduttiin hieman muokkaamaan ajankäytöllisistä syistä. Projektin osuminen kesäajalle ja keskelle tarvittavien ihmisten loma-aikoja aiheutti suunnitelman tekemiseen omat haasteensa. Ymmärrettävyyden vuoksi esimerkkeinä toimineiden käyttöönoton vaiheiden nimeämistä myös hieman muutettiin ja osa vaiheista pilkottiin pienempiin osiin, paremman hallittavuuden vuoksi. Projektisuunnitelma ja aikataulus ovat nähtävissä kuvasta 19.

Kesäkuu				Heinäkuu				Elokuu			
Vko 23	Vko 24	Vko 25	Vko 26	Vko 27	Vko 28	Vko 29	Vko 30	Vko 31	Vko 32	Vko 33	Vko 34
Tavoitteen asetanta											
Projektitiimin jäsenten valinta											
		Organisaation rakenteen määrittely									
			Resurssien kartoitus								
				Toimintoanalyysi							
						Ajankäytön kartoitus					
						Resurssijurit		Toimintopohjaisten kustannusten laskenta			
						Toimintoajurit					
										Laskentatietojen hyväksikäyttö/vertailu	

Kuva 19. Projektisuunnitelma ja aikataulu

Järjestelmän rakentaminen lähdettiin toteuttamaan kuvassa 19. esitetyn suunnitelman mukaan, vaikka tiedossa olikin, että loma-aikojen osuminen tärkeiden vaiheiden päälle voi hankaloittaa tai estää aikataulussa pysymisen. Tutkimukseen varattu aika esti koko projektin siirtämisen syksylle lomien jälkeiseen aikaan ja tästä syystä aikataulu ongelma pyrittiin ratkaisemaan oikeiden henkilöiden mukana ololla.

Tavoitteiden asettaminen ja projektiryhmän muodostaminen onnistui hyvin. Mukana oli kyseisen tuoteryhmän tiimipäällikkö ja tuotepäälliköiden esimies, joka vastasi tuotteiden hinnoittelusta. Lisäksi mukana oli koko palvelualueen johtaja, joka pystyi vastaamaan asioihin koko yhtiötä koskien, esimerkiksi ajureiden valinta oli määritelty tehtäväksi hänen kanssaan.

Organisaation määrittely oli eritelty omaksi tehtäväkseen, sillä varsinaista voimassa olevaa organisaatiokaaviota ei sillä hetkellä ollut saatavilla ja tilanteen selvittäminen kustannusten jakautumisen käsittämiseksi oli tarpeellista. Paljon ihmisiä käsittävässä yrityksessä eri henkilöstötasojen ja kustannusten jakautumisen ymmärtäminen on välttämätöntä. Itse palvelin- ja konesali toimintoihin kuului noin 20 henkilöä. Suurimman osan kustannukset kohdistuivat suoraan kyseisen tuoteryhmän kustannuspaikalle, muutaman henkilön kustannukset jakaantuivat muillekin kustannuspaikoille.

Resurssien kartoitus tehtiin edellisen vuoden toteutuneen tuloslaskelman mukaan. Kustannukset oli saatavissa raportointijärjestelmästä, sillä palvelin- ja konesali-palvelut kuuluivat yhdelle kustannuspaikalle. Vertailuarvoiksi otettiin kuluvan vuoden toteutuneet puolen vuoden arvot. Resurssit listattiin Exceliin ja niitä muokattiin siten, että pieniä kulueriä liitettiin yhteen kustannusaltaiksi, suuremmat kulerät, kuten laitehankinnat, poistot, henkilöstökulut, infra ja muut suuremmat useiden prosenttien osuuden vuosikuluista käsittävät kustannukset pidettiin omina riveinään.

Toimintoanalyysissä selvitettiin minkälaisia toimintoja tuotteiden tuottamiseksi ja tarvittavan IT-infrastruktuurin luomiseksi tehdään. Aluksi määriteltiin osaston tuottamat tuotteet ja palvelut, eli minkälaisia tuotteita se tuottaa ja myy niin suoraan asiakkaille kuin yrityksen muille osastoille ja niiden tuotteille. Toimintoanalyysi tehtiin pääosin osaston esimiehen kanssa, mutta käytettävissä oli myös osastolla asiakastyötä tekeviä asiantuntijoita. Lisäksi apuna oli voimassa olevia vakioimuutoslistoja ja tuotekohtaisia palvelukuvauksia, joista tuotteiden sisältöä pystyttiin tarkentamaan.

Ajankäytön kartoitus oli tarkoitus alkuperäisessä suunnitelmassa tehdä sovellus-asiiantuntijoiden haastattelujen kautta. Heitä on osastolla yhteensä 18 henkilöä,

mutta loma-aikojen sattuminen haastattelu ajankohdalle esti nämä pyrkimykset. Haastattelut tosin olisivat olleet tarvittaessa toteutettavissa, kun projektin aikataulu olisi jatkettu, mutta todettiin, että haastattelut eivät anna työmääräänsä nähden yhtään parempaa tai tarkempaa lopputulosta. Yrityksellä on käytössään sähköinen tuntikirjausjärjestelmä, josta oli saatavissa osaston henkilöiden työkirjaukset eri tehtävien osalta riittävän tarkasti. Tuntikirjausjärjestelmä oli ollut toiminnassa vuoden alusta lähtien, eli tarkasteluhetkellä noin puoli vuotta. Järjestelmän uutuu- den tuoma epävarmuus tekijä poistettiin valitsemalla sopiva tarkasteluväli. Tunti- kirjausten tarkastelujaksoksi valittiin kolme kuukautta, sillä kahden ensimmäisen kuukauden katsottiin olevan kirjausten puolesta epävarmoja. Henkilöstö opetteli tällöin vasta käyttämään järjestelmää. Toisaalta kesäkuu jätettiin myös pois sillä se oli yksi lomakuukausista, ja olisi näin vaikuttanut tulosten luotettavuuteen. Laskentaan otettuja kolme kuukautta ja niiden tuloksia käytiin läpi tiimin esimie- hen kanssa ja todettiin niiden noudattavan sitä tasoa, jota tulokset ovat olleet ai- emminkin tehdyissä työaikakyselyissä.

Palvelin- ja konosalipalvelut jakautuvat kahdeksaan tuoteryhmään. Näitä ovat esimerkiksi fyysiset palvelimet, virtuaaliset palvelimet, erillispalvelimet ja tallen- nuskapasiteetti. Fyysisten tuotteiden lisäksi on palveluja joita konesali toimittaa asiakkaille suoraan tai palveluja tarjotaan muiden tuotteiden yhteydessä. Kaikki tuoteryhmät ja palvelut jakautuvat vielä erinäisiin pääkustannuseriin ja apukus- tannuseriin sekä apukustannusten alaeriin. Rakennetta on avattu yhden tuotteen osalta kuvassa 20.

Palveluryhmä	Pääkustannuserät	Apukustannuserät	Apukustannusten alierät
Palvelinvalvonta			
	Investoinnit	Lisenssit	
	Kolmannen osapuolen palvelut	Ylläpitosopimukset ja muu ostopalvelu	
	Oma työ	Palvelinylläpito	
	Osapalvelut	Varmistuskapasiteetti	
			Investoinnit
			Kolmannen osapuolen palvelut
			Oma työ
		Levykapasiteetti	
			Investoinnit
			Kolmannen osapuolen palvelut
			Oma työ
		Palvelinvalvonta	
			Investoinnit
			Kolmannen osapuolen palvelut
			Oma työ

Kuva 20. Tuote- ja palveluryhmien rakennekuvaus

Tuoterakenne rakentuu siten, että lähes kaikki tuote- tai palveluryhmät pitävät sisällään jollakin kustannuserätasolla toisia tuote- ja palveluryhmiä. Esimerkiksi kuvan 20. palvelinvalvonta (merkitty keltaisella) pitää sisällään osapalveluna varmistuskapasiteettia (merkitty oranssilla) joka taas toisaalta pitää sisällään palvelinvalvontaa ja palvelin ylläpitoa, jotta se olisi toimiva ratkaisu. Näin ollen eri kustannuserien kohdistaminen tuotteille on haastavaa, sillä ne sisältävät toisiaan ristikkäin. Tämä asetti haasteita laskentajärjestelmän rakentamiselle. Miten kohdistaa kustannukset oikein, kun yksi investointi tai toimenpide voi vaikuttaa kaikkiin tuote- ja palveluryhmiin ja tätä vaikutusta on lähes mahdotonta arvioida sillä se vaihtelee eri tuotteiden osalla tuoteryhmien sisällä.

Ongelma ratkaistiin siten, että tässä vaiheessa laskenta järjestelmän luontia kustannuksia käsitellään vain pääkustannuserien tasolla. Investointien ja hankintojen osalta mukaan otettiin myös apukustannuserätaso, sen mukaan, kuinka tarkasti hankintojen tiliöinnit olisi yksilöity.

Laskentaa varten Exceliin perustettiin taulukko, johon kirjattiin näiden neljän pääkustannuserän alle niille kirjatut kustannukset tilikohtaisesti. Samaan taulukoon kirjattiin myös tuote- ja palveluryhmät, joille kustannukset oli tarkoitus koh-

distaa. Tähän taulukkoon oli tarkoitus kirjata myös toimintoajurit jokaiselle riville erikseen. Yhden taulukon käytön ajatuksena oli, että kaikki käytettävä tieto näkyisi yhdellä silmäyksellä ja kokonaisuuden voisi hahmottaa nopeasti.

Resurssien kohdistamisen vaiheessa projekti törmäsi ongelmaan joka muutti käytettävän laskentatavan kokonaan. Tehtyjen investointien kokonaissumma oli saatavissa tuloslaskelmasta samoin tilikohtaiset investoinnit. Tässä vaiheessa kuitenkin selvisi, että investointeja ei ole kohdistettu kirjanpidossa tuotteittain, kuten oletus oli tähän asti ollut. Esimerkiksi palvelimet ja niihin liittyvät laitteet on kirjattu kaikki yhdelle palvelimet tilille. Tililtä ei ole eroteltavissa mitenkään mikä osa investoinneista kuuluu korttipalvelimille, mikä virtuaalipalvelimille tai mitkä ovat palvelin kaappien osuus. Erottelu olisi ollut mahdollista tehdä tutkimalla hankintoja laskutusjärjestelmän kautta, tämä olisi ollut koko vuoden osalta iso työ, mutta olisi kuitenkin tehty mikäli näin olisi voitu varmistua kohdistamisen oikeellisuudesta. Tämän ratkaisun kuitenkin esti se, että kyseisille tileille kirjattiin koneisiin tulevien omaan käyttöön tarkoitettujen laitteiden lisäksi yrityksen projektiliiketoiminnassa hankittavat laitteet. Nämä projektiliiketoiminnan hankkimat laitteet kyllä olivat yrityksen omaisuutta, mutta niiden kapasiteettia ei voida myydä ulos vaan se on jo myyty asiakkaille projektin perustamisvaiheessa. Kaikkien toteutuneiden projektien ja ostolaskujen ja investointien keskenään vertaamalla olisi kohdistaminen mahdollisesti voitu ratkaista, mutta suuren työmäärän vuoksi siitä luovuttiin. Yritykselle on uuden laskutus ja kirjanpidon järjestelmän myötä tulossa paljon tarkempaa tietoa investointien kohdistamisesta ja tuotehallinnasta. Järjestelmän käyttöönotto oli jo käynnissä, joten todettiin, että tässä vaiheessa ei ole kannattavaa tehdä näin isoa työtä, sillä menetelmä kuitenkin muuttuu puolen vuoden sisällä. Toimintolaskennan osalta siis todettiin, että tässä vaiheessa kerätään laskentaa haittaavat tai sen estävät ongelmat yhteen ja otetaan ne huomioon uutta kirjanpidon järjestelmää käyttöön otettaessa. Näin ollen jatkossa, uuden järjestelmän toimiessa, toimintolaskenta on mahdollista toteuttaa parempien ja tarkempien tietojen avulla ja näin saada luotettavimmat tulokset.

5.7 Ratkaisu toimintolaskennan tilalle

Toimintolaskenta järjestelmän kokeilua ei pystytty viemään loppuun tässä vaiheessa, joten kyseisten konesalitoimintojen kokonaiskustannukset ja niiden jakaantuminen laskettiin käyttäen kustannuslajilaskentaa. Yritys tarvitsi laskentatiedot hinnoittelupäätösten vahvistamiseksi ja näin laskenta oli suoritettava olemassa olevilla tiedoilla. Laskentatavan ja käytössä olevan informaation vuoksi pystyttiin laskemaan vain laitteistoille kohdistuvat kustannukset, palveluerien kustannuksia ei tällä laskelmalla pystytty toteuttamaan. Lähtötietoina laskennassa käytettiin alkuvuoden toteutuneita kustannuksia. Esimerkiksi vuokrat ja muut konesalien kiinteät kustannukset kartoitettiin tätä kautta. Samoin kaikki muuttuvat kustannukset huomioitiin laskelmaan omina erinään. Konesalien olemassa olevat laitteistot ja niiden tilantarve kartoitettiin konesalikohtaisesti laitetasolla ja niiden tehontarve määriteltiin valmistajien antamien tietojen mukaan. Tehotarve tietojen avulla konesalien sähkön kulutus jaettiin laitteittain, sillä tarkempaa sähkön mittausta ei ollut saatavissa laskenta hetkellä.

Tilakustannukset ja tiloihin liittyvät työkustannukset ovat merkittäviä kustannuseriä ja ne päätettiin jakaa eri käyttölaitteille laitepaikka kohtaisesti. Jako tehtiin sen mukaan kuinka paljon mikäkin laite käyttää palvelinkaappien rajallisia laitepaikkoja eli unitteja, kuten alalla palvelinkaappien laitepaikkoja yleisesti kutsutaan. Laitepaikka hinnoittelulla palvelinkaappien tuomat neliökustannukset pystyttiin kohdistamaan oikein palvelinsalien sisältämille palvelin ryhmille ja edelleen yksittäisille palvelimille.

Laitepaikkoja käytettiin laskelmassa muutenkin kiinteiden kustannusten jako perusteena, sillä tuotehinnoittelussa haluttiin palvelin- ja konesalien osalta päästä laitepaikka hinnoitteluun. Tämä selkeyttäisi kustannuseroja eri palvelinten välillä ja helpottaisi hinnoittelua sekä asiakastilausten suuntaamista soveltuvimpiin palvelinratkaisuihin. Kustannuslajien jakaantuminen on esitetty taulukossa 1. Taulukon lukuarvot eivät vastaa todellisuutta, vaan ne on muutettu yrityksen pyynnöstä esimerkki luvuiksi. Jokaisen kustannuslajin hinta euroa per laitepaikka saatiin jakamalla kustannuslajin kokonaiskustannus käytössä olevilla laitepaikka määrillä. Laitepaikka hintaa taas käytettiin kertoimena jaettaessa kustannuksia toimilaitteil-

le niiden käyttämän laitepaikkojen määrän suhteessa. Muuttuvissa kustannuksissa käytettiin lisäjakajana kustannuslajiin soveltuvaa jakajaa, kuten sähkössä toimilaitteen sähkötarvetta. Tästä kustannuslaskurista on esitetty suuntaa antava esimerkki liitteessä 6. (LIITE 6.)

Taulukko 1. Kustannusten jakautuminen

Kustannuslaji	€/laitepaikka	Vuosikustannus (€)	Osuus -%
Vuokra	100	50000	6 %
Oma työ	160	80000	10 %
Huoltoyö	20	10000	1 %
Kameravalvonta	20	10000	1 %
Kulunvalvonta	10	5000	1 %
Sammutusjärjestelmä	16	8000	1 %
Perusparannus	60	30 000	4 %
Sähkö	400	200000	25 %
Investoinnit	800	400000	50 %
Yhteensä	1586	793000	100 %

Laskelman tulokset ovat suuntaa antavia. Niiden tarkkuus kärsii juuri investointien osalta eniten, kuten kaikissa laskelmamalleissa, niin kauan kun laitteita tai laiteryhmiä ei ole eritelty selkeästi. Kohdistimena käytettyä laitepaikkaa voi pitää perusteltuna, sillä se huomio palvelimien erot hyvin, esimerkiksi tarvittavan tilan suhteen. Tulokset eivät ole euromääräisesti aivan tarkkoja, mutta niiden perusteella voidaan tehdä päätöksiä uusista investoinneista ja kiinnittää huomioita kustannuseroihin eri palvelinten osalta. Laskuria käyttäessä voi tarvittaessa rajata pois jonkin kustannuserän ja käsitellä vain tiettyjen komponenttien kustannuseroja eri palvelintyyppien kesken.

5.8 Yhteenveto

Kohdeyrityksen sisäistä laskentaa varten tehtävät kirjaukset eivät tämän tutkimuksen mukaan ole kaikkein tarkimmin hoidettuja. Suurpiirteisyys varmaan johtuu totutuista toimintatavoista, jotka soveltuivat edelliseen omistaja rakenteeseen. Yritykselle vielä ole ehditty luoda omia malleja, jotka toimisivat nykyisessä toimintaympäristössä. Yritys on kasvanut olemassaoloaikanaan vahvasti, mutta järjes-

telmät ja toimintamallit eivät ole pysyneet kehityksen mukana. Tähän yrityksessä on jo onneksi herätty ja uudet laskutuksen ja kirjanpidon järjestelmät ovat parhailaan rakentumassa. Tämän tutkimuksen perusteella nämä järjestelmä investoinnit todellakin ovat tarpeellisia.

Perinteisiin kustannuslaskennan malleihin perustuva kustannuslaskenta työkalu toimii yksinkertaisuutensa vuoksi hyvin. Sen avulla saadaan laskettua tarvittavat kustannukset ja voidaan hinnoitella tuotteet. Työkalu selkeyttää kustannuslaskentaa ja hinnoittelua, yhtenäisen kustannusrakenteen ja laskentakaavojen kautta, aivan kuten oli tavoitekin. Se ei kuitenkaan anna lisätietoa palvelujen ja tuotteiden kustannuskomponenttien tarkemmasta kustannusrakenteesta. Tälle tiedolle on tarve laskennan läpinäkyvyyden parantamiseksi.

Toimintalaskentaprojektissa oli lähtötilanteessa tiedossa, että kesäaika ja lomat voivat aiheuttaa ongelmia menetelmän käyttöönotolle. Oletetut riskit eivät kuitenkaan kumuloituneet, vaikka jonkin verran ylimääräistä työtä kesäaikana tehtiin tavoitteen laajetessa liikaa. Ongelman onneksi huomattiin ajoissa ja fokusta korjattiin, tämän jälkeen laskenta eteni suunnitelman mukaan, kunnes projekti jouduttiin ajamaan alas. Paljon tärkeätä tietoa nykyisen järjestelmän puutteista saatiin kerättyä ja niitä voidaan käyttää yrityksessä hyväksi.

6 ICT-ALAN KUSTANNUSLASKENNAN HAASTATTELU TUTKIMUS

ICT-alan sisäisen laskennan käytännöistä ja käytetyistä työkaluista oli löydettävissä hyvin vähän tietoa, ainakaan kansallisesti. Tästä syystä case yritykseen tehtävän empiirisen osuuden rinnalle nostettiin tutkimus, jolla pyrittiin kartoittamaan Suomessa toimivien ICT-alan kärkiyritysten toimintatapoja ja käytössä olevia menetelmiä. Tavoitteena oli saada selville mitä menetelmiä tällä hetkellä on käytössä, kokevatko yritykset ne käyttökelpoisiksi ja mitä muutoksia he kaipaisivat nykyiseen toimintaansa.

Tutkimuksen tavoitteita pohdittaessa oli päätettävä soveltuva tutkimusmenetelmä. Kirjalliset kyselyt olisivat mahdollistaneet ison otoksen, mutta vastauksiin haluttiin syvyyttä ja moniulotteisuutta. Hyysalon (2009, s. 131) mukaan syväluotaavat, kohderyhmän ajatuksia kartoittavat kyselyt vaatisivat erittäin laajan kysymyspatteriston, mikä usein karsii vastaajien määrää. Kyselytutkimus jätettiin tästä syystä pois ja menetelmäksi valittiin haastattelututkimus. Haastattelujen kautta uskottiin saatavan parhaiten esiin käytetyt menetelmät ja myös taustat sille miksi niitä käytetään. Haastattelu tutkimuksen vahvuutena on sen joustavuus ja kyky tuoda esille monitahoisia vastauksia. Haastattelija pääsee kuulemaan siinä kohdejoukon omia ajatuksia aiheesta. (Hirsjärvi & Hurme 2000, s. 34)

6.1 Haastattelun tavoitteet

Kustannushallinnan haastattelu päätettiin tehdä, jotta saataisiin selville kustannuslaskennan tämän hetken tilanne Suomen ICT-toimialalla. Ala on kehittynyt viime vuosina paljon ja uusia toimintamuotoja pilvi- ja etäpalvelujen kautta on noussut yhä vahvemmin esiin. Kohdeyrityksessä nähtyjen toimintamallien ja käytyjen haastattelujen sekä keskustelujen pohjalta heräsi ajatus siitä, onko tämä yleinen käytäntö alan yrityksissä tällä hetkellä. Olisiko käytössä muitakin toimintamalleja tai toimintatapoja. TIEKE julkaisi oppaan ICT-alan hinnoittelusta 2005, jonka tuloksista on mainittu tämän tutkimuksen kappaleessa 4.5 Hinnoittelu ICT-

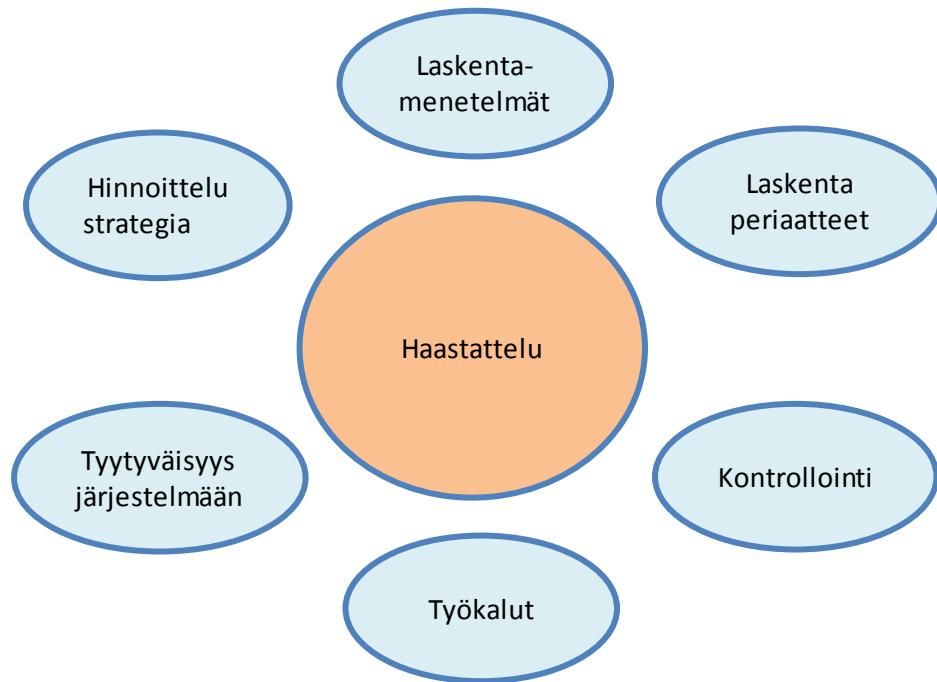
yrityksissä. Tämä opas sisälsi tietoa ICT-alan hinnoittelututkimuksesta ja näitä oppaassa esitettyjen tuloksien mahdollisia muutoksia haluttiin myös selvittää tässä haastattelu tutkimuksessa.

Haastattelumetodina käytettiin teemahaastattelua eli puolistrukturoitua haastattelu menetelmää. Se poikkeaa vapaasta haastattelusta siten, että haastattelulle on tehty runko, jota noudatetaan. Kyselystä se poikkeaa siten, että teemahaastattelussa vastausvaihtoehtoja ei ole valmiiksi annettu tai muotoiltu, vaan vastaukset tulevat keskustelun lomassa. Haastattelu etenee tiettyjen kysymysten tai aihealueitten mukaan, mutta tilanne on avoin. Keskustelu voi polveilla ja mennä syvällekin aihealueiden kysymyksiin. Yhtenä periaatteena on, että kaikkien haastateltavien kanssa käydään samat kysymykset tai aihealueet. Kysymysten asettelu tai järjestys on kuitenkin vapaa, mikä osallaan mahdollistaa uusien ennakoimattomien vastauksien esiin nousun. Tämä on lomakehaastatteluissa tai kyselyissä yleensä hankalaa tai jopa mahdotonta. (Hirsjärvi Hurme 2000, s. 47–48) Metsämuuronen (2002) korostaa, että teemahaastattelu soveltuu hyvin etenkin arkoihin, intiimeihin aiheisiin ja huonosti tiedostettuihin asioihin. (Metsämuuronen 2002, s. 235) Tutkimuksen yksi lähtökohta on, että kustannuslaskenta ja sisäinen laskenta ovat yrityksissä juuri tällainen, arka, heikosti havainnoitu aihealue.

Varjopuolena teemahaastattelussa, kuten vapaassa haastattelussa on tulosten analysointi ja kirjaaminen. Monitahoisten, toisistaan eriävien vastausten analysointi ja kirjaaminen esitettävään muotoon tuottaa paljon työtä haastattelijalle. Työmäärä kokonaisuudessaan on iso ja otoksen koko joudutaan näin ollen pitämään pienehkönä. Kustannus haastateltavaa kohden on siis suuri, mutta saatu tieto toisaalta syväluotaavaa. (Hirsjärvi & Hurme 2000, s. 35–37)

Tutkimuksen case yritys on suomalaisten ICT-alan yhtiöiden parempaa keskiluokkaa, mitattaessa niitä liikevaihdon suhteen. Informaatiopalvelut toimialalla toimii Suomessa yli 9000 yritystä, pienemmistä yhden hengen yrityksistä monikansallisiin konserneihin (Tilastokeskus 2013). Haastattelun yhtenä tavoitteena oli selvittää onko samalla alalla toimivilla erikokoisilla yrityksillä samantyyppiset laskentamenetelmät ja toimintatavat, vai poikkeavatko ne selvästi toisistaan. Yhtenä tavoitteena oli selvittää käytetäänkö kohdeyritykseen kokeiltua toimintolas-

kentaa ICT-alalla yleisesti. Samoin laskentatyökalujen ja yrityksen tyytyväisyys nykyisiin menetelmiinsä herätti kiinnostusta, kun oli saatu selville mitä työkaluja yhdessä alan yrityksessä käytetään. Hinnoittelu strategia ja sen periaatteet ovat myös yhtenä tärkeänä osana tutkimusta. Kuvassa 21. on esitetty haastattelun päätavoitteet.



Kuva 21. Haastattelututkimuksen päätavoitteet

6.2 Haastattelun kysymykset

Hyysalo (2009) toteaa, että kysymysten rakentaminen ja asettelu ovat yksi tärkeimpiä osia haastattelussa. Se kuinka strukturoituja eli vastauksia ennalta määritteleviä kysymykset ovat, määrittellään sen mukaan miten hyvin haastateltavien oletetaan aiheen tuntevan. Strukturoinnin tasolla taas on merkitystä vastausten laajuuteen. Mitä strukturoidumpi kysymys sen tarkempi vastaus, mutta tärkeitä asioita vastauksen takana voi tarkoissa kysymyksissä jäädä piiloon. (Hyysalo 2009, s. 128–129)

Haastattelukysymykset rakentuivat kuvassa 20. esitettyjen tavoitteiden ympärille. Kysymysten asettelussa ja valinnassa pyrittiin siihen, että haastattelijan ja haasta-

teltavan välille syntyisi dialogi. Tavoitteena ei ollut saada pelkkiä ei tai kyllä vastauksia vaan aitoa keskustelua aiheen ympäriltä. Näin haastattelija pyrkii saamaan vastausten ympärille perusteluja ja kommentteja. Kohdeyrityksessä ja tutkimuksen tekijän lähipiirissä toteutettujen koehaastattelujen pohjalta oli huomattavissa, ettei aihealueen kysymyksiin välttämättä osata vastata suoraan, sillä aiheita ei käsitellä tästä näkökulmasta päivittäin. Tästä syystä kysymyksiä aseteltiin siihen, että ne olisi osittain strukturoituja, eli ne eivät suoraan ohjaa tiettyihin vastauksiin, mutta antavat suunnan sille minkä tasoista vastausta halutaan.

Saatekirjeen ja haastattelukysymysten oli mahduttava yhdelle A4 arkille. Tämä oli yksi lähtökohta kysymyksiä asetannassa. Mikäli saatekirja ja haastattelukysymykset vievät monta sivua, moni haastateltava säikähtää sen pituutta ja jättää osallistumatta. Tästä tutkimuksen tekijällä on omakohtaisia kokemuksia yritysmaailmassa, jossa monen sivun haastattelu tutkimukset hylättiin suoralta kädeltä, tutustumatta. Tästä syystä kysymysten määrästä tehtiin rajallinen. Käytössä oleva aika rajasi osaltaan kysymyspatteria. Haastattelu suunniteltiin kestäväksi alle tunnin, joten kysymyksiä ei saanut olla liikaa.

Saatekirjeessä kerrottiin tutkimuksen tekijä ja tutkimuksen tavoitteet, sekä henkilöt joilta oli saatavissa lisätietoa. Itse haastateltavalta kysyttiin haastateltavan taustatiedot, oma nimi, yritys, asema yrityksessä ja työuran pituus kyseisessä yrityksessä. Näin pyrittiin saamaan kuva miten paljon haastateltava tietää yrityksestä tai kuinka paljon hänen olettaisi tietävän. Nämä taustatiedot olivat vain haastattelijan analyysiä varten, mitään tunnistetietoja ei haastateltavista julkaista. Taustatietoina kysyttiin vielä yrityksen toimialaa, päätuotteita sekä palveluja. Nämä ovat tietysti pääosin saatavissa lähes kaikista yrityksistä heidän internet kotisivuiltaan. Päätuote ja toimiala kysymykset toimivat kuitenkin haastattelun alussa niin sanottuina pehmeinä kysymyksinä, joilla haastateltavat pyrittiin saamaan kevyesti mukaan haastattelu tilanteeseen. Pehmeää aloitusta ja haastateltavan mukaan tempaamista suositellaan alan kirjallisuudessa ja tutkimuksissa yleisesti. (Hyysalo 2009, s. 137, Vuorela S. 2005, s. 45, Preece 2002, s. 391)

Itse haastattelukysymykset oli jaoteltuna kolmeen ryhmään. Ensimmäisessä keskityttiin toimintamalleihin ja menetelmiin sekä siihen kuka laskennan suorittaa ja

miten prosessia valvotaan tai kontrolloidaan. Lisäksi tiedusteltiin kustannuslaskennan merkitystä uuden tuotteen suunnittelussa sekä olemassa olevia työkaluja, joilla laskentaa tehdään. Toisessa osassa keskityttiin siihen miten haastateltavat kokevat nykyisen menetelmänsä, onko se sellainen jota he haluavat käyttää jatkossakin, vai olisiko menetelmissä kehitystarpeita. Yrityksen omaa mielikuvaa sijoittumisestaan kilpailijoihin nähden käytiin läpi sekä mahdollista kustannuslaskennan strategiaa. Kolmannessa ryhmässä oli kaksi kysymystä hinnoittelusta. Käytetäänkö yrityksessä kustannuspohjaista vai markkinapohjaista hinnoittelua sekä miten hinnoittelu eroaa standardituotteiden ja asiakasräätälöityjen tuotteiden osalta. Jokaiseen yritykseen lähetetty saatekirje ja haastattelukysymykset on nähtävissä liitteessä 8. (LIITE 8.) Kirjallisten haastattelukysymysten lisäksi koehaastatteluissa nousi esiin tarve kuulla keskittyvätkö yritykset pitkän vai lyhyen aikavälin hinnoitteluun sekä kuinka he hinnoittelevat palvelutasonsa ylläpitopalveluissa. Nämä kysymykset, eivät olleet mukana haastattelupaperissa, mutta kysymykset käytiin kuitenkin läpi kaikkien haastateltavien kanssa.

6.3 Haastateltavien yritysten valinta

Haastatteluun mukaan otettavien ICT-alan yritysten valinnassa käytettiin kesällä 2013 julkaistua Tietoviikon Tivi 250 listaa. Siihen on kerätty 250 suurinta suomen tieto- ja viestintätekniikka-alan yritystä. Lista julkaistaan vuosittain ja tänä vuonna sen 250 sijalle ylsi Sito Tietotekniikka, jonka liikevaihto vuonna 2012 oli noin 5,5 miljoonaa euroa. Suurin listalle noussut yhtiö oli Nokia noin 30 miljardin liikevaihdollaan. Vaihteluväli listalla on siis suuri, vaikka miljardiluokan yhtiöitä listalla onkin vain neljä ja yli 100 miljoonan yhtiöitä vain 33 kappaletta. (Tietoviikko 2013)

Kohderyhmäksi päätettiin valita yhtiöitä, jotka edustivat liikevaihdoltaan hieman pienempää ja hieman isompaa kokoluokkaa kuin kohdeyritys. Tivi 250 yritysjoukko päätettiin jakaa siten, että kohderyhmän ulkopuolelle jäivät alle 10 miljoonan liikevaihtoa tekevät yritykset, joita oli yhteensä 77 kappaletta. Yläpäästä rajattiin yli 100 miljoonan liikevaihtoa tekevät yritykset eli 33 yritystä. Rajaukseen päädyttiin siitä syystä, että mukaan ei haluttu kaikkein pienimpiä yrityksiä eikä

suurimpia, sillä katsottiin että saman kokoluokan yrityksillä on samanlaiset haasteet edessään. Heidän täytyy ratkoa samanlaisia ongelmia, mutta tekevätkö he sen samoilla menetelmillä vai toimivatko kaikki omilla tavoillaan.

Kohderyhmäksi valikoitui siis 140 yritystä, joista haastatteluun valittiin yhteensä 52 yritystä. Kaikkia kohderyhmään valittuja yrityksiä ei otettu tutkimukseen mukaan sillä tutkimus oli päätetty tehtäväksi puhelinhaastatteluna ja yli 140 yrityksen läpikäyminen olisi vienyt liikaa aikaa. Kaikki kohdejoukon yritykset eivät edes soveltuneet tutkimukseen, sillä valintakriteereinä yrityksiä valittaessa oli myös niiden toimiala. Mukaan pyrittiin saamaan yrityksiä joilla on sekä laitetoimituksia, ohjelmistopuolta sekä mielellään pilvi- tai konesalipalveluita. Puhtaita ohjelmistoyrityksiä, pelkkiä laitetoimittajia tai kuluttaja rajapinnassa työskenteleviä ei otettu mukaan haastatteluun, sillä niiden tuotevalikoiman nähtiin eroavan niin paljon halutusta kohderyhmästä. Haastatteluun valikoituneet yritykset edustivat tasaisesti valittua yritysten koko skaalaa. Mukana oli niin kohderyhmän pienimpiä yrityksiä kuin myös yläpään yrityksiä, sekä tasaisesti niiden väliltä.

6.4 Haastattelun toteutus ja kulku

Haastateltavia yrityksiä lähestyttiin ensin puhelimitse. Näin siitä syystä, että löydettäisiin aluksi oikea henkilö, jonka kanssa haastattelu voitaisiin käydä läpi. Hirsjärvi ja Hurme (2000), suosittelevat henkilökohtaisen kontaktin ottamista. Se mahdollistaa lisäinformaation saamisen ja antamisen, sekä helpottaa haastattelun aloittamista myöhemmin. Henkilökohtaiset yhteydenotot työllistävät haastattelijaa, mutta motivoivat haastateltavaa yhteistyöhön. (Hirsjärvi & Hurme 2000, s. 84–85)

Yritysten yhteystiedot ovat helposti saatavilla, mutta oikean yhteyshenkilön löytäminen ei ole aina yksinkertaista. Kontakti henkilöiden hankinta vaatii yleensä useita puheluita eri henkilöille, ennen kuin haastatteluaiheesta tietävä henkilö löytyy. Sen lisäksi, että haastateltavan täytyi tietää aiheesta, hänen täytyi myös tietää tai saada johdolta lupa siihen voiko yritys antaa haastattelua sisäiseen laskentaan liittyvästä aiheesta.

Tutkimus ja sen tarkoitukset esiteltiin puhelimitse. Kaikissa tapauksissa haastateltavat halusivat kysymykset ensin itselleen nähtäviksi, sillä he halusivat perehtyä kyselyyn tarkemmin. Haastateltaville lähetettiin haastattelukysymys lomake sähköpostilla. Haastateltavat henkilöt olivat yrityksiensä johtotehtävissä toimivia henkilöitä, joten ajan varaaminen noin tunnin haastatteluun oli heidän kiireisestä aikataulustaankin johtuen tarpeellinen. Osa yhdyshenkilöistä ei useista puhelinsoi-toista huolimatta päästy tavoittamaan, jolloin heille lähetettiin haastattelulomake sähköpostilla, lyhyen haastattelusta ja sen tavoitteista kertovan sähköpostin liitteenä.

Haastateltavien kanssa sovittiin joko ensimmäisellä puhelinsoitolla tai myöhemmin puhelimitse tai sähköpostitse puhelinhaastattelu-aika. Niille henkilöille, jotka eivät vastanneet puheluihin tai lähetettyyn sähköpostiin, laitettiin uusi muistutus-sähköposti viikon päästä ensimmäisestä yhteydenotosta. Siinä pyydettiin ilmoittamaan sopiva haastattelu-aika tai ilmoittamaan mikäli yritys ei tällä kertaa pysty tai halua osallistua haastatteluun. Kohdehenkilöille annettiin tässä vaiheessa myös mahdollisuus vastata kirjallisesti, mikäli se oli soveltuvampi muoto heille ja sopi paremmin heidän aikatauluihin.

Haastattelut suoritettiin puhelimitse, koska kasvokkain haastattelu ei ollut ajan-käytöllisesti eikä taloudellisesti mahdollista, sillä yritykset sijaitsivat eri puolilla Suomea. Hyysalo (2009) toteaa, että kaikkia haastattelumenetelmiä on mahdollis-ta tehdä myös puhelin haastatteluina. Ongelmaksi tällöin nousee se, ettei haastatel-tavien kehonkielestä tai ilmeistä voi aistia ymmärsikö hän kysymykset oikein. Haastattelijalla ei voi myöskään havainnoida onko haastateltavan ympäristöllä vai-kuuksia vastauksiin. Voiko hän keskustella rauhassa, vai onko ympärillä muita ihmisiä tai ärsykejä. (Hirsjärvi ja Hurme 2000, s. 64–65, Hyysalo 2009, s. 132)

Haastattelut kestivät 45 minuuttista 1,5 tuntiin. Tavoiteaika oli noin 45 minuuttia, mutta osa haastateltavista oli kiinnostunut keskustelemaan aiheesta enemmänkin, joten haastattelu venyi. Vastaukset litteroitiin tietokoneelle vähintään jokaisen haastattelupäivän päätteeksi. Mahdollisuuksien mukaan se tehtiin heti haastattelun jälkeen, jotta kaikki sanattomat huomiot, saataisiin myös tallennettua. Haastattelu-

ja ei litteroitu sanatarkasti, vaan aineisto purettiin tema-alueittain. Näin vastausten analysointia pyrittiin nopeuttamaan ja helpottamaan.

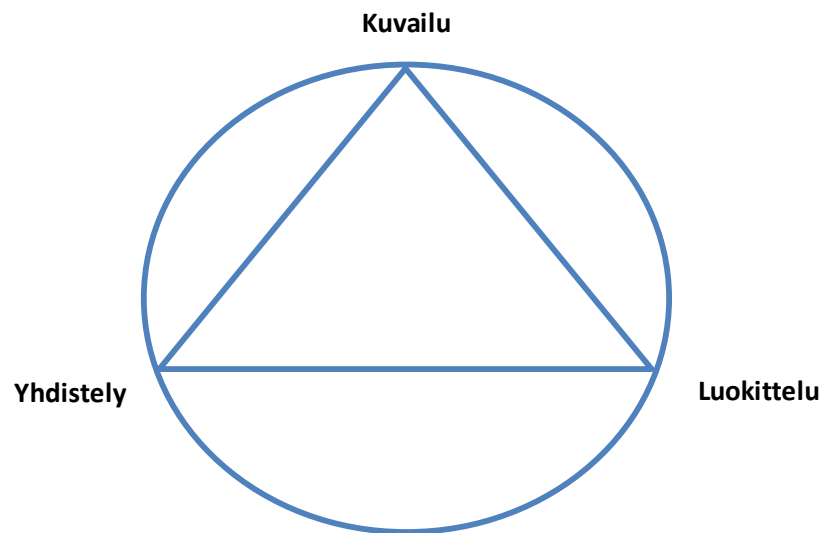
6.5 ICT-alan kustannuslaskennan haastattelun tulokset

Tutkimukseen valittiin haastateltaviksi 52 yritystä. Niiden valikoituminen kohdeyrityksiksi on kerrottu tarkemmin luvussa 6.3. Kaikkiin yrityksiin otettiin aluksi yhteyttä puhelimitse ja tämän jälkeen sähköpostilla. Valituista yrityksistä kyselyyn ilmoittautui vastaajiksi 15 kappaletta. Näistä 10 yritykseltä saatiin lopulta vastaukset kysymyksiin. Vastausprosentiksi tuli kyselylle näin ollen 19 %. Lopuista 37 vastaajasta 18 yritystä kieltäytyi vastaamasta kyselyyn ja loput 19 yritystä ei enää vastannut uusiin yhteydenottoihin. Kvalen (1996) mukaan haastattelu tutkimuksissa ei kannata ottaa liian suurta kohdejoukkoa, sillä silloin syvälinen analyysi kärsii. Mikäli otantajoukko on taas liian pieni, tuloksista ei voi tehdä uskottavia yleistyksiä. Hänen mukaansa yleinen haastateltavien määrä laadullisia kysymyksiä mittaavissa tutkimuksissa on 15 haastateltavaa. (Kvale S. 1996, s. 102)

Käyttämällä puhelinhaastattelua ja kohtuullisen kokoista kohderyhmää oletettiin saatavan parempi vastausprosentti kuin kirjallisen kyselyn kautta. Vastaaja joukko jäi kuitenkin hieman odotettua pienemmäksi. Yleiseen viidentoista vastaajan keskiarvoon ei päästy tässä tutkimuksessa, mutta saadut kymmenen haastattelua toivat esiin useita eri näkökantoja ja menetelmiä hoitaa yrityksen kustannushallintaa. Kokoon saatu tieto oli yksityiskohtaista ja syvällistä, aivan kuten tutkimussuunnitelmassa haettiin.

Haastatteluaineistoon perehdyttiin tarkkaan sen jälkeen kun se oli kirjoitettu teemoittain tietokoneelle. Aineisto luettiin useaan kertaan läpi ja tämän jälkeen sitä tutkittiin ja analysoitiin Dey (1993, s. 31) kuvaaman kolmivaiheisen kvalitatiivisen analyysin mukaan (kuva 22.). Kuvailulla, joka on analyysin lähtökohta, pyritään selventämään haastateltavien vastauksien ominaisuudet ja piirteet. Sen avulla pyritään luomaan kuva vastauksista. Luokittelulla jäsennetään tutkimusaineiston siten, että voidaan erotella eri aineiston osia toisiinsa. Aineistoa tavallaan tiivistetään, siitä pyritään luokittelun avulla saamaan yksinkertaisempaa. Yhdistelys-

sä pyritään samankaltaisuuksien ja yhtäläisyyksien avulla rakentamaan palasista kokonaisuuksia. (Hirsjärvi & Hurme 2000, s. 145)



Kuva 22. Kvalitatiivinen analyysi kolmivaiheisena prosessina (Dey 1993, 31)

Laajasta aineistosta oli haastavaa kuvailla ja luokitella tiedot siten, että niiden analysointi mahdollisti raportoinnin. Kysely tutkimus on tässä suhteessa armollisempi tutkimus menetelmä. Tulokset on helpommin saatavissa tilastoitavaan ja esitettävään muotoon. Haastattelun tulokset on seuraavissa kappaleissa käyty läpi kysymysryhmä ja teema kohtaisesti.

6.5.1 Yritysten taustatiedot

Haastateltavat sijoittuivat pääosin johtotehtäviin. Vastaajista kolme toimi yrityksen toimitusjohtajana ja viisi muuta vastaajaa toimi muissa johtotehtävissä, talouden, tuotekehityksen tai markkinoinnin puolella. Kaksi vastaajista toimi yrityksessään päällikkötason tehtävissä, vastaten markkinoinnista ja tuotteiden logistiikasta. Yhteistä kaikille vastaajille oli, että he tiesivät oman yrityksensä toimintatavat vähintäänkin hyvin. Haastattelujoukkoon kuului monen eri toimialan yrityksiä. Yritysten koko ja haastattelun kohdentaminen suunnattiin yrityksiin joilla on monenlaista toimintaa. Ne toimittavat omia ohjelmistojaan tai päämiestensä tuotteita

standardi tai räätälöityinä paketteina asiakkailleen. Monella yrityksellä oli valikoimissaan myös IT-infran myyntiä tai vuokrausta, koneita ja laitteita, sovelluspalveluita, operaattoripalveluita ja konsultointia. Lähes kaikilla yrityksillä oli valikoimissaan myös ylläpitoa tai help-desk puhelinpalveluita, joiden avulla asiakassuhde pyrittiin pitämään pitkänä ja takaamaan tasaista tulovirtaa projektimyynnin oheen. Asiakaskunta yrityksillä oli kunnalliselta puolelta, suomalaisten pk-yritysten kautta kansainvälisiin yrityksiin ja konserneihin.

6.5.2 Kustannuslaskennan toimintamallit ja menetelmät

Kysymys a): Minkälaisia kustannuslaskenta periaatteita tai menetelmiä yrityksenne käyttää sisäisessä kustannuslaskennassa?

Jokainen haastateltu kuvaili sitä kuinka heidän yrityksessään toteutetaan tuotteiden kustannusten laskenta ja mitä menetelmiä oli käytössä. Haastatellut yritykset olivat suhteellisen isoja ja niillä kaikilla oli tarjolla monenlaisia tuotteita ja palveluita. Vastauksissa kävi selväksi, että laajan tuoteskaalan vuoksi laskentatapoja on useita ja käytetyt menetelmät riippuivat tuoteryhmästä. Pääosa eli haastatelluista 7 yritystä käytti kustannuslaskennassa pääosin perinteistä katetuottolaskentaa. Tätä perusteltiin heppoudella, sekä sillä, että monet laskennan lähtöarvot ovat niin epävarmoja, ettei niiden vuoksi kannata ryhtyä monimutkaisempiin laskelmiin.

Perustuotteiden kustannukset koostuivat yleensä laitteiden ja ohjelmistojen tukku- tai sopimushinnasta ja yleiskuluista. Hintaa määriteltäessä sopimushinnan päälle laskettiin kate, joka sisälsi yrityksen yleiskulut ja voittotavoitteen. Osa ei suorittanut laskentaa edes tällä tasolla, vaan tarjosi tuotteita markkinahintaan ja laski jälkeenpäin oliko toiminta kannattavaa. Jatkuvasti muuttuvat ostohinnat ja markkinahintojen heilahtelut tekivät heidän mielestä kustannuslaskennan turhaksi. Markkinahinnat olivat perustuotteiden hintatason määrääjä myös muiden vastaajien mielestä.

Projektimyyntiin keskittyvät yhtiöt perustavat tuotteen kustannustason yleensä työmäärä arvioihin, joihin lisätään ulkopuoliset kustannukset, esimerkiksi ohjelmisto, laite- ja matkakulut sekä riskipremio. Riskipremio on projektissa piilevi-

en arvioitujen riskien kustannuslisä, jolla yritetään kattaa mahdolliset yllättävät kulut projektissa. Tämän riskilisan arvioiminen oli monen yrityksen mielestä hinnoittelun hankalin tehtävä, sillä liian suuri riskilisä pienentää myyntimääriä. Liian pieni riskilisä taas voi tuoda projektista tappioita riskien kumuloituessa. Kustannuslaskennan jälkeen projektien kertyneitä kustannuksia verrataan markkinahintoihin ja arvioidaan menestymisen mahdollisuudet kilpailussa ja mahdollisesti saatava kate. Alan markkinahinnat olivat kaikilla tiedossa ja tietoja käytettiin hyväksi tarjouslaskentaa tehtäessä.

Yksi yritys nosti esiin katetuottolaskennan lisäksi tuotekohtaiset kalkyyylit, joissa pystyi huomioimaan kapasiteetin käyttöasteet mukaan laskelmiin. Tämä oli käytössä etenkin palvelupuolen tuotteiden laskennassa. Kolmella oli käytössään toimintolaskenta tai sen sovellus. Nämäkin yritykset myönsivät, ettei heidän toimintolaskentansa ole aivan kirjaopin mukaista, vaan soveltaen rakennettu järjestelmä. Toimintolaskenta soveltui heidän mielestään, etenkin tuoteosien laskentaan. Kolme pitkään alan johtotehtävissä toiminutta haastateltavaa totesi, ettei toimintolaskenta ollut ICT-alalla kovin yleistä, vaikka sen käyttöä olisikin syytä harkita. Sen avulla voitaisiin päästä paremmin kiinni siihen mihin yritysten tärkeimmät resurssit eli työtunnit kohdentuvat ja paljonko niistä on tehotonta, laskuttamatonta työtä.

Investoinneissa yritykset käyttivät laskentaperiaatteena yleisesti takaisinmaksuaikaa. Palvelin ja laitteistopuolella maksuajat olivat yleisesti 3-4 vuotta ja telepuolen runkoverkko hankinnoissa jopa 15–18 vuotta. Runkoverkkohankinnoissa takaisinmaksuaika on pitkä ja investoinnin kohdistaminen tuotteille näin ollen hyvin hankalaa. Verkkopuolen hinnoittelua ohjaa vahvasti viestintävirasto, joten siellä markkinahinnat olivat ohjaavan tekijänä myös ison investoinnin takaisinmaksulle. Kunnallisella puolella takaisinmaksuaika oli käytössä kustannusten ja hinnoittelun laskentamenetelmänä, sillä julkisen puolen rahoitusmallin vuoksi jaksottuvat maksut ja ennustettava hintakehitys tukevat asiakkaan toimintaa.

Tuotteistamista tai standardikustannushinnoittelua oli vähän käytössä. Kahdella haastatelluista yrityksistä, joilla kustannushallintaan oli paneuduttu selkeästi enemmän, oli kasvavassa määrin käytössä tuotteistaminen ja standardien käyttö. Molemmat yritykset totesivat tuotteistamisen kautta saavutettavan arvokkaita hyö-

tyjä. Tarjouslaskelmat saadaan nopeammin kasaan, mitä asiakkaat arvostavat ja mikä on iso kilpailuvaltti hektisellä alalla. Tuotteistamisen avulla voidaan keskittää kapasiteettia niiden tuote tai projektiosien tarkempaan laskentaan, joissa on suurimpia epäselvyyksiä ja riskejä. Tämä taas mahdollistaa edelleen tarkemman hinnoittelun ja mahdollisuuden pienentää riskipreemioita eli kustannusten päälle laskettavia riskilisiä. Tällöin omien tarjousten läpimeno kasvaa ja lisääntyneen myynnin kautta voitot kasvavat ja toiminnan edelleen kehittäminen on mahdollista.

Yksi haastatelluista totesi, että heillä ei ole käytössä mitään järjestelmää alan kilpailutilanteen vuoksi. Niin ostohinnat kuin markkinahinnatkin muuttuvat niin nopeasti, ettei kustannuslaskenta tuo lisäarvoa. Heillä hinnat olivat markkinapohjaisia ja tulos vaihteli miinuksen ja plussan välillä, riippuen osto- ja markkinahintojen arvioinnin onnistumisesta.

Kysymys b): Kuka suorittaa laskennan, liiketoimintayksiköt vai talousosasto?

Lopullisten tuotteiden kustannuslaskennan suorittaa kaikissa yrityksissä liiketoimintayksiköt tai tuotevastaavat. Talousosasto on mukana joissakin tapauksissa, esimerkiksi uusien tuotteiden suunnittelussa tai kustannusmäärittelyssä. Talousosaston tehtävänä on tuotteiden osalta laskea yleiskustannusten osuus ja kertoa kuinka se sisällytetään kustannuslaskelmiin. Tulos on ymmärrettävä, sillä kaikilla haastatelluilla yrityksillä oli projektiliiketoimintaa, jossa asiakkaille räätälöidään oma tuote. Kustannusten laskeminen näissä tapauksissa vaatii teknistä kokemusta ja historia tietoa aiemmista projekteista ja niiden toteutumista. Eräs haastateltavista sanoi, ettei asiakasprojektilaskentaa voi koskaan automatisoida tai ulkoistaa muiden tehtäväksi. Yrityksen menestyminen riippuu arvioiden onnistumisesta ja riskien kartoittamisesta.

Kysymys c): Kuinka prosessin toimintaa kontrolloidaan ja minkälaisia ohjausmekanismeja käytetään?

Tuotekustannusten kontrolloinnin jaksotuksessa oli eroja yritysten välillä. Seitsemän yritystä kontrolloi tuotteiden kustannusten kertymiä ja kannattavuutta kuu-

kausitasolla. Menetelminä olivat kuukausipalaverit tai kuukausiraportointi eteenpäin, esimerkiksi asiakas- tai tuote vastaavittain. Kahdessa yrityksessä toteumia seurattiin reaaliaikaisena. Näissä yrityksissä toiminnanohjausjärjestelmät (Enterprise Resource Planning, ERP) eli ERP -järjestelmät olivat niin pitkälle kehitettyjä, että kustannus ja kannattavuus toteumia pystyttiin seuraamaan, jopa tuoterivi kohtaisesti. Järjestelmästä löytyvän sisäisen laskenta osion avulla kustannusten muutoksien mukaan pystyttiin muuttamaan tuoteosien tai tuotteiden hintoja ja näin pitämään standardihinnat tai tuotteiden listahinnat kohdallaan. Yhdessä yrityksessä kerrottiin uusien tuotteiden kustannus ja kannattavuustarkastelun tehtävän kvartaaleittain. Tämä oli heidän mielestään sopiva aikaväli, sillä myynti ja tuotteet liikkuvat kyllä nopeastikin, mutta raha liikkuu hitaammin, joten kuukausittaisella tarkastelulla ei välttämättä saavuteta isoja etuja, mutta tehdään kolminkertainen työ.

Projektien seuranta kuului puolella haastatelluista kuukausittaiseen tarkasteluun. Neljällä kymmenestä oli käytössä projektien toimintamalli tai sapluuna, jonka mukaan kaikki projektit vedettiin läpi. Sovittu toimintamalli ohjasi tarkkailemaan esimerkiksi kustannusten kertymistä, projektin aikataulua ja suunnitelmien toteutumista. Kolmella yrityksellä tämä oli mahdollista ERP -järjestelmän kautta, josta oli saatavissa reaaliaikaiset raportit jokaisen projektin eri vaiheista.

Yrityksissä joissa oli selkeästi kehittyneemmät sisäiset laskentajärjestelmät, luottivat kuitenkin yleisessä ohjauksessa yksinkertaisiin toiminnan ja kannattavuuden ohjauslukuihin. Samoihin kuin kevyemmällä järjestelmillä toimivat yritykset. Kapasiteetin eli ICT-alalla työtuntien tehokkuus oli lähes kaikkien yksi tärkein mittari. Projektityötä ja ylläpitotyötä tekevissä yrityksissä myös laskutusaste on tärkeä mittari. Kaikki tehty työ tulisi muistaa laskuttaa ja ajallaan, jotta kassavirta pysyy tasaisena ja tehokkuus hyvänä. Laskun lähettäminen tehdystä ylläpitotyöstä ei aina lähde automaattisesti, sillä osa asiakkaista ja osa työntekijöistä ei aina hahmota, mikä työ kuuluu kuukausilaskutettuun ylläpitotyöhön ja mikä on erillislaskutettavaa työtä. Projektien tuntihintojen laskeminen itsessään ei tällä alalla ole kovin tarkoituksenmukaista, sillä kuten aiemmin jo mainittiin, projektien sisällöt ovat

niin poikkeavia, ettei niitä voi aina rinnastaa toisiinsa. ERP- järjestelmiin toivottiinkin ominaisuutta, jolla laskutuksen ulkopuolelle jäävän työn analysointi, eli minne työtunnit kuluivat, saataisiin paremmin tehtyä. Neljässä yrityksessä myyntikate- % ja käyttökate- % olivat tärkeimmät toimintaa ohjaavat mittarit. Niiden avulla tiedetään missä ollaan ja minne mennään.

Kysymys d): Miten kustannuslaskenta on mukana uuden tuotteen suunnittelussa?

Uusien tuotteiden suunnittelussa ja kehityksessä kustannuslaskennalla oli iso merkitys. Tässä vaiheessa puolella haastatelluista yrityksillä oli talousosasto mukana tarkastamassa tai ohjaamassa, että kaikki kustannukset huomioidaan. Etenkin tarvittavien investointien osalta rajat luotiin talousosaston kanssa. Kustannusten laskenta elinkaarimallin avulla oli käytössä neljällä yrityksellä, loput käyttivät takaisinmaksuajan menetelmiä. Etenkin kunnallisella puolella pääosin toimivilla yrityksillä takaisinmaksuajan menetelmä oli tärkeä laskentamalli. Elinkaarimalli nähtiin varteenotettavaksi laskentatavaksi myös niissä yrityksissä missä se ei vielä ollut käytössä. ICT – alalla omaa tuotantoa tai ohjelmointia tekevät yritykset joutuvat välillä investoimaan isoja summia tuotekehitykseen ja tuotteen hinta voi näin ollen kasvaa niin suureksi, ettei asiakkailta ole varaa niihin kertaostoksena. Jaksotettu hinta usean vuoden sopimusajalla voisi näin olla parempi molemmille. Kaikki haastatelluista pyrki asiakkaan kanssa pitkiin asiakassuhteisiin, joihin kuuluu ylläpitoa ja laitteiston sekä ohjelmistojen päivitystä. Elinkaarilaskenta tukee tätä tavoitetta.

Kysymys e): Minkälaisia työkaluja yrityksessä on käytössä laskentaan (Excel, kustannuslaskentajärjestelmät)?

Kaikilla yrityksillä oli käytössään jokin ERP- järjestelmä. Osa haastatelluista yrityksistä toimitti itse näitä järjestelmiä ja räätälöi niitä vastaamaan asiakkaiden tarpeita. Kolmella yrityksistä ERP -järjestelmät olivat pääosin kirjanpitoa ja joitakin taloudellisia raportteja varten. Lopuilla ne olivat tehokkaammassa käytössä, jolloin niistä oli saatavissa niin vaadittavat kirjanpidon ja yrityksen ulkoiseen laskentaan tarvittavat raportit, mutta myös sisäisen laskennan ja yrityksen tehokkuutta kuvaavia raportteja. Kahdessa yrityksessä projektien jälkilaskenta oli tehtävissä

ERP-järjestelmästä ja tulokset kaikkien nähtävissä. Tämä nostaa motivaatiota ja projektien onnistumisprosenttia, kun historiatieto on kootusti saatavilla suunnitteluvaiheessa. Näissä yrityksissä ERP -järjestelmiä myös kehitettiin koko ajan vastaamaan paremmin yrityksen omia tarpeita. ERP- järjestelmien tietovarastoja karutettiin ja sitä kautta mahdollistettiin tuotteistaminen ja standardihinnoittelu, joiden avulla omaa tehokkuutta, kustannushallintaa ja kilpailukykyä pystyttiin parantamaan.

Kaikissa yrityksissä käytettiin laskennassa Microsoftin Excel ohjelmaa niin kustannuslaskennassa, hinnoittelussa kuin toteutumien analysoinnissakin. Sen joustavuus, ketteryys ja edullisuus olivat syyt miksi ohjelma oli niin suosittu. Monella yrityksellä raportit ERP -järjestelmistä oli tulostettavissa tietojia Excelliin ja Excel laskelmat oli mahdollista syöttää takaisin ERP -järjestelmään.

6.6 Nykyisen kustannuslaskenta menetelmän toimivuus

Kysymys a): Mikä toimii hyvin, mikä huonosti?

Nykyisiä järjestelmiä toisaalta kehitettiin, toisaalta parannusta haluttiin. Yleinen toteamus oli, että laskentajärjestelmät tulisi pitää yksinkertaisina ja ketterinä. Tästä syystä moni piti pääasiallisena laskentajärjestelmänään Excelliä, koska sillä oli saatavissa tarjouslaskentaa varten tarpeeksi tarkat kustannuslaskennan tulokset, mikäli lähtöarvot olivat tiedossa. Toisaalta laskentamalleista haluttiin saada ulos tarkempaa tietoa. Käyttöön haluttiin toimivaa ennustamistyökalua tai -mallia, jolla esimerkiksi laitteiden vikaantumistiheyksiä, huoltotarpeita ja kestävyyttä pystyttäisiin ennakoimaan. Tällaisella työvälineellä olisi paljon käyttöä ylläpidon kustannuksia määriteltäessä. Asiakas olisi tyytyväisempi ja saatava tuotto olisi varmemmin laskettavissa. Kolmella yrityksistä ERP – järjestelmien tiedonkeruusta oli saatavissa historia tietoa kattavastikin, mutta sen analysointi oli vielä työlästä.

Kysymys b): Minkälaisia kehitystarpeita teillä on tai mitä uudistuksia koette tarvitsevanne?

Uusien pilvipalvelu tuotteiden hinnoittelu koettiin haastavaksi osassa yrityksistä. Asiakas määristä on hankala tehdä pitäviä arvioita ja asiakkaat eivät aina ole val-

miita sitoutumaan pitkiin sopimuksiin. Tällöin kehityskustannukset voivat jäädä yrityksen maksettavaksi. Samoin yleiskustannusten laskeminen ja sen jakaminen koettiin haastavaksi. Kolme yritystä kysyi, mikä olisi oikea laskentamalli yleiskustannusten laskentaan ja kohdistamiseen, sillä tuote- tai tuntihinnat uhkasivat karata käsistä, kun kaikki yleiskustannukset oli jaettu niille. Osa yrityksistä ei edes kohdistanut yleiskustannuksia tuotteille, vaan ne pyrittiin kattamaan saaduilla katteilla.

Onnistumisen mittaaminen ja mittarointi nousi esiin kahden yrityksen kanssa. Kuinka huomioida esimerkiksi kunnossapidon tai ylläpidon työn toteumia? Ajallisesti työt voivat olla lyhyitä, mutta niiden kappalemäärä on suuri, mistä syntyy iso kustannus. Onko työn suunniteltu työmäärä linjassa toteuman kanssa? Esimerkiksi suunniteltu työmäärä voi olla 2 työpäivää ja toteuma 4 työpäivää, tai sitten toisinpäin. Näihin töihin sidottu kapasiteetti haluttaisiin paremmin hallintaan ja paremman suunnittelun alle, jotta ylitöitä välttyttäisiin, mutta toisaalta kapasiteetti olisi tehokkaassa ja laskutusta tuovassa käytössä.

Kysymys c): Miten koette oman mallinne toiminnan kilpailijoihin nähden?

Oma malli koettiin pääosin toimivaksi, mutta ei kilpailuvaltiksi. Muiden yritysten käytännöt toki kiinnostivat kaikkia ja sen vuoksi useat yritykset lähtivätkin mukaan haastatteluun, kuullakseen muiden toimintatavoista. Yksi yritys haastattelijoukosta ei halunnut osallistua haastatteluun, sillä koki oman järjestelmänsä tällä hetkellä niin erilaiseksi ja kilpailukykyä vahvistavaksi, ettei halunnut jakaa tätä tietoa muille. Yleisin kommentti oman järjestelmän heikkoudesta oli sen hitaus. Koettiin, ettei omasta järjestelmästä pystytty vastaamaan niin nopeasti tarjouskyselyihin, kuin olisi nähty tarpeelliseksi. Tätä pyrittiin korjaamaan järjestelmien kehittämisellä ja taustatiedon lisäämisellä omista tuotteista, sekä toimintamallien suoraviivaistamisella. Lisääntyneen komponenttitason kustannustiedon avulla uskottiin voitavan eliminoida omiin tuotteisiin ja projekteihin kohdistuvia riskejä. Tämä tieto taas luo pohjan kasvattaa riskinottoa tarjousten tekemiseen, vaikka myytävän ratkaisun lopullisista kustannuksista ei olisikaan aivan täyttä varmuutta.

Kysymys d): Onko teillä strategia sisäisenlaskennan kehityksestä? Missä vaiheessa olette nyt, miten kaukana tavoitetila on?

Yleinen toimintastrategia ja visio oli kaikilla yrityksillä olemassa, mikä on ymmärrettävää, sillä työntekijämäärät haastatteluyrityksissä olivat muutamasta kymmenestä noin tuhanteen henkeen. Isoissa yrityksissä yhteinen tavoite on oltava selkeä. Kustannusstrategiaa ei kuitenkaan ollut kuin kahdella yrityksellä ja näistäkin vain toisella paperille kirjattuna. Näissä yrityksissä kustannustenhallinta ei ollut pelkkää kustannusten karsimista vaan kustannustietoa ja kustannusten tarkastelua kehitettiin muun toiminnan kehityksen rinnalla. Tavoite siitä, miten kustannukset jatkossa kehittyvät ja mihin niillä tähdätään, oli olemassa. Haastatteluryhmän pienemmissä yrityksissä koettiin, että pelkät raportit tai numerot eivät kerro kaikkea, vaan yhtä tärkeää on myös tieto ja kommentit henkilöstöltä.

6.7 Hinnottelu strategia

Kysymys a): Painottuuko käytäntönne enemmän markkinapohjaiseen vai kustannuspohjaiseen hinnoitteluun?

Hinnottelu strategiaa tutkittaessa vertailukohdaksi valittiin TIEKE 2005 raportti, jonka mukaan 55 % ohjelmistoalan yrityksistä hinnoittelee tärkeimmät tuotteensa markkinahintaan. Osittain räätälöityjen asiakastuotteiden kohdalla 71% ja kokonaan räätälöityjen asiakastuotteiden kohdalla hinnoittelu perustuu markkinahintaan. (TIEKE 2005, s. 11–12). Tähän tutkimukseen osallistuneista yrityksistä vain yksi kertoi toimintansa perustuvan pelkkään markkinapohjaiseen hinnoitteluun. Loput yrityksistä totesi kustannuslaskennan olevan hinnoittelun ydin. Kustannuslaskennan jälkeen osa laski kustannusten päälle tavoittelemansa katteen. Osa tarkasteli minkälaisen katteen markkinoilta voisi saada ja kannattaako kilpailuun lähteä mukaan.

Kuntapuolella toimivien hinnoittelu perustuu asiakkaiden eli kuntien asukaslukuun. Joissakin tuotteissa voidaan käyttää ohjelmien sisällä laskureita, joilla voidaan todentaa käyttäjien todellinen määrä, mutta niiden käyttö on vähäistä. Tällä

hetkellä tiuhasti tapahtuvat kuntaliitokset ja kuntayhtymät asettavat omat haasteensa näille asukasluku laskelmille.

Neljä yritystä painotti arvopohjaista hinnoittelua. Heidän hinnoittelunsa perustui kustannuslaskentaan, mutta tuotteen tai projektin myyntihinnassa tavoiteltiin arvopohjaista hintaa. Tällä tarkoitetaan sitä arvoa, jonka asiakas saa tuotteesta. Mikäli toimittaja pystyy näyttämään, että ostaja säästää tietyn summan valitsemalla heidän tuotteensa, voidaan hintaa neuvotella asiakkaan saaman arvon mukaan. Arvopohjaista hinnoittelua kannattavien mielestä tätä kautta on mahdollisuus saada paremmat katteet ja toisaalta asiakaskin on yleensä tyytyväinen, joten jatko-neuvottelut tuotteen edelleen kehittämiseksi ovat helpompia. Käytännössä arvopohjainen hinnoittelu vaatii yritykseltä isoja panostuksia. Asiakaskentän tunteminen ja asiakkaiden talouden ja resurssien ymmärtäminen sekä ongelmakohtien löytäminen ovat avainasemassa. Tämä on usein helpompaa yhteistyöasiakkaiden kanssa, joista kokemusta ja näkemystä on jo kertynyt esimerkiksi ylläpidon tai kunnossapidon kautta. Heidän pullonkaulat tai kipupisteet on löydettävissä esimerkiksi ylläpitoon kertyneen korjausdatan kautta. Uusien asiakkaiden potentiaallikohteiden löytäminen vaatii paljon enemmän työtä. Tällainen arvopohjainen ratkaisumyynti on näiden neljän yrityksen mielestä kuitenkin tuloksekasta, jos sen kehittämiseen riittää panostuksia.

Erään haastateltavan ajatus ICT-alan yritysten rooleista ja toimintamalleista kiteytyi hyväksi arvioksi haastattelumateriaalia analysoitaessa. Haastateltava totesi; ”On olemassa kahdenlaisia ICT-yrityksiä. Niitä jotka pyrkivät päämiesten tuotteiden myynnin määrällä ja työllisyysasteella saamaan mahdollisimman suuren myynnin ja sitä kautta riittävän voiton itselleen. Kate yhtä tuotetta kohden on kuitenkin pieni. Toinen ryhmä on ”tuotanto-organisaatiot”, joilla hinnoittelu on vapaampaa. Omien tuotteiden erikoisominaisuudet tiedetään ja niitä osataan myydä, ratkaisumyyntinä. Näin saadaan parempi kate tehtyä työtuntia kohden.”

Neljä haastateltavista oli sitä mieltä, että myyjät eivät tunne tuotteidensa eroavaisuuksia riittävän hyvin verrattuna kilpailijoihin. Oman tuotekehityksen hedelmät myydään markkinahintaan. Eräs haastateltavista sanoi, että jokaisen yrityksen tuotteet kuitenkin eroavat naapuri yrityksen tuotteesta. Tämä ero olisi hyvä huo-

mioida jo kehitysvaiheessa ja keskittyä omiin ratkaisuihin. Syntyvä ero tulisi siten nostaa esiin tarjous ja myyntitilanteessa.

Kysymys b): Miten hinnoittelu eroaa standardituotteiden ja räätälöityjen asiakastuotteiden välillä?

Standardituotteissa päämiesten ja valmistajien kustannukset ovat katetason määritteleviä tekijöitä. Kilpailu näillä tuotteilla on niin kova, etteivät kaikki yritykset edes lähde tarjoamaan pelkkiä standardipaketteja. Niissä vahvoilla ovat paljon myyntiä tekevät, pienemmillä sisänostohinnoilla toimivat yritykset. Kasvanut myynti taas laskee sisänostohintoja ja edelleen parantaa näiden suurta myyntiä tekevien asemaa. Hintataso alalla on Web-hinnoittelun kautta avointa ja kilpailijoiden tiedossa. Standardituotteiden tai toimitusten ulkopuolella menestymiseen voi vaikuttaa omien räätälöintien kautta. Sielläkin pohjalla on usein standardipaketti, jonka päälle omaa räätälöintiä tarjotaan. Tästä syystä menestyminen standardipaketti puolella keventää räätälöityjen pakettien kustannusrakennetta, pienempien ostohintojen kautta. Oman työn ja osaamisen hinnoitleminen räätälöinti projekteihin on usein hankalaa ja hidasta, sillä asiakkaan puolelta tulee paljon muuttujia, joihin ei aina pysty varautumaan. Tästä syystä omien työmäärien ja ratkaisujen päälle joudutaan laskemaan riskipreemiota, joilla toivotaan katettavan mahdolliset ylitykset työmäärissä tai muissa kuiluissa. Kovin harva yritys kuitenkaan kertoi keskittävänsä voimia näiden riskien poistamiseen tai eristämiseen johdonmukaisesti ja suunnitelmallisesti, vaikka tällä toiminnalla selkeästi voidaan keventää tuotteiden kustannusrakennetta.

Yhtä yritystä lukuun ottamatta kaikki yritykset pyrkivät pitkän aikavälin hinnoitteluun. Toki joitakin tuotteita tai projekteja voidaan myydä ajatuksella ”otetaan nyt ne rahat pois mitä saadaan asiakkaasta irti”. Pääosin kuitenkin asiakkaasta halettiin pitkäaikainen asiakas ja mahdollisesti päivityspalvelujen ja ylläpito palvelun piiriin. Ylläpito sopimukset ovat pääsääntöisesti kuukausiveloitteisia, tällöin oman yrityksen kassavirtaa saadaan tasattua. Pitkässä asiakas suhteessa päästään tutustumaan asiakkaaseen ja pohtimaan yhdessä millä muilla tavoin häntä voitaisiin palvella ja rakentaa hänen toimintaansa parantavia ratkaisuja. Elinkaarihinnoittelua käytti kaksi yritystä ja kaksi oli siitä kiinnostuneita. Kohde yritykset ja

projektien arvo tulisi elinkaarimallia harkitsevien yritysten mielestä olla sen verran iso, että vuosikustannuksella voidaan kattaa jo ensimmäisenä vuonna iso osa syntyneistä kehitysmenoista. Muuten oma asema rahoittajana käy liian raskaaksi.

6.8 Yhteenveto

Tutkimuksen haastatteluosuus kesti kokonaisuudessaan tavoitteiden ja kysymysten asettamisesta ja kohdeyritysten seulomisesta haastattelujen päättymiseen ja tulosten kirjaamiseen yhteensä noin kolme viikkoa. Tänä aikana käsitys Suomen johtavien ICT-alan yhtiöiden toimintamalleista ja käytännöistä avautui paljon. Yrityksillä on erilaisia tapoja selvittää kilpailussa, vaikka kilpailu toimialalla on kova ja ympäristö muuttuu nopeasti. Perinteiset, yksinkertaiset laskentatavat ovat ne joilla yrityksiä viedään eteenpäin ja kauppoja voitetaan. Työkaluissa Microsoft Excel on suosituin. Toisaalta täytyy todeta, että yli puolet haastatelluista myös toimitti Microsoftin ohjelmistoja, vaikka heidän tuotteitaan ei kohderyhmä valinnassa mitenkään huomioitu. Vaikka haastatteluun osallistui hyvin suppea joukko, oli siitä nostettavissa esiin kaksi – kolme yritystä, jotka selkeästi käsittelivät kustannuslaskentaa ja kustannusten hallintaa yhtenä menestystekijänä. Vaikka yritykset eivät olleet kohderyhmän suurimpia, niillä oli tahtotila hallita kustannuksia, ei vain laskea niitä. Järjestelmien kehittäminen, kerätyn tiedon tallentaminen ja analysointi olivat keinoja tuotteistamiseen ja tätä kautta voimavarojen uudelleen kohdistamiseen ja kilpailukyvyn kasvattamiseen.

Yleisesti ottaen haastattelututkimukseen suhtauduttiin positiivisesti. Aihealue on hieman hankala ja osa yrityksistä tunsu sen koskettavan liikaa yrityksen sisäisiä asioita eivätkä tästä syystä lähteneet mukaan haastatteluun. Varsinaisen kilpailuedun vuoksi kieltäytyi vain yksi kohdeyrityksistä. Pääosalla osallistumisen esteenä oli ajan puute, mikä tämän tason yritysten johtohenkilöillä on varmasti totta. Toisaalta ne yritysten henkilöt, jotka haastatteluun uhrasivat noin tunnin, totesivat itse lopuksi, että ”liian harvoin tulee mietittyä yrityksen kustannushallintaa näin monesta eri näkökulmasta”.

7 TULOKSET JA JATKOTOIMENPITEET

Tutkimuksen tulokset jakaantuvat kolmeen eri osaan. Aluksi käsitellään case yrityksessä rakennettujen kustannuslaskentatyökalujen yhteydessä saadut tulokset. Tämän jälkeen käydään läpi ICT-yrityksiin tehdyn haastattelututkimuksen tulokset ja huomiot. Kolmannessa kappaleessa arvioidaan case yrityksestä ja haastateltu tutkimuksesta saatuja tuloksia ja verrataan niitä kustannuslaskennan ja sisäisen laskennan alueelta kirjoitettuihin tiedejulkaisuihin. Lopuksi esitetään jatkotoimenpiteet ja suositukset jatkotutkimuksia varten.

7.1 Tulokset kohdeyritykselle

Tutkimuksen yhtenä päätavoitteena kohdeyrityksessä oli vertailla perinteisin kustannuslaskennan menetelmin laskettuja lukuja toimintolaskennalla laskettuihin lukuihin. Pyrkimyksenä oli löytää parhaiten soveltuva laskentamenetelmä yritykselle, sen päivittäiseen käyttöön. Yritykselle rakennettiin aluksi perinteisen kustannuslaskennan malli Excel-ohjelmistoon. Tämän mallin rakentaminen sujui hyvin ja ohjelmasta tuli sellainen, että se on yrityksen tuotepäälliköiden käytössä tälläkin hetkellä. Vertailulaskelmaksi suunniteltua toimintolaskenta osuutta ei voitu kovista yrityksistä huolimatta saattaa loppuun. Puutteelliset tiedot investointien osalta tekivät laskelmasta niin summittaisen, ettei sen tuloksia voinut käyttää vertailukohtana. Pelkkien subjektiivisten arvioiden avulla tehtävä hankintakustannusten jako ei olisi ollut totuuden mukainen, eikä se olisi vastannut sitä tarkkuutta jota toimintolaskennalta haettiin. Tästä syystä toimintolaskenta projekti keskeytettiin yrityksen ja tutkimuksen tekijän yhteisestä päätöksestä.

Kehitetty laskentatyökalu on suunnattu yrityksen sisäistä laskentaa varten. Vilkkumaa (2005) on jakanut sisäisenlaskentatoimen laskelmat niiden käyttötarkoituksen mukaan (Taulukko 2.). Case yritykseen kehitetty työkalu on suunnattu käyttötarkoitukseltaan suunnittelulaskelmiin ja valvontaan. Tarkoituksena on, että laskentatyökalun avulla voi kokeilla erilaisia vaihtoehtolaskelmia tuotteita hinnoiteltaessa. Sillä voidaan myös tuottaa ennakkointilaskelmia, sekä tavoitelaskelmia uu-

sille tai vasta kokoon rakennetuille tuotteille ja palveluille. Myöhemmin työkaluun mahdollisesti liitetään valvontaa, eli tavoitteita pystytään vertaamaan tooteisiin. Työkalulla voidaan myös parantaa tiedottamista, niin oman henkilökunnan kuin asiakkaidenkin, sillä laskelmat ovat jatkossa samalla kaavalla lasketut ja niistä saatavat raportit vertailtavissa keskenään.

Taulukko 2. Sisäisen laskentatoimen laskelmatyypit (Vilkkumaa 2005, s. 54)

	Käyttötarkoitus	Nimike	Auttaa
Sisäinen laskentatoimi	strategian kehittäminen	strategialaskelma	strategian kehittämistä
	suunnittelu	vaihtoehtolaskelma	valintaa
		ennakointilaskelma	toiminnan ohjaamista
		tavoitelaskelma	
	valvonta	tarkkailulaskelma	
	tiedottaminen	tiedonjakamislaskelma	ympäristöön vaikuttamista
			tilastointia
tuloksen jakaminen	tuloksenjakolaskelma	tuloksen jakamista	

Toimintolaskenta projektin yhteydessä kerättyä informaatiota pystyttiin käyttämään hyväksi myös työn päätyttyä. Niiden avulla rakennettiin yritykselle laskentataulukko palvelin- ja konesali palvelujen kustannusten kartoittamiseen. Toimintolaskenta projektin aikana kerättyjä tietoja ja kehitystarpeita kerättiin talteen ja näitä tietoja käytetään jatkossa yrityksen uutta laskutuksen ja kirjanpidon järjestelmää rakennettaessa ja ylösajettaessa. Uudesta järjestelmästä tullaan rakentamaan sellainen, josta sisäistä laskentaa varten on saatavissa tarkat tiedot niin tuotteiden ja palveluiden komponenteista, kuin yrityksen omaisuuden hallinnan puoleltakin. Tarveselvitys käyttöomaisuuden hallinnan ja kirjaamiskäytäntöjen osalta tehdään osittain tämän tutkimuksen tulosten ja muistiinpanojen pohjalta.

7.2 Haastattelututkimuksen tulokset

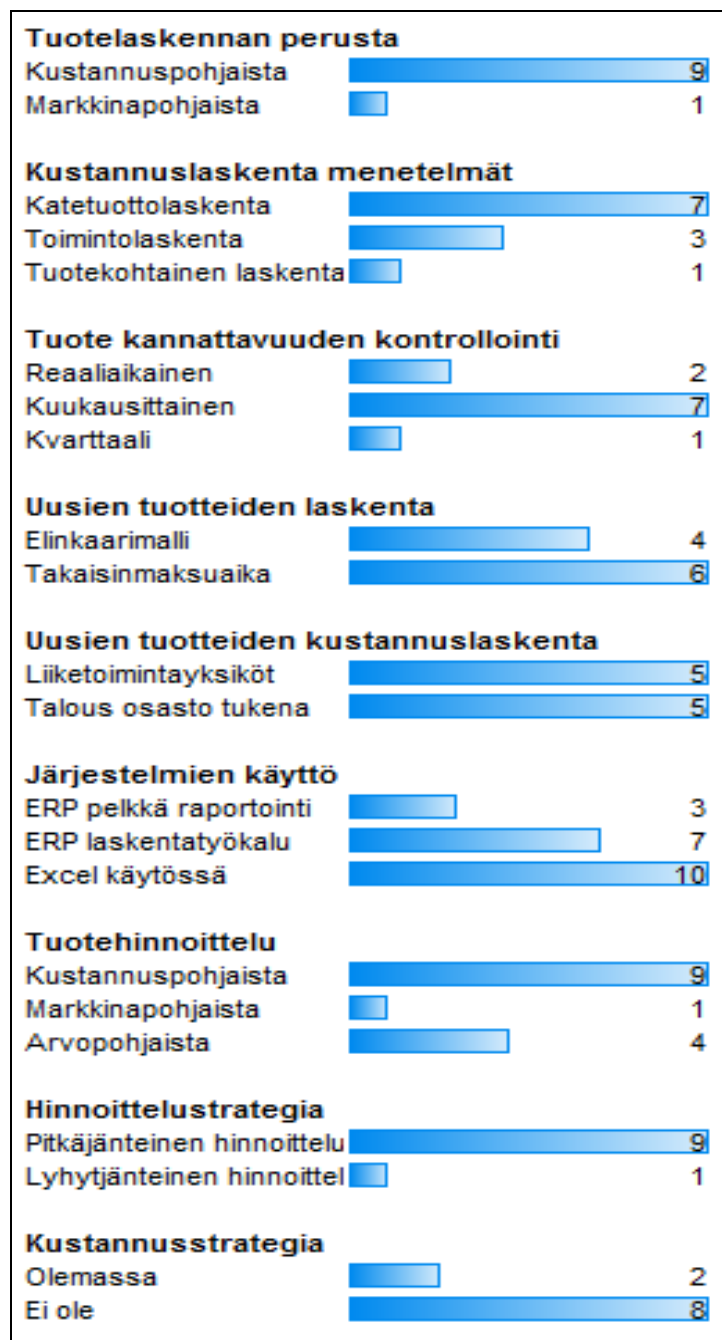
Haastattelututkimuksen kohderyhmästä 52 yrityksestä tutkimukseen osallistui kymmenen yritystä ja vastausprosentti jäi näin ollen 19 prosenttiin. Tehdyt haas-

tattelut tehtiin tutkimussuunnitelman mukaan, niissä päästiin yritysten edustajien kanssa vapaaseen keskusteluun valittujen teemojen ympärillä. Osallistuneet yritykset olivat aiheesta kiinnostuneita ja heitä kiinnosti etenkin, kuinka muut alan yritykset kustannuslaskentaa ja sen hallintaa hoitavat. Toisaalta kysyttiin myös neuvoja siihen miten kustannuslaskenta tulisi alan viimeisten tutkimusten mukaan hoitaa.

Kustannuslaskenta sinällään ei ollut päällimmäinen asia yrityksissä vaan käytetyt menetelmät olivat hyvin perinteisiä ja suoraviivaisia. Tämä oli kaikkien yritysten mielestä välttämätöntä alalla, jossa kilpailu on kova ja tilanteet muuttuvat nopeasti. Raskas ja hitaasti päivittyvä järjestelmä ei sovellu sellaiseen ympäristöön. Kustannuslaskenta oli yrityksissä liiketoimintayksikköjen harteilla, talousosasto auttoi tarvittaessa, etenkin uusien tuotteiden laskennassa. Kannattavuutta ja laskelmien osumatarkkuutta kontrolloitiin hieman vaihtelevasti, osalla järjestelmä tuki reaaliaikaista kontrollointia, osalle riitti kuukausittainen tai kerran kvartaalissa tapahtuva tarkastelu. ERP-järjestelmät olivat kaikilla yrityksillä käytössä, niiden hyödyntämisen aste vain vaihteli perus kirjanpidon raportoinnista reaaliaikaiseen projektien ja tuotteiden kannattavuuden ja kustannusten seurantaan. Parhaimmissa myös jälkilaskenta ja tuotteistaminen hoidettiin ERP-järjestelmästä saatujen tietojen avulla. Kaikki yritykset käyttivät Microsoft Excel ohjelmistoa kustannuslaskennassa, hinnoittelussa ja analysoinnissa. Excel koettiin mutkattomuutensa ja suorituskykynsä puolesta erittäin sopivaksi näihin tehtäviin. Sen grafiikka ominaisuudet tukivat raportointia. Tuotehinnoittelu oli lähes kaikilla kustannuspohjaista, vain yksi käytti täysin markkinapohjaista hinnoittelua. Kustannuspohjaista hinnoittelua käyttävistä osa pyrki asiakasprojekteissa arvopohjaisen hinnoitteluun ja ratkaisumyyntiin. Arvopohjaisella hinnoittelulla koettiin päästävän helpommin tilanteeseen, jossa niin asiakas kuin toimittajakin voittavat. Arvopohjainen hinnoittelu tukee pitkän aikavälin hinnoittelustrategiaa. Lähes kaikki yrityksistä pyrkivätkin juuri pitkiin asiakassuhteisiin. Niiden etuna oli kassavirran tasaantuminen kuukausihintaisten palvelupakettien myötä ja päivityspakettien helpompi myyntiprosessi.

Yllä kerrotut haastattelun tulokset on esitetty taulukossa 3. Siinä on esitetty vastausten jakaantuminen eri teemojen kohdalla. Haastattelu suoritettiin teemahaastatteluna, mutta kaikilta haastateltavilta kysyttiin tietyt teemoihin liittyviä tarkempia kysymyksiä, joilla pyrittiin saavuttamaan tilastollisesti esitettäviä tuloksia.

Taulukko 3. Haastattelututkimuksen tulokset



Kyselyyn osallistuneille yrityksille annettiin arvosanat korkea, keskitaso ja matala sen mukaan miten kiinnostuneita he vastausten mukaan olivat kehittämään kustannusten hallintaansa. Korkea arvosanan sai, jos yritys kehitti aktiivisesti toimintaansa ja panosti järjestelmien tai menetelmien kehittämiseen. Matala arvosanan sai jos laskentajärjestelmät olivat vain ”pakollinen rutiini”. Keskitaso arvosanan saaneet käyttivät järjestelmiään ja niistä saatuja tietoja, mutta heillä ei ollut selkeää kiinnostusta ja suunnitelmaa kehittää niitä. Korkean arvosanan sai neljä yritystä, keskitason viisi ja yksi sain matalan arvosanan. Näitä arvosanoja verrattiin yritysten taloudelliseen menestymiseen mittareihin. Tähän tarkasteluun otettiin yritysten liikevaihdon prosentuaalinen muutos ja sijoitetun pääoman tuotto prosentti viimeisen neljän vuoden ajalta eli vuosilta 2009–2012. Taloudelliset liikevaihdon mittarit kerättiin Tivi 250 listan yrityskohtaisista taloustiedoista. (Tietoviikko 2013) Talouden mittareiden kehitys eri arvosanan saaneissa yrityksissä on esitetty taulukoissa 4. ja 5..

Taulukko 4. Sijoitetun pääoman tuotto-% haastattelu yrityksissä.

Sijoitetun pääoman tuotto-%				
Arvosana	Kehitys			
	2009	2010	2011	2012
Korkea	↑	↑	↑	→
Korkea	↑	↑	↑	↓
Korkea	→	→	→	↑
Korkea	↑	↓	↓	↓
Keskitaso	↑	↑	↑	↑
Keskitaso	→	→	→	↑
Keskitaso	↓	↓	↑	↑
Keskitaso	→	→	↑	↑
Keskitaso	↓	↑	↑	↓
Matala	↑	↑	↑	↑

Taulukko 5. Liikevaihdon muutosprosentti haastatelluissa yrityksissä

Liikevaihdon muutos-%				
Arvosana	Kehitys			
	2009	2010	2011	2012
Korkea	↑	↓	↑	↑
Korkea	↓	↑	↑	↑
Korkea	⇒	⇒	⇒	↑
Korkea	↓	↑	↑	↓
Keskitaso	↑	↑	↑	↑
Keskitaso	⇒	⇒	⇒	↑
Keskitaso	↑	↑	↑	↑
Keskitaso	⇒	⇒	↑	↑
Keskitaso	↓	↑	↓	↓
Matala	↑	↑	↑	↑

Taloudellisten mittareiden ja kustannushallinnan kehitysarvosanan välillä ei löytynyt mitään selkeää yhteyttä. Matalan arvosanan laskentajärjestelmiensä käytöstä saanut yritys oli parantanut molempia talouden mittareita joka vuosi. Toisaalta korkean arvosanan saaneista yhtiöistä kehitystä oli tapahtunut molempiin suuntiin, kolmen kehitys oli mennyt parempaan, yhden huonompaan suuntaan. Tulokset eivät ole niin selkeät, että niiden perusteella voisi suoraan sanoa, nostaako kustannushallinnan kehittäminen myös yrityksen tuloksen teko kykyä.

Tarkempaa analyysiä varten yrityksiltä tulisi jatkohaastatteluissa kysyä sitä, kuinka kauan systemaattista kustannushallinnan kehitystä on yrityksessä tehty. Huomioon tulisi ottaa myös mahdolliset poikkeamat, joita yrityksen toiminnassa on kyseisinä vuosina tapahtunut ja rajata niiden vaikutukset pois. Tätä jatkohaastattelua ei tämän tutkimuksen yhteydessä pystytty tekemään, mutta asia on syytä huomioida muissa vastaavissa tutkimuksissa.

7.3 Vertailu aiempiin tutkimustuloksiin

Ennako odotuksiin nähden tutkimuksen tulokset olivat hieman yllättäviä. Hyvösen ja Vuorisen (2004) tutkimuksen mukaan toimintolaskenta oli yleistynyt 1990-luvulta lähtien, vaikkakin diffuusio oli 2000-luvulle tultaessa tasoittunut. Toimintolaskenta oli tutkimuksen mukaan vuonna 1999 käytössä 25 % suomalaisista yrityksistä ja yleisintä sen käyttö oli metalli ja elektroniikka toimialojen yrityksissä. Toimintolaskennan rinnalla käytettiin kuitenkin myös muita, perinteisiä laskentamenetelmiä, eli se ei ollut ainoa menetelmä. Laskentafilosofiana katetuottolaskenta ja täyskatteellinen laskenta olivat yleisimmät menetelmät. Vuonna 1999 katetuottolaskennan osuus oli 31 %. Täyskatteellinen laskenta vastaavasti oli 38 %:n. Molempia menetelmiä käyttävien osuus oli 27 %. (Hyvönen & Vuorinen 2004, s. 40, 48) Koko Euroopan tasolla tehdyssä kustannuslaskennan tutkimuksessa noin 90 % yrityksistä käytti päätöksenteossa ja hinnoittelussa tuotteen kokonaisvalmistus kustannuksia. Hinnoittelu vaiheessa, sama noin 90 % yrityksistä vertasi omia tuotekustannuksiaan markkinahintoihin. (Brierley et al. 2001, s. 228-232)

Hyvösen ja Vuorisen (2004) tutkimukseen pohjaten toimintolaskennan olisi voinut olettaa olevan yleisempi ICT-toimialalla kuin mitä haastattelussa tuli esiin. Tutkimuksesta on kulunut nyt jo 14 vuotta, joten uusien menetelmien olisi oletta-
nut saaneen paremman jalansijan uusissa, kasvavissa yrityksissä. Kymmenestä vastaajasta kolme käytti toimintolaskentaa eli pienestä otoksesta noin 30 prosentilla se oli käytössä muiden laskentamenetelmien rinnalla. Katetuottolaskenta oli tällä hetkellä yleisin laskentamenetelmä, 70 % vastaajista käytti sitä pääasiallisesti. Täyskatteellista laskentaa ei ollut kellään pääasiallisena menetelmänä. Katetuottolaskennan rinnalla käytettiin monessa yrityksessä myös muita menetelmiä, mutta näiden rinnakkaismenetelmien osuutta ei kysytty. Perinteiset menetelmät vaikuttavat olevan edelleen suosituimmat, aivan kuten Suomessa vuonna 1999 ja koko Euroopassa vuonna 2001. Anttila ja Fogelholmin (1999) arvio, että soveltuvin ratkaisu yritysten kustannusten laskentaan on useiden laskentamenetelmien yhdistäminen (Anttila & Fogelholm 1999, s. 98–100). Tämä näyttäisi pitävän paikkansa myös ICT-sektorilla.

Mielenkiintoinen piirre haastatteluvastauksissa oli, että Suomen kärkiyritykset, jotka toimittavat ja kehittävät asiakkailleen toiminnanohjauksen-, laskutuksen-, kirjanpidon- sekä myynnin järjestelmiä, luottavat pääasiassa omien tuotelaskelmien tekemisessä perinteisiin menetelmiin. Toiminta perustuu Excel-ohjelmiston avulla rakennettuihin kustannustenlaskenta ja hinnoittelu laskelmiin. Samoin Excel on pääosalla mukana tulosten raportoinnissa ja analysoinnissa.

Tutkimukset osoittavat, että ERP järjestelmillä on saavutettavissa hyötyjä niin toiminnan läpinäkyvyyteen, tiedonjakamiseen, nopeaan ja tarkkaan raportointiin kuin rutiini tehtävien nopeuttamiseen. Osaaminen ja käytössä olevat voimat kannattaisi suunnata yhteen ohjelmaan, jolloin työn tekeminen tehostuu. (Teittinen et al. 2012, s. 4-8) Nämä ERP-järjestelmien positiiviset ominaisuudet ja ohjelmien kehittäminen, pitäisi olla yritysten tiedossa. Toimivathan ne päivittäin asiakkaiden ERP-ohjelmistojen parissa. Näiden järjestelmien osalta, tuloksista mieleen nousee väkisin vanha viisaus ”suutarin lapsella ei ole kenkiä”.

Toinen mielenkiintoa herättävä seikka oli omien ja kilpailijoiden tuotteiden erojen tunnistaminen. Osa haastateltavista oli sitä mieltä, että kaikki alan toimijat eivät tunne tarpeeksi hyvin omien tuotteidensa ominaisuuksia ja mahdollisuuksia. Etenkin omien tuotteiden ero kilpailijoiden tuotteisiin kuulosti olevan osalla huokassa. Tällä on vaikutusta kilpailussa ja myynnin onnistumisessa..

Tätä päätelmää tuki myös TIEKE:n (2005, s. 20-23) HIMA tutkimuksen tulokset. Siinä hinnoittelun suurimmiksi ongelmiksi oli noussut neljä asiaa; Hinnoitteluun vaikuttavia muutoksia ei tunnisteta ajoissa (81 %). Asiakkaan saamaa hyötyä ei osata perustella (74 %). Työmääräarvioiden laskenta etukäteen ei onnistu kannattavasti (68 %). Kilpailijoiden tuotteiden vaihtokustannukset ovat liian korkeat (64 %). Kaikkiin neljään ongelmaan pystytään vaikuttamaan yksinkertaisimmin ymmärtämällä oman tuotteen erikoisominaisuudet ja niiden eron kilpailijoihin tuotteisiin. Miksi näitä tuotteiden ominaisuuksia ja eroavaisuuksia ei ymmärretä tai miksi niistä ei ehditä ottaa selvää, vaatisi lisätutkimuksia.

7.4 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

Vastasivatko tutkimuksen tulokset asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Minkälaiset johtopäätökset vastausten perusteella voidaan tehdä toimintolaskennan soveltuvuudesta ja ICT-toimialan soveliaimmista menetelmistä. Tutkimuskysymyksiinä olivat:

1. ”Soveltuuko toimintolaskenta kohdeyrityksen toimialalle eli ICT-palveluja tuottavaan yritykseen.”
 - a. ”Kuinka yleisesti toimintolaskentaa käytetään ICT sektorilla”
 - b. ”Mitä haasteita toimintolaskenta asettaa yritysten kustannuslaskennalle.”
2. ”Mikä kustannuslaskennan menetelmiä ICT-toimialan yrityksessä käytetään.”
 - a. ”Mikä kustannustenlaskenta menetelmä on soveltuvin toimialalle.”
 - b. ”Tuottaako kustannuslaskenta tarpeellista ja hyvä laatuista informaatiota päätöksentekijöille”

Näistä ensimmäiseen tutkimuskysymykseen ei saatu tyhjentäviä vastauksia case yrityksen kustannusmenetelmä tutkimuksen osalta. Toimintolaskenta kyllä soveltuu ICT-yrityksen käyttöön, mutta kustannuslajit tulee olla kirjattu edes laiteryhmä tasolle, jotta tulokset olisivat luotettavat. Eri liiketoiminta sektorien hankinnat ja investoinnit on syytä pystyä erottamaan toisistaan. Toimintolaskenta asettaa yritysten kustannuslaskennalle paineita kirjausten tarkkuuteen. Tämä koskee niin hankintojen kuin työn kirjaamista. Haastatteluissa yrityksissä tulevaisuuden laskentajärjestelmältä odotettiin ominaisuuksia ennustamiseen ja vapaan kapasiteetin havaitsemiseen. Toimintolaskenta luo mahdollisuuksia etenkin kapasiteetin tehokkuuden arvioimiseen, mutta siihen tarvitaan tarkkaa työtuntikirjausta. Tuotekustannusten ennustamiseenkin toimintolaskennasta voisi olla apua, mutta toimikseen se vaatii nopeat laskelmien päivitysmahdollisuudet, jotta simulointia eri kustannusmuuttujilla voidaan tehdä. Tämä asettaa paineita yrityksen toiminnanohjausjärjestelmien kehittämiseksi, jotta tieto on relevanttia.

Haastattelututkimuksen mukaan toimintolaskentaa käyttää noin 30 prosenttia ICT-yrityksistä. Heilläkään toimintolaskenta ei ollut päälaskentamalli vaan sitä tai sen

sovellusta käytettiin tiettyjen osa-alueiden laskennassa. Toimintolaskenta ei siis tämän tutkimuksen mukaan ole noussut merkittäväksi laskentamenetelmäksi ICT-alan yrityksissä. Se soveltuu kyllä hyvin tuotteiden laskentaan, mutta jostain syystä yritykset eivät ole nostaneet sitä päälaskenta menetelmäkseen. Tätä päätelmää tukivat haastateltavien kokemukset useista suomalaisista alan kärkiyhtiöstä; Toimintolaskennan käyttö alalla on vähäistä.

Vastaus toiseen tutkimuskysymykseen on, että alalla yleisin laskentamenetelmä on katetuottolaskenta. Muita nimeltä tai ominaisuuksiltaan mainittuja menetelmiä olivat tuotekohtainen laskenta sekä toimintolaskenta. Vastausten perusteella alalle soveltuvien vaihtoehtojen joukosta kevyt, yksinkertainen ja nopea kustannusten laskenta menetelmä. Alalla vallitsee tiukka kilpailu ja sen vuoksi tarjoukset on saatava laskettua nopeasti. Rääätälöitävissä ohjelmistoprojekteissa, muuttujia tuotteen ja asiakkaiden välillä on niin paljon, ettei monimutkainen laskentamenetelmä sovellu ICT-alalle. Nykyisistä kevyistä kustannuslaskenta ratkaisuista haastateltavat kertoivat saavansa tarpeellisen tiedon yrityksen johtamiseen. Toki parannettavaa oli juuri kapasiteetin käytön ja riskien kartoittamisen puolella. Näihin haluttiin jollain aikavälillä muutosta.

Hinnoittelun osalta tämä tutkimus ei tukenut TIEKE:n (2005, s. 12) tekemän HIMA tutkimuksen tuloksia. Siinä yli puolet (55 %) vastaajista ilmoitti käyttävänsä markkinapohjaista hinnoittelua. Tämän tutkimuksen haastatelluista yhdeksän kymmenestä yrityksestä luotti kustannuslaskentapohjaiseen laskentaan tuotteen hintaa määriteltäessä. HIMA tutkimuksessa osittain räätälöityjen asiakastuotteiden hinnoittelun vastasi 71 % pohjautuvan vallitsevaan markkinahintaan. Tässä tutkimuksessa kustannuslaskenta oli asiakasräätälöidyissä tuotteissa kustannuspohjaisista 90% yrityksistä. 40% jopa pyrki arvopohjaisen hinnoitteluun, eli hinnoittelemaan tuotteen hinnan asiakkaan saaman hyödyn mukaan.

Haastateltujen yritysten toimiala oli näissä kahdessa tutkimuksessa eri, mikä varmaankin selittää eroa. HIMA tutkimus keskittyi suomalaisiin ohjelmistoyrityksiin. Tässä tutkimuksessa mukana ei ollut puhtaita ohjelmistoyrityksiä. Kaikilla haastatelluilla oli jonkinlaista ohjelmistotuotantoa omien tuotteidensa ympärillä, mutta

päätös oli tuote ja ohjelmisto myynnin ohella laitteiden ja päämiesten ohjelmistojen räätälöinti asiakkaille.

7.5 Jatkoimenpiteet ja suositukset

Tutkimuksen tulokset eivät olleet yksiselitteisiä, sillä haastattelututkimuksen otanta jäi aika kapeaksi. Haastattelutulokset näyttivät kuitenkin suunnan siitä, mitä suomalaisissa ICT-yrityksissä ajatellaan kustannuslaskennasta ja sen tärkeydestä. Yritykset toimivat perinteisillä, kevyillä laskentamenetelmillä ja kaikki vastaajat totesivat sen johtuvan muuttujien suuresta määrästä. Ennakointi on hankalaa, koska kaikkia riskejä ei pystytä tunnistamaan.

Tämän tutkimuksen perusteella voi todeta, että menetelmät alalla ovat samankaltaiset eri yrityksissä. Laskentamenetelmiä on käytössä useita, tuoteryhmästä riippuen. Mikäli toimialaa halutaan auttaa ja parantaa sen toimintaolosuhteita, tulisi jatkotutkimuksissa keskittyä laskentamenetelmien sijasta soveltuvien ennakoituihin menetelmiin etsimiseen. Haastatteluissa tuli selkeästi esiin, että laskentajärjestelmältä haluttaisiin enemmän ennakkoinnin mahdollisuuksia, jotta asioihin ehditään varautua tai poistaa tulevia ongelmia. Asiakastuotteisiin sisältyvien riskien määrää haluttaisiin pienentää ja rajata, jotta yritys voisi laskea hinnat tarkemmin ja luottaa laskelmiinsa paremmin. Jatkotutkimuksissa olisi siis syytä tarkastella liiketoiminta riskien kartoitusta ja menetelmiä esiin nousevien riskien eliminoinniksi tai rajaamiseksi. Haastatteluun osallistuneilla yrityksillä oli käytössään toiminnanohjausjärjestelmät, joihin tietoja kerättiin. Näiden tietojen avulla toteutuneista projekteista, olisi tilastotieteiden avulla löydettävissä merkittävimpiä liiketoimintaan ja kannattavuuteen vaikuttavia riskitekijöitä. ICT-alalla on tällaiselle tarkastelulle selkeä tilaus.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tulokset olivat hieman yllättäviä, dynaaminen ja nopeasti kehittyvä ICT-toimiala luottaa samoihin laskenta ja kustannusten hallinta menetelmiin kuin perusteellisuuskkin. ICT-toimiala on ollut vahva, kasvava toimiala jo pari vuosikymmentä. Yritysten johtajat ja asiantuntijat, jotka osallistuivat haastatteluun, olivat olleet alalla useita vuosia, jopa koko työuransa. Moni yrityksistä on suhteellisen uusia, mutta nopeasti kehittyviä. Perusteellisuuden historiataakka ei näin ollen pitäisi painaa ja olla vaikuttamassa laskentamenetelmien valintaan. Naranjo-Gil et al. (2009, s. 687) ovat tutkimuksessaan todenneet, että nuorehkot, vähemmän työhönsä vakiintuneet ja bisneskeskeiset johtajat, ovat innokkaimpia omaksumaan uusia järjestelmiä. Vastaajien ikää ei kysytty, mutta haastatteluissa tuli selväksi, että ikähaitari oli noin 35- 50 vuotta ja pääosaan haastateltavista pystyi liittämään edellä mainitut piirteet. Tästä huolimatta käytössä oli perinteiset menetelmät.

Yleinen haastateltavien mielipide oli, että laskentamenetelmäksi soveltuu vain kevyt, nopeasti toimiva menetelmä. Haastatteluissa, sekä case yrityksessä tuli selväksi, että ICT-toimialan yritykset tarvitsevat laskentajärjestelmää, jolla kapasiteetin eli työtuntien tehokas käyttö voidaan varmistaa. Utilisaatio eli työn tehokkuus oli kaikilla haastateltavilla yksi tärkeimmistä mittareista. Sen haluttiin pysyvän 80 % yläpuolella, jotta yrityksen toiminta olisi turvattua. Yrityksillä oli tiedossa, että työtunteja ”hukkuu” jonnekin. Ei vain tiedetä mihin työpanos on käytetty, sillä laskutusaste ei vastaa käytettyjä tuntimääriä. Tähän työn kohdistamiseen ja hukkakapasiteetin löytämiseen toimintolaskenta on kirjallisuuden mukaan hyvä järjestelmä (Alhola 2008, s. 34–37, Turney 1994, s.107–109). Menetelmää ei kuitenkaan käytetä yleisesti. Osa haastatelluista johtajista totesi haastattelun aikana, että toimintalaskennasta voisi löytyä apua, mutta ei ollut ainakaan heti valmis uhraamaan aikaa ja varoja tällaiseen projektiin.

Aikaperusteinen toimintolaskenta voisi olla toimiva ICT-toimialalle. Se etuina ovat nopea käyttöönotto, yhteensopivuus ERP- ja CRM-järjestelmien kanssa, helppo ylläpito, mahdollisuus skaalata kerättyä dataa, kapasiteetin tarkastelu ja hukkakapasiteetin tunnistaminen sekä tulevaisuuden tilausten eri vaihtoehtojen

simulointi. (Kaplan & Anderson, 2003, s. 16) Nämä kaikki edut, joita aikaperusteisen kustannuslaskennan eduksi nostetaan, olivat niitä ongelmia ja haasteita, joihin yrityksissä haluttaisiin ratkaisuja. Miksi menetelmä ei siis ole levinnyt, on hyvä kysymys. Onko syynä tiedon puute? Tulisiko alan konsulttien tarjota menetelmää keskisuurille ICT-yhtiöille. Mikäli edellä mainittuja ratkaisuja voidaan TDABC :n avulla todella tuottaa, asiakastilaus menetelmälle on olemassa.

8.1 Tutkimuksessa esiin tulleet ongelmat

Tutkimus ei toteutunut tulostensa puolesta, aivan kuten sen oli suunniteltu. Kustannusmenetelmien tutkimustietoa oli hyvin vähän saatavilla ICT-sektorilta. Tietotekniikan kustannusvaikutuksia muiden toimialojen yrityksiin on tutkittu hyvin laajasti, mutta itse ICT-toimintoja tuottava toimiala on jäänyt heikkoon asemaan. Tästä syystä vertailevaa tutkimusta ei pystytty tekemään niin paljon, kuin tutkimuksen suunnitteluvaiheessa oli ajateltu.

Tutkimuksen empiirisen osuuden puolella, case yrityksessä eteen tulleet suurpiirteiset investointien ja hankintojen kirjaamiset, nousivat esteeksi toimintolaskennan toteuttamiselle. Ongelma olisi ollut mahdollisesti ratkaistavissa, mutta työ määrä siihen olisi ollut suhteettoman suuri, eikä ollut näin ollen toteutettavissa tämän tutkimuksen aikana. Toimintolaskenta järjestelmän rakentamiseen luultavasti palataan uusien kirjanpito ja laskutusjärjestelmien ylösajon jälkeen.

Haastattelu tutkimus meni tutkimussuunnitelman mukaisesti. Asetettuihin tavoitteisiin saatiin vastaukset. Ainoaksi miinukseksi jäi osallistujien oletettua pienempi määrä. Tavoitteena oli noin 15 vastaajaa, mihin välillä näytettiin päästävänsäkin, mutta osa haastateltavista perui tai ei ollut tavoitettavissa useista yhteydenotto pyynnöistä huolimatta. Haastattelut suoritettiin puhelimitse ja kuten alan kirjallisuudessa todetaan (Hirsjärvi ja Hurme 2000, s. 64–65, Hyysalo 2009, s. 132) kehonkielen sanattomat viestit jäävät huomaamatta. Joidenkin teemojen ja kysymysten kohdalla tuli, varsinkin jälkeenpäin, tuloksia analysoidessa mieleen, että ymmärsikö haastateltava kysymykset oikein. Termistö pyrittiin pitämään selkeänä, mutta kaikille se ei sitä luultavasti ollut.

8.2 Johtopäätökset tutkimuksesta

ICT-toimialan tilanne ei tulosten valossa ole huono, vaan pääosa näistä keskisuurista yrityksistä teki hyvää tulosta ja heidän liiketoimintansa oli kasvavaa. Ehkä tarvetta uudelle laskentajärjestelmälle ei vielä nähdä. Laskentajärjestelmähän on vain yksi johtamisen apuväline ja työkalu. Vilkkumaa (2005, s. 199) lisää tähän osuvasti ”Yritys voi menestyä paremmin, jos se käyttää apuvälinettä hyvin. Jos yritys käyttää apuvälinettä huonosti, se voi menestyä heikommin kuin se yritys, joka käyttää huonompaa apuvälinettä paremmin.” Nykyisillä järjestelmillä koe-taan pärjäävän kilpailussa, vaikka se onkin kovaa. Miten pärjätään tulevaisuudes-sa? Siihen tutkimuksen perusteella varautui vain osa yrityksistä, kehittämällä ak-tiivisesti kustannushallintaansa ja tätä kautta kilpailukykyään.

Yleinen huomio ICT-toimialan kustannuslaskennan tarpeesta oli, että karkeat kus-tannusarviot riittävät. Ei ole aikaa ja mahdollisuuksia laskea tarkemmin, sillä tar-joukset tulee saada asiakkaille nopeasti. Harva yritys kuitenkaan kertoi panosta-vansa pitkäjänteisesti laskennan nopeuttamiseen. Alhola (2008, s. 15) toteaa seu-raavasti ”On tärkeää pitää mielessä, että kustannukset eivät laskemalla alene ja että on parempi olla suurin piirtein oikeassa kuin tarkalleen väärässä”. Tämä ajat-telu tapa on selkeästi iskostunut toimialalla kustannusten hallintaa kehittävien mieleen ja tätä ohjenuoraa käytetään kaikenkokoisiin tuotteisiin.

ICT-toimialan kustannushallinnan tutkimukselle oli selkeästi tarvetta. Yrityksillä on halua ja tarpeita kehittää menetelmiään, mutta nyky menetelmät ovat juurtuneet tiukkaan. Uusia tutkimus kohteita nousi esiin toiminnan ennustamisen ja riskien kartoittamisen puolelta. Mitkä olisi toimialalle sopivia ennakointia helpottavia menetelmiä? Kuinka eliminoida tai rajata riskejä räätälöitävissä asiakasprojekteis-sa? Auttaisiko aikaperustainen toimintolaskenta nostamaan kapasiteetin käyttöä ja tuomaan esiin mihin työtunteja hukkuu? Tutkittavaa toimialalla löytyy ja kiinnos-tusta menetelmien kehittämiseen yrityksissä on olemassa. Tutkimusta ja kehitystä on siis tehtävä, että ala jatkossakin pysyy vahvana Suomessa ja meillä olisi omaa tuotekehitystä sekä kannattavaa kansainvälistä liiketoimintaa tällä alati kasvavalla toimialalla.

LÄHDELUETTELO:

Artikkelit

Brandl R. Bichler M. Ströbel M. 2007. Cost Accounting for Shared IT Infrastructures – Estimating Resource Utilization in Distributed IT Architectures. *Wirtschaftsinformatik* 49. 2/2007. Sivut 83-94

Brierley J. & Cowton C. & Drury C. 2001. Research into product costing practice: a European perspective. *The European Accounting Review*. Vol. 10. No. 2. Sivut 215-256.

Cardinaels E. & Labro E. 2008. On the Determinants of Measurement Error in Time-Driven Costing. *The accounting review* Vol. 83. No. 3. Sivut 737-756

Cooper, R & Kaplan R. S. 1988. Measure Costs Right: Make the Right Decisions. *Harvard Business Review*, May-June 1991. sivut 96-103)

Dolan R. 1995 How do you know when the prize is right. *Harvard Business Review*, September-October 1995. Sivut 174-183.

Hyvönen T. & Vuorinen I. 2004. Tuotekustannuslaskenta suomalaisissa teollisuusyhtiöissä - jatkuvuutta vai muutosta 1990 luvun aikana?. *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 1/2004. Sivut 25-55.

Gervais M. & Levant Y. & Ducrocq C. 2010. Time-Driven Activity-Based Costing (TDABC): An Initial Appraisal through a Longitudinal Case Study. *The journal of applied management accounting research*. Vol. 8 /2010 No. 2.. Sivut 1-20.

Miller P. 1998. The margins of accounting. *London School of Economics and Political Science*. Vol. 7 No. 4. Sivut 605-621.

Naranjo-Gil D. & Maas V. & Hartmann F. 2009. How CFOs Determine Management Accounting Innovation: An Examination of Direct and Indirect Effects. *European Accounting Review*. Vol 18. No. 4. Sivut 667-695.

Teittinen H. & Pellinen J. & Järvenpää M. 2012. ERP in action- Challenges and benefits for management control in SME context. *International Journal of Accounting Information Systems*. Sivut 1-19.

Verhoef C. 2005 Quantifying the value of IT-investments. *Science of Computer Programming*. Vol. 56. Sivut. 315-342

Vihervuori O. 2010. Kustannuslaskentamalli ja laskennan toteutus toiminnanohjausjärjestelmään -kaksi näkökulmaa toimintolaskentaan. Diplomityö Aalto-yliopisto. 78 sivua.

Kirjat

Andersson J-O. & Ekström C. & Gabrielsson A. 2001. Kannattavuussuunnittelu ja -laskenta. 3. painos. Juva: WS Bookwell Oy. 384 sivua. ISBN 951-885-194-8

Alhola K. 2008. Toimintolaskenta –Perusteet ja käytäntö. 4.painos. Juva: WS Bookwell Oy. 119 sivua. ISBN978-951-0-34740-9

Alhola K. & Lauslahti S. 2005. Taloutta johtamista varten -esimiehille ja asiantuntijoille. Helsinki: Edita Prima Oy. 259 sivua. ISBN 951-37-4121-4

Ankinson A.A.& Kaplan R.S. & Young S.M. 2004. Management Accounting – fourth edition. Courier-Westford. 598 sivua. ISBN 0-13-123026-3

Anttila M. & Fogelholm J. 1999. Hinta kilpailuetuna teollisuusyrityksissä. 1.painos. Porvoo: WSOY-Kirjapainoyksikkö. 199 sivua. ISBN 951-0-23562-8

Ansari S.L. & Bell J. E. & CAM-I Target cost Core Group. 1997. Target costing: The next frontier in strategic cost management. United States of America. 250 sivua. ISBN 0-7863-1053-7

Chadwick L. 1993. Management accounting. 1. painos.Kent: Mackays of Chatham PLC. 237 sivua. ISBN 0-415-07084-8

Datar S.M. & Rajan M. 2014. Managerial Accounting: Making Decisions and Motivating Performance. 1. Painos. R.R. Donnelley/Willard. 732 sivua. ISBN 0-13-702487-8

Dey I. 1993. Qualitative data analysis. A user-friendly guide for social scientists. Lontoo: Routledge. 285 sivua. ISBN 978-04-1505-852-0

Drury C. 2004. Management and Cost Accounting, 6th Value Media Edition. 6.painos. Italia: G.Canale & C. 1280 sivua. ISBN 978-1-8480-703-1

Horngren C. & Datar S. & Foster G. 2006. Cost Accounting- A managerial emphasis. 12. Painos. New Jersey: Pearson Education Inc. 868 sivua. ISBN 0-13-149538-0

Hirsjärvi S. & Hurme H. 2000. Tutkimushaastattelu-Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino. 213 sivua. ISBN 951-570-458-8

Hirsjärvi S. & Remes P. & Sajavaara P. 2004. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. 436 sivua. ISBN 951-26-5113-0

Hyysalo S. 2009. Käyttäjä tuotekehityksessä - Tieto, tutkimus, menetelmät. Helsinki: Taideteollisen korkeakoulun julkaisu B 97. 317 Sivua. ISBN 978-951-558-300-0

Jyrkkiö E. & Riistama V. 2003. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 13.-17. painos. Porvoo: WS Bookwell Oy. 334 sivua. ISBN951-0-24610-7

Kaplan R. S. & Atkinson A.A. 1998. Advanced management accounting – 3rd edition. United States of America. 798 sivua. ISBN 0-13-080220.4

Kinney M. & Raiborn C. 2009. Cost Accounting-Foundations and evolutions. 7. painos. Quebec: Transcontinental-Beauceville. 776 sivua. ISBN 978-0-324-56055-8

Kvale S. 1996, Interviews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing. London: SAGE Publications. 344 sivua. ISBN 0-8039-5819-6

Laitinen E. K. 2007. Kilpailukykyä hinnoittelulla. Gummerrus Kirjapaino Oy. 346 sivua. ISBN 978-952-14-1235-6

Lumijärvi O-P.& Kiiskinen S.& Särkilahti T. 1995. Toimintalaskenta käytännössä. Juva: WSOY:n Graafiset laitokset. 123 sivua. ISBN 951-35-5861-4

Metsämuuronen J. 2002. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 4. painos. Vaajakoski: Gummerrus Kirjapaino Oy. 884 sivua. ISBN 952-5372-20-0

Neilimo K. & Uusi-Rauva E. 2010.Johdon laskentatoimi. 6-10. painos. Helsinki: Edita Prima Oy. 366 sivua. ISBN 978-951-37-4109-9

Pellinen J. 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. Gummerrus kirjapaino Oy. 319 sivua. ISBN 952-14-1062-0

Preece J. & Rogers Y. & Shap H. 2002. Interaction design, beyond human-computer interaction. Crawfordsville: R.R.Donnelley. 519 sivua. ISBN 0-471-49278-7

Sipilä J. 2003. Palvelujen hinnoittelu. Porvoo: WS Bookwell Oy. 501 sivua. ISBN 951-0-27912-9

Tomperi S. 2010. Yrityksen taloushallinto 3 –Kannattavuus- ja kustannuslaskenta. 5. painos Helsinki: Edita Prima Oy. 158 sivua. ISBN 951-37-570-4

Turney P. 1994, Toimintolaskenta- Avain tuottavampaan toimintaan. Juva: WSOY:n Graafiset laitokset. 305 sivua. ISBN 951-885-087-9

Vilkkumaa M. 2005. Talouden apuvälineet johdolle. Jyväskylä: Gummerrus Kirjapaino Oy. 464 sivua. ISBN 952-9660-63-4

Nettilinkit

FiCom 2013a. ”Tietoa toimialasta - Vaikuttava ICT-ala”. [verkkojulkaisu]. [viitattu 09.07.2013]. Saatavissa: http://www.ficom.fi/tietoa/tietoa_9.html

FiCom 2013b. ”Teleliikenteen yritysten liikevaihto Suomessa”. [verkkojulkaisu]. [viitattu 09.07.2013]. Saatavissa: http://www.ficom.fi/tietoa/tietoa_7.html

Google 2013. ”Haminan palvelukeskus”. [verkkojulkaisu]. [viitattu 12.08.2013]. Saatavissa: https://www.google.com/intl/fi_fi/about/datacenters/efficiency/internal/#water-and-cooling

Kaplan R. & Anderson S. 2003. “Time-Driven Activity-Based Costing”. [verkkojulkaisu]. [viitattu 04.07.2013]. Saatavissa: <http://ssrn.com/abstract=485443>

Oulun yliopisto 2013 ”Kustannuslaskennan perusteet” . [verkkojulkaisu]. [viitattu 04.07.2013]. Saatavissa: https://noppa oulu.fi/noppa/kurssi/721172p/materiaali/721172P_luentokalvot.pdf

TIEKE (Tietoyhteiskunnan kehittämiskeskus ry). 2005. ”Hinnoittelun ABC –opas tietotuotteiden ja palveluiden hinnoitteluun”. [verkkojulkaisu]. [viitattu 21.08.2013]. Saatavissa: <http://www.tieke.fi/download/attachments/3441972/HinnoittelunABC-opas.pdf?version=2&modificationDate=1334640731000>

Tietoviikko 2013. ”Tivi 250”. [verkkojulkaisu]. [viitattu 26.09.2013]. Saatavissa: <http://www.tietoviikko.fi/listat/tivi250/>

Tietotekniikan liitto ry. 2013. ”IT-barometri 2012” [verkkajulkaisu]. [viitattu 11.10.2013]. Saatavissa: http://www.ttlry.fi/sites/ttl.ttlry.mearra.com/files/file-uploads/Tutkimus/IT-barometri/IT-Barometri_2012_julkinen.pdf

Tilastokeskus 2013. ”Informaatiopalvelujen tilinpäätöstilasto”. [verkkajulkaisu]. [viitattu 26.09.2013]. Saatavissa <http://www.stat.fi/til/iptp/index.html>

Vuorela S. 2005. Haastattelumenetelmät. Osa tutkimuksesta Ovaska S. & Aula A. & Marjaranta P. 2005 Käytettävyystutkimuksen menetelmät. Sivut 37-52. Tampereen yliopisto: Tietojenkäsittelytieteiden laitos B-2005-1. [verkkajulkaisu]. [viitattu 27.09.2013]. Saatavissa: <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/3-Vuorela.pdf>

Yrityssanommat 2013. ”Markkinaoikeuden päätös horjuttaa kaupunkien yhtiöitä”. [verkkajulkaisu]. [viitattu 13.08.2013]. Saatavissa: <http://www.hameenyrityssanommat.fi/juttuarkisto/markkinaoikeuden-paatos-horjuttaa-kaupunkien-yhtioita/>

LIITEET

LIITE 1. Kustannuslaskenta työkalun rakennusvaiheen kyselytutkimuksen kysymykset

Kohde	Arvio	Vapaa kommentti
Kustannuslaskenta välilehti		
Selkeys / toimivuus		
Laskentakohteiden järjestys		
Laskentakohteiden kuvaavuus		
Laskentakohteiden määrä		
Taulukon käytettävyys		
Välilehden tarpeellisuus		
Taulukon toiminta		
Kehitystoiveet		
Kassavirta välilehti		
Selkeys / toimivuus		
Laskentakohteiden järjestys		
Laskentakohteiden kuvaavuus		
Laskentakohteiden määrä		
Taulukon käytettävyys		
Välilehden tarpeellisuus		
Taulukon toiminta		
Kehitystoiveet		
Hinnan muodostus välilehti		
Selkeys / toimivuus		
Välilehden tarpeellisuus		
Taulukon toiminta		
Kehitystoiveet		
Pessimistinen kassavirta arvio		
Selkeys / toimivuus		
Välilehden tarpeellisuus		
Taulukon toiminta		
Kehitystoiveet		
Herkkyysanalyysi		
Selkeys / toimivuus		
Välilehden tarpeellisuus		
Taulukon toiminta		
Kehitystoiveet		
Tunnusluvut ja graafit		
Selkeys / toimivuus		
Välilehden tarpeellisuus		
Taulukon toiminta		
Kehitystoiveet		
Ohje		
Ohjeen tarpeellisuus		

LIITE 3. Kustannuslaskentayökalun kassavirtakuvaaja

Tuotteen / investoinnin tiedot	
Hankinta menot	- 100 000 €
Budjetoidut myyntituotot	1 219 200 €
Budjetoidut kustannukset	808 600 €
Jäännösarvo	- €
Käyttöpääoman veloitus (%)	5 %
Lainarahan kulut (%)	
Elinkaari (kk)	48

Tämän taulukon käyttötarkoituksena on selvittää tuotteen investointien kassavirran käyttäytyminen kuukausi / vuosi tasolla sekä tuottaa tuotteen kannattavuutta kuvaavat tunnusluvut. Kassavirran kuvaajat on esitetty Tunnusluvut ja graafit välilehdellä.

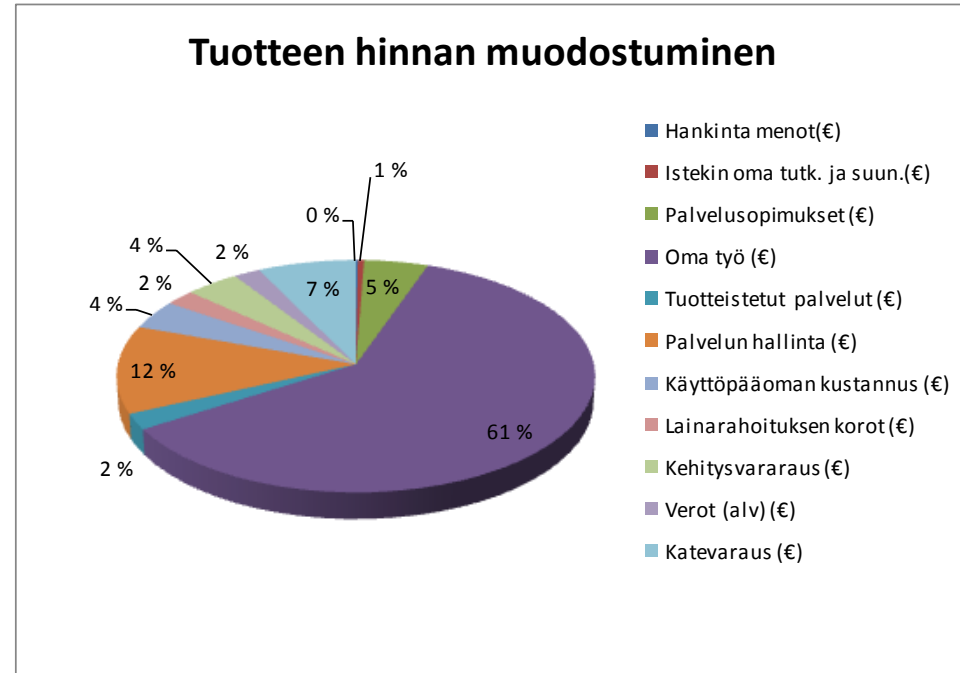
Kannattavuustarkastelu																	
Kausi (kk tai vuosi)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Hankintahinta (€)	- 100 000 €		-50000					-60000					-30000				
Myynti (kpl)		300	300	300	300	300	300	300	350	350	350	350	350	350	400	400	400
Myyntihinta (€/kpl)		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	78	78	78
Myyntituotot yht. (€)	0	24000	24000	24000	24000	24000	24000	24000	28000	28000	28000	28000	28000	28000	31200	31200	31200
Kokonais kustannukset (€/kpl/kk)		51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
./.. Kokonais kustannukset, yhteensä (€)	0	15300	15300	15300	15300	15300	15300	15300	17850	17850	17850	17850	17850	17850	20400	20400	20400
Käyttökate (€)	0	8700	8700	8700	8700	8700	8700	8700	10150	10150	10150	10150	10150	10150	10800	10800	10800

Kassavirtalaskelmat	
Käyttöpääoman lisätarve (€)	
Jäännösarvo (€)	
Nettokassavirta (€)	-100000
Kumul. nettokassavirta (€)	-100000
Diskontattu kassavirta (€)	-100000
Kum. disk. kassavirta (€)	-100000

Tunnusluvut	
Tuottojen nykyarvo	109525
Hankintahinta	-100000
Nettonykyarvo (NPV)	9 525 €
Sisäinen korko (IRR)	3 %
Korollinen takaisinmaksuaika (kk)	30,8

LIITE 4. Kustannuslaskenta työkalun hinnanmuodostumisivu

Tuotteen hinnan (budjet.) muodostuminen	
Hankinta menot(€)	31 €
Istekin oma tutk. ja suun.(€)	94 €
Palvelusopimukset (€)	975 €
Oma työ (€)	12 383 €
Tuotteistetut palvelut (€)	450 €
Palvelun hallinta (€)	2 496 €
Minimituotehinta / kk	16 429 €
Käyttöpääoman kustannus (€)	821 €
Lainarahoituksen korot (€)	450,00 €
Kehitysvaramaus (€)	821 €
Omakustannehinta / kk	18 521 €
Verot (alv) (€)	400 €
Katevaraus (€)	1 500 €
Myyntihinta / kk	20 421 €
Yksikköhinta / kk	136 €



LIITE 5. Kustannustyökalun raportointi sivu

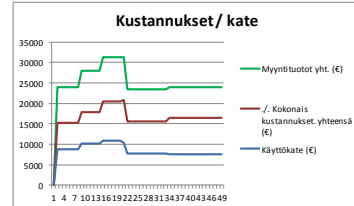
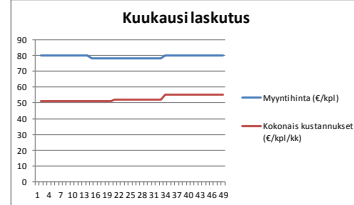
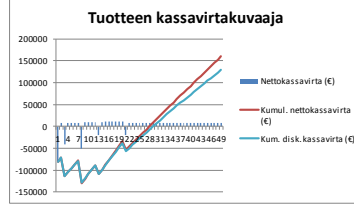
Perustiedot	
Palvelun nimi	Tietokone paketti
Tuotteen id numero	1234
Palvelun omistaja	ABCDE
Yksiköiden kappalemäärä	150

Tuotteen / investoinnin tiedot	
Hankinta menot	- 80 533 €
Budjetoidut myyntituotot	1 219 200 €
Budjetoidut kustannukset	808 800 €
Jäännösarvo	- €
Käyttöikäomien veloitus (%)	5 %
Lainarahan kulut (%)	0 %
Elinkaari (kk)	48

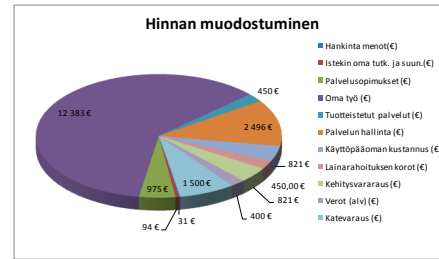
Tuotteen hinnan (budjet) muodostuminen	
Hankinta menot	31 €
Istekin oma tutk. ja suun.	94 €
Kolmannen osapuolen kust.	975 €
Oma työ	12 383 €
Työn määrä (h)	145 €
Keskikurssi	86 €
Tuotteistetut palvelut	450 €
Palvelun hallinta	2 496 €
Minimituotehinta / kk	16 429 €
Käyttöikäomien kustannus	821 €
Lainarahoituksen korot	450 €
Kehitysvaraus	821 €
Omakustannehinta / kk	18 521 €
Verot (alv)	400 €
Katevaraus	1 500 €
Myyntihinta / kk	20 421 €
Yksikköhinta / kk	136 €

Tuloksen muodostuminen	
Budgetoidun minimi myynnin mukaan	
Myynti / laskutus (€/kk)	23 400 €
Investointi / hankinnat	31 €
Istekin oma tutk. ja suun.	94 €
Kolmannen osapuolen kust.	975 €
Oma työ	12 383 €
Tuotteistetut palvelut	450 €
Palvelun hallinta	2 496 €
Kate tuotto (€/kk)	6 945 €
Poisotot	
Käyttöikäomien kustannus	821 €
Lainarahan korot	450 €
Kehitysvaraus	821 €
Nettotulos (€/kk)	5 302 €

Tunnusluvut	
Tuottojen nykyarvo	128 992 €
Hankintahinta	- 80 533 €
Nettonykyarvo (NPV)	48 459 €
Sisäinen korko (IRR)	3 %
Korollinen takaisinmaksuaika ()	28

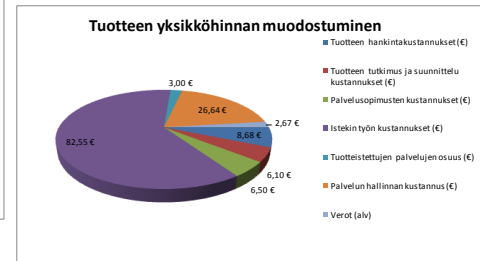


Nettonykyarvo	Herkkyyshanalyysi										
	Oman pääoman laskentakorko										
48 459 €	5,00 %	6,00 %	7,00 %	8,00 %	9,00 %	10,00 %	11,00 %	12,00 %			
-20,00 %	22233	17620	13145	8803	4589	500	-3468	-7320			
-15,00 %	28655	23755	19000	14386	9909	5565	1348	-2745			
-10,00 %	35078	29889	24855	19970	15229	10629	6165	-1831			
-5,00 %	41501	36024	30710	25563	20550	15694	10981	6407			
0,00 %	47924	42158	36565	31137	25870	20758	15798	10983			
5,00 %	54347	48293	42419	36720	31190	25823	20614	15569			
10,00 %	60770	54428	48274	42304	36510	30888	25431	20134			
15,00 %	67193	60562	54129	47887	41830	35952	30247	24710			
20,00 %	73616	66697	59984	53471	47150	41017	35064	29286			



Perustiedot	
Palvelun nimi	Tietokone paketti
Tuotteen id numero	1234
Palvelun omistaja	ABCDE
Yksiköiden kappalemäärä	150

Tuotteen yksikkö hinnan muodostuminen	
Tuotteen hankintakustannukset (€)	8,68 €
Tuotteen tutkimus ja suunnittelu kustannukset (€)	6,10 €
Palvelusopimusten kustannukset (€)	6,50 €
Istekin työn kustannukset (€)	82,55 €
Tuotteistettujen palvelujen osuus (€)	3,00 €
Palvelun hallinnan kustannus (€)	26,64 €
Verot (alv)	2,67 €
Yksikköhinta / kk	133,48 €



LIITE 6. Konesalikustannusten kustannuslaskuri

Tuote	Tilavuokra (€/vuosi)	Työkustannus (€/vuosi)	Kameravalvonta (€/vuosi)	Perusparannus (€/vuosi)	Laskennallinen energian tarve käyttö+jäähdytys (€/vuosi)	Investoinnit (€)	Kustannus yhteensä (€/kpl/vuosi)	Kustannus yhteensä (€/kpl/kk)
Korttipalvelin 1	63	100	13	38	250	500	1462	122
Korttipalvelin 2	71	114	14	43	286	1106	1690	141
Korttipalvelin 3	100	160	20	60	400	1548	2531	211
Virtuaalipalvelin	2	4	0	1	10	37	69	6
Erillispalvelin 1	200	320	40	120	800	3096	5652	471
Erillispalvelin 2	200	320	40	120	800	3096	6984	582
Levyjärjestelmät	11400	18240	2280	6840	45600	0	0	0

LIITE 7. Haastattelututkimuksen saatekirje ja kysymys teemat

SISÄISENLASKENNAN TUTKIMUS

Haastattelun tarkoitus

Haastattelu on osa Jaakko Pääkkösen Lappeenrannan teknilliselle yliopistolle tehtävää opinnäytetyötä. Opinnäytetyössä tutkitaan kustannuslaskenta menetelmien yleisyyttä ICT-toimialalla. Kaikki tutkimusta varten kerätyt tiedot käsitellään luottamuksellisesti, eikä tutkimukseen osallistuneiden yritysten nimiä tai haastateltavien tunnistetietoja tuoda julki missään vaiheessa. Tutkimus suoritetaan puhelinhaastatteluna ja aikaa haastatteluun kuluu puolesta tunnista tuntiin. Lisätietoja tutkimuksesta saa opinnäytetyön tekijältä sekä tutkimusta ohjaavalta professorilta.

Jaakko Pääkkönen
Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto
040 808 0964
Jaakko.Paakkonen@lut.fi

Timo Kärrä
Lappeenrannan Teknillinen Yliopisto Puh.
Professori – Tuotantotalouden laitos Puh. 050 3223 320
Timo.Karri@lut.fi

Haastattelu kysymykset:

- 1.) Haastateltavan taustatiedot
Nimi: Yrityksen nimi:
Asema yrityksessä: Montako vuotta töissä yrityksessä:
- 2.) Yrityksen toimialat sekä päätuotteet ja palvelut
- 3.) Yrityksenne kustannuslaskennan toimintamallit ja ohjausperiaatteet
 - a. Minkälaisia kustannuslaskenta periaatteita tai menetelmiä yrityksenne käyttää sisäisessä kustannuslaskennassa?
 - b. Kuka suorittaa laskennan; liiketoiminta yksiköt, talousosasto?
 - c. Kuinka prosessin toimintaa kontrolloidaan ja minkälaisia ohjausmekanismeja käytetään?
 - d. Miten kustannuslaskenta on mukana uuden tuotteen suunnittelussa?
 - e. Minkälaisia työkaluja teillä on laskentaan? (Excel, kustannuslaskentajärjestelmiä)
- 4.) Oletteko tyytyväinen nykyiseen kustannuslaskenta menetelmäänne?
 - a. Mikä toimii hyvin, mikä huonosti?
 - b. Minkälaisia kehitystarpeita teillä on tai mitä uudistuksia koette tarvitsevanne?
 - c. Miten koette oman mallinne toiminnan kilpailijoihin nähden?
 - d. Onko teillä strategia sisäisenlaskennan kehityksestä. Missä vaiheessa olette nyt, miten kaukana tavoitetila on?
- 5.) Minkälaista hinnoittelustrategiaa käytätte
 - a. Painottuuko käytäntönne enemmän markkinapohjaiseen vai kustannuspohjaiseen hinnoitteluun?
 - b. Miten hinnoittelu eroaa standardituotteiden ja räätälöityjen asiakas tuotteiden välillä?