

TAMPEREEN YLIOPISTO
Taloustieteiden laitos / yrityksen laskentatoimi

TUOTANTOKUSTANNUSTEN KOHDISTAMINEN – CASE
SAARIOINEN

Yrityksen taloustiede, laskentatoimi
Pro gradu – tutkielma
Marraskuu 2011
Ohjaaja: Lili Kihn

Jukka Kyyrö

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto	Taloustieteiden laitos; yrityksen taloustiede; laskentatoimi
Tekijä:	KYYRÖ, JUKKA
Tutkielman nimi:	Tuotantokustannusten kohdistaminen – case Saarioinen
Pro gradu – tutkielma:	73 sivua
Aika:	Marraskuu 2011
Avainsanat:	Kustannuslaskenta, tuotekohtainen kustannuslaskenta, standardikustannuslaskenta, kontingenssiteoria

Tutkielmassa syvennytään erään elintarvikealalla toimivan tuotantotoimintaa harjoittavan yrityksen tuotekohtaiseen kustannuslaskentajärjestelmään. Kohdeyrityksen kustannuslaskentajärjestelmän tulokset ovat olleet osittain epätarkkoja. Tutkielman tarkoituksena on selvittää epätarkkuuksien syyt ja sitä kautta kehittää tuotekohtainen kustannuslaskentajärjestelmä tarjoamaan entistä tarkempaa informaatiota. Tällöin kohdeyrityksen tuotekohtainen kustannuslaskentajärjestelmä antaisi entistä tarkempaa tietoa yrityksen johdolle päätöksenteon tueksi. Kohdeyritykseen tutustuttiin kontingenssiteorian lähtökohdista. Kehittävän järjestelmän tuli huomioida kohdeyrityksen erityispiirteet.

Tutkielman tavoitteeseen pääsemiseksi käytettiin konstruktivistista tutkimusotetta. Yrityksen erityispiirteisiin tutustuttiin ja tuotekohtaisen kustannuslaskennan eri vaihtoehtojen soveltuvuutta arvioitiin kohdeyrityksen erityispiirteet ja tarpeet huomioiden.

Tutkielman keskeisimpänä tuloksena selvitettiin kohdeyrityksen laskentajärjestelmän virheitä aiheuttavat tekijät ja kehitettiin keinoja niiden karsimiseen ja huomioimiseen. Nykyisellä tietojärjestelmien tasolla kuitenkin kaikkien asioiden huomioiminen oli tois-
taiseksi työläs prosessi, mutta kohdeyritykseen tulevan tietojärjestelmien päivityksen yhteydessä voidaan järjestelmät kehittää huomioimaan tarvittava informaatio laskelmiin suoraan, jolloin laskelmien saatavuus on nopeampaa ja valmiin pohjan myötä virheiden mahdollisuus on pienempi.

Työn kontribuutio tieteelle ei ole teoreettisessa mielessä merkittävä, koska työssä tutustuttiin olemassa oleviin teorioihin ja sovellettiin niitä käytännössä. Johdon laskentatoimea on kritisoitu liian teoreettisesta lähtökohdasta, joten tämän työn merkittävimpanä kontribuutiona on teorioiden siirtäminen käytäntöön huomioimalla kohdeyrityksen kontekstin vaatimukset ja saada lisää kokemusta teorioiden toimivuudesta käytännössä. Tämän työn tulokset ovat toimivia vain tämän yrityksen kohdalla, mutta niitä voi pitää suuntaa-antavia myös muille vastaaville yrityksille.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
1.1 TUTKIMUKSEN AIHEALUE JA MERKITYS	1
1.2 TUTKIMUSONGELMA JA RAJAUKSET	6
1.3 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	7
1.4 TUTKIMUKSEN RAKENNE JA KULKU	8
2 KUSTANNUSLASKENNAN TEORIA JA KONTINGENSSIAJATTELU	10
2.1 KUSTANNUSLASKENNAN TAUSTAA.....	10
2.1.1 Tuotekohtainen kustannuslaskenta.....	14
2.1.2 Standardikustannuslaskenta.....	18
2.2 KONTINGENSSIAJATTELU.....	21
2.3 YHTEENVETO.....	26
3 SAARIOINEN OY JA SEN RAKENNE.....	29
3.1 KOHDEYRITYKSEN ESITTELY	29
3.2 RESEPTIRAKENTEEN ESITTELY	30
3.3 TIETOJÄRJESTELMIEN ESITTELY.....	33
4 SAARIOINEN OY:N TUOTEKOHTAINEN KUSTANNUSLASKENTA JA SEN KEHITTÄMINEN.....	39
4.1 TUOTEKOHTAISEN KUSTANNUSLASKENNAN NYKYTILA	39
4.2 LASKELMIEN EROJEN SYNTYMINEN	44
4.3 SAARIOINEN OY:N ERITYISPIIRTEET LASKENNAN NÄKÖKULMASTA	50
4.3.1 Kustannuslaskentajärjestelmän tavoitteet.....	50
4.3.2 Kustannuslaskennan informaatio.....	51
4.3.3 Osastokohtaisuus	52
4.3.4 Puolivalmisteet	55
4.4 TUOTEKOHTAISEN KUSTANNUSLASKENNAN SOVELTAMINEN	57
4.5 YHTEENVETO.....	62
5 TIIVISTELMÄ JA LOPPUPÄÄTELMÄT	65
LÄHTEET	70

1 JOHDANTO

1.1 Tutkimuksen aihealue ja merkitys

Organisaatioiden johto eri tasoilla tarvitsee informaatiota, joka auttaa sitä päätöksentekoprosessissa ja organisaation toiminnan valvomisessa. Yksi johdon informaatiokanavista on johdon laskentatoimi, joka tuottaa tätä informaatiota muun muassa laskelmien avulla. Johdon laskentatoimi on tärkeä informaatiokanava johdolle, koska se on yksi kvantitatiivisista kanavista. Vaikka johdon laskentatoimi ei missään muodossa pysty havainnoimaan koko organisaatiota, sen avulla asioita pystytään tarkastelemaan yhden dimension kautta. Johdon laskentatoimen informaatio on usein monetaarista, joten saadut tulokset on helppo yleistää ja vertailla. Samoin kuin kvantitatiivinen informaatio se on helposti ymmärrettävissä. (Emmanuel, Otley & Merchant 1990, 1,34.)

Päätöksenteko on keskeinen osa yrityksen johtamista. Tarve päätöksenteolle syntyy siitä, että vaihtoehtoja löytyy runsaasti eivätkä käytettävissä olevat resurssit mahdollista kaikkien vaihtoehtojen toteuttamista. Järkevä päätöksenteko olettaa parhaiden mahdollisten vaihtoehtojen toteuttamista. Laskentatoimen antama informaatio on yksi johdon informaatiokanavista, joiden kautta johdon on mahdollista saada informaatiota päätöksenteon tueksi. (Pellinen 2006, 42–44.)

Päätöksenteko ilman tehokasta ja ajan tasalla olevaa informaatiota on pelkästään yritysjohdon intuitioon perustuva arvaus. Silloin päätöksen epävarmuus ja riskit ovat kohtuuttoman suuria. Epävarmuutta voidaan pienentää lisäämällä päätöksenteon tukena olevan informaation määrää ja laatua. Laskentajärjestelmien avulla on teoreettisesti mahdollista saada täydellinen tietämys, jolloin päätöksenteko pohjautuisi varmuuteen. Täydellisen informaation saaminen on harvoin mahdollista, koska informaation kustannukset nousevat loppuvaiheessa kohtuuttoman korkeiksi. Kuitenkin pienikin panostus laskentajärjestelmän kehittämiseen voi tuottaa siihen sijoitetut rahat moninkertaisesti takaisin. (Laitinen 2003, 24–25.)

Yrityksen laskentatoimen tehtävänä on kerätä ja rekisteröidä yrityksen toimintoja kuvaavia lukuja sekä laatia niihin perustuvia raportteja ja laskelmia yrityksen taloutta koskevien päätöksien tueksi yrityksen eri sidosryhmille. Yrityksen laskentatoimen tehtävät jaetaan tavallisesti kahteen osaan, rekisteröinti- ja hyväksikäyttötehtävään. Rekisteröintitehtävässä kerätään ja rekisteröidään yrityksen taloutta kuvaavia tietoja raportointia varten ja hyväksikäyttötehtävässä kerätään rekisteröidyistä tiedoista informaatiota päätöksenteon tueksi. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 13; Riistama & Jyrkkiö 1991, 35.)

Johdon laskentatoimen tehtävänä on perinteisesti pidetty raportointia. Raportoinnilla tarkoitetaan organisaation menneen toiminnan raportoimista lukujen avulla. Viime vuosina johdon laskentatoimen tuottaman informaation painopiste on siirtynyt yhä selvemmin liikkeenjohdon päätöksenteon tueksi. Sitä käytetään entistä enemmän määrittäessä organisaation kilpailuetuja, etsittäessä edullisinta logistiikkaa, pohdittaessa tulospalkkauksen etuja ja hyötyjä sekä arvioidessa omistajien saamaa hyötyä. Kustannuslaskennalla, joka on yksi johdon laskentatoimen osa-alueista, keskitytään tietyn laskentakohteen, kuten tuotteen tai asiakkaan, kustannusten ja tuottojen tunnistamiseen ja laskemiseen. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 14–16.)

Laskentatoimen tuottama informaatio jaotellaan kolmeen osaan johtamisprosessissa: suunnitteluun, toteutukseen ja tarkkailuun. Suunnittelussa päätetään tavoitteet ja keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Toteutuksessa suunnittelussa tehdyt päätökset siirretään jokapäiväiseen työhön. Tarkkailulla varmistetaan suunnitelmien toteutuminen ja selvitetään mahdollisia eroja. Tarkkailuprosessin päätyttyä palataan takaisin suunnitteluvaiheeseen, joten johtamisprosessin kiertokulkua voi kuvata ympyrällä. (Vehmanen & Koskinen 1997, 28.)

Johdon laskentatoimea ei voi ajatella irrallisena osana organisaatiota, joka tuottaa pelkästään organisaation taloudellisen informaation. Organisaation lähes jokainen osa kuuluu sen kokonaisvalvontajärjestelmän piiriin. Organisaation laskentajärjestelmät ovat osa koko organisaation valvontajärjestelmää, joka sisältää rahamääräisen seurannan lisäksi henkilöstön ja materiaalivirtojen hallinnan. Laskentajärjestelmät toimivat yhdessä muiden organisaation järjestelmien kanssa ja ne tuottavat informaation yrityksen joh-

dolle päätöksenteon tueksi, sekä niiden kautta saadaan informaation muita sidosryhmiä varten. (Malmi & Brown 2008, 287–289.)

Yritystoimintaa ohjataan suunnittelulla, tavoitteiden asettamisella ja valvonnalla. Laskentatoimi avustaa suunnittelua laatimalla tavoite- ja vaihtoehtolaskelmia. Tavoitteiden asettamiseen kuuluu olennaisena osana myös seuranta. Yhdessä tavoite- ja tarkkailulaskelmien avulla yritystä on mahdollista johtaa poikkeamien avulla. Laskentatoimi laskee erot asetettujen tavoitteiden ja toteuman välillä. Sen jälkeen yrityksessä voidaan analysoida syntyneitä eroja, pohtia niiden syntymisen syitä ja miettiä mahdollisuuksia niiden korjaamiseen. Yrityksen toiminnan tehokkuuden mittaaminen voidaan vielä jakaa kahden komponenttiin, yrityksen tehokkuuteen saavuttaa asetetut tavoitteet ja tehokkuuteen resurssien käytön suhteen. (Simons, Dávila & Kaplan 2000, 110–111; Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 154.)

Kustannuksia syntyy tuotantopanosten hankinnasta. Tuotantopanoksilla tarkoitetaan kaikkea mitä organisaatio tarvitsee tehtävänsä toteuttamiseen, niin aineellisia kuin aineettomia. Esimerkiksi raaka-aineet ja työ ovat tuotantopanoksia. Tuotantopanoksien avulla organisaatio tuottaa haluamaansa toimintaa, joka voi olla esimerkiksi tuotteiden valmistaminen tai palveluiden tuottaminen. Kustannusten tunnistamisella on keskeinen osa yrityksen laskentatoimessa, koska niiden avulla pystytään selvittämään yritystoiminnan kannattavuus ja taloudellisuus. Kustannusten syntymiseen vaikuttavat asiat pitää tunnistaa ja ymmärtää niiden riippuvuussuhde saatuihin tuottoihin. Tämän vuoksi jokainen tuotantoprosessi on tarpeellista selvittää erikseen, jotta suoritteiden ja sen vaatimat tuotantopanokset ovat oikein kohdennettuna. Kustannuslaskennalla on tärkeä osa myös valvonnassa. Sen antamalla tiedoilla on mahdollista tarkkailla toiminnan tehokkuutta eri vastualuein. Kustannuslaskennan kautta suoritettua valvonnan avulla on mahdollista selvittää yrityksen suoritteiden kannattavuus. (Neilimo ym. 2001, 42–43; Riistama ym. 1991, 53–54.)

Kustannusten kontrolloiminen järjestelmien avulla on tehokasta ja loogista. Sen avulla voidaan osoittaa selkeästi kohentamista vaativat alueet organisaatiossa. Se korvaa vanhanaikaista ajattelua, joka perustui ns. keppi ja porkkana -menetelmään. Kustannusten määrät pystyttiin selvittämään, mutta niiden aiheutumisen syitä ei pystytty ymmärtä-

mään. Vaatimukseksi tuli siis vain kustannusten alentaminen ja tavoitteiden saavuttamisesta seurasi palkitseminen. Tämän tapaisen toiminnan seurauksena kustannuksia saatettiin karsia pelkästään karsimisen takia, josta aiheutui lopulta enemmän haittaa kuin hyötyä tehokkaiden ja tuottavien prosessien jouduttua myös karsinnan kohteeksi. (Schonberger 1990, 188.)

Tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa pyritään selvittämään tuotteen kustannukset ja tuotot. Kustannusten oikea kohdistaminen tuotteille on välttämätöntä yritykselle tuotteita koskevien järkevien päätösten tekemiseksi. Virheellinen informaatio voi aiheuttaa panostuksia organisaation kannalta tuottamattomiin tuotteisiin. Samoin virheellisen informaation pohjalta voidaan tehdä virheellisiä ratkaisuja tuotteisiin liittyen esimerkiksi hinnoittelussa (Lere 2001, 587–588). Kustannusten oikealla kohdistamisella organisaation johto saa oikeaa informaatiota päätöksenteon tueksi ja oikean informaation turvin pystyy tekemään päätöksiä, joiden avulla organisaatiota ohjataan kohti tavoitetta (Pellinen 2006, 60–62).

Väärin kohdenneet kustannukset tarjoavat yritykselle virheellistä informaatiota päätöksenteon tueksi. Sen seurauksena yritys saattaa lakkauttaa kannattavia tuotteita ja panostaa tappiollisiin tuotteisiin. Leren mukaan erään teollisen yrityksen tuotteista 75 % tuotti tappiota. Asia selvisi yritykselle vasta kustannuslaskentajärjestelmän korjaamisen myötä. Samassa yhteydessä selvisi, että kannattavat tuotteet tuottivat yrityksen tuloksen kolmikertaisesti, joten oikealla informaatiolla tämän yrityksen tulos olisi voinut olla jopa kolme kertaa suurempi. (Lere 2001, 587–588.)

Johdon laskentatoimen teorioita on kritisoitu siitä, että niitä on tehty tieteen tekemisen vuoksi käytännön soveltamisen jäädessä vähäisemmälle roolille. Malmi (2005) esitti virkaanastujaispuheessaan Helsingin Kauppakorkeakoulussa toiveen, että laskentatoimen tutkimusta ja opetusta kehitettäisiin enemmän käytännön suuntaan. Malmin mukaan toistaiseksi osa laskentatoimen tutkijoista karsastaa ajatusta, jossa tiede ja käytäntö kulkisivat käsi kädessä.

Laskentatoimea on syytä kehittää myös käytännölliseen suuntaan. Laskentatoimen käytännöllisyyden kehittyminen tarjoaa niin organisaation sisäisille toimijoille kuin ulkoi-

sille sidosryhmille paljon informaatiota organisaation tuottojen ja kustannusten syntyemisestä. Tämän uuden ja tarkemman informaation ansiosta organisaatiot pystyvät toimimaan järkevämmiin ja organisaation ulkopuoliset tekijät pystyvät tekemään havaintoja ja päätöksiä entistä paremmista lähtökohdista koskien kyseistä organisaatiota. Uusien laskentatoimen teorioiden kehittämisen suurimmat hyödyt saadaan vasta, kun kyseiset teoriat saadaan integroitua käytäntöön. (Malmi & Granlund 2009, 597–599.)

Viime vuosina laskentatoimen tutkimuksissa on kasvanut käytännöllisyyden suosio. Sitä kautta on onnistuttu saamaan uusia innovatiivisia lähestymiskeinoja laskentatoimen ongelmiin. Lisäksi näiden tutkimuksien myötä on korostunut laskentatoimen muuttunut rooli organisaatioissa. Käytännön tutkimuksissa verrattuna laskentatoimen perinteisiin tutkimuksiin on sosiologinen ulottuvuus saanut enemmän merkitystä, koska viime kädessä henkilöt ovat ne, jotka organisaatiossa laskentatoimen käyttämää informaatiota tarvitsevat. Kuitenkin vielä toistaiseksi suurin osa laskentatoimen tutkimuksesta tehdään siten, että tutkimuksen tavoitteena ei ole saada laskentatoimeen uutta käytännön sovellusta. (Baldvinsdottir 2009, 79–80.)

Tässä työssä on tarkoitus tutkia erään valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen tuotekohtaista kustannuslaskentajärjestelmää. Tutkielman tarkoituksena on saavuttaa joko uuden toimivan järjestelmän käyttöönotto tai kehittää käytössä olevaa järjestelmää tarkempaan suuntaan, jotta sen avulla voitaisiin tehdä tarkempia päätöksiä koskien kohdeyrityksen tuotteita. Tutkielma tulee olemaan hyvin käytännönläheinen ja tarkoituksena on luoda kohdeyritykselle uutta syvällistä tietoa organisaation tuotekustannusten syntyemisestä.

Kohdeyrityksen erityispiirteisiin on tutustuttu talouspäälikkö Ilkka Nurmisen kanssa. Hän on toimittanut tutkimuksen tekijälle laskelmiin tarvittavan empiirisen materiaalin, sekä vastannut tutkijan mieltä askarruttaviin kysymyksiin materiaalin tulkitsemisessa. Suuri osa tutkielman empiriasta on saatu tapaamisista hänen kanssaan. Lisäksi hän avusti tapaamaan muita henkilöitä tarvittaessa. Tämän tutkielman tekijä haluaa osoittaa suuren kiitoksen Ilkka Nurmiselle panoksestaan ja avustaan tämän tutkimuksen eri vaiheissa.

1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset

Tutkimuksen tavoitteena on perehtyä erään valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen tuotekohtaiseen kustannuslaskentajärjestelmään ja selvittää sen toiminta informaatiokanavana. Tällä hetkellä kohdeyrityksessä käytössä oleva järjestelmä antaa informaatiota, jonka tarkkuuteen halutaan parannus ja joka huomioi yrityksen erityispiirteet paremmin. Tutkielman tarkoituksena on kehittää kohdeorganisaation tuotekohtaista kustannusjärjestelmää, jotta sen kautta saatu informaatio palvelisi entistä paremmin yrityksen hallinnoinnissa.

Tutkimuksen tavoite saavutetaan neljän vaiheen kautta. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään kustannuslaskennan teoreettisia viitekehyksiä ja kuinka niitä pystyttäisiin soveltamaan käytäntöön. Toisessa vaiheessa perehdytään kohdeyrityksen nykytilaan. Selvitetään kustannuslaskennan nykytila ja syyt laskennan virheelliseen informaatioon. Lisäksi verrataan käytössä olevaa kustannuslaskentaa eri teorioihin ja tutkitaan sen toimivuutta halutun ongelman ratkaisemiseen. Kolmannessa vaiheessa selvitetään kohdeyrityksen tietojärjestelmien nykyinen tila ja mitä kautta kustannuslaskennan tarvitsema informaatio on kohdeyrityksen järjestelmistä saatavissa. Neljännessä vaiheessa kehitetään laskentajärjestelmää tarjoamaan yrityksen haluamaa tarkempaa informaatiota, joko valitsemalla käyttöön jokin toinen laskentatoimen teoreettinen viitekehys tai kehittämään nykyistä järjestelmää siten, että siitä löydetään epätarkkuuksia aiheuttavat syyt ja muutetaan järjestelmää huomioimaan ne.

Työssä rajoitutaan kohdeyrityksen tuotekohtaiseen kustannuslaskentaan. Tarkoituksena on selvittää ja kehittää laskelmia ainoastaan tuotteen näkökulmasta. Muut johdon laskentatoimen laskelmien näkökulmat, kuten asiakkaiden kannattavuus, rajataan tutkielman ulkopuolelle. Lisäksi johdon muut valvontajärjestelmät rajataan pois tutkielmasta, koska niiden mukaan ottaminen ei ole mahdollista yhden pro gradu -tutkielman laajuudessa.

Tutkielma tehdään kohdeyrityksen tarpeen mukaan ja sillä luodaan syvällisempää tietoa kohdeyrityksen tarpeille. Tämän takia tutkielmassa rajoitutaan kohdeyrityksen piirteiden ja ympäristön tarkasteluun. Tutkimuksessa käytetty empiirinen aineisto on kerätty

kokonaisuudessaan kohdeyrityksestä. Näistä syistä johtuen tutkimuksen tuloksia ei voi yleistää muihin yrityksiin. Tämän tutkimuksen tuloksia voi kuitenkin soveltaa suuntaa antavina samanlaiseen tutkimusongelmaan, mikäli tutkimuskohteiden toimialojen toimintaperiaatteet ovat lähellä toisiaan.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Tämä tutkielma on kohdeyritykseen tapaustutkimus, jossa käytetään kvalitatiivista eli laadullista lähestymistapaa. Lähtökohtana kvalitatiivisessa tutkimuksessa on todellisen elämän kuvaaminen (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161).

Tyypillisiä piirteitä kvalitatiiviselle tutkimukselle on listattu Hirsjärven ym. (2009, 164) toimesta:

- Tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa ja aineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa
- Ihmistä suositaan tiedon hankinnan välineenä
- Laadullisia metodeja käytetään aineiston hankinnassa (mm. avoimet haastattelut)
- Tutkimussuunnitelma muotoutuu tutkimuksen edetessä
- Tapauksia käsitellään ainutlaatuisina ja tulkitaan aineistoa sen mukaan

Käytettävä tutkimusote on liiketaloustieteen tutkimusotteista konstruktiiivinen. Konstruktiiivinen tutkimus kuuluu soveltavan tutkimuksen joukkoon. Sovelletun tutkimuksen tunnusmerkkeihin luetaan tulosten relevanssi, yksinkertaisuus ja helppokäyttöisyys. Konstruktiiivinen tutkimus on luonteelta normatiivista. Se lähtee liikkeelle aikaisemmas- ta teoriapohjasta ja pyrkii luomaan siihen merkittävän kontribuution. Konstruktiiivisessa tutkimuksessa tutkimuksen tekijän intervention aste tutkimuksen kohteeseen on voimakas. (Kasanen, Lukka & Siitonen 1991; Lukka 1999.)

Tutkielmassa käytetty aineisto on saatu yrityksen tietojärjestelmien avulla. Niiden tietojen pohjalta on saatu selvitettyä yrityksen tuotekohtaisen laskennan nykytila ja informaation lähtökohdat. Saatua informaatiota on käytetty laskentatavan kehittämisen numeerisena informaationa. Kustannuksien analysointia varten suoritetaan avoimia haas-

tatteluja yrityksen henkilöstön kanssa. Haastattelu on kvalitatiivisessa tutkimuksessa tärkeä tiedon keräämisen kanava ja haastattelujen avulla haastateltavat henkilöt saadaan mukaan tutkimukseen (Hirsjärvi ym. 2009, 205–206).

Tutkielman empiriasta saadut tulokset on analysoitu ja tulkittu. Analyysillä kokonaisuus on saatu hajoitettua pienempiin osiin, jolloin kokonaisuuden hallinta on helpompaa. Tulkinnaissa on käytetty hyväksi synteisiä. Synteesin avulla on kerätty ensiksi yhteen kohdeyrityksen empiiristen tulosten havainnot sekä kehitysideoita ja loppupäätelmissä ne on yhdistetty laskentatoimen teoreettisten viitekehysten kanssa. (Hirsjärvi ym. 2009, 229–230.)

1.4 Tutkimuksen rakenne ja kulku

Tutkielman ensimmäinen luku on johdanto, jossa kuvataan tutkielman taustaa ja sen merkitystä, kerrotaan tutkimuksen tavoitteet ja rajaukset, selvitetään tutkimusmenetelmät ja esitetään tutkimuksen rakenne. Toinen luku käsittelee tutkielman teoreettista viitekehystä. Siinä tutustutaan kustannuslaskentaan yleisesti ja tarkemmin tuotekohtaiseen kustannuslaskentaan, sekä tarkkailu- ja valvontalaskelmiin. Teorian tarkasteleminen tavoitteena on lisätä ymmärrystä niiden toimivuudesta ja tutkia eri teoreettisia vaihtoehtoja kohdeyrityksen käyttöön. Luvussa käydään läpi myös laskentatoimen kontingenssiajattelua, joka on pohjana yrityksen laskentajärjestelmien kehityksessä yhdessä laskentatoimen teorioiden kanssa. Luvun lopussa on käsitelty lyhyt yhteenveto teorioiden käyttämisestä.

Kolmannessa luvussa tutustutaan kohdeyritykseen yleisesti ja lisäksi tutustumme kohdeyrityksen toiminnan perustaan eli heidän tuotteidensa reseptirakenteeseen. Luvussa myös tutustutaan kohdeyrityksen tietojärjestelmiin, joiden kautta saadaan laskelmien pohjana oleva informaatio. Neljännessä luvussa käsitellään kohdeyrityksen tuotekohtaisen kustannuslaskennan nykytilaa ja analysoidaan laskentajärjestelmän puutteita, joista johtuu järjestelmän antama virheellinen informaatio. Näiden selvittämisen jälkeen selvitetään, kuinka järjestelmää pystytään parantamaan ja mitä kautta laskelmien tarvitsema informaatio on saatavilla kohdeyrityksessä. Edellä mainittujen asioiden selvittyä kehite-

tään kohdeyritykselle laskentatapaa, joka huomioisi aikaisemmat virheet sekä kohdeyrityksen erityispiirteet. Luvun lopuksi tehdään luvussa käsitellyistä asioista yhteenveto.

Viidennessä luvussa esitetään tutkielman tiivistelmä ja loppupäätelmät. Loppupäätelmissä verrataan tutkielman tuloksia esiteltyihin johdon laskentatoimen teorioihin ja vertaillaan tutkielmasta saatuja tuloksia niiden kontekstiin. Lisäksi luvussa pohditaan tutkielman vaikutusta kohdeyrityksen toimintaan ja pohditaan mahdollisten jatkotoimenpiteiden mahdollisuutta sekä tutkielman tieteellistä kontribuutiota.

2 KUSTANNUSLASKENNAN TEORIA JA KONTINGENS- SIAJATTELU

2.1 Kustannuslaskennan taustaa

Kustannusten tunnistamisella on keskeinen merkitys kustannuslaskennassa (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 42). Ollakseen luotettava kustannuslaskennan on perustuttava tuotanto- ja kustannusteoriaan. Tuotanto- ja kustannusteoriassa tarkastellaan panos-tuotosprosessia, jossa yritys hankkii tuotannon tekijöitä, yhdistää ne suoritteeksi ja myy suoritteen tulon hankkimiseksi (Vehmanen & Koskinen 1997, 40–41). Ilman kyseisiä teorioita kustannuslaskentajärjestelmän toimivuutta ei pystytä arvioimaan. Kustannuslaskenta olisi varsin yksinkertaista, jos sen voisi käsittää pelkästään laskemiseksi. Kustannuslaskennassa ei kuitenkaan käytetä pelkkiä lukuja vaan mittaustuloksia, ja niillä voi tehdä vain sitä, minkä todellisuus sallii. Näiden teorioiden tarkoituksena on muodostaa perusteltu käsitys siitä, kuinka paljon laskentakohde kuluttaa resursseja todellisuudessa. (Laitinen 2003, 40–43.)

Käsite ”kustannuslaskenta” voidaan käsittää laajasti tai suppeasti. Laajan tulkinnan mukaan kustannuslaskenta tarkoittaa samaa kuin johdon laskentatoimi. Tämä tulkinta on ollut varsinkin aikaisemmin keskustelukäytössä tavallinen. Suppean tulkinnan mukaan kustannuslaskenta tarkoittaa johdon laskentatoimen osaa, joka seuraa yrityksen sisäistä pääoman kiertoa ja selvittää suoritekohtaiset kustannukset (Lukka & Granlund 1993, 5–6). Tämä suppea tulkinta on yleistynyt suuresti kustannuslaskennan kokeman kritiikin jälkeen ja se on nykyään vallitseva tulkinta (Kihn & Näsi 2010, 80–82).

Kustannuslaskenta jaetaan usein perinteiseen ja moderniin kustannuslaskentaan. Perinteisen kustannuslaskennan perustavoitteena on pidetty tuotekohtaisten kustannusten ennakkointia ja tarkkailua, mikä on laajennettavissa palvelu-, asiakas- ja toimintokohtaisten kustannusten tarkkailuun (Hyvönen & Vuorinen 2004, 26). Tuotekohtaiset kustannukset voidaan laatia joko ennakko- tai jälkilaskentana. Ennakkolaskennan tehtävänä on tuottaa tietoa päätöksenteon tueksi, kun taas jälkilaskennassa selvitetään todelliset toteutuneet kustannukset (Malmi 1994, 39). Perinteinen tuotekohtainen kustannuslaskenta

sisältää kalkyylityypin sekä laskentatekniikan valinnan. Yleisimmin esiintyviä kalkyylityyppejä on minimi-, keskimääräis- ja normaalikalkyyli, kun taas yleisimmin käytettävät laskentatyyppit sisältävät jako- ja lisäyslaskennan (Vehmanen & Koskinen 1997, 85–127).

Perinteinen kustannuslaskenta koki kovaa kritiikkiä 1980- ja 1990-luvuilla yrityksiä liiketoimintaympäristöjen muuttuessa (Hyvönen & Vuorinen 2004, 26–28). Kritiikkiä syntyi ensisijaisesti kolmesta syystä. Ensimmäiseksi laskentajärjestelmistä saaduista tiedoista oli vain vähän hyötyä yrityksen johdolle sen pyrkiessä vähentämään kustannuksia ja parantaa tuottavuutta. Toiseksi järjestelmiä kritisoi siitä, että ne eivät kyenneet huomioimaan riittävästi kaikkia kustannuksia, joita syntyi toiminnan seurauksena. Kolmanneksi laskentajärjestelmien antama informaatio käsitteli lyhyitä ajanjaksoja, jolloin vaarana oli pitkän aikavälin hyötyjen unohtuminen lyhyen aikavälin tavoitteiden takia. (Johnson & Kaplan 1987, 1–3.)

Moderni kustannuslaskenta syntyi perinteisen kustannuslaskennan kritiikin pohjalta. Kritiikki oli erityisen voimakasta 1980- ja 1990-luvuilla yrityksiä liiketoimintaympäristöjen muuttuessa. Toimintolaskenta on modernin kustannuslaskennan tutkituin suuntaus. Toimintolaskennassa ei ole kyse vain tuotekohtaisten kustannusten selvittämisessä. Laskennan kohteet ovat toimintolaskennassa monipuolistuneet ja tuotelaskennan rinnalle on kehittynyt prosessilaskenta. Toimintolaskennan rinnalle on sittemmin myös kehittynyt toimintoperusteinen johtaminen (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 132). Toimintolaskentaa on myös kuitenkin pidetty perinteisen kustannuslaskennan erikoistapauksena. Toimintolaskennalla on Vehmanen ja Koskinen mukaan enemmän yhtäläisyyksiä perinteisen kustannuslaskennan kanssa kuin eroja. (Vehmanen & Koskinen 1997, 125–127.)

Organisaatioiden kustannuslaskentajärjestelmillä on Cooperin ja Kaplanin (1999, 1) mukaan kolme perustehtävää. Ensimmäiseksi järjestelmät selvittävät tuotantoon kohdistuneet kustannukset. Toisena tehtävänä järjestelmä antaa palautteen organisaation tehokkuudesta ja kustannusten hallinnasta. Kolmanneksi järjestelmän avulla on mahdollista arvioida toimintojen, tuotteiden, palveluiden ja asiakkaiden kustannukset. Ensimmäisenä mainittu perustehtävä tarjoaa informaatiota yrityksen ulkoisille sidosryhmille,

kuten sijoittajille ja verottajalle, kun taas kahden viimeiseksi mainitun tehtävän tarkoitus on avustaa sisäisiä sidosryhmiä, kuten johtoa ja työntekijöitä.

Organisaatioiden kustannuslaskentajärjestelmien taso voidaan luokitella neljään tasoon. Tasolla yksi väärää informaatiota antava järjestelmä on rikki ja sen pohjalta tehdään virheellisiä johtopäätöksiä (Lere 2001, 597). Toisella tasolla järjestelmä on raportointivetoinen ja se on suunniteltu tuottamaan raportteja vallitsevan lainmukaisen normiston vaatimusten mukaisesti sekä täyttämään ulkopuolisten sidosryhmien raporttien vaatimukset. Järjestelmä tarjoaa informaatiota, mutta siinä saattaa olla epätarkkuuksia ja tulokinnanvaraisuuksia, joten sen hyöty päätöksenteon tukena on rajallinen. Kolmannella tasolla erikoistutaan kustannuksiin, jolloin on useita itsenäisiä järjestelmiä tiettyjä tarkoituksia varten. Lisäksi kustannuksia voidaan jäljittää eri syntyperusteiden mukaan ja informaatiota voidaan käyttää useisiin eri käyttötarkoituksiin. Neljännellä tasolla kustannuslaskentajärjestelmä on integroitunut yrityksen toimintaan, jolloin kaikki yrityksen tietokannat toimivat yhdessä ja tarjoavat päätöksenteon tueksi riittävästi tarkkaa informaatiota. (Cooper & Kaplan 1999, 11–27.)

Hyvälle kustannuslaskentajärjestelmälle asetetut vaatimukset ovat yleensä järjestelmän tehokkuus, nopeus, joustavuus ja käyttäjäystävällisyys (Riistama & Jyrkkiö 1991, 368–388). Riippumatta siitä, millaisiin ratkaisuihin laskelmissa päädytään, tulee kustannukset aina pystyä jäljittämään. Se on tärkeää, koska ilman niiden jäljitettävyyttä ei pystytä arvioimaan, kuinka niihin pystyttäisiin vaikuttamaan (Vehmanen & Koskinen 1997, 23). Hyvösen (2000, 50–51) tekemän tutkimuksen mukaan yritysten tyypillisimmät ongelmat liittyivät paitsi tiedonkeruuseen, myös yleiskustannusten kohdistamiseen tuotteille sekä myynnin ja markkinoinnin kustannusten kohdistamiseen tuotteille ja asiakkaille.

Kustannuslaskentajärjestelmän monipuolisuutta voidaan arvioida sen perusteella, kuinka tarkasti ja monipuolisesti se jakaa kustannukset erilaisiin kustannusaltaisiin (Schoute 2009, 209). Abernethy, Lillis, Brownell ja Carter (2001) katsoivat kustannuslaskentajärjestelmän varioituvan kolmen eri dimension mukaan: kustannusaltaiden lukumäärän (yksi vs. monta), luonteen (vastuu- vs. toimintopohjainen) ja tyyppin (lukumääräinen vs. hierarkkinen) mukaan. Kustannuslaskentajärjestelmän hienostuneisuutta voidaan arvi-

oida näiden dimensioiden perusteella. Toinen ääripään on yksikertainen perinteinen kustannuslaskentajärjestelmä ja sisältää yhden vastuupohjaisen ja lukumääräisen kustannusaltaan, ja toinen ääripää on monimutkainen hienostunut kustannuslaskentajärjestelmä ja se sisältää useita toiminto- ja hierarkiapohjaisia kustannusaltaita (Schoute 2009, 209).

Siitä huolimatta, että hienostuneempi kustannuslaskentajärjestelmä tarjoaa suuremmalla todennäköisyydellä tarkempia tuloksia kuin yksinkertaisempi järjestelmä (Shannon & Hansen 2008, 491), niin järjestelmän monipuolisuudella ei havaittu Brierleyn (2008) tutkimuksessa olevan merkitystä sille, kuinka luotettavana päätöksentekijät pitivät järjestelmän antamaa informaatiota. Tutkijan oman arvion mukaan syynä saattoi olla se, että yksinkertaisen järjestelmän toimintaperiaate on helpommin ymmärrettävissä ja ymmärrettävän järjestelmän antamat tulokset ovat helpommin uskottavia kuin sellaisen järjestelmän, jonka toimintaperiaatetta ei täysin ymmärrä. Schouten (2009) tutkimuksen mukaan, kustannuslaskentajärjestelmän antamaan informaatioon luotetaan paremmin, mikäli järjestelmä on kehitetty erityisesti jonkin toiminnon mukaan, vaikka systeemi olisikin monimutkaisempi.

Kustannuslaskentajärjestelmää kehitettäessä on muistettava kustannus-hyötysuhteen tarkkaileminen. Monimutkaisesta ja kalliista järjestelmästä on hyödyttävä vähintään yhtä paljon kuin siihen uhrataan aikaa ja rahaa. Yksinkertaisen järjestelmän avulla tuotettu laskelma saattaa olla parempi kustannus-hyötysuhteeltaan pelkästään sen takia, että sen tekeminen ei ole vaatinut yhtä paljon aikaa ja rahaa ja sen avulla saatavat tulokset ovat helpommin ymmärrettävissä. Hyötyjä ja kustannuksia voi myös tarkastella eirahallisilla mittareilla. Kustannuslaskentajärjestelmän kehittämisessä on aina huomioitava yrityksen tarpeet. Yritykseen ei ole syytä luoda kustannuslaskentajärjestelmää vain järjestelmän olemassaolon tai muoti-ilmiöiden takia, vaan sen pitää rakentua yrityksen omaan tarpeeseen ja toimia yrityksen toiminnan tukena. Laskennan pitää pystyä sopeutumaan yrityksen omien tarpeiden mukaan, eikä siten, että yritystä lähdetään muokkaamaan laskennan vaatimuksien mukaan. (Horngren, Datar & Foster 2006, 65–163, Schoute 2009, 208–212.)

Kustannuslaskelmat, kuten muukin laskentainformaatio, liittyvät ongelmaan, jota halutaan tarkastella. Ongelma itsessään voi liittyä esimerkiksi jonkin muutoksen toteutukseen tai muutoksen estämiseen. Laskelmat voidaan jakaa tyypeittäin sen mukaan, missä laskentatoimen prosessissa ne avustavat. Tyyppejä ovat suunnittelua, tarkkailua, tiedottamista ja tuloksen jakamista avustavat laskelmat. Kaksi ensin mainittua liittyvät yrityksen sisäiseen laskentatoimeen ja kaksi viime mainittua ulkoiseen laskentatoimeen. (Vehmanen & Koskinen 1997, 29.)

Tässä tutkimuksessa perehdytään tuotekohtaiseen kustannuslaskentaan, jonka tarkoituksena on avustaa organisaation johtoa suunnittelussa ja tarkkailussa. Tämän tyyppisiä laskelmia voi myös nimittää vaihtoehto-, tavoite- ja tarkkailulaskelmiksi. Niiden avulla halutaan arvioida ja seurata tuotekohtaisten kustannusten ja tuottojen tämänhetkistä tilannetta, sekä tarkkailla mahdollisia laskelmien ja muun informaation pohjalta tehtyjen muutoksien vaikutuksia. (Vehmanen & Koskinen 1997, 29–32.)

2.1.1 Tuotekohtainen kustannuslaskenta

Tuotekohtaisen kustannuslaskennan tarkoituksena on pyrkiä selvittämään kustannukset tuotannon yksikköä kohden. Ongelman nimellisestä yksinkertaisuudesta huolimatta asia ei ole ollut yksinkertainen, vaan tuotekohtaisten kustannusten selvittämiseen on kehitetty useita erilaisia menetelmiä. Ongelmana on ollut mm. ratkaista, mitkä kaikki kustannukset ovat syntyneet juuri kyseisen yksikön valmistamisesta (Kee 2008, 682–683). Suoraan tuotteen valmistuksesta välittömästi syntyneet kustannukset, kuten raaka-aineet, on helppo jäljittää, mutta valmistustoiminnassa syntyy myös välillisiä kustannuksia, kuten tilakustannukset, joiden kohdentaminen yhdelle tuotteelle on haastavampaa. Lisäksi organisaatiolla voi olla yhteisiä kustannuksia, kuten markkinointi ja hallinto, joiden kustannuksia halutaan saada kohdennettua yksittäisiin tuotteisiin. (Meade, Kumar & Kensinger 2009, 176.) Toisena ongelmana on ollut laskentatilanteiden laaja kirjo. Ei ole olemassa vain yhtä ainoaa tapaa, jolla laskea mitä yrityksen valmistamat tuotteet ja palvelut maksavat yhtä yksikköä kohden, vaan tuotekohtaista kustannusjärjestelmää kehittäessä joutuu tekemään erilaisia valintoja siitä, miten kustannukset tullaan huomiomaan laskelmissa (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 99).

Tuotekohtainen kustannuslaskenta tarjoaa tärkeää informaatiota organisaatioille tuotteita koskevia päätöksiä varten. Kun tiedetään tuotteen valmistamisesta aiheutuneet kulut ja siitä saadut tuotot, saadaan selville tuotteen kannattavuus (Lere 2001, 588; Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 42). Jotta tuote olisi kannattava, on siitä saatavien tuottojen katettava vähintään siitä aiheutuneet kulut. Tuotekohtaista kustannusta voidaan pitää miniminä tuotoille, joita tuotteen myynnistä on saatava pitkällä ajanjaksolla, jotta tuotteen tekeminen olisi perusteltua. Yksittäisten tuotteiden tuottojen tavoitteena pitää olla voitollisuus, koska kestävää liiketoimintaa voidaan harjoittaa vain voitollisena. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 126.) Tuotekohtaista kustannuslaskentaa voidaan käyttää hinnoittelupäätöksien tukena. Tuotekohtaisen kustannuslaskennan ollessa hinnoittelupäätöksien taustalla, niin kustannusten lisäksi tuotteen hintaan lisätään organisaation tuotteestaan haluama kate (Laitinen 1990, 130–134).

Tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa kustannukset jaotellaan sen mukaan, syntyvätkö ne suorasti vai epäsuorasti tuotteen valmistuksen seurauksena. Lisäksi kustannukset jaetaan sen mukaan, muuttuuko niiden määrä valmistusasteen mukaan vai ei, eli ovatko kustannukset kiinteitä vai muuttuvia. Tämän jaottelun mukaan kustannukset voidaan jakaa nelikentän malliin. (Horngren ym. 2006, 27–33.)

Tuotekohtaista kustannuslaskentaa pidetään perinteisenä kustannuslaskentana. Yleisimpiä laskentatapoja ovat erilaiset kalkyyllilaskennat ja suoritekohtainen laskenta. Yleisimmin esiintyviä kalkyyllityyppejä on minimi-, keskimääräis- ja normaalikalkyyli, kun taas suoritekohtaisen laskennan yleisimmät tavat sisältävät jakolaskennan ja lisäyslaskennan. (Vehmanen & Koskinen 1997, 85–127.)

Minimikalkyyllissä lasketaan laskentakauden muuttuvat kustannukset ja jaetaan ne laskentakauden tuotoksen mukaan. Ajattelun taustalla on idea, että kiinteät kustannukset on maksettava tuotannosta riippumatta, joten laskelmissa huomioidaan ainoastaan tuotannosta aiheutuneet muuttuvat kustannukset. Kun tämän laskentatavan mukaan hinnoitellaan tuote, niin tuotteen kustannuksiin on lisättävä päälle riittävä kate, jolla voidaan kattaa tuotannon kiinteät kustannukset ja saavuttaa organisaation haluama voitollisuus. Keskimääräiskalkyyllissä lasketaan laskentakauden kaikki kustannukset ja jaetaan ne suoritemäärän mukaan. Ajattelun taustalla on, että kaikki kustannukset riippuvat tuotet-

tavista suoritteista. Pitkällä ajanjaksolla keskimääräiskalkyyli toimiikin varsin realistisesti, mutta lyhyen ajanjakson laskelmissa kalkyylin vaihtelu voi olla hyvin suurta. Normaalikalkyyli pyrkii eliminoimaan toimintasuhteen vaihtelun laskelmista. Siinä laskentakauden muuttuvat kustannukset jaetaan todellisen suoritemäärän mukaan ja niihin lisätään laskentakauden kiinteät kustannukset jaettuna normaalilla suoritemäärällä. Tällöin saadaan kaikki kulut laskentaan mukaan, mutta saadaan eliminoitua kiinteiden kustannusten osuus kausivaihtelusta. Keskimääräis- ja normaalikalkyylin mukaan tehdyissä hinnoittelupäätöksissä tarvitsee kustannuksiin lisätä organisaation haluama voittolisä, jolloin syntyy tuotteen hinta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 107–110; Vehmanen & Koskinen 1997, 98–100.)

Suoritekohtaisen kustannuslaskennan tavoista jakolaskennan perustana on jakaa laskentakauden kustannukset laskentakauden suoritemäärälle. Kyseinen malli on laskentakautaltaan samanlainen kuin keskimääräiskalkyyli, mutta eroaa kuitenkin lähtökohdiltaan. Malli toimii erityisen hyvin vain yhtä tuotetta valmistavalle organisaatiolle, mutta vastaa myös useampaa tuotetta valmistavan organisaation tarpeisiin, erityisesti silloin, kun tuotteet ovat samantyyppisiä. Jakolaskennassa organisaatio jaetaan kustannuspaikkoihin ja mahdollisiin apukustannuspaikkoihin ja kustannukset rekisteröidään kustannuspaikoille. Kustannuspaikan kustannukset puolestaan jaetaan tuotteille käsiteltyjen määrien mukaan ja tuotteen yksikkökustannus saadaan selville laskemalla tuotetta koskevien kustannuspaikkainformaatioiden summa yhteen. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 118.)

Jakolaskenta ei kuitenkaan toimi tilanteissa, joissa yrityksellä on useita tuotteita, joihin käytetään eri aineita ja joiden tuotantoprosesseissa on eroja (Vehmanen & Koskinen 1997, 107). Tällöin paremmin toimiva ratkaisu on lisäyslaskenta. Lisäyslaskennassa tuotteet jaetaan tuotenumeroittain ja jokaiselle tuotenumeroille laaditaan kalkyyli. Välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan tuotenumeroille ja välilliset kohdistetaan kustannuspaikoille. Yleiset kustannukset kohdistetaan kustannuspaikoille ja niille lasketaan yleiskustannuslisä. Yleiskustannukset puolestaan kohdistetaan tuotenumeroille pääkustannusten osuuden mukaan, jolloin saadaan selville tuotteen yksikkökustannus. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 122.)

Toimintalaskelma on modernin kustannuslaskennan muodoista saanut kaikkein eniten huomiota, ja aihepiirin tutkimukset ovat painottuneet siihen (Hyvönen & Vuorinen 2004, 27–28). Se on monipuolisempi kuin edellä mainitut laskentamallit, koska siinä voidaan käyttää laskentakohteena tuotteen lisäksi myös esimerkiksi tuoteryhmää, asiakasta tai aluetta (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 135). Koska tämän tutkielman tarkoituksen on tuotekohtaisen kustannuslaskennan kehittäminen, niin tässä perehdytään toimintalaskentaan ainoastaan tuotteen näkökulmasta.

Tuotekohtaisessa toimintolaskennassa tarvitsee selvittää kyseisen tuotteen myyntiin saamiseksi tarvittavat toiminnot. Nämä selvitetään toimintoanalyysillä. Esimerkiksi tuotteen osalta yksi sen toiminnoista voi olla sen kokoonpano. Toimintojen selvittämisen jälkeen pitää selvittää toimintojen riippuvuus toisistaan, eli tuotekohtaista laskentaa tutkittaessa selvittää ne yrityksen toiminnot, jotka ovat liittyneet kyseiseen tuotteeseen. Yrityksen kokonaiskustannukset jaetaan toiminnoille niiden resurssikäytön mukaan. Kun tuotetta koskevat toiminnot on saatu selville, niiden pohjalta voidaan suorittaa toimintoperusteinen tuotekustannuslaskenta. Toimintojen kustannuksia jaetaan tuotteelle sen mukaan, kuinka paljon kyseisen tuotteen on laskettu kuluttavan toiminnon resursseja. Tuotteen yksikkökustannus saadaan, kun tämä summa jaetaan valmistuksen määrällä. Toimintokohtaista tuotekustannuslaskentaa voidaan myös käyttää siten, että tuotteen suorat välittömät materiaalikustannukset kohdistettaisiin ohi toimintojen suoraan tuotteelle. Tämän kuitenkin katsotaan heikentävän prosessin toimintokohtaista tarkastelua. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 137–139.)

Teoreettisella tasolla toimintoperusteinen kustannuslaskenta tarjoaa tarkemman tiedon tuotteen todellisista kustannuksista kuin suoritekohtainen kustannuslaskenta. Suoritekohtaisessa kustannuslaskennassa ei saada kaikkia muuttujia mitenkään huomioitua (Shannon & Hansen 2008, 491). Tämä on eräs syy, miksi sitä kohtaan esitettiin voimakasta kritiikkiä ja toimintoperusteinen kustannuslaskenta syntyi. Kuitenkin toimintolaskennassa onnistuminen vaatii organisaatiolta paljon enemmän kuin suoritekohtaisen kustannuslaskennan käyttäminen (Shannon & Hansen 2008, 491). Mikäli toimintoperusteinen kustannuslaskennan kehittäminen tulee suhteessa kalliimmaksi kuin siitä saatavat hyödyt, niin silloin yrityksen kannattaa pitäytyä yksinkertaisemmassa laskentamallissa (Schoute 2009, 211–212).

Tuotekohtaisen kustannusten lähtökohtana on pidetty Euroopassa ja Yhdysvalloissa kustannuksia. Japanissa on kehitetty erilainen järjestelmä kustannusten laskemiseen. Sitä kutsutaan tavoitekustannuslaskennaksi, joka on myös paikallisessa yrityskulttuurissa suosittu malli. Tavoitelaskennassa lähtökohtana on tuotteen markkinahinta ja kun siitä vähennetään organisaation haluama voitto, saadaan tuotteen tavoitekustannus. Yhdysvaltalaiseen ja eurooppalaiseen tapaan nähden laskentaa siis suoritetaan päinvastaiseen suuntaan. Kyseisellä järjestelmällä pystytään selvittämään, kuinka paljon kyseisen tuotteen valmistaminen saa aiheuttaa kustannuksia ja sallittu kustannustaso toimii organisaatiota ohjaavana tekijänä (Helms, Etkin, Baxter & Gordon 2005, 49–56). Euroopassa ja Yhdysvalloissa tavoitekustannuslaskennan on nähty osaltaan korvaavan standardikustannuslaskentaa (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 127), jota käsitellään laajemmin seuraavassa alaluvussa.

2.1.2 Standardikustannuslaskenta

Standardikustannuslaskenta on yleisesti käytössä oleva suunnittelu-, tarkkailu- ja tavoitelaskennan työväline. Laskennassa käytettävät standardit ovat tavoitteita. Standardeja käytetään sekä budjetin rakennuspalikoina että tiettyjen prosessien ja toimintojen kustannusten seurantaan. Budjetit ovat koko konsernia varten laadittuja kertaluontoisia taloussuunnitelmia, kun taas standardit ovat tavoitteita, jotka on laadittu toistuvasti noudatettaviksi. Standardien avulla yrityksessä pystytään valvomaan yksittäisten tuotteiden tai prosessien toiminnan tehokkuutta. Tavoitelaskelmasta tulee tarkkailulaskelma, kun tavoitteiden rinnalla syötetään toteutuneet luvut ja lasketaan syntyneet poikkeamat. (Riistama & Jyrkkiö 1991, 329–330; Vehmanen & Koskinen 1997, 28–31.)

Standardien käyttö on yleistä valmistustoimintaa harjoittavien yritysten joukossa. Niiden yleisimpiä käyttökohteita ovat tulevaisuuden suunnittelu ja suoritustason vaihtelujen seuraaminen (Hsiao 2006, 594). Tulevaisuuden suunnittelussa budjetointi on yleisesti käytössä oleva keino. Budjetoinnin avulla voidaan suorittaa laaja-alaisesti erilaisia yritysten toimintoja tulevaisuuden suunnittelusta resurssien jakamiseen ja toiminnan onnistumisen arvioimiseen (Covalevski 2007, 587). Standardeja voidaankin käyttää budjetin rakennuspalikoina. Niiden avulla on mahdollista muuttaa määräperusteiset ta-

voitteet rahamääräisiksi. Lisäksi tarjoushinnoittelu, joka on tärkeä osa ennakkolaskentaa, perustuu yleensä erilaisiin standardeihin (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 154).

Standardikustannuslaskenta ei ole ideana uusi. Jo 1880-luvun Britanniasta useammalla yrityksellä oli tavoitteena määritellä kustannuksilleen standardisoituja tasoja. Kyseisenä ajanjaksona tehnyt pyrkimykset olivat toki alkeellisia, mutta tavoitteet olivat samanlaisia kuin nykyisessä järjestelmässä. Yritysten tavoitteena oli saada aikaisempien kokemusten perusteella muodostettua standardit, joiden mukaan yrityksessä saa muodostua kustannuksia tietyn verran tuotantopanokseen nähden. Yritysten tavoitteena on siis ollut muodostaa järjestelmä, joiden avulla ne pystyisivät suorittamaan tarkkailulaskelmia kulujen syntymisestä, sekä saada järjestelmä, joiden avulla kulujen kehittymistä pystyisi seuraamaan. (Fleischmann & Tyson 1996, 40–45.)

Standardiarvot voivat perustua suoraan aikaisempiin kokemuksiin. Liika nojautuminen niihin ei takaa riittävää kustannusten hallintaa, koska aiempi kokemus ei välttämättä kerro hyvää realistisesti saavutettavaa suoritustasoa tai sitä, kuinka pieniksi kustannukset olisi mahdollista saada. Toimintaan pitää saada tavoitteellisuutta. Ei riitä, että standardit kertovat, mitä tulee todennäköisesti tapahtumaan, vaan niiden pitää kertoa, mitä pitäisi tapahtua. Standardien määrittelyyn ei kuitenkaan ole mitään yksiselitteistä määrittelmää, vaan jokainen organisaatio voi määritellä standardinsa omien tavoitteidensa mukaan. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 154–155.)

Yleisimpiä tapauksia standardeissa ovat perus-, ihanne- ja normaalistandardit. Perustandardien tarkoituksena on pysyä pitempään muuttumattomana, jolloin suoritustason kehitys on helpommin seurattavissa. Ihannestandardit asetetaan parhaan mahdollisen suoritustason mukaan, jolloin poikkeamat tulevat olemaan aina epäsuotuisia. Normaalistandardien määrittäminen perustuu kokemuksiin, ja niiden taso pyritään määrittelemään normaalin hyvän suoritustason mukaan. Mikäli tuotannossa ei esiinny mitään erityisiä häiriöitä, näiden standardien tavoitteisiin tulisi organisaation kyetä ilman ylimääräisiä ponnisteluja. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 154–155.)

Standardit jaetaan kahteen osaan, standardimäärään ja -hintaan. Niiden avulla voidaan standardien ja toteuman välinen ero jakaa myös kahteen komponenttiin, hinta- ja määrä-

eroon. Ero voi olla joko yrityksen kannalta suotuisa tai epäsuotuisa. Hintaeroa syntyy, kun tuotannon standardihinta poikkeaa toteutuneesta hinnasta. Määräeroa puolestaan syntyy, kun käytetty standardien mukainen tuotantopanosten määrä eroaa toteutuneesta tuotantopanosten määrästä. Kokonaisero saadaan selville laskemalla nämä yhteen. Kokonaiseron avulla pystytään tarkastelemaan koko toiminnan tehokkuutta tavoitteisiin verrattuna, niin yksittäisten standardeilla määriteltyjen tuotteiden osalta kuin koko organisaationkin kohdalta. Yritysten kannalta on määräeron selvittäminen valvonnan kannalta tärkeämpää, koska siihen vaikuttavat lähinnä organisaation sisäiset tapahtumat. Hinteroon vaikuttaa useat organisaation ulkopuoliset tekijät, joihin organisaatiolla voi olla vähän, jos ollenkaan, vaikutusmahdollisuuksia. (Simons ym. 2000, 123–125.)

Standardien asettamiseen on tärkeää kiinnittää erityisen tarkkaa huomiota. Liian korkealle asetetut standardit voivat aiheuttaa yrityksen henkilöstössä turhautumista ja motivaation heikkenemistä, kun tavoitteisiin ei päästä. Liian alhaiselle tasolle asetetut standardit voivat puolestaan aiheuttaa henkilöstölle hyvän olon tunnetta ja he tyytyvät työskentelemään samalla tasolla pyrkimättä parantamaan suoritusta, vaikka potentiaalia olisi vielä parempaan. Onnistuminen standardikustannuslaskennassa vaatii, että standardit ovat asetettu sopivalle tasolle. Sopiva taso on henkilöstön puolelta ymmärrettävissä ja saavutettavissa, mutta se on kuitenkin samalla riittävän tavoitteellinen. (Hsiao 2006, 593–596.)

Standardeja kohtaan on myös esitetty kritiikkiä. Vaikka standardit ovat järjestelmänä varsin läpinäkyvä ja niiden avulla on helppo vertailla kustannuksien muutoksia, mikäli tuotantoa muutetaan yhdellä yksiköllä, niin ne eivät kykene huomioimaan mahdollisia massatuotannon aiheuttamia kustannusmuutoksia (Kaplan & Cooper 1998, 34). Monien tuotteiden yksikkökustannukset tulevat muuttumaan tuotannossa tehtävän tuotannon ajon pituuden mukaan. Yleisimmin suuren valmistuserän tekeminen on yksikkökohtaisesti laskettuna taloudellisempaa kuin useamman pienen valmistuserän ajaminen (Horgren ym. 2006, 65–163). Pienissä valmistusmäärissä tehtävien tuotteiden toinen ongelma on se, että mikäli logistiikan, markkinoinnin tai jakelun kustannusten osuus on standardeissa huomattava, niin erojen määrän vaikutus yksikkökustannukseen kasvaa merkittävästi ja standardin tarkkuus kärsii (Kaplan & Cooper 1998, 34). Sosiaalisessa mielessä standardeja on arvosteltu siitä, että niiden vuoksi ihmisten rooli muuttuu konemai-

semmäksi. Jokaisen ihmisen pitäisi pystyä suorittamaan muuttumatta sama työpanos jatkuvasti eli käytännössä toimia yhtenä osana valmistuksen koneistoa. Kyseistä oletusta ei voida pitää realistisena, koska ihmisten työtehossa on käytännössä havaittu vaihtelua eri päivien välillä (Fleischmann & Tyson 1996, 42–43).

2.2 Kontingenssiajattelu

Kontingenssiteoria on lähtöisin organisaatioteoriasta 1960-luvulta. Organisaatiotutkimuksen kontingenssiteorian taustalla on yksinkertainen ajatus, ettei ole olemassa mitään yhtä ja kaikille automaattisesti toimivaa organisaation rakennetta tai järjestelmää, vaan niiden toimivuus riippuu yrityksen kontekstista. Laskentatoimessa ajattelumalli kehittyi erityisesti 1970-luvun aikana seurauksena siitä, että laskentatoimen tutkijat havaitsivat, että yritysten ulkopuolisilla tekijöillä voisi olla merkittävä rooli siihen, minkälainen laskentajärjestelmä yritykselle sopii parhaiten. On tunnettava kunkin organisaation tilannetekijät, jotka vaikuttavat ratkaisuihin ja päätöksiin. Tämän seurauksena organisaation menestys riippuu siitä, kuinka hyvin se pystyy hyödyntämään omat tilannetekijänsä ja niiden muutokset. (Otley 1980, 413–416.)

Kustannuslaskentajärjestelmä on osa yrityksen laajempaa kontrollijärjestelmää, jonka tarkoituksena on edistää yrityksen tavoitteiden saavuttamista ympäristön ja sisäisten muutosten vallitessa (Malmi & Brown 2008, 287–288). Organisaatiot kilpailevat nykyään monin erilaisin keinoin hinnan ollessa vain yksi mahdollisista kilpailukeinoista. Tästä syystä kontrollijärjestelmät eivät voi enää keskittyä pelkästään taloudellisiin aspekteihin. Laskentajärjestelmä pitää nähdä osana johdon informaatiojärjestelmää, joka kerää ja käsittelee myös ei-rahallisia asioita. Kustannuslaskentajärjestelmä tuleeikin suunnitella siten, että siinä otetaan huomioon kaikki kontrollijärjestelmään vaikuttavat tekijät. Tekijöitä arvioidessa ei tule tutkia niitä yksittäin, vaan ne pitää hahmottaa laajempana kokonaisuutena ja arvioida niiden vuorovaikutusta rakennettavaan järjestelmään. (Brignall 1997, 325–346.)

Johdon kontrollijärjestelmien kontingenssitutkimuksiin on Chenhallin (2003, 155) mukaan kolme erilaista teoreettista näkökulmaa lähestyä tutkimusta: valinta-, vuorovaikutus- ja järjestelmätutkimukset. Valintatutkimuksissa tutkitaan tilannetekijöiden ja kont-

rollijärjestelmien välistä yhteyttä huomioimatta yhteyden tehokkuutta. Vuorovaikutus-tutkimuksessa tutkitaan, kuinka tilantekijät vaikuttavat organisaation ja kontrollijärjes-telmän suorituskykyyn. Järjestelmätutkimuksissa tutkitaan kontrollijärjestelmien ja ti-lannetekijöiden eri puolia yhdessä ja kuinka niiden avulla pystytään parantamaan orga-nisaation suorituskykyä.

Otley (1980, 414–415) mukaan organisaation kontingenssitekijöitä ovat teknologia, or-ganisaatorakenne ja ympäristö. Näitä pidetään perustavanlaatuisina kontingenssiteki-jöinä johdon laskentatoimissa. Näiden rinnalle on lisäksi myöhemmin lisätty Chenhal-lin (2003, 128) toimesta organisaation koko, organisaation strategia ja kansallinen kult-tuuri. Organisaatiolle toimiva rakenne löytyy, kun huomioidaan edellä mainitut organi-saation kontingenssitekijät järjestelmiä kehittäessä. Jokaiselle organisaatiolle löytyy siis toimiva rakenne sen olosuhteista ja kontekstista (Reid & Smith 2000, 428–429). Sen seurauksena organisaation menestys riippuu siitä, kuinka hyvin se pystyy hyödyntä-mään oman toimintaympäristönsä erityispiirteet (Malmi 1994, 14–15).

Yksinkertaisin ja tutkimuksissa ensimmäisenä huomioitu kontingenssitekijä on teknolo-gia. Teknologialla kontingenssitekijänä voidaan tarkoittaa esimerkiksi tuotantomuotoa. Laskentajärjestelmien kannalta on täysin eri asia valmistetaanko tuotetta massatuotanto-na pitkinä tuotantoajoina vai yksittäisinä kappaleina (Otley 1980, 414). Organisaation tuotannon teknologiaa arvioidaan yleensä kolmesta eri näkökulmasta; organisaation käytössä oleva tuotannon muoto, monimuotoisuus ja vakioinnin aste vaikuttavat merkit-tävästi tuotannon kustannusrakenteeseen. Erilainen tuotantojärjestelmä vaatii erilaisen kontrollijärjestelmän ja kontrollijärjestelmää pitää lähteä kehittämään sen mukaan, mi-ten toimintaa kyseinen organisaation toiminta on järjestetty. (Abernathy ym. 2001, 261–262; Chenhall 2003, 139.)

Organisaatorakenteella tarkoitetaan virallista roolijakoa eli kuinka organisaation jäsenet ja ryhmät huolehtivat siitä, että organisaation toiminnot tulevat suoritetuksi. Organisaatiorakenne eroaa toisista kontingenssitekijöistä sillä, että se on täysin organisaation pää-täntävällässä eikä siihen vaikuta ulkopuoliset tekijät. Organisaatio määrittelee itse mil-laisella rakenteella se haluaa toimia. Organisaatorakenteella on havaittu olevan merkit-tävä yhteys siihen, kuinka yrityksessä käytetään sen saamaa informaatiota (Otley 1980,

415). Organisaation rakenne tulisi olla sellainen, että se tukisi parhaalla mahdollisella tavalla organisaation haluamaa toimintaa. Parhaiten toimiva organisaation rakenne vaihtelee eri toiminta-aloilla, mutta yleisesti uskotaan että parhaiten epävarmassa ja muuttuvassa ympäristössä toimii orgaaninen rakenne. (Chenhall 2003, 154.)

Ympäristö on voimakas tekijä, joka on keskeisessä roolissa organisaatioiden kontingenssitutkimuksissa. Ympäristön kontingenssitekijöiksi on tarjottu muun muassa markkinoiden epävarmuutta, kilpailun kovuutta tai tyyppiä (Otley 1980, 415). Chenhallin (2003, 137) epävarmuus on ollut näistä elementeistä tutkituin. Chapmanin (1997) mukaan ei ole kuitenkaan olennaista, aiheutuuko yrityksen kohtaama epävarmuus aiemmin mainituista tekijöistä, vaan tärkeämpää tunnistaa epävarmuus ja tehtyjen sekä tehtävien päätösten ennustettavuus. Tämä on tärkeää, koska tehokkaat kontrollijärjestelmät ovat riippuvaisia ympäristöstään ja niiden luottavuus on ehdollista ympäristön olosuhteille. Toimiva kustannuslaskentajärjestelmä on yksi tehokkaiden kontrollijärjestelmien osa. Ympäristön ja sen aiheuttaman epävarmuuden huomioon ottaminen tulee olemaan jatkossa entistä keskeisemmässä roolissa organisaatioiden kontingenssitutkimuksessa. (Chenhall 2003, 137–139.)

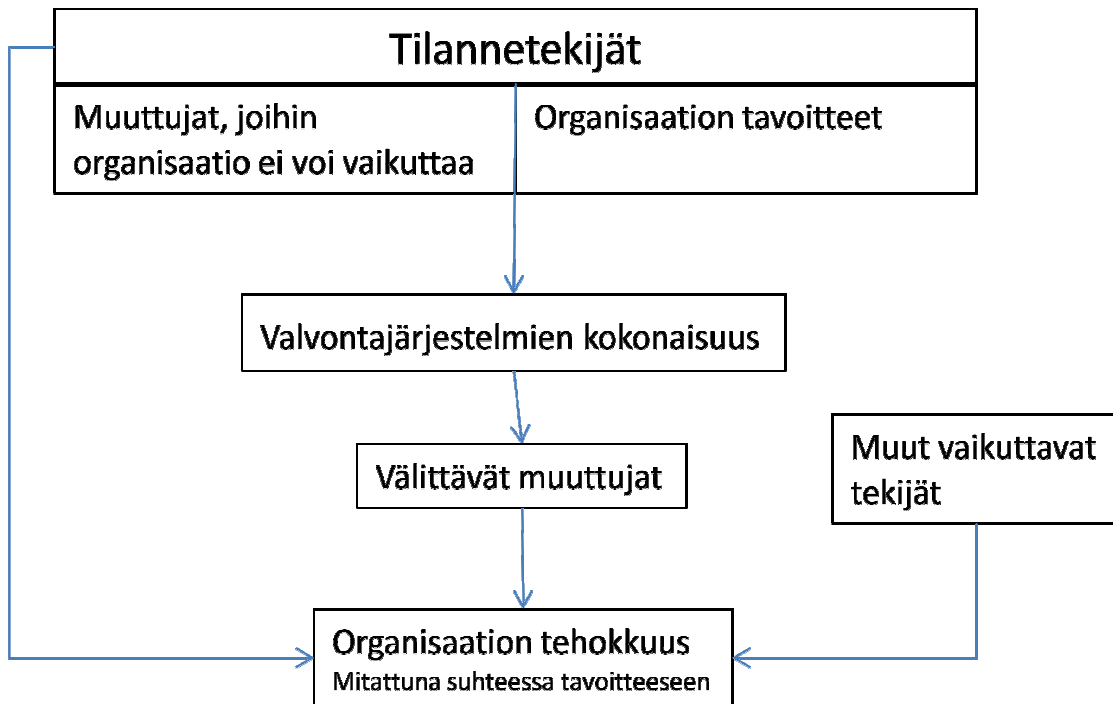
Organisaatioiden kasvu on tarjonnut organisaatioille keinon tehostaa toimintaansa tarjoamalla mahdollisuuden erikoistua tiettyyn alueeseen ja sitä kautta ne ovat saaneet suu-remmat mahdollisuudet vaikuttaa omaan ympäristöönsä. Massatuotannon avulla ne ovat pystyneet karsimaan ympäristön aiheuttamaa epävarmuutta. Kuitenkin suuren organisaation valvontajärjestelmät kokevat erityisiä haasteita siitä, että informaation määrä on moninkertainen verrattuna pienempiin organisaatioihin ja informaatiolla on useampia lähtökohtia, jonka seurauksena informaation monimuotoisuus kasvaa. Suuri määrä monimuotoista informaatiota on lähes mahdoton saada hahmotettua selkeään yhtenäiseen muotoon. Tämä aiheuttaa ongelmia valvonnan näkökulmasta. Seurauksena organisaatioiden on pitänyt standardoida organisaation sisäistä raportointia, jolloin suuremman määrän informaatiota käsittely tulee yksinkertaisemmaksi ja paremmin vertailukelpoiseksi. (Chenhall 2003, 148.)

Strategia eroaa muista kontingenssitekijöistä. Se ei varsinaisesti ole yksi organisaation kontekstin elementeistä, vaan paremminkin keino, jolla organisaation johto pystyy vai-

kuttamaan organisaation ulkoisiin tekijöihin, teknologiaan, organisaatorakenteeseen ja kulttuuriin. Strategian rooli on tärkeä, koska se vastaa kontingenssiteorian saamaan kritiikkiin siitä, että kontrollijärjestelmät tulevat ulkopuolisista tekijöistä, eikä organisaation johdolla olisi vaikutusvaltaa niihin. Tutkimuksissa on myöhemmin huomattu, että johdolla on strateginen valinta siihen, kuinka heidän organisaationsa kokee organisaation muut ulkoiset tekijät. (Chenhall 2003, 150.)

Kansallinen kulttuurin huomioiminen kontingenssitekijöihin laajentaa kontingenssitutkimusta organisaatioteoriasta enemmän sosiologiseen suuntaan. Kansallisen kulttuurin perusajatus on eri maissa olevat omat kulttuurilliset erityispiirteet, jolloin henkilöt eri kulttuureista reagoisivat kontrollijärjestelmiin eri tavalla. Tämä tekijän huomioiminen on tullut entistä tärkeämmäksi, kun organisaatiot ovat kasvaneet kansallisten ja kulttuurien rajojen yli monikansallisiksi organisaatioiksi. Nämä organisaatiot joutuvat tekemään ratkaisun siitä, tuovatko he oman tapansa toimia mukanaan toiseen kulttuuriin vai pyrkivätkö he sopeuttamaan oman toimintansa paikallisen kulttuurin vaatimusten mukaiseksi. (Chenhall 2003, 154.)

Kontingenssiteorian tutkimuksen tekemisessä laskentatoimessa pitää aina ottaa huomioon kohdeyrityksen tilannetekijät. Ensimmäiseksi tarvitsee huomioida, mitä yrityksen laskentajärjestelmillä pyritään saavuttamaan ja mitkä toiset organisaation järjestelmät tukevat laskentajärjestelmää. Seuraavaksi tutkimuksessa pitää huomioida mahdolliset muuttujat, jotka vaikuttavat järjestelmien kokonaisuuteen. Muuttujina voi olla organisaation sisäiset tekijät, joihin organisaatiolla on mahdollisuus vaikuttaa, ja organisaation ulkopuoliset tilannetekijät, joihin organisaatiolla on vähän tai ei ollenkaan vaikutusmahdollisuuksia. Näiden runsaiden muuttujien ansiosta laskentajärjestelmä toimii luotettavammin, kun sen tavoitteet on määritelty tarkemmin ja käsittelee suppeampaa osaa organisaatiosta. Kuvassa 1 on esitelty Otley'n (1980) määrittelemä vähimmäisviitekehys laskentatoimen kontingenssitutkimuksille. Vähimmäisviitekehystä tutkimusta voi laajentaa käsittelemään useampia tekijöitä, joita esiteltiin aiemmissa kappaleissa. (Otley 1980, 420–422.)



Kuva 1 Vähimmäisviitekehys kontingenssiteorian tutkimukselle (Otley 1980, 421)

Kontingenssiteoriaa johdon laskentatoimessa on myös kritisoitu. Kontingenssiteorian lähtökohta on normatiivinen. Tutkimuksien kautta etsitään yhteyksiä kontekstien ja järjestelmän piirteiden välillä. Kontingenssiteoreettisten tutkimusten tavoitteena on yleensä kehittää teoriaa ja osoittaa, kuinka laskentatoimen informaatiojärjestelmät tulisi rakentaa (Malmi 1994, 18-19). Siihen ei ole rakennettu yhtenäistä hyväksyttyä viitekehystä, jonka avulla kontingenssitekijöiden suhdetta laskentatoimeen pystyttäisiin analysoimaan (Chapman 1997, 189). Seurauksena aihepiirin tutkimuksen tulokset ovat olleet erisuuntaisia ilman mitään selkeää lähtökohtaa mistä tutkimuksen erisuuntaiset tulokset voisivat johtua. Kontingenssiajattelu johdon laskentatoimessa kaipaa selkeämpää, yhtenäistä viitekehystä, jonka avulla kontingenssitekijöiden ja laskentatoimen riippuvuussuhdetta pystyttäisiin esittämään verrattavassa muodossa. Aihepiiriä käsitteleviä empiirisiä tutkimuksia on tehty tasaisin väliajoin, joten aihepiirin tutkimiselle on selkeästi tilausta. (Gerdin & Greve 2004, 322–323.)

Yleensä laskentatoimen kontingenssiteoriaan kohdistuneessa kritiikissä ei ole epäilty itse kontingenssiteorian ydintä vaan sitä, että tutkimuksissa laskentatoimea on käsitelty staattisena ilmiönä ja kontingenssitekijät ovat olleet organisaation ulkopuolelta tulevia, eikä organisaation vaikutusmahdollisuuksia niihin ole otettu huomioon (Chapman 1997,

189–194). Jälkimmäiseen kritiikkiin vastataan sillä, että kontingenssitekijöiden määrää on alettu katsomaan laajemmassa perspektiivissä ja on pyritty löytämään useampia kontingenssitekijöitä (Chenhall 2003). Vaikka tutkimuksiin on kohdistettu kritiikkiä, niin arvostelu ei ole vaikuttanut tutkimuksien uskottavuuteen. Tutkimuksien tuloksiin kannattaa kuitenkin suhtautua suuntaa-antavampina enemmän kuin pyrkiä ajattelemaan niitä yksityiskohtaisina ohjeina, kuinka organisaation tulisi järjestelmänsä rakentaa. Mikäli tutkimusotteita yhdennettäisiin, niin silloin tutkimuksien tuloksiin pystyttäisiin suhtautumaan yleisemmällä tasolla (Gerdin & Greve 2004, 322–323).

2.3 Yhteenveto

Kustannuslaskentaa pidetään johdon laskentatoimen tärkeänä osana ja se on yksi sen tutkituimmista osa-alueista. Aikaisemmin johdon laskentatoimea ja kustannuslaskentaa jopa pidettiin synonyymeinä. Nykyään johdon laskentatoimi käsitetään laajemmin ja sen tarkoituksena on tukea organisaation johtoa päätöksenteossa. Keskeisessä osassa näissä päätöksissä ovat kustannukset. Voidakseen toimia kannattavasti on organisaation saatava katettua tuotoillaan kustannukset. Kustannuksien syntymisen ymmärtäminen on tämän vuoksi tärkeässä osassa organisaatioiden päätöksenteossa. Jos kustannuksien syntymisestä ei ole tarkkaa tietoa, niitä koskevat päätökset ovat arvauksia ilman vankkaa tietopohjaa (Laitinen 2003, 24–25).

Kustannuksia voi syntyä usealla eri tavalla. Esimerkiksi valmistustoimintaa harjoittavalla organisaatioilla aiheutuu joka tuotteesta suorasti ja epäsuorasti kustannuksia. Lisäksi organisaatiolla on kiinteitä yleisiä kustannuksia, joiden syntymiseen ei vaikuta valmistustoiminnan volyymi. Keskeinen asia kustannuksien syntymisen ymmärtämisessä on kustannusten oikeanlainen kohdistaminen. Suorien kustannuksien osalta asia on helppo, mutta epäsuorien ja yleisien kustannuksien kohdalla asia on paljon monimutkaisempi. Näiden kustannuksien oikea kohdistaminen on yksi keskeisimmistä tekijöistä kustannuslaskennan onnistumisen kannalta. Tutkimuksissa (Lere 2001) on havaittu, että virheellinen kustannusten jakaminen on saattanut muuttaa laskelmia niin, että jopa suuri osa organisaation tappiollisista tuotteista on näyttänyt laskelmissa kannattavilta.

Perinteisesti kustannuslaskentaa on kuitenkin kehitetty teoria ensisijalla, jolloin niiden käytännön toimivuuteen ei ole laitettu suurta painoarvoa. Tämän seurauksena johdon laskentatoimen tutkimus on saanut runsaasti kritiikkiä. Jokainen organisaatio on erilainen ja ne toimivat erilaisessa ympäristössä. Tästä syystä ei ole olemassa vain yhtä oikeaa laskentajärjestelmää vaan järjestelmissä pitää huomioida organisaation tilannetekijät ja tavoitteet. Johdon laskentatoimen kontingenssitutkimus syntyi tämän tarpeen pohjalta. Lähtöajatuksena on se, että ei ole yhtä ainoa toimivaa järjestelmää vaan järjestelmät pitää sovittaa organisaation kontekstiin. (Otley 1980, 413–416.)

Kustannuslaskentaan on kehitetty useita erilaisia teorioita, kuten kalkyyllilaskenta tai toimintolaskenta. Niiden käytettävyys eri organisaatioissa riippuu siitä, minkälaista informaatiota niiden halutaan antavan. Erilaiset teoriat toimivat paremmin tiettyihin tarkoituksiin kuin toiset. Tämän takia laskentajärjestelmien kehittämisessä tarvitsee lähteä liikkeelle organisaation tarpeista. Kun laskentajärjestelmän tavoite on selkeä, on helpompi lähteä valitsemaan siihen parhaiten toimivaa teoriaa. Toimivan teorian löydyttyä sitä pitää muokata huomioimaan organisaation erityispiirteet ja -tarpeet. Mikäli organisaation erityispiirteitä ei huomioida, järjestelmä ei todennäköisesti kykene tuottamaan organisaation tarpeisiin nähden riittävän tarkkaa ja laadukasta informaatiota. (Malmi & Granlund 2009, 597–599.)

Laskentajärjestelmien kehityksessä on tarpeen pitää mielessä myös siitä saatava hyöty. Hieno ja tarkka kustannuslaskentajärjestelmä voi tuottaa erittäin pätevää informaatiota, mutta järjestelmän käytöstä aiheutuvat kustannukset kasvavat niin suureksi, ettei siitä saatava hyöty korvaa kustannuksia. Laskentajärjestelmien toimivuutta arvioitaessa on aina huomioitava hyöty-kustannussuhde. Ilman sen huomioimista organisaation laskentajärjestelmä voi aiheuttaa organisaatiolle vain turhia kustannuksia ja järjestelmän monimutkaisuus saattaa aiheuttaa organisaation päivittäisessä toiminnassa ongelmia. (Schoute 2009, 208–212.)

Kontingenssitutkimuksen ongelmana on ollut yhtenäisyyden puute. Empiirisiä tutkimuksia organisaatioiden kustannuslaskentajärjestelmistä on runsaasti, mutta niissä ei ole yhtenäisiä lähtökohtia. Tämän takia niiden vertailukelpoisuus keskenään on ollut heikkoa. Samoin niiden avulla ei löydy vastausta kysymykseen, mikä laskentatoimen teoria

toimisi parhaiten käytännössä ja miten sitä tulisi soveltaa. Tilannekohtaisia esimerkkejä löytyy, mutta niitä ei välttämättä voi yleistää toisiin yrityksiin elleivät ne toimi samalla toimialalla samassa ympäristössä. (Otley 1980, 413–416.)

Toimivaa kustannuslaskentajärjestelmää käytäntöön kehitettäessä tarvitsee huomioida kustannuslaskennan teorian ja soveltaa niitä kontingenssiteorian mukaan yrityksen kontekstiin. Organisaation tarvitsee pystyä valitsemaan niiden joukosta se, joka toimii parhaiten heidän haluamassaan tarkoituksessa. Jokainen organisaatio vaatii sen erityispiirteiden ja tarpeiden huomioonottamisen, kun sitä koskevia järjestelmiä kehitetään. Huomioimalla sekä laskentatoimen teorian ja kontingenssiteoria on mahdollista luoda organisaatiolle sitä palveleva järjestelmä sen haluamaan tarkoitukseen. Muussa tapauksessa järjestelmä ei todennäköisesti ole organisaation tarpeet huomioiden parhain mahdollinen.

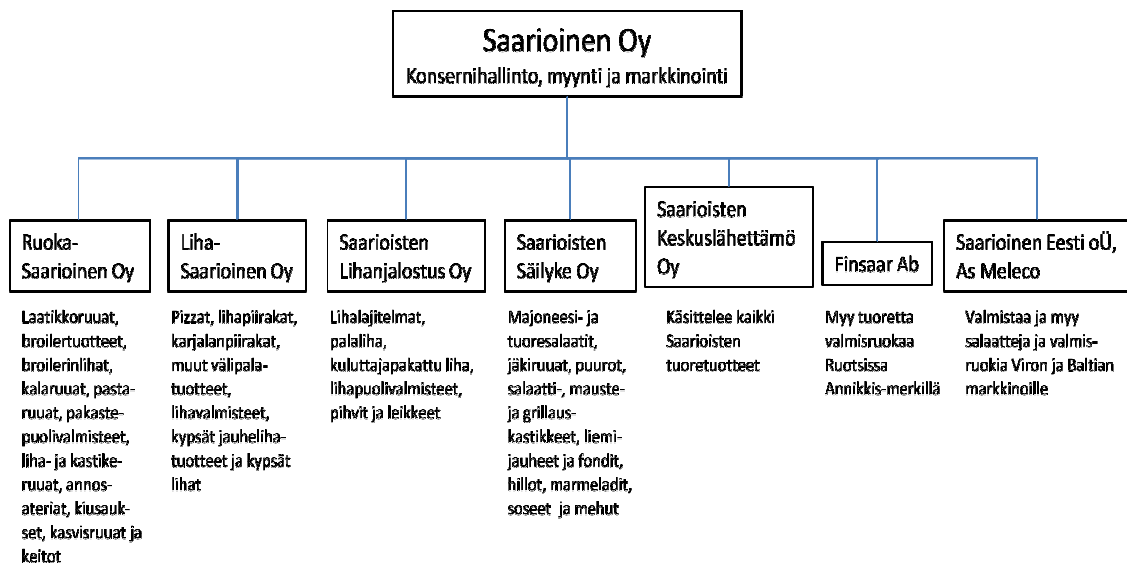
3 SAARIOINEN OY JA SEN RAKENNE

3.1 Kohdeyrityksen esittely

Tutkielman kohdeyritys on noin 60 vuotta vanha suomalainen valmistustoimintaa harjoittava yritys, jonka pääkonttori sijaitsee Tampereella. Yritys on lähtöisin Sahalahdelta, joka kuuluu tänä päivänä Kangasalan kuntaan. Yritys toimii elintarvikealalla ja se tunnetaan ensisijaisesti valmisruuistaan, joissa se on Suomen markkinajohtaja yli 40 prosentin markkinaosuudellaan. Yrityksen tunnetuimpia tuotteita ovat maksalaatikko ja mikropizzat. Yritys on konsernimuotoinen ja sillä on Suomessa neljä valmistustoimintaa harjoittavaa tytäryritystä. Lisäksi yksi tytäryhtiö hoitaa keskitetysti konsernin tuotteiden lähetystoiminnan. Tuotantolaitoksia sijaitsee Kangasalla, Valkeakoskella, Huittisissa ja Jyväskylässä. Lisäksi yrityksellä on ulkomaiset tytäryhtiöt Ruotsissa ja Virossa. Konsernin ensimmäinen ulkomainen tuotantolaitos Viron Raplassa aloitti toimintansa loppuvuonna 2009. Ulkomaisista yhtiöistä huolimatta konsernin merkittävin markkina-alue on Suomi. Ulkomaiden osuus konsernin liikevaihdosta on varsin pieni, vain muutaman prosentin luokkaa. Uuden modernin tehtaan myötä yrityksen on tarkoitus laajentua voimakkaasti Baltian puolella, jossa valmisruoan markkinat väkilukuun suhteutettuna ovat vielä toistaiseksi paljon pienemmät kuin Suomessa. Valmisruoan suosion kasvu on ollut vahvaa viime vuosina ja tulevaisuudessa sen suosion uskotaan kasvavan entisestään. (www.saarioinen.fi & Vuosikertomus 2009.)

Vuosi 2009 oli erityisen haastava Saarioisille, kuten se oli usealle muullekin saman toimialan toimijalle. Konsernin liikevaihto ja tulos laskivat hieman. Vaikeasta tilanteesta huolimatta konsernissa on vahva usko tulevaisuuteen investointien ollessa ennätysuuret vuoden 2009 aikana, lähes 40 miljoonaa euroa. Konsernin liikevaihto vuonna 2009 oli 340 miljoonaa euroa ja liikevoitto 15,4 miljoonaa euroa. Konsernin palveluksessa oli vuonna 2009 keskimäärin 2138 henkilöä, joista suurin osa, yli 80 %, työskentelee tytäryrityksissä tuotannon puolella. Emoyhtiön palveluksessa on n. 165 henkilöä. (Vuosikertomus 2009.)

Yrityksessä käytössä olevan konsernirakenteen myötä yrityksen toimintafunktioita on jaettu konsernin eri osiin. Emoyhtiö vastaa keskitetysti konsernin myynnistä, markkinoinnista ja hallinnosta. Varsinainen tuotantotoiminta hoidetaan neljässä tytäryrityksessä, joista jokaisen vastuualueena on tiettyjä tuoteryhmiä konsernin tuotantotoiminnasta. Yhden tytäryrityksen vastuuna on hoitaa konsernin tuotteiden lähetystoimintaa ja sen kautta kulkevat kaikki Saarioisten tuoretuotteet kotimaan markkinoilla. Ulkomaiset tytäryritykset huolehtivat omista markkina-alueistaan. Konsernirakenne ja eri tytäryritysten vastuualueet on jaoteltu kuvan 2 mukaisesti. (Vuosikertomus 2009.)



Kuva 2 Saarioisten konsernirakenne

3.2 Reseptirakenteen esittely

Kohdeyrityksen jokaisella tuotteella on oma reseptinsä. Jokaista tuotetta valmistetaan erikokoisissa erissä ja reseptit on tehty eräkohtaisesti. Reseptin sisällä on määritelty tuotteen valmistuksen vaatimat tuotantopanokset määrän mukaan ja jokaiselle tuotantopanokselle on määritelty standardihinta. Resepti on välttämätön valmistuksen puolella, koska sen kautta selviää tuotteen vaatimat tuotantopanokset. Se siis sisältää tiedot, mitä kaikkea tarvitaan kyseisen tuotteen valmistamiseksi. Lisäksi reseptirakenteen avulla pystytään seuraamaan valmistuksessa kuluvia tuotantopanoksia niin määrän kuin hinnan osalta. Reseptirakenteen toiminnan selvittämiseksi keskusteltiin useita kertoja

Ilkka Nurmisen kanssa ja keskustelujen pohjalta selvitettiin, kuinka kohdeyrityksen reseptirakenne toimii.

Reseptirakenteessa tuotantopanokset on jaoteltu niiden tyyppin mukaan, jotta niiden seuranta olisi helpommin hallittavissa. Tyypinjakko on tehty sen mukaan, kuinka kyseistä tuotantopanosta käytetään tuotteiden valmistamisessa. Jaottelu on suoritettu neljään kategoriaan, joita ovat raaka-aineet, tarvikkeet, työt ja lisät. Seuraavaksi esitellään lyhyesti eri tuotantopanokategoriat.

Raaka-aine

Raaka-aineet käsittävät tuotteeseen kuuluvat varsinaiset raaka-aineet, eli aineet joista valmistuksen kohteena oleva tuote tulee valmistumaan. Raaka-aineita voi pitää valmistuksessa olevan tuotteen varsinaisina tuotantopanoksina, joista tuote tulee koostumaan. Elintarvikealan yrityksen kohdalla varsinaisia tuotantopanoksia ovat siis raaka-aineet, joita tarvitaan kyseisen lopputuotteen valmistamiseen. Raaka-aineet saattavat olla itsenäisiä yksiköitä (esim. suola, sokeri tai jauhot) tai puolivalmisteita (esim. pizzataikina). Itsenäiset raaka-aineet saapuvat tehtaille sellaisinaan, kun taas puolivalmisteita voisi kuvailla jalostetuiksi raaka-aineiksi. Jokainen puolivalmiste on verrattavissa lopputuotteeseen siinä mielessä, että jokaisella puolivalmisteella on oma reseptinsä. Ero lopputuotteeseen verrattuna on käyttötarkoitus. Lopputuotteet on tarkoitus myydä asiakkaille, kun taas puolivalmisteet käytetään jonkin toisen tuotteen raaka-aineena. Myytävän lopullisen tuotteen reseptillä puolivalmisteet on purettu raaka-aineiksi ja niitä käsitellään kyseisen tuotteen kohdalla samalla tavalla kuin muitakin raaka-aineita. Puolivalmisteiden käsittely on reseptirakenteen kannalta erityisen tärkeää ja niiden erityispiirteitä tullessaan käsittelemään tarkemmin tämän työn myöhemmissä vaiheissa. Raaka-aineiden käyttöä seurataan määrän mukaan (kg, kpl, jne.).

Tarvikkeet

Tarvikkeet ovat muut tuotteen tarvitsemat materiaalit, joita ei luokitella tuotteessa varsinaisiksi raaka-aineiksi, eli niitä ei yleensä syödä. Näitä ovat esimerkiksi tuotteiden pakkausmateriaalit. Tarvikkeet voisi määritellä tuotteen tukiraaka-aineiksi. Tuote pys-

tyttäisiin monessa tapauksessa valmistamaan ilman tarvikkeita, mutta ne ovat välttämättömiä, jotta tuote saataisiin myyntiin asti. Poikkeuksia edellä mainittuun sääntöön löytyy: mm. makkaroiden valmistamiseen tarvittava suoli luokitellaan tarvikkeeksi eikä raaka-aineeksi. Lopullisen myyntiin menevän tuotteen kannalta ero raaka-aineisiin on varsin pieni. Jaottelu raaka-aineiden ja tarvikkeiden välillä on kehitetty, koska niiden käyttö tuotannossa on erilaista. Tämän tutkielman puitteissa raaka-aineita ja tarvikkeita tullaan käsittelemään yhdessä, koska kustannusten laskentajärjestelmässä niiden käyttäytymisellä ei ole eroavaisuuksia. Tarvikkeiden käyttöä seurataan käytetyn määrän mukaan samoin kuin raaka-aineita.

Työ

Työ tarkoittaa ihmisten tekemää työpanosta tuotteen valmistamiseksi. Jokaisen tuotteen valmistaminen vaatii henkilökunnalta erilaisia tuotantopanoksia, joita on tuotteesta riippuen muutamasta useampaan. Resepteissä jokainen tuotteen valmistukseen tarvittava työvaihe on eritelty omalla rivillään. Kohdeyrityksessä työn osuus käsittää pelkästään ihmisten tekemät tuotantopanokset, vaikka nykyaikaisessa tuotannossa automaation osuus on jatkuvasti kasvanut. Koneiden tekemää työpanosta ei huomioida muutoin kuin koneen käyttäjinä toimivien henkilöiden tekemän työmäärän mukaan. Koneiden kanssa työskennellessä on konehäiriöiden välttäminen käytännössä mahdotonta. Tämän takia resepteissä on otettu huomioon häiriöihin kuuluva aika aikaisempien kokemusten perusteella. Työn määrää seurataan työhön käytetyn ajan mukaan.

Lisät

Lisät sisältävät tuotteeseen tuotannon määrän mukaan tulevat kustannukset, eli muuttuvat kustannukset, joita ei voi kohdistaa mihinkään toiseen edellä mainittuun erään. Näitä erinä ovat mm. kuljetuslaatikkojen kustannus, keskuslähettämön veloitus ja tuotteen pakastus. Lisät ovat eränä useimmiten varsin pieniä ja niiden suuruus on määritelty tietyllä ajanjaksolla syntyneiden kustannusten mukaan. Koska lisien merkitys tässä tutkielmassa on varsin merkityksetön, niitä ei tulla käsittelemään kuin pintapuolisesti. Lisien käyttöä seurataan erikseen päätettyjen mittarien avulla, jotka vaihtelevat eri lisissä sen mukaan, millä tavalla niiden mittaaminen on mahdollista suorittaa.

Reseptien sisältämä informaatio on yksi yrityksen tärkeimmistä omistuksista. Yrityksen jokaisella tuotteella on resepti, jonka mukaan tuote valmistetaan. Nämä reseptit tekevät tuotteista juuri Saarioisten tuotteen ja varsinkin menestyneimpien tuotteiden reseptit saattavat pysyä hyvin pitkiä aikoja muuttumattomina. Esimerkiksi tunnetuimmista tuotteista maksalaatikon resepti on raaka-aineiden puolesta pysynyt lähes muuttumattomana jo yli 40 vuoden ajan (Maarit Kyyrö, laatujohtaja) ja se on Suomen suosituin einismaksalaatikko, sekä einelaatikoiden selkeä ykkönen Suomen markkinoilla. Tämän takia jokaisen reseptin tietojen pitäminen yrityksen sisällä on tärkeää ja jokainen työntekijä joutuu työsopimuksessa sitoutumaan olemaan paljastamatta reseptien tietoja yrityksen ulkopuolisille.

Reseptien luomisesta kohdeyrityksessä vastaa tuotekehitys. Tuotekehityksen henkilöstö kehittää tuotteen ja määrittää kuinka paljon kyseiseen tuotteeseen tarvitaan eri raaka-aineita ja tarvikkeita. Prosessinkehittäjän kanssa pidettyjen palaverien perusteella tuotteen reseptille lisätään tarvittavat työvaiheet. Kerran tehty resepti ei säily muuttumattomana, vaan reseptejä valvotaan koko ajan ja niitä saatetaan muokata useitakin kertoja. Vasta käytännössä havaitaan tarkalleen, kuinka paljon tuotantopanoksia vaaditaan kyseisen tuotteen valmistukseen. Tuotteeseen kuluvat raaka-aineet saattavat käytännössä kuluu erilaisilla kuin oli laskettu tai tuotteeseen saatetaan haluta tehdä muutoksia esim. laatusyistä tai tuotannon sujuvuuden vuoksi. Työn ja lisien osuudet ovat tuotteen kehitysvaiheessa arvioita, vasta käytännön kokemus paljastaa tarkemmin, kuinka paljon kyseisiä tuotantopanoksia tullaan tuotteen valmistukseen tarvitsemaan. Investoinnit aiheuttavat myös tarvetta tarkistaa reseptejä. Valmistuksessa käytettyjen koneiden muuttaminen vaikuttaa todennäköisesti tarvittavan työn määrään, joskus jopa suurissa määrissä. Uudet tuotantolaitteet käyttävät raaka-aineita todennäköisesti erilaisella hyötysuhteella kuin vanhemmat laitteet.

3.3 Tietojärjestelmien esittely

Yrityksellä on käytössä useita eri tietojärjestelmiä eri käyttötarkoituksiin. Kyseisten järjestelmien avulla hallitaan yrityksen eri prosesseja ja suoritetaan toiminnan seuranta ja valvontaa. Lisäksi niiden kautta saadaan yritystä koskevaa informaatiota esimerkiksi

materiaalivirtojen liikkumisesta ja tuotantopanosten käytöstä. Tarkoitukseen valittu tietojärjestelmä riippuu sen soveltuvuudesta kyseisen tehtävän hallintaan. Vaikka käytössä on useita eri tietojärjestelmiä, samaa informaatiota ei tarvitse syöttää useampaan järjestelmään. Informaatio syötetään sitä koskevaan ensisijaiseen järjestelmään, josta se siirtyy tarvittaessa muiden järjestelmien käyttöön, koska tietojärjestelmät on suunniteltu kommunikoimaan keskenään.

Tällä hetkellä käytössä on seitsemän eri tietojärjestelmää. Määrä on normaaliin tilanteeseen verrattuna poikkeuksellisen suuri, koska yrityksessä on menossa uusien tietojärjestelmien käyttöönotto vaihe. Kaikkia ominaisuuksia ei kuitenkaan ole siirretty yhdellä kerralla uuden tietojärjestelmän alle, vaan ominaisuuksia siirretään yksi kerrallaan, jolloin myös vanhemmat tietojärjestelmät pyörivät samalla uusien kanssa. Tulevaisuudessa tietojärjestelmien määrä tulee laskemaan.

Tietojärjestelmien toiminnan selventämiseksi haastateltiin kohdeyrityksen ATK-suunnittelija Hannu Lakkalaa, joka opasti tietojärjestelmien toimintaperiaatteita. Lisäksi M3-järjestelmää varten haastateltiin ostopäällikkö Anneli Hautaniemeä, joka toimii kohdeyrityksessä osto-osastolla. Tietojärjestelmien käytännön soveltamisesta tämän tutkielman tarpeisiin ja tietojärjestelmien kautta saatavan tutkielman kannalta tarpeellisen, informaation löytämiseksi on haastateltu Ilkka Nurmista. Seuraavaksi esitellään lyhyesti kohdeyrityksen käytössä olevat tietojärjestelmät.

Tuotetieto-ohjelma ITEM

ITEM on yritykselle kehitetty ohjelma, joka toimii keskeisellä paikalla yrityksen tietojärjestelmissä. ITEMissä on yrityksen kaikkien tuotteiden perustiedot mukaanlukien reseptit. Tuotekehittäjät syöttävät reseptit ITEMiin. Jos valmistusta muutetaan, niin tuotekehityksen vastuulla on myös tehdä resepteihin muutokset. Muiden toimijoiden käyttöoikeuksilla reseptien muuttaminen järjestelmään on mahdotonta. Tämän tarkoituksena on estää se, että joku tekisi vahingossa muutoksia reseptiin jonkun muun toiminnan yhteydessä. Reseptejä muutetaan valmistusta tai tuotetta kehitettäessä ja esimerkiksi työn osuuteen saattaa tulla muutoksia organisaation oppimisen tai investointien myötä. Reseptitiedot kertovat tuotteiden valmistuksessa tarvittavat tiedot, joten ne ovat onnistumi-

sen kannalta tärkein asia. Resepti, joka ei vastaa todellista valmistustilannetta, aiheuttaa virheitä seurantaan ja valvontaan. Ohjelma sisältää myös tuotetietovaraston, jossa on kaikki tuotteeseen liittyvät tiedot resepteistä kustannuksiin ja kuluttajien tarvitsemat tiedot.

Reseptit on ohjelmassa jaoteltu vaiheittain. Kaikki raaka-aineet ja tarvikkeet ilmaistaan omilla riveillään, samoin kuin kaikki tuotteen valmistukseen vaadittavat työvaiheet. Tuotteen tarvitsemat lisät löytyvät myös omilta riveiltään. Jokaisella rivillä on määritelty valmistuserän mukaan, kuinka paljon kyseistä tuotantopanosta tarvitaan erän valmistamiseksi ja riviltä löytyy myös jokaisen tuotantopanoksen standardihinta. Tämän tutkielman kannalta nämä edellä mainitut rivit ovat tärkein informaatio. ITEMiin raaka-aineiden ja tarvikkeiden standardihinnat saadaan muista järjestelmistä ja työn ja lisien standardihinnat syötetään erikseen järjestelmään.

M3

Saarioisilla on käytössä Lawson Softwaren ohjelma M3, jota käytetään ostojärjestelmänä. Ostojärjestelmään syötetään osto-osaston tekemät sopimukset ja ostosopimusten pohjalta tuotantolaitosten on mahdollista suorittaa tilaukset tarpeidensa mukaan. Myös tilausten seuranta onnistuu M3-ohjelman kautta. Tilausta tehdessä sovitaan tuleva toimituspäivä. Toimituspäivän avulla voidaan hallinnoida varastoja, koska siitä saa selville, milloin varastoihin on saapumassa täydennystä. Tavarahan vastaanottajan velvollisuuteen kuuluu huolehtia tavarahan vastaanoton kirjaamisesta. Ilman tavarahan vastaanottoa niiden saapumista vastaanottoaikaan ei voida todeta järjestelmien kautta, vaan ne näyttävät olevan vielä matkalla. Tavaroiden saapumisen kirjaamisesta huolimatta M3-järjestelmää ei käytetä kohdeyrityksessä varastonhallintaan, pelkästään ostojen ja tilauksien hallintaan.

Ostosopimusten pituudet vaihtelevat hyvin suuresti eri tuotteiden kesken. Ne voivat olla yhden toimituserän kokoisia tai sitten ne saattavat olla pidempiaikaisia. Sopimuksia voidaan tehdä joko tietylle tytäryhtiölle tai koko konsernia koskevia yhteisiä sopimuksia. Sopimuksissa määriteltyjen hintojen perusteella tapahtuu raaka-ainehintojen seuranta ja tämän järjestelmän kautta hinnat päivittyvät muihin järjestelmiin.

MOVEX

MOVEX on tuotepuolen vastine M3-järjestelmälle. Siihen perustetaan uudet tuotteet ja annetaan logistiikan tarvitsemat perustiedot. Se on toiminnanohjausjärjestelmä ja sitä käytetään tuotestandardien ylläpitoon. Kyseisen järjestelmän kautta ylläpidetään tuotestandardeja eli raaka-aineiden, työn ja lisien määriä tuotteen valmistuksessa. Tämän järjestelmän kautta kyseinen informaatio siirtyy ITEMiin, jossa niiden tarkastelu on helpompaa. Myös muiden järjestelmien tarvitsemat tuotetiedot päivittyvät tämän järjestelmän kautta.

PIMS

Kohdeyrityksen tuotevarasto-ohjelmana on PIMS. Kyseisen järjestelmän kautta seurataan yrityksen tuotantoa eli siihen kirjataan valmistetut tuotteet. Syöttäminen tapahtuu pakkausten viivakoodien perusteella, joten järjestelmä on tuotannossa varsin nopea ja myös näppäilyvirheiden kannalta turvallinen. Kyseisen järjestelmän kautta saadaan lisäksi valmistusraportit, joista näkee, kuinka paljon tuotteita on valmistunut tietynä ajanjaksona. Tulevaisuudessa myös raaka-ainevarastot on tarkoitus siirtää PIMS-järjestelmään. Uudistuksen myötä raaka-aineiden kulutuksen seuranta pyritään tekemään tarkemmaksi kuin aikaisemmin on ollut mahdollista. Tämä muutos on tarpeellista oman seurannan kannalta sekä ulkoisten vaatimuksen takia. Raaka-aineiden jäljitettävyyden vaatimukset lainsäädännössä ovat tiukentuneet viimeisten vuosien aikana ja saman suunnan ennustetaan jatkuvan tulevaisuudessa.

MATEK

Toistaiseksi kohdeyrityksessä on käytössä varastonhallinnan ohjelmana MATEK, mutta kyseinen järjestelmä kuuluu uudistuksessa korvautuvien järjestelmien joukkoon. Varastonhallintaohjelmaan syötetään vastaanoton yhteydessä varastoihin saapuvat tuotteet ja tuotteiden lähtiessä pois varastoista ne kirjataan järjestelmässä poistuneiksi varastosta. Järjestelmän käytössä on konsernin sisällä eroavaisuuksia, joista olisi tarkoitus päästä

eroon tietojärjestelmien uusiutumisen aikana. Osassa konsernia MATEKia käytetään reaaliaikaisesti varastonseurantaan, kun taas toisissa osissa seuranta hoidetaan inventaarien avulla ja inventaarissa saatujen tuloksien mukaan kirjataan muutokset järjestelmään. Järjestelmäuudistuksen yhteydessä tarkoituksena on saada konsernin eri osien käytännön toimintamallit yhtenäisiksi.

Tarvelaskentaohjelma

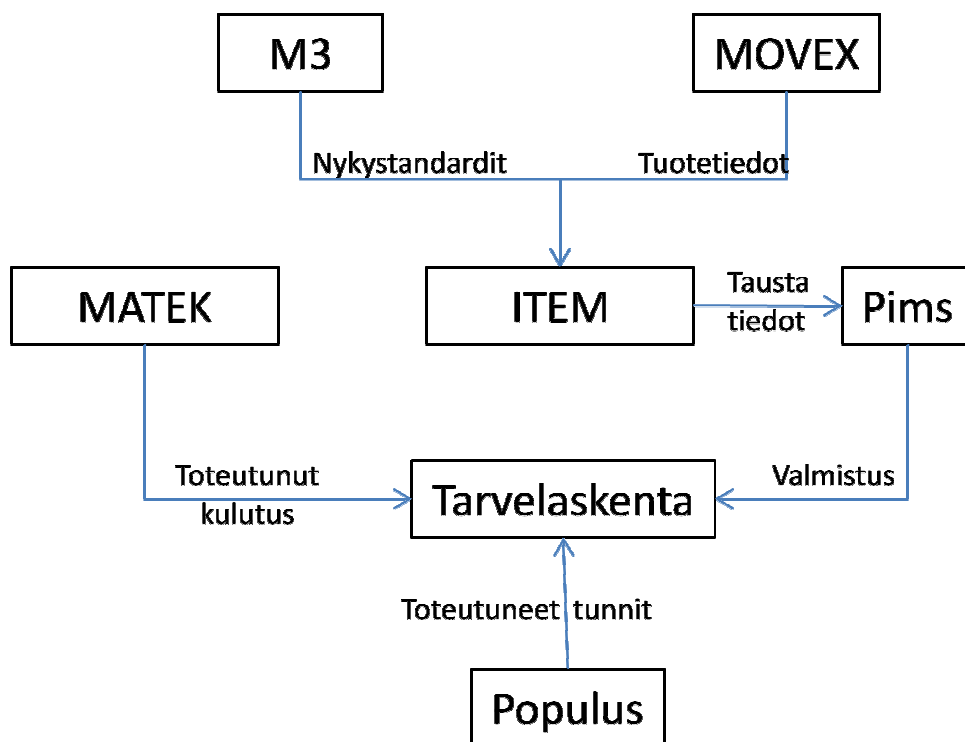
Tarvelaskentaohjelma laskee nimensä mukaisesti tuotannon tarpeen. Se siis laskee, kuinka paljon tuotantopanoksia tarvitaan halutun tuotannon tekemiseksi standardien mukaan. Ohjelmassa laskettavaa tuotannon määrää voidaan laskea eri ajanjaksojen tai osastojen mukaan. Siihen voidaan myös syöttää manuaalisesti haluttu tuotos, jolloin voidaan arvioida tuotantoon kuuluvien tuotantopanosten määrää. Tarvelaskentaohjelmaa käytetään ensisijaisesti seuranta- ja valvontatehtävissä, koska sen avulla saadaan selville, kuinka paljon tuotantopanoksia olisi kuulunut tuotantoon kulua ja sen antamia lue- mia verrataan todellisiin lukemiin. Järjestelmässä käytettävät standardit päivittyvät järjestelmään automaattisesti tuotetieto-ohjelma ITEMin kautta.

Populus

Palkanlaskentaan yrityksessä käytetään Populus-ohjelmaa. Järjestelmän avulla lasketaan jokaisen työntekijän palkkakauden aikana ansaitsemat palkat, joten sen kautta saadaan selville yrityksen työn kustannukset. Palkkakaudesta huolimatta järjestelmä laskee työntekijän ansiot eri päiviltä erikseen, joten kustannuksia voidaan jakaa helposti eri palkka-kausille. Populuksessa hoidetaan myös työajan seuranta. Työntekijät ovat velvollisia kirjaamaan työtehtävänsä ja kuinka kauan kyseistä työtehtävää on suoritettu. Tämän avulla pystytään seuraamaan työn toteutuneita määriä jaoteltuna eri työvaiheiden ja osastojen mukaan, kuten myös kyseisten erien kustannuksia. Populuksen kautta saadaan selvitettyä kustannuslaskelmia varten yrityksen toteutuneet työtunnit ja niiden todellinen kustannus.

Tietojärjestelmien välillä siirtyä informaatiota, jolloin tiedon päivittäminen yhteen järjestelmään riittää ja sen kautta tiedot siirtyvät muihin järjestelmiin. Kuvassa 3 on kuvat-

tuna tietojärjestelmien keskinäistä tiedonsiirtoa. Tietojärjestelmien välillä on muitakin keskinäisiä toimintoja, mutta niiden käsitteleminen ei ole tämän tutkielman kannalta tarpeellista. Kuvassa on huomioitu ainoastaan tämän tutkielman kannalta tarpeellisen informaation liikkuminen ja se selventämään, mistä järjestelmästä haluttu informaation on saatavilla.



Kuva 3 Ohjelmien keskinäinen kommunikaatio

4 SAARIOINEN OY:N TUOTEKOHTAINEN KUSTANNUSLASKENTA JA SEN KEHITTÄMINEN

4.1 Tuotekohtaisen kustannuslaskennan nykytila

Kohdeyrityksen toimialana on elintarvikkeiden valmistustoiminta. Toimialan luonteeseen kuuluu, että tuotteita on paljon ja tuotantotoiminnan tuotteiden yksikkömäärät vaihtelevat, jolloin kustannusten kohdistaminen yksittäiseen tuotteeseen on haasteellisempaa verrattuna sellaisiin toimialoihin, joissa tuotantotoiminnan yksikkömäärät ovat pieniä. Toinen merkittävä elintarvikkeiden luonteenpiirre on, että niiden säilyvyysaika on rajallinen, jolloin tuotteiden pitkäaikainen varastointi ei ole mahdollista, vaan viikoittain on valmistettava useita kertoja kaikkia tuotteita. Tämän seurauksena varaston kiertonopeus on suuri ja tuotannon pitää vastata mahdollisimman tarkasti markkinoilla valitsevaa sen hetkistä kysyntää. Kustannusten oikea kohdistaminen on erittäin tärkeää, jotta tuotteiden hinnoittelu pystytään tekemään kannattavasti ja tuotteiden kannattavuutta pystytään seuraamaan.

Kustannusten kohdistamista varten kohdeyritykseen on luotu järjestelmä, jolla tuotannonkustannukset saadaan kohdistettua tuoteyksiköille ja sitä kautta saadaan tuotteiden hinnoittelu kannattavaksi. Luotu järjestelmä on standardikustannuslaskenta. Jokaiselle tuotteelle on muodostettuna resepti, johon on määritelty kyseiseen tuotteen yhden yksikön vaatimat tuotantopanokset. Järjestelmän avulla jokaiselle tuotantopanokselle on määritelty standardihinta ja tuotantopanosten rivit laskettuna yhteen saadaan määriteltyä kyseisen tuotteen standardihinta.

Soveltaessa standardikustannuslaskennan tuloksia pitää huomioida, että kohdeyrityksessä standardien laskennan pohjana olevat reseptit sisältävät pelkästään muuttuvia kustannuksia. Päätöksenteossa pitää siis muistaa huomioida myös kiinteiden kustannusten olemassaolo. Tuotteiden yksikkökatetta määritettäessä on otettava huomioon, että katteen määrän on oltava riittävä kattaakseen laskelmista puuttuvat poistot sekä muut kiinteät kustannukset. Kestävää yritystoimintaa voi harjoittaa vain voitollisena (Neilimo &

Uusi-Rauva 2001, 126), joten hinnoittelupäätöksissä pitää muistaa huomioida yrityksen tarvitsema voittolisä.

Standardeja on kohdeyrityksessä käytössä kahta eri tyyppiä, budjetti- ja nykystandardi. Budjettistandardi määrittää budjettia tehtäessä yrityksessä ostoista vastaavien henkilöiden asiantuntemusta hyödyntäen. Budjettistandardia varten tarvitsee arvioida tuotantopanosten kustannusten kehittyminen vuoden mittaan, eikä kyseistä lukua päivitetä vuoden aikana. Sitä käytetään budjetin toteutumisen seurannassa. Budjettistandardin ansiosta voidaan vertailla todellisia kustannuksia budjetin arvioituihin kustannuksiin. Sen avulla budjetin rahalliset määrät voi muuttaa tuotannon yksikkömääriin ja muuntamisen voi suorittaa myös tuotannon yksikkömääristä rahallisiin summiin. Jokapäiväisessä toiminnassa nykystandardi on tärkeämpi kuin budjettistandardi. Sen pitäisi kuvata mahdollisimman tarkasti tämän hetkisen tilanteen mukaisia kustannuksia ja sen pohjalta tehdään tuotekohtaiset kustannuslaskelmat. Tästä työssä standardihinnalla tarkoitetaan nykystandardihintaa.

Kohdeyrityksen toiminta on organisoitu konsernimuotoon, jossa tytäryhtiöt huolehtivat konsernin tuotantoprosesseista ja emoyhtiö tarjoaa tytäryhtiöille myyntikanavat, hallinnon ja markkinoinnin. Lisäksi tytäryrityksiä on saatettu jakaa toimintayksiköiksi, kuten Liha-Saarioinen Valkeakoskella on jaettu leipomoksi ja lihatehtaaksi. Konsernin sisäiset tietojärjestelmät ovat emoyhtiön hallinnoimia, joten konsernin kaikissa yhtiöissä käytetään samoja tietojärjestelmiä. Kuitenkin jokaisella konsernin tytäryrityksellä on oma toimiva johtonsa ja omat erityispiirteensä, joten järjestelmien käytännön soveltamisessa on eroavaisuuksia. Niitä on syntynyt toiminnan pienien eroavaisuuksien takia sekä paikallisen toimintakulttuurin johdosta.

Suunnitelmien toteutumista seurataan hinta- ja määräerolla. Niiden laskemista varten tarvittava informaatio on tuotantopanosten standardihinta sekä toteutunut hinta ja tuotantopanosten todellinen kulutus sekä standardien mukainen määrä. Myös tarkasteluajanjakson valmistuneiden lopputuotteiden määrä tarvitaan laskelmien tekemistä varten. Kaikki laskelmien kannalta tarpeellinen informaatio on saatavissa yrityksen tietojärjestelmien kautta. Vaikka ohjelmat kommunikoivat keskenään, niin järjestelmistä ei ole

saatavissa yhteenvedoa tarvittavasta informaatiosta, vaan jokainen tieto joudutaan hakemaan erikseen sitä käsittelevästä tietojärjestelmästä.

Raaka-aineiden ja tarvikkeiden kulutuksen todellinen määrä saadaan selville, kun selvitetään laskentakauden ostot ja ostoihin lisätään tai vähennetään kauden aikana tapahtunut varastojen muutos. Ostojen määrä saadaan suoraan ostojärjestelmästä, johon rekisteröidään konsernin kaikki ostot tilaushetkellä. Kun ne saapuvat kohteeseensa, ne rekisteröidään vastaanoton suorittaneeseen varastoon saapuneiksi. Varastojen seurantaan on vielä toistaiseksi käytössä toinen ohjelma, joten vastaanotto joudutaan suorittamaan kahteen eri järjestelmään, joista toiseen rekisteröidään tavara vastaanotetuksi maksua varten ja toinen toimii varastokirjanpitona. Varaston seuranta hoidetaan konsernin eri tytäryhtiöissä erilailla; toisissa se on reaaliaikainen, jolloin kaikki varastojen liikkeet kirjataan välittömästi varastohallintaohjelmaan ja toisissa se hoidetaan tekemällä inventaareja ja kirjaamalla varastoissa tapahtuneet muutokset järjestelmään inventaarissa saatujen tietojen perusteella. Varastossa olevien tuotteiden hinnoittelussa käytetään juoksevan keskihinnan menetelmää.

Juoksevan keskihinnan menetelmä on eräs hankintahinnan määrittelyyn käytetyistä menetelmistä. Se tarkoittaa, että varastossa oleva tavara arvostetaan uudelleen aina, kun varastoon saapuu uutta tavaraa. Juokseva keskihinta saadaan laskemalla alkuvaraston arvo ja hankittujen tavaroiden summa yhteen ja tämä summa jaetaan varastossa oleville yksiköille, joka on kyseisen yksikön uusi arvo varastossa. Juokseva keskihinta ei ole välttämättä missään vaiheessa tarkka toteutunut hinta, vaan se on painotettu keskiarvo varaston läpi kulkeneesta tavarasta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 92–93.)

Kohdeyrityksessä on käytössä useita eri varastoja. Tavarain vastaanotossa tuotteet kirjataan vastaanottavaan varastoon, josta ne siirretään tuotannon osastoille, joissa varsinaisen valmistustoiminta ja tuotantopanosten kulutus tapahtuu. Lisäksi tuotantopanosten liikettä saattaa tapahtua varastoista toiseen tai tuotannosta takaisin varastoon. Seuramalla varastoista tuotantoon menevää raaka-ainemäärää ja vähentämällä siitä tuotannosta takaisin varastoihin tuleva raaka-ainemäärä saadaan selville raaka-aineiden todellinen kulutus. Lisäksi kohdeyrityksessä tapahtuu runsaasti varastojen keskinäisiä siirtoja, niin sisäisesti kuin tytäryhtiöiden välillä. Yksittäisen tytäryhtiön varastojen keskinäisillä

sisäisillä siirroilla ei ole merkitystä laskettaessa standardeja tai todellisia kustannuksia, vaikkakin tytäryrityksen sisällä suoritettavissa toimintayksiköiden laskelmissa sisäisille siirroille lasketaan pieni kate. Ne eivät kuitenkaan vaikuta tytäryhtiön tulokseen, eivätkä ole siten relevantteja. Tytäryhtiöiden keskinäisiä siirtoja käsitellään kuin muitakin ostoja, koska jokainen tytäryhtiön yhteisestä omistajasta huolimatta oma itsenäinen tulosta tekevä yksikkönsä.

Puolivalmisteiden seuranta on oma erikoisuutensa. Ne valmistetaan osastoilla samalla tavalla kuin lopputuotteet, mutta sen sijaan, että ne lähetettäisiin myytäväksi, ne jäävät jonkin osaston varastoon, josta ne käytetään jonkin lopputuotteen raaka-aineena. Puolivalmisteiden valmistumista seurataan samalla tavalla kuin lopputuotteiden, eli ne kirjaetaan yhtä lailla valmistuneiksi, ja puolivalmisteilla on omat varastonsa, joista niiden kulutusta pystytään seuraamaan. Puolivalmisteiden kulutuksen seurannassa ongelmia aiheuttaa niiden huomioiminen mahdollisesti kahteen kertaan. Tämä aiheutuu siitä, että puolivalmisteet ovat valmistuskirjauksien näkökulmasta katsottuna lopputuotteita, eli tuotantopanosten kulutus rekisteröityy valmistettaessa. Kun puolivalmisteet käytetään lopputuotteen varastosta valmistuksessa, niin niiden käyttämät tuotantopanokset näkyvät myös tämän tuotteen valmistukseen käytetyissä tuotantopanoksissa. Tämä johtuu siitä, että lopputuotteen reseptissä puolivalmisteet on hajoitettu omiksi tuotantopanoksiksi. Tässä tapauksessa puolivalmisteiden vaatimat tuotantopanokset tulevat siis laskettua kahteen kertaan. Ongelman huomioimiseen tullaan kiinnittämään erityistä huomiota työn myöhemmissä vaiheissa.

Työn osalta toteutunut määrä saadaan selville palkanlaskentajärjestelmän kautta työnumerosurannan ansiosta. Työntekijät kirjaavat työpäivän aikana itsensä työaikajärjestelmään sille työnumerolle, joka on heidän työtehtävänsä mukainen. Tehtävien vaihtuessa työpäivän aikana työntekijän vastuulla on kirjautua uuden työtehtävän numerolle. Palkanlaskentajärjestelmän kautta saadaan selville työn toteutunut hinta työn yksikköhintojen määräytyessä alalla vallitsevan työehtosopimuksen mukaan.

Yrityksen valmistaman tuotoksen standardien mukaiset vaaditut panokset saadaan selville, kun tuotannon mukainen valmistusmäärä syötetään tarvelaskentaohjelmaan, joka jakaa tuotoksen reseptien mukaisesti eri tuotantopanoksiksi. Reseptitietojen päivittymi-

nen tarvelaskentaohjelmassa sujuu automaattisesti reseptiohjelman kautta. Reseptitiedot sisältävät kaikki kyseisen tuotteen valmistukseen tarvittavat tuotantopanokset. Tarvelaskenta laskee reseptien informaation pohjalta tuotannon vaatiman tuotantopanosten standardimäärän. Saatu raportti ilmoittaa valmistusmäärän vaatiman tuotantopanosten standardimäärän jokaiselta tuotantopanokselta erikseen.

Standardihintojen seuraamiseen ja päivittämiseen ei ole automaattista systeemiä, vaan hintojen kehitystä seurataan jatkuvasti ja niitä verrataan käytössä oleviin nykystandardeihin. Mikäli standardihinnoissa ja todellisissa hinnoissa havaitaan poikkeamia, selvitetään niiden syyt. Selvitysten perusteella saatujen tietojen pohjalta tehdään mahdollisesti korjauksia standardihintoihin.

Raaka-aineiden hintamuutosten seuranta on mahdollista suorittaa ostojärjestelmän kautta. Kohdeyrityksessä tehdään tuottajien kanssa hankintasopimuksia, joiden pituudet vaihtelevat raaka-aine-erän mukaan yhdestä kerrasta useamman kuukauden mittaisiin sopimuksiin. Ostosopimuksissa saatetaan sopia tietyn kiintiön hankinnasta, jota voi jakaa useampaan erään tietyn ajanjakson aikana. Sopimuksissa on myös sovittu raaka-aineiden hinta ja siinä saattaa olla porrastusta eräkokojen tai ajan mukaan. Lisäksi erikokoisten erien rahtikustannusten vaihtelu aiheuttaa jopa saman ostosopimuksen erien välillä hintaeroa. (Anneli Hautaniemi, Saarioinen.)

Työn osalta standardihintojen seuraaminen on yksinkertaista. Työehtosopimuksissa määritellään alalla tehtävän työn hinta, sekä mahdollisesti hintoihin tulevien muutoksien ajankohta. Lisäksi työehtosopimuksessa on eri työtehtäville määritelty vaatimustaso, jonka mukaan eri työtehtävistä maksetaan eri palkkaryhmän mukaista korvausta. Standardin päivittäminen tulee siis ajankohtaiseksi, kun sopimusten mukaisesti palkkoihin tulee muutoksia. Työn hinnoissa kuitenkin syntyy eroavaisuuksia, koska alan työehtosopimuksessa on määritelty eri palkkaryhmiä kokemuksen ja työtehtävien mukaan. Standardit määritellään havaitun normaalin palkkaryhmän mukaan, mutta välillä työntekijänä saattaa olla eri palkkaryhmään kuuluva henkilö. Työn kustannukseen saattaa myös tulla eroja lisien ansiosta, kun esimerkiksi työ joudutaan teettämään ylityönä.

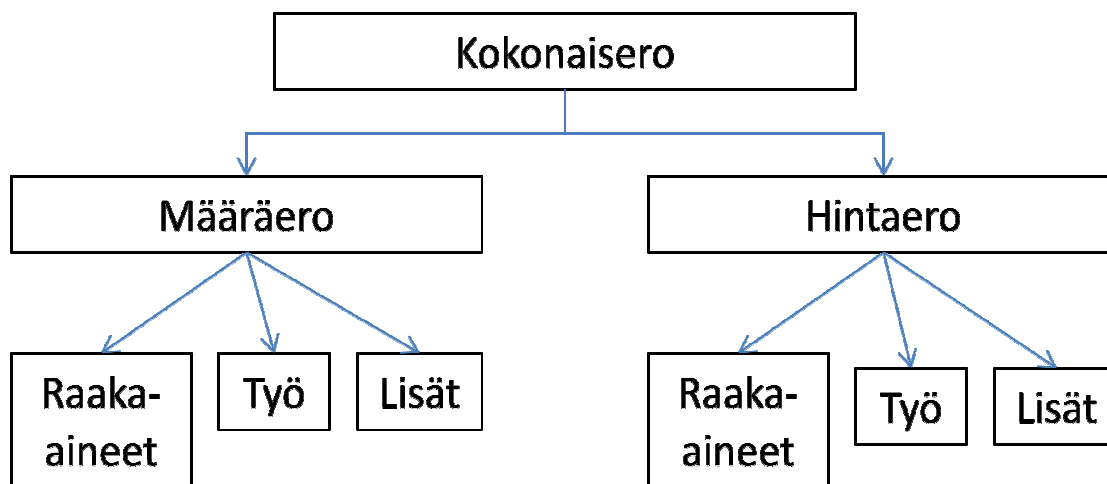
Oman erityisen huomionsa standardikustannusten selvittämisessä ansaitsevat puolivalmisteet. Tarvelaskentaohjelmassa voidaan määrittellä, lasketaanko puolivalmisteet itseinä raaka-aineina, jolloin raportilta löytyy kaikki käytetyt puolivalmisteet omina nimikkeinään. Vaihtoehtoisesti tarvelaskenta voi jakaa puolivalmisteet raaka-aineisiin ja tarvikkeisiin, jolloin niiden käyttämät tuotantopanokset ovat mukana muissa tuotantopanoksissa. Valitulla funktiolla on merkitystä saatuihin tuloksiin, koska puolivalmisteita saatetaan tehdä varastoon eri tarkastelujaksolla kuin mitä kyseinen raportti koskee. Lisäksi puolivalmisteita saatetaan käyttää eri osastolla kuin se on valmistettu. Tällöin puolivalmistetta pitää käsitellä sen valmistaneen osaston lopputuotteena ja raaka-aineena sillä osastolla, jossa puolivalmiste käytetään myyntiin menevän tuotteen valmistamiseen.

4.2 Laskelmien erojen syntyminen

Käytettäessä nykystandardia standardikustannuslaskennan tavoitteena on saada hinta- ja määräerot mahdollisimman pieniksi. Nykystandardien tarkoitus on vastata todellisuutta mahdollisimman tarkasti. Erojen ollessa suuria voi todeta, että järjestelmä ei silloin toimi niin kuin sen on tarkoitettu toimivan. Kohdeyrityksessä järjestelmän kautta saadulla informaatiolla määritellään tuotteiden yksikkökustannukset ja niiden pohjalta tehdään tuotteiden hinnoittelu. Mikäli niissä on virheitä, tuotteita koskevia päätöksiä tehdään väärän informaation pohjalta.

Nykyisessä tilanteessa kohdeyrityksessä syntyy eroja vaihtelevasti. Tavoitteena on saada erot mahdollisimman pieniksi, mutta suuressa mittakaavassa valmistustoimintaa harjoittavan yrityksen, jolla on paljon eri tuotantopanoksia ja varaston kiertonopeus kohtuullisen nopea, on käytännössä mahdoton saada erot täysin poistettua. Niiden täydellinen poistaminen vaatisi tarkan ja yksityiskohtaisen järjestelmän, jonka ylläpitäminen kävisi todennäköisesti sen verran kalliiksi, ettei tarkempien laskelmien kautta saatava hyöty pystyisi kattamaan järjestelmän ylläpitämisen aiheuttamia kustannuksia. Tavoitteena onkin pitää erot marginaalisina, jolloin laskelmien antama informaatio on saatavissa kustannustehokkaasti ja tarjoaa riittävän tarkkaa tietoa päätöksenteon tueksi.

Kokonaisero jaetaan määrä- ja hintaeroon. Lisäksi molemmissa kategorioissa eroja voi syntyä eri tuotantopanosten luokissa. Niitä voi siis syntyä raaka-aineiden, työn tai lisien osalta. Lisien osuus on tuotteissa pieni ja ne ovat konsernin sisäisiä kustannuksia, joten ne jätetään tarkastelun ulkopuolelle tulevissa laskelmissa, mutta niiden olemassaolo on tarpeen tiedostaa. Kuvassa 4 on esitelty, kuinka kokonaisero jakautuu ja mitä kautta eroja mahdollisesti syntyy.



Kuva 4 Erojen syntyminen

Määräeroa syntyy, kun reseptien mukaisten tuotantoon vaadittavien standardimäärien ja todellisen kulutuksen välillä syntyy eroa. Eroja voi syntyä minkä tahansa tuotantopanostoryhmän yhteydessä. Määräeron jako suoritetaan työn ja raaka-aineiden kohdalla erikseen. Normaalisissa keskivertotilanteissa osassa tuotantopanoksia syntyy suotuisaa määräeroa ja osassa syntyy epäsuotuisaa määräeroa. Kun näiden kaikkien tuotantopanosten aiheuttamat määräerot lasketaan yhteen, saadaan kyseisen tarkastelujakson kokonaismääräero selvitettyä.

Raaka-aineiden kohdalla määräeroa aiheuttaa se, että on käytännössä mahdotonta saada raaka-aineet täydellisesti käytettyä. Niitä saattaa jäädä valmistuksessa käytettäviin laitteisiin kiinni ja liukuhihnoilta saattaa pudota tuotteita. Laadunvalvontaa suoritetaan lopputuotteille ja epäkurantit kappaleet karsitaan pois. Nämä kaikki asiat on pyritty huomioimaan resepteissä. Kokemusten perusteella on otettu huomioon raaka-aineiden hävikki valmistuksen aikana. Raaka-aineiden yhteenlaskettu määrä reseptillä on suurempi kuin lopputuotteen määrä. Lopputuotteiden osalta tulee olemaan myös pientä hävikkiä, jota

on pyritty huomioimaan mukaan saantoprosenttiin. Se kertoo, kuinka suuri prosentti tuotannossa käytetystä raaka-ainemäärästä päätyy lopputuotteeksi. Nämä saantoprosentit on muodostettu kokemuspohjaisesti. Poikkeuksena aikaisemmin mainittuun käytäntöön saantoprosentti koskee vain raaka-aineita, ei tarvikkeita. Määräero voi johtua yksittäisistä raaka-aineista tai lopputuotteista.

Puolivalmisteiden osalta seuranta hoidetaan erityisesti näiden saantojen osalta silloin, kun ne siirtyvät osastojen välillä. Varastosiirron perusteella tiedetään, kuinka suuri määrä puolivalmistetta on siirretty osastolta toiselle ja tarvelaskennan perusteella selviää, kuinka paljon kyseistä puolivalmistetta olisi standardien mukaan tarvittu. Näiden välillä syntyvä saantoprosentti on yksi eroja aiheuttava tekijä, joka vaatii erityistä huomioimista, koska muuten se aiheuttaa ylimääräisiä selittämättömiä eroja.

Yksi yleinen määräeron aiheuttaja erityisesti lihatehtaan puolella on korvaavuudet. Yhdestä teurastetusta eläimestä saadaan useita eri laatuja lihoja, jotka jaotellaan eri lihajajitelmuiksi. Reseptin mukaan tiettyä lajitelmaa kuuluisi käyttää tuotteeseen, mutta joissain tilanteissa voidaan käyttää korvaavana tuotteena toista laadukkaampaa lihajajitelmaa. Tätä tehdään tehokkuuden nimissä, koska tarkoituksena on saada mahdollisimman suuri osa ruhosta käytetyksi, mutta kysyntää ei välttämättä ole aina niin, että kaikille lihajajitelmuille löytyisi reseptien mukainen käyttökohde.

Työn osalta syntyy myös määräeroa. Yleisenä syynä ovat inhimilliset erehdykset. Työntekijä saattaa unohtaa kirjata itsensä työn vaihdon yhteydessä uudelle työnumerolle tai mahdollisesti kirjaa itsensä väärälle työnumerolle. Ihmisen työn tehokkuudessa on myös todennäköisemmin eroja verrattuna koneisiin. Eri ihmiset työskentelevät eri tehokkuudella eikä ihminen pysty todennäköisesti työskentelemään samalla teholla päivästä toiseen. Oppimisen myötä on todennäköisempää, että prosessi sujuu nopeammin. Kohdeyrityksessä ihmisten työn tehokkuuteen vaikuttavat myös koneet. Mikäli koneiden kanssa on ongelmia, ihmisen työn tehokkuus kärsii, koska valmistusprosessi on suuressa määrin automatisoitu ja konehäiriöt voivat tehdä työtehtävän suorittamisen mahdottomaksi. Tätä ongelmaa on pyritty huomioimaan lisäämällä resepteihin konehäiriöt omaksi työtehtäväkseen. Työntekijöiden pitää muuttaa työnumeroaan konehäiriölle näiden sattuessa, jolloin saataisiin konehäiriöihin kulunut aika eroteltua työn määrissä.

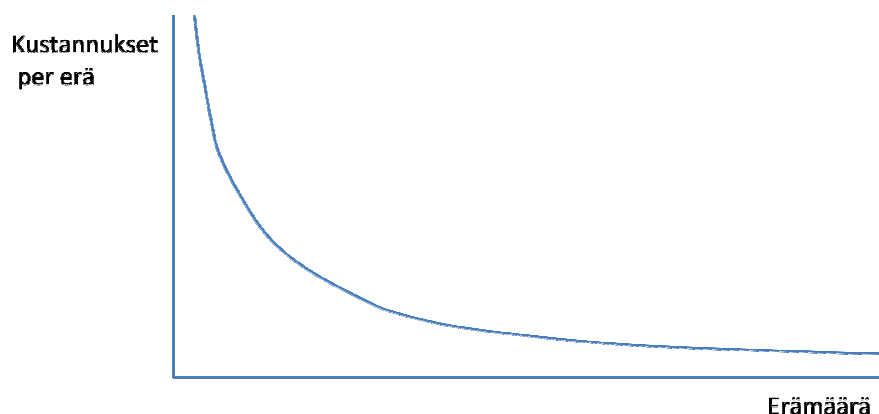
Raaka-aineiden osalta hintaeroa syntyy silloin, kun nykystandardien ja todellisen hinnan välillä on eroja. Eroa syntyy, kun raaka-aineiden hintoihin on tullut muutoksia, eikä standardi siten vastaa enää todellista hintaa. Silloin on tarpeen päivittää standardia. Kohdeyrityksessä varaston arvostuksessa on käytössä juoksevan keskihinnan menetelmä, joten tämän seurauksena todellisiin lukuihin verrattuna eroa syntyy väkisinkin hiukan. Juokseva keskihinta ei ole todellinen hinta, vaan hintojen painotettu keskiarvo.

Työn osalta hintaeroa syntyy myös, vaikka työehtosopimusten mukaan työn todellinen hinta on varsin hyvin tiedossa. Kohdeyrityksessä on käytössä urakkapohjainen palkka, joka koostuu kiinteästä osasta sekä urakan mukaisesta osasta. Työn tehokkuudessa tapahtuu muutoksia, jolloin urakan mukainen palkkaosa vaihtelee. Lisäksi työntekijät saattavat kuuluvat eri palkkaryhmiin, joka voi aiheuttaa eroja. Koska työtehtävien vaatavuus on määritelty työehtosopimuksessa, reseptille on laskettu, että työn tekee tietyn palkkaryhmän henkilö. Eroa syntyy, jos työn tekeekin jonkin toisen palkkaryhmän henkilö mahdollisten tuuraavuuksien takia tai työn tehnyt henkilö on uusi työntekijä, jolloin hän kuuluu vielä alempiin palkkaryhmiin. Lisäksi kohdeyrityksessä on käytössä palveluvuosilisät, joten niidenkin myötä eroja voi syntyä tai työtä saatetaan joutua teettämään ylitöinä, joka lisää kustannuksia.

Tuotannon suunnittelun myötä syntyy eroja kaikille osa-alueille. Reseptit ovat suunniteltu tietyn kerralla tehtävän erämäärän mukaan, jolloin siitä poikkeaminen voi aiheuttaa merkittäviä eroja. Reseptillä on määritelty yksi erä ja yhdellä valmistuksen ajolla voi valmistaa useita eriä riippuen tuotteen menekistä. Määräeron suhteen pienet ajot aiheuttavat epäsuotuisaa eroavaisuutta, koska valmistuksessa käytettäviin koneisiin tarttuu lähes väistämättä jonkin verran raaka-aineita, mutta suuremman valmistuserän myötä tämä määrä ei kasva samassa suhteessa. Työn osalta syntyy eroja, koska jokaisen tuotantoajon aloittaminen ja lopettaminen (mm. koneiden puhdistaminen) vaatii työpanosta. Pienemmillä valmistuksen ajoilla kyseisten työvaiheiden suhteellinen osuus kasvaa, koska kyseisiin tehtäviin kuluva aika on sama riippumatta valmistuserän pituudesta.

Hintaerojen puolella valmistuserän koolla on vielä suurempi vaikutus. Pienten erien ajaminen on kustannuksien puolella suhteellisesti paljon kalliimpaa kuin pitkien valmis-

tuserien ajaminen johtuen siitä, että tuotantoajojen valmisteluun ja lopettamiseen kuluu työaika ja resursseja. Erien suhteen kustannuskäyrä on logaritminen, jolloin pienten erämäärien kustannuseroissa on suuria eroja ja suurempien määrien erot ovat taas pieniä. Kohdeyrityksessä arvioitiin, että noin kuuden valmistuserän jälkeen eräkohtaiset kustannukset ovat vakiintuneet varsin tasaiselle tasolle (Kari Tupeli, Ruoka-Saarioinen). Kuvassa 5 on esitetty kustannusten ja kerralla ajetun erämäärän suhde.



Kuva 5 Kustannukset per erä

Ajojen pituudet vaikuttavat suotuisasti ja epäsuotuisasti sen mukaan, että normaalia suuremmat ajot tuovat suotuisaa eroa ja normaalia pienemmät ajot tuovat eroa epäsuotuisaksi. Tämän merkitys on erityisen suuri marginaalisempien tuotteiden kohdalla, joissa yhdellä ajolla valmistettava erämäärä on normaalisti pieni.

Puolivalmisteet ovat yksi erojen aiheuttaja. Kun puolivalmisteita tehdään varastoon, niiden valmistuksen aiheuttama todellinen kulutus kirjautuu sille laskentakaudelle, jolla kyseinen puolivalmiste on valmistettu. Kuitenkin niiden käyttämät tuotantopanokset näkyvät standardeissa vasta silloin, kun ne on käytetty lopputuotteen valmistamiseksi. Seurauksena tuotantopanosten kulutukseen tulee virheitä puolivalmistevaraston muutoksesta johtuen. Myös hinnan puolella eroja syntyy, koska puolivalmisteen todellinen kulutus tapahtuu silloin, kun se valmistetaan ja standardit rekisteröivät sen vasta lopputuotteen mukana. Yksittäisen puolivalmisteen todellisten kustannusten seurantaan ei ole järjestelmää, vaan varastossa olevat puolivalmisteet arvioidaan valmistetuksi standardien mukaisilla hinnoilla. Todelliset kulut eivät enää näy silloin, kun puolivalmiste käytetään lopputuotteeseen eri laskentakauden aikana, vaan laskentajärjestelmä arvioi puoli-

valmisteen kulut standardien perusteella, joka aiheuttaa lisää eroja todellisiin kustannuksiin. Puolivalmisteiden erityispiirteet ovat tämän laskentajärjestelmän merkittävimmistä erojen aiheuttajista ja niiden aiheuttamien ongelmien ratkaisemiseen paneudutaan myöhemmin.

Puolivalmisteiden toinen eroja aiheuttava asia on, ettei kaikkia puolivalmisteita käytetä raaka-aineena samalla osastoilla kuin ne on valmistettu. Esimerkiksi kinkkupizzan käyttämä kinkkurouhe on puolivalmiste, joka valmistetaan lihatehtaalla, mutta itse lopputuotteen eli pizzan valmistus suoritetaan leipomossa pizzalinjalla. Tällöin kinkkurouhe on lihatehtaalle valmistukseen kirjattu lopputuote, jonka käyttämät tuotantopanokset jakautuvat alkuperäisiin osiin tarvelaskennassa. Leipomon puolella pizzat merkitään valmistuksessa lopputuotteeksi ja tarvelaskennan jakaessa tuotteet alkuperäisiin tuotantopanoksiin kinkkurouheen käyttämät panokset näkyvät leipomon kulutuksessa vaikka kyseisiä raaka-aineita ei ole käytössä leipomon puolella.

Raaka-aineen hintaero suotuisa	Raaka-aineen hintaero epäsuotuisa
Markkinahinta laskenut	Markkinahinta noussut
Suuret ostomäärät	Pienet ostomäärät
Raaka-aineen määräero suotuisa	Raaka-aineen määräero epäsuotuisa
Tehokas työskentely	Hävikki
Puolivalmisteveraston väheneminen	Puolivalmisteveraston kasvaminen
Korvaavuudet	Puolivalmisteiden kulutus huomioitu kah- teen kertaan
	Korvaavuudet
Työn hintaero suotuisa	Työn hintaero epäsuotuisa
Halvemman palkkaryhmän työvoima	Kalliimman palkkaryhmän työvoima
	Ylityöt
Työn määräero suotuisa	Työn määräero epäsuotuisa
Ammattitaitoinen työvoima	Kokematon työvoima
Tehokas organisointi	Koneongelmat
Standardi liian löysä	Virheellinen työnumero
	Liian kireä standardi

Taulukko 1 Yhteenveto erojen syntymisestä

Taulukossa 1 on jaoteltu yleisimpiä syitä erojen syntymiseen. Niitä syntyy jatkuvasti eri tuotantolaitoksissa ja niiden kokoluokassa on havaittu eroja tuotantolaitosten välillä. Esimerkiksi lihatehtaalla on järjestelmällisesti havaittu suurempia eroja kuin leipomon puolella. Tähän vaikuttaa se, että eri tuotantolaitoksissa on käytössä vaihteleva määrä eri raaka-aineita ja työtehtäviä. Työn osalta jaottelu eri työtehtävien välillä saattaa aiheuttaa suurempaa eroa yksittäisten työtehtävien välillä, vaikka koko osaston mittakaavassa erot olisivatkin pieniä. Mahdolliset tuotteiden korvaavuudet kasvattavat yksittäisten raaka-aineiden kohdalla eroja suurestikin. Seurauksena yksittäisen raaka-aineen standardin mukaisen ja todellisen kulutuksen välillä syntyy suuria eroja sekä epäsuotuisaan että suotuisaan suuntaan riippuen siitä, mitä tuotetta on korvattu milläkin tuotteella.

4.3 Saarioinen Oy:n erityispiirteet laskennan näkökulmasta

4.3.1 Kustannuslaskentajärjestelmän tavoitteet

Yksikkökustannusten selvittämiseen kohdeyritykseen tarvitsee kehittää laskentamalli, joka huomioi yrityksen erityispiirteet laskennan teorioiden puitteissa. Valmiin teorioissa esitetyn laskentakaavan käyttäminen ei ota huomioon edellä mainittuja kohdeyrityksen erityispiirteitä, joten niiden antamaan informaatioon syntyy virheitä, jotka voivat olla kohtalokkaita päätöksenteon kannalta. Laskentajärjestelmän rakentaminen pitää aloittaa kohdeyrityksen kontekstista ja kohdeyrityksen erityispiirteet huomioiden muokataan olemassa olevia laskentajärjestelmiä.

Standardikustannuslaskenta on hyväksi havaittu tapa selvittää yritysten yksikkökustannuksia ja kyseistä laskentamallia voi käyttää myös yrityksen tavoitteiden ohjaamiseen standardeja muokkaamalla. Lisäksi standardikustannuslaskenta toimii hyvin seurannan ja valvonnan hoitamisessa. Sen avulla voidaan helposti verrata tavoitteita ja toteumaa keskenään. Säättämällä standardit ihanteelliselle tasolle voidaan nykyistä suoritustasoa verrata ihanteelliseen suoritustasoon. Kyseisellä tasolla kokonaiseron määrä tulee olemaan epäsuotuisa lähes poikkeuksetta. Jatkuvalle ihanteellisella tasolla operoiminen ei ole käytännössä mahdollista. Käyttämällä perusstandardeja suoritustasoa voidaan verrata tarkastelukaudesta toiseen verrattuna normaaliin hyvään suoritustasoon. Perusstan-

dardit vaativat huomioimista jos todellisissa hinnoissa tapahtuu merkittäviä muutoksia tai tuotannon prosesseihin tulee muutoksia. Tällöin perustandardien vertailukelpoisuus ei enää toimi. (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 155)

Kohdeyrityksessä standardien tavoitteeksi on määritelty, että ne vastaavat mahdollisimman hyvin todellista tilannetta. Tällöin kohdeyrityksen tavoitteena ovat normaali-standardit, jotka vastaavat normaalia hyvää suoritustasoa yrityksessä. Erot pyritään saamaan mahdollisimman pieniksi (Neilimo & Uusi-Rauva 2001, 156). Eroista kokonaan eroon pääseminen on käytännössä mahdotonta, koska varaston arvostuksessa käytetään keskihintaa, joka ei ole todellinen hinta vaan arvio todellisesta hinnasta, ja raaka-aineiden kohdalla käytössä olevat korvaavuudet tulevat aiheuttamaan määräeroja yksittäisten tuotantopanosten kohdalla. Tavoitteeksi onkin muodostunut kokonaiseron saaminen mahdollisimman pieneksi ja lisäksi pyrkimys ymmärtää mahdollisia yksittäisissä erissä olevien suurempien erojen syitä.

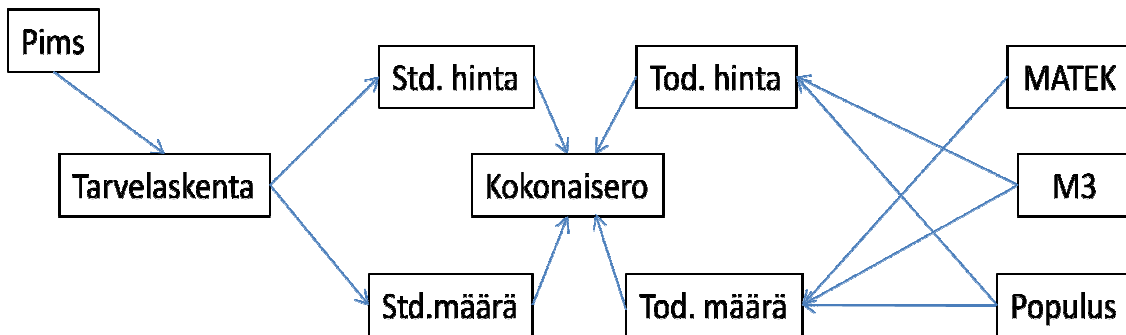
4.3.2 Kustannuslaskennan informaatio

Jotta laskelmista saadaan tarkkoja, niiden pitää huomioida kaikki laskelmien kannalta olennaiset asiat. Saadakseen selville kaikki laskelmiin vaikuttavat olennaiset asiat, pitää ensimmäiseksi selvittää, mitkä ovat kyseisten laskelmien kannalta olennaiset asiat ja mistä tarvittava tieto on saatavilla. Standardikustannuksia varten tarvittavaa informaatio ovat niin todelliset kuin standardihinnat sekä -määrät niin raaka-aineiden kuin työn osalta. Kaikki laskelmia varten tarvittava informaatio löytyy yrityksen käyttämistä tietojärjestelmistä.

Standardien laskemisen kannalta keskeinen informaatio on tuotannon määrä. Tuotannon määrä saadaan selville PIMS tuotevaraston kautta. Jokainen kohdeyrityksessä valmistettu tuote kirjataan tuotevarastoon ja tuotevaraston kautta on mahdollista saada halutulle ajanjaksolle valmistusraportti. Valmistusraportin pohjalta saadut tiedot syötetään tarvelaskentaan, jolloin kyseinen järjestelmä laskee kyseiselle tuotannolle vaadittavien tuotantopanosten standardien mukaisen määrän ja hinnan.

Raaka-aineiden kohdalta toteutuneita lukuja varten tarvittava informaatio on ostot ja varaston muutos, sekä niiden keskihinta. Ostojen määrä saadaan selville ostojärjestelmä M3:n kautta. Varastomuutokset saadaan selville varastonhallintaohjelma Matekin kautta. Raaka-aineiden hankintahintojen seuranta onnistuu ostojärjestelmän kautta. Ostojärjestelmä laskee automaattisesti keskihinnan, jota käytetään laskentaperiodin aikana toteutuneiden kustannusten hintana.

Työn osalta kaikki kustannuslaskennan tarvitsema informaatio löytyy Populus palkanlaskentajärjestelmästä. Palkanlaskentajärjestelmään on syötetty työntekijöiden työmäärät työnnumeroiden mukaan ja järjestelmä myös laskee kyseisten työtehtävien todelliset kustannukset laskentaperiodin aikana.



Kuva 6 Informaation liikkuminen

Yksinkertaisimmillaan laskentakuvio olisi kuvan 6 näköinen. Mutta kyseinen kuvio ei huomioi vielä kohdeyrityksen erityispiirteitä, joten edellä esitetty kuvio toimii vain pohjana käytettävälle laskentakaavalle, johon on otettava kohdeyrityksen erityispiirteiden vaatimat toimenpiteet toimivien laskelmajärjestelmien saavuttamiseksi.

4.3.3 Osastokohtaisuus

Kohdeyritys on konsernirakenteinen ja sitä kautta jokainen tytäryhtiö on itsenäinen yksikkönsä, mutta yksittäisten tytäryhtiöiden sisällä on eri toimintayksiköitä ja toimintayksiköiden sisällä osastoja, joiden kustannusten seuranta on tarpeen suorittaa erikseen. Esimerkiksi Valkeakoskella toimivalla Liha-Saarioisilla on kaksi toimintayksikköä, lihatehdas ja leipomo, ja toisen näistä toimintayksiköistä, lihatehtaan, sisällä on lisäksi eri osastoja.

Osastokohtainen laskelma eroaa edellä mainitusta perusmallisesta laskentakaavasta siten, että siinä huomioidaan pelkästään yhtä osastoa koskeva tuotantopanosten käyttö ja tuotos. Tämän laskelman toteuttamiseksi tarvitsee selvittää halutun osaston todellisten tuotantopanosten kulutus. Lisäksi pitää pystyä selvittämään kyseisen osaston tekemä tuotos.

Standardien osastokohtainen seuranta ei vaadi standardien osalta lisäinformaation selvittämistä. Osastokohtaisesti standardeilla ei ole eroa kohdeyrityksessä, joten standardit pystytään laskemaan, kunhan osastokohtainen tuotanto on selvillä. Nykyisiltä tuotantoraporteilta selviää tuotoksen tehnyt osasto, joten tarvelaskentaan on mahdollista syöttää tuotantoraportista vain yhden osaston tekemä tuotanto ja ohjelma laskee niiden perusteella osastoa koskevat standardit.

Raaka-aineiden todellisen kulutuksen seuraaminen osastokohtaisesti on nykyisellä järjestelmällä mahdotonta. Kohdeyrityksessä on käytössä runsaasti eri varastoja, mutta vaikka varastojen kesken ovat olemassa siirtokirjaukset, niin varastoista ei ole olemassa kuin yksi kirjaus, kun raaka-aine otetaan käyttöön. Eli kun raaka-aine otetaan käyttöön, se kirjataan varastosta tuotantoon, eikä siinä ole mitenkään huomioitu raaka-aineen käyttävää osastoa. Osastokohtaisen toimivuuden saavuttamiseksi tuotannon siirtokirjauksiin tarvitsee liittää mukaan käyttävän osaston koodi, jolloin osastokohtaisen todellisen raaka-aineiden kulutuksen seuraaminen olisi mahdollista. Tämän asian on tarkoitus tulla korjatuksi tietojärjestelmien uudistuksen yhteydessä. Uuden raaka-ainevaraston seurantajärjestelmän myötä raaka-aine-erät rekisteröidään suoraan tuotantolinjoille, joten seuranta tulee olemaan jopa tarkempaa kuin laskelmien puitteissa olisi tarpeellista. Raaka-aineiden todellinen hinta selviää samalla tavalla kuin yksinkertaisessa laskutavassa, eli varastojen keskihinnan kautta.

Työvoima on tehtailla jaoteltu osastokohtaisesti, eli jokainen työntekijän ensisijainen työn suorittamispaikka kuuluu tietylle osastolle. Pääsääntöisesti kyseisen osaston työntekijät hoitavat kaikki kyseisen osaston työtehtävät, mutta tehtaiden sisällä työntekijöiden on tarpeen vaatiessa siirryttävä muille osastoille, joten pelkkä kyseisen osaston työntekijöiden työajan seuranta ei ole riittävän tarkka taso saadakseen selville työn todellinen

määrä prosessissa. Ratkaisuna tähän on kehitetty työnumerot, joihin kuuluu työn suorituspiste osastokoodi mukaan. Työnumeron perusteella voidaan työntekijän työpanos kohdistaa tietylle osastolle, vaikka työntekijä olisi työskentelemässä eri osastolla kuin hänen ensisijaiset työtehtävänsä ovat. Työn todellinen hinta on helppo selvittää, koska se löytyy palkanlaskentajärjestelmästä samalla tavalla kuin yksinkertaisen laskutavan järjestelmässä.

Tällä hetkellä kohdeyrityksessä ei suoriteta osastokohtaista standardien seurantaa, vaan laskelmat on suoritettu toimintayksikkökohtaisesti. Työvoiman osalta raportit ovat mahdollistavat seurannan, koska työvoima on jo jaettu osastokohtaisesti ja raportti on tiivistänyt osaston koko tehdyn työn. Myös kyseistä työtä koskevat standardit on ollut mahdollista selvittää. Raaka-aineiden seurannan puutteet ovat kuitenkin tehneet osastokohtaisen seurannan toteuttamisen toistaiseksi mahdottomaksi. Tietojärjestelmien uudistuksen yhteydessä osastokohtaisuuden huomioiminen on tarkoitus saada mukaan laskentajärjestelmään.

Osastokohtaisen seurantajärjestelmän avulla pystytään tarkastelemaan osastojen tehokkuutta ja eri osastojen tehokkuutta voidaan vertailla keskenään. Seuranta mahdollistaa tarkastelun niin toiminnan tehokkuuden kuin huolellisuuden kannalta. Laskentajärjestelmän kautta on mahdollista esimerkiksi selvittää se, että aiheuttaako joku osasto merkittävästi suurempaa raaka-aineiden kulutusta kuin standardien mukaan pitäisi. Jos jonkin osaston hävikkimäärä on jatkuvasti muita suurempi, antaisi se viitteitä osastolla olevasta hävikkiongelmasta. Se voi olla virheellisissä standardeissa tai osaston työntekijöiden huolellisuudessa voi olla parantamisen varaa. Ongelmien havaitseminen on tärkeää, koska tiedostamattomiin ongelmiin ei voi puuttua.

Toinen osastokohtaisen seurannan hyödyistä liittyy kohdeyrityksen omiin erikoispiirteisiin. Kohdeyrityksessä on käytössä puolivalmisteita, jotka tehdään tietyllä osastolla, mutta lopputuotteeksi ne valmistetaan jossain toisessa osastossa. Tällöin vaarana on, että puolivalmisteiden vaatimat tuotantopanokset tulevat huomioiduksi koko yhtiötä koskevissa laskelmissa kahteen kertaan. Puolivalmisteiden aiheuttamia ongelmia tarkastellaan tarkemmin seuraavaksi.

4.3.4 Puolivalmisteet

Merkittävin kohdeyrityksen laskelmia vaikeuttavista erikoisuuksista on puolivalmisteet. Ne saatetaan valmistaa eri osastolla kuin niiden käyttö lopputuotteen valmistukseen tapahtuu, mikä voi aiheuttaa joidenkin tuotantopanosten kaksinkertaisen tulkinnan kulu-
tukseen, mikäli niiden kanssa ei olla tarkkoja. Lisäksi se, että ne saatetaan käyttää lop-
putuotteeseen eri laskentajaksolla kuin ne on valmistettu, aiheuttaa eroja. Puolivalmis-
teiden erikoispiirteiden huomioiminen on siis toimivien laskelmien saamiseksi erityisen
tärkeä prosessi.

Yksinkertaisimmillaan järjestelmä toimii silloin, kun puolivalmisteet käytetään samalla
osastolla kuin niistä valmistettava lopputuote. Silloin tarvelaskennan kautta voi hajottaa
puolivalmisteet suoraan lopputuotteille ja huomioida puolivalmisteveraston muutokset.
Puolivalmisteiden ajanjaksollista käyttöä pystytään seuraamaan puolivalmisteverastoja
seuraamalla. Mikäli puolivalmisteen määrä varastossa on vähentynyt, vähennetään ky-
seisen puolivalmiste-erän valmistukseen kuluneen tuotantopanosten määrän verran
osaston tarvelaskennassa ilmentyneitä tarpeita. Toisaalta mikäli puolivalmisteen määrä
on kasvanut varastossa, silloin puolestaan ne lisätään tarvemääriin. Oleellista tässä las-
kentatavassa on, että puolivalmisteita ei lasketa lopputuotteeksi ja tarvelaskenta suoriteta-
taan ainoastaan valmistuneiden lopputuotteiden määrän mukaisesti. Puolivalmisteveras-
to huomioidaan laskelmia tehdessä samalla tavalla kuin raaka-ainevarastot, joiden arvon
muuttumisella on merkitystä vain tuotantoon käytetyn määrän mukaisesti.

Haastavampi tapaus on, kun puolivalmiste valmistetaan eri osastolla kuin osastolla, joka
käyttää sitä lopputuotteen valmistamiseen. Tällöin kyseessä on puolivalmisteen kohdal-
la sisäinen siirto. Tässä tapauksessa puolivalmiste on sen osaston lopputuote, jossa se on
valmistettu ja tuotantopanokset kyseisen puolivalmisteen valmistamiseen on käytetty
kyseisellä osastolla. Ongelman aiheuttaa se, että tarvelaskenta huomioi normaalilla las-
kentatavalla käytettynä puolivalmisteen tuotantopanosten kulutuksen lopputuotteen
valmistaneella osastolla, vaikka kyseiset tuotantopanokset eivät ole kyseisellä osastolla
olleet käytössä. Lisäksi ongelmia saattaa aiheuttaa tuotantopanosten kaksinkertainen
laskeminen, mikäli puolivalmisteen valmistanut osasto on huomioinut sen omissa las-
kelmissaan, jolloin tuotantopanosten kulutus näkyy kyseisellä laskelmalla, ja puolival-

misteen käyttävä osasto jakaa puolivalmisteen osiin, jolloin samat tuotantopanokset näkyisivät kulutuksessa uudestaan.

Edellä mainituissa tapauksissa puolivalmistetta on syytä käsitellä sen valmistaneen osaston lopputuotteena ja puolivalmisteen käyttäneellä osastolla se käsitellään raaka-aineena. Järjestelmän toimivuuden kannalta pitää kaikki puolivalmisteet, jotka siirretään osastolta toiselle, huomioida valmistuskirjauksissa lopputuotteina. Lisäksi puolivalmisteen raaka-aineena käytävällä osastolla kyseiset puolivalmisteet pitää huomioida omana eräänään laskelmassa. Niitä ei voi jakaa tuotantopanoksiin, vaan ne on käsiteltävä itenäisinä raaka-aineina.

Puolivalmisteen käsitteleminen lopputuotteena ei vaadi normaaliin laskentakaavaan mitään muutoksia. Niiden valmistukseen käytetty todellinen tuotantopanosten kulutus saadaan selville täysin samalla laskentakaavalla kuin normaalitapauksessa käytetään. Tämän toteuttamiseksi ne pitää tuotantokirjauksia tehdessä määritellä lopputuotteiksi, jotta ne näkyisivät tuotannon raportilla mukana. Kun ne on määritelty lopputuotteeksi, niin normaali osastoa koskeva tarvelaskenta, jossa puolivalmisteet puretaan osiin, laskee kyseiselle osastolle puolivalmisteen tarvitsemat standardien mukaiset tarpeet mukaan osaston standardien mukaiseen kulutukseen.

Niitä puolivalmisteita, jotka on tuotu muilta osastoilta, ei pureta tarvelaskennassa alkuperäisiin tuotantopanoksiin, vaan standardeissa huomioidaan puolivalmisteet raaka-aineina. Tarvelaskennassa määritellään, että kyseisiä puolivalmisteita ei jaeta osiin, vaan ne näkyvät tarpeissa omilla riveillään ja tarvelaskenta myös laskee kyseisten puolivalmisteiden standardien mukaisen määrän. Puolivalmisteelle on olemassa standardin mukainen hinta, joka on kyseisen puolivalmisteen reseptin rivien summa. Kyseisten puolivalmisteiden todellinen kulutus saadaan selville sisäisten varastosierrojen kautta. Puolivalmisteiden siirtoa osastolta toiselle seurataan nykytilanteessa varasto-ohjelmien kautta, joiden kautta saadaan selville puolivalmisteverastosta suoritettut siirrot toisille osastoille. Tämän informaation avulla saadaan selville jokaisen osaston käyttämä puolivalmisteiden todellinen kulutus ja reseptin informaatio paljastaa standardikulutuksen. Näin vertailua voidaan suorittaa jokaisen puolivalmisteen ja osaston osalta erikseen.

Puolivalmisteen valmistuksen todellinen kustannus on kuitenkin nykyisessä järjestelmässä mahdoton selvittää, koska kyseisiin puolivalmisteisiin kuluneet todelliset kustannukset eivät ole kirjautuneet kyseiselle yksittäiselle puolivalmisteelle käytetyiksi todellisiksi kustannuksiksi. Laskentakauden aikana käytetyt todelliset kustannukset toki pystytään selvittämään, mutta ne eivät rekisteröidy puolivalmistevaraston arvoon, vaan puolivalmistevaraston arvo muuttuu samalla keskihintamenetelmällä kuin muidenkin varastojen. Eli kun raaka-aineiden hinnat muuttuvat, niin se myös vaikuttaa puolivalmistevarastojen arvoon. Tämän takia puolivalmisteiden varastojen muutoksia seurataan standardien mukaisilla arvoilla. Laskelmien ja seurannan kannalta keskihintamenetelmä tarjoaa riittävän tarkkaa informaatiota, mutta asian huomioiminen on tärkeää, koska se aiheuttaa pieniä eroja, jotka muuten jäisivät selvittämättä.

4.4 Tuotekohtaisen kustannuslaskennan soveltaminen

Kehitettävälle kustannuslaskentajärjestelmälle on asetettu tavoitteeksi, että se antaisi mahdollisimman tarkan kuvan tuotannon kustannuksista valmistettuja yksiköitä kohden. Niiden pohjalta pystyttäisiin tekemään tuotteita koskevia päätöksiä perustuen mahdollisimman tarkkaan informaatioon. Jotta nämä laskennalle asetetut tavoitteet saavutettaisiin, pitää pystyä huomioimaan kaikki edellä mainitut yrittäjästä koskevat erityispiirteet.

Tuotantoon tarvittavat standardimäärät ja -hinnat saadaan tarvelaskennan kautta, kun siihen syötetään halutun ajanjakson tuotanto. Mikäli halutaan huomioida vain osa kohdeyrityksen tuotannosta, niin valmistusraportilta valitaan vain haluttujen osien tekemä tuotanto. Tarvelaskennassa olevien standardien arvoista ei tarvitse huolehtia tätä laskelmaa tehdessä, koska tietojärjestelmien kommunikaation kautta ne päivittyvät järjestelmiin automaattisesti. Nykyiset tietojärjestelmät tarjoavat kaiken tähän vaiheeseen tarvittavan informaation, tietojärjestelmiin ei tarvitse tehdä päivityksiä näiden laskelmien tarpeiden vaatimuksesta.

Toteutuneiden töiden hintojen selvittämisen osalta on tilanne yksikertainen. Toteutuneen työn hinnat saadaan suoraan palkanlaskentaohjelman kautta. Myös toteutuneet työn määrät löytyvät samasta järjestelmästä, kun työntekijät ovat kuitanneet itsensä työnumeroille ja palkkalaskentaohjelman antamat raportit erittelevät jokaisen työtehtävän

ansiot ja työmäärät erikseen. Tämä järjestelmä toimii nykyisellään tarpeiden vaatimalla tavalla, joten siihen ei tarvitse tehdä päivityksiä. Järjestelmästä on saatavissa laskelmien tarvitsema informaatio, jotta laskelmat pystyvät täyttämään niille asetetut vaatimukset.

Toteutuneen raaka-aineiden kulutuksen määrä saadaan selville selvittämällä kauden aikana tehdyt ostot ja huomioidaan varastossa tapahtuneet muutokset. Myös varastosiirrot pitää huomioida. Näiden tietojen avulla saadaan pohjatieto kulutetuista tuotantopanoksista raaka-aineiden osalta, mutta seuraavaksi pitää selvittää lisäksi puolivalmisteiden vaikutukset. Mikäli puolivalmisteet käytetään laskennan kohteena olevan osaston tai tuotantoyksikön sisällä, niin silloin tarvitsee huomioida puolivalmisteveraston muutos, eli jakaa puolivalmisteet tuotantopanoksiin ja muokata todellista kulutusta niiden muutoksen mukaan. Mikäli puolivalmisteverasto on kasvanut, niin silloin vähennetään niihin kuluneet tuotantopanokset todellisesta kulutuksesta, ja kun puolivalmisteverasto on vähentynyt, lisätään niihin kuluneet tuotantopanokset todelliseen kulutukseen.

Puolivalmisteiden osalta edellä esitelty puolivalmisteiden mahdollinen osasto- tai tuotantoyksikkökohtainen liikkuminen pitää ottaa erityiseen tarkasteluun. Mikäli puolivalmisteet siirtyvät eri osastoilta toisille, pitää ne laskea valmistavan osaston lopputuotteiksi ja käsitellä raaka-aineena siellä, missä ne käytetään lopputuotteen valmistukseen.

Seuraavaksi käydään läpi laskelmakaavan käyttäminen todellisessa tilanteessa. Esimerkin laskenta on suoritettu kohdeyrityksen todellisten lukujen pohjalta muutamien raaka-aineiden osalta. Raaka-aineiden todellisia nimiä ei tulla käyttämään tässä esimerkkitapauksessa, vaan raaka-aineet on nimetty yksinkertaisesti kirjaimin A, B, C, D, E ja F.

Nimike	osto	siirto	alkuvarasto	loppuvarasto	käyttö
A	0	5400	0	0	5 400
B	0	0	0	0	0
C	0	18750	7950	650	26 050
D	46480,5	5000	7163	5665	52 979
E	6040,9	0	2263	1520	6 784
F	1599,9	0	250	396	1 454

Taulukko 2 Raaka-aineiden käyttö

Taulukosta 2 selviää kohdeyrityksen raaka-aineiden käyttö. Siitä löytyy M3-järjestelmän kautta saatu ostojen määrä ja Matek-järjestelmän kautta saadut varastojen sisäiset siirrot sekä varastojen muutos. Laskemalla nämä erät yhteen saadaan selville raaka-aineiden todellinen käyttö laskentakauden aikana. Raaka-aineiden todellinen käyttö ei kuitenkaan huomioi mahdollisia puolivalmisteverastojen muutoksia, vaan luvuista selviää ainoastaan laskentakaudella tapahtunut jalostamattomien raaka-aineiden käyttö. Puolivalmisteiden huomioiminen vaatii vielä lisäselvityksen.

Nimike	Käyttö	perusTL	laskenut		kasvanut	
			PV	PV	tarve	ero
A	5 400	5699	0	0	5 699	299
B	0	3657	0	259	3 916	3 916
C	26 050	14378	0	0	14 378	-11 672
D	52 979	60488	1093	0	59 395	6 417
E	6 784	6215	0	383	6 598	-186
F	1 454	1665	7	0	1 658	204

Taulukko 3 Puolivalmisteiden huomioiminen

Taulukossa 3 on jatkettu taulukon 2 laskelmia ja on otettu huomioon myös puolivalmisteet. Taulukossa perusTL tarkoittaa perustarvelaskentaa, eli se ilmoittaa tuotannon mukaisen standarditarpeen raaka-aineille ja PV tarkoittaa puolivalmisteverastoa. Perustarvelaskenta saadaan selville syöttämällä tuotannon määrä tarvelaskentaohjelmaan. Puolivalmisteverastojen muuttumisen takia todellinen tarve saattaa olla jotain muuta. Puolivalmisteita saatetaan tehdä varastoon, jolloin niiden käyttämät raaka-aineet eivät näy tarvelaskennan raportilla tai varastoa saatetaan kuluttaa, jolloin alkuperäistä raaka-ainetta ei ole käytetty raporttien mukaan niin paljon kuin lopputuotteet ovat todellisudessa vaatineet. Puolivalmisteverastojen muutos saadaan selville varasto-ohjelma Matekin kautta. Puolivalmisteverastojen muutoksen huomioimisen jälkeen voidaan tehdä oikaisu tarpeeseen, jotta puolivalmisteveraston muutos saadaan huomioitua tarpeeseen. Oikaistua tarvetta ja laskentakauden todellista käyttöä vertaamalla saadaan selville yksikkömääräinen raaka-aineiden määräero. Puolivalmisteiden huomioimisen jälkeen voidaan selvittää hinta- ja määräerojen määrä.

Nimike	ero	Keskihinta	Nykystandardi	Hintaero	Määräero	KOK.ero
A	299	3,86	3,84	-104,49	1 148,16	1 043,67
B	3 916	3,44	3,44	0	13 471,04	13 471,04
C	-11 672	3,07	3,1	815,36	-36 183,20	-35 367,84
D	6 417	5,08	5,13	2 866,14	32 916,65	35 782,78
E	-186	3,75	3,75	-0,01	-697,12	-697,13
F	204	3,9	4	138,43	816,4	954,83

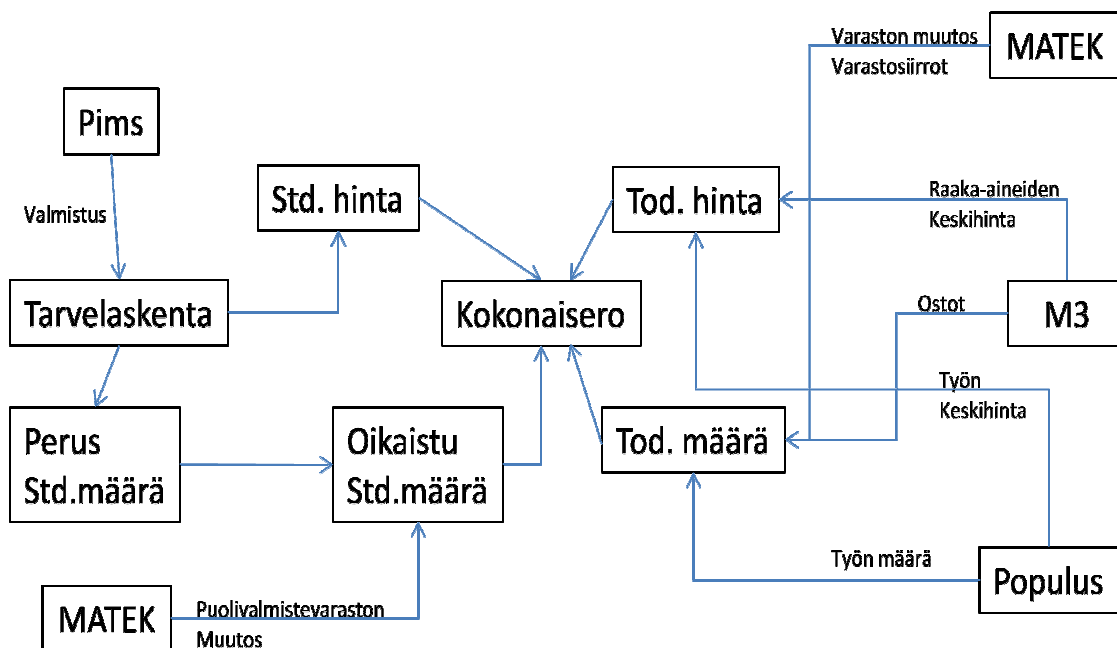
Taulukko 4 Erojen laskeminen

Taulukossa 4 on laskettu hinta- ja määräerot, jotka yhteenlaskettuna ovat kokonaisero. Yksikkömääräisen erojen pohjalta on mahdollista laskea standardikustannuslaskennan mukainen hinta- ja määräero. Hintaeron laskentakaava oli $(\text{standardihinta} - \text{toteutunut hinta}) * \text{toteutunut määrä}$ ja määräeron $(\text{standardimäärä} - \text{toteutunut määrä}) * \text{standardihinta}$. Eli uudeksi informaatioksi tässä vaiheessa tarvitaan standardihinta ja toteutunut hinta. Kohdeyrityksessä varaston arvostuksessa ei laskelmissa käytetä toteutunutta hintaa vaan keskihintaa, jota käytetään myös näissä laskelmissa. Keskihinta saadaan M3-järjestelmän kautta ja nykystandardi löytyy ITEMista, jonne se päivitetään mahdollisten muutosten mukaisesti. Hinta- ja määräeron yhteenlaskulla saadaan selvitettyä kokonaisero. Positiiviset erot ovat kohdeyrityksen kannalta suotuisia eroja ja negatiiviset erot epäsuotuisia.

Esimerkkitapauksen tuloksia tutkimalla voimme todeta, että määräerolla näyttäisi olevan paljon suurempi merkitys kokonaiseron syntymiseen kuin hintaerolla. Nykystandardihintojen päivityksille ei esimerkkitapauksessa näyttäisi olevan tarvetta. Määräerossa on puolestaan suuria eroja erityisesti yksittäisten rivien kohdalla. Määräerojen yhteenlaskettu määrä ei kuitenkaan ole yhtä suuri kuin merkittävimpien yksittäisten rivien eroavaisuudet. Tässä tapauksessa todennäköisenä syynä yksittäisten rivien suureen määräeroon oli korvaavuuksien käyttö, eli toista raaka-ainetta on käytetty korvaamaan reseptillä mainittua raaka-ainetta. Tämän tyyppiset tapaukset aiheuttavat tämän suuntaisia eroja. Tiettyjen yksittäisten raaka-aineiden määräerot voivat olla suuria, mutta koska korvattujen tuotteiden kohdalla ero on suotuisa ja korvaavien tuotteiden kohdalla epäsuotuisa, niin kokonaismääräeroon vaikutus ei ole suuri. Mutta erojen syntymiseen voi myös vaikuttaa muut syyt. Niiden selvittäminen on oleellista järjestelmän toimivuuden

kannalle. Systemaattiset virheet viittaisivat siihen, että joko hinnoissa tai reseptillä olisi käytäntöön eroavaisuuksia ja niiden aiheuttamien virheiden pohjalta saatetaan tehdä virheellisiä päätelmiä yrityksen toiminnasta.

Yllä olevien laskelmien kaavan mukaisesti pystytään laskemaan kohdeyrityksen kaikkien raaka-aineiden ja tarvikkeiden hinta- ja määräerot. Samaa kaavaa pystyy myös käyttämään työn erojen selvittämiseen, mutta erona on tietojärjestelmä, josta laskelmien tarvitsema informaatio haetaan. Taulukko 2 kohdalla käsitelty vaihe jää työn osalta turhaksi, koska työn tekeminen varastoon on mahdotonta, joten varaston muutokset työn osalta ovat myös mahdottomia. Käyttö saadaan Populus-palkanlaskentajärjestelmän kautta. Puolivalmisteiden osuus huomioidaan samalla tavalla kuin edellä olevassa esimerkissä. Taulukko 4 varten tarvittava työn toteutunut hinta saadaan myös Populuksen kautta. Muuten työn osalta laskelmat toimivat täsmälleen samalla kaavalla kuin raaka-aineiden ja tarvikkeiden osalta.



Kuva 7 Informaation liikkuminen kohdeyrityksessä

Kuvassa 7 on sovellettu perusstandardikustannuslaskennassa esiteltyä kuvaa 6 ja se on muokattu toimimaan kohdeyrityksen kontekstissa. Siinä on hahmotettu tietojärjestelmät ja niiden laskelmille antama oleellinen informaatio. Kyseisen kuvan kautta näkee, kuin-

ka normaalia laskennan teoriaa on laajennettu huomioimaan yrityksen erityispiirteet ja sitä kautta toimimaan yrityksen kontekstissa.

4.5 Yhteenveto

Kohdeyrityksen käytössä on ollut standardikustannuslaskentajärjestelmä, jota on käytetty informaatiolähteenä päätöksenteon tukena. Järjestelmässä on ollut kuitenkin omat lievät puutteensa ja laskentaan on päässyt syntymään eroavaisuuksia todellisten ja standardikulujen välillä. Syynä tähän oli, että järjestelmässä ei ollut huomioitu kaikkia yrityksen laskentaan vaikuttavia erityispiirteitä. Tämän puutteen korjaamiseksi piti selvittää kohdeyrityksen erityispiirteet ja saada ne huomioitua laskennan teoreettisessa kehityksessä. Tämän pohjalta kehitetään yritykselle laskentajärjestelmä, joka huomio yrityksen erityispiirteet ja sitä kautta saadaan entistä tarkempia laskelmia yrityksen käyttöön päätöksenteon tueksi.

Ensimmäinen askel tavoitteen saavuttamiseksi oli selvittää yrityksen erityispiirteet ja asiat, mitkä ovat vaikuttaneet laskelmissa olleiden virheiden syntymiseen. Tätä tarvetta varten oli selvitettävä mistä laskelmia varten tarvittava informaatio on saatavilla. Kohdeyrityksellä on useita eri tietojärjestelmiä ja niitä käytetään eri tarkoituksiin. Jokaista tietojärjestelmän informaatio ja käyttötarkoitus tarvitsi käydä läpi, jotta pystyttiin selvittämään kaikki laskennan kannalta relevantti informaatio, sekä mistä kyseinen informaatio on saatavissa tulevia laskelmia varten. Kun informaation lähteet olivat selvillä, tutkittiin laskennassa olevien virheiden syntymistä.

Laskennan myötä aiheutuneita virheitä tutkimalla pystyttiin selvittämään, miten nykyisen laskentajärjestelmän aiheutti eroja laskelmissa. Nämä erot analysoitiin ja selvitettiin syntymisen syyt. Kun erojen syyt saatiin selville, selvitettiin keinoja, kuinka ne saataisiin karsittua laskelmista. Puolivalmisteiden olemassaolo havaittiin työn edetessä keskeiseksi tekijäksi erojen syntymiseen ja niiden erityispiirteiden huomioimisesta tuli keskeinen osa laskentajärjestelmän kehittämistä. Niiden erityispiirre oli, että niihin saattoi sitoutua tuotantopanoksia, vaikka ne eivät olleet vielä päätyneet lopputuotteisiin. Myös niiden osastollinen rekisteröinti aiheutti ongelmia. Puolivalmisteiden lopullinen käyttö

saattoi tapahtua muualla, jolloin niiden oikeanlainen rekisteröinti oli välttämätöntä laskennassa olevien virheiden eliminoimiseksi.

Kohdeyrityksen käytössä olevan laskentajärjestelmän, eli standardikustannuslaskennan, havaittiin olevan toimiva kohdeyrityksen tarpeisiin. Järjestelmää haluttiin käyttää suunnittelu- ja valvontalaskelmissa ja standardikustannuslaskenta on kyseisiin tarpeisiin hyvin toimiva järjestelmä. Järjestelmää vaati kehittämistä nykyiseen perusmalliin verrattuna, jotta se kykenisi huomioimaan yrityksen erityispiirteet. Järjestelmän kehittämisen myötä se kykenisi vastaamaan kohdeyrityksen tarpeisiin ja sen avulla on mahdollista saada riittävän tarkkaa informaatiota kustannusten muodostumisesta, niin yksittäisten tuotteiden osalta kuin suuremmissa kokonaisuuksissa. Toisia laskennallisia teorioita ei lähdetty tästä syystä kehittämään pitemmälle, vaan lähestymistavaksi ongelman ratkaisuun valittiin käytössä olevan järjestelmän kehittäminen.

Ongelman ratkaisemiseksi piti valittu järjestelmä saada huomioimaan yrityksen erityispiirteet ja tutkia, miten kaikki laskelmien kannalta relevantti informaatio on saatavilla. Kun kaiken laskentaan liittyvät tarpeelliset muutokset on saatu selvitettyä ja tiedetään, miten kyseinen informaatio saadaan selville, niin sen jälkeen tarvitsee tehdä laskentajärjestelmään muutokset. Laskentajärjestelmää pitää kehittää sen mukaiseksi, että tämä kaikki informaatio tulee huomioiduksi tulevaisuudessa laskelmissa ja sitä kautta laskelmien laatu tulisi parantumaan.

Suureksi ongelmatapaukseksi muodostuivat puolivalmisteet ja niiden oikeaoppinen huomioiminen laskelmissa. Puolivalmisteiden kohdalla oli suuri vaara, että niitä käsitellään laskelmissa useampaan kertaan, jolloin laskelmat muuttuvat virheelliseksi. Puolivalmisteiden kohdalla tarvitsee huomioida mahdollisuus, että niitä käytetään raaka-aineena eri laskentakaudella kuin niiden valmistaminen varastoon on suoritettu. Toisena piirteenä tarvitsi huomioida, että puolivalmisteiden käyttö saattaa tapahtua eri paikassa kuin ne on valmistettu, jolloin laskelmat saattoivat ilmoittaa tiettyjen raaka-aineiden kulutusta osastoille, joissa kyseistä raaka-ainetta ei olisi koskaan käytetty.

Kun yrityksen erityispiirteet on saatu huomioitua kustannuslaskentajärjestelmään ja tarvittavan informaation lähteet on saatu selville, voidaan siirtyä suorittamaan varsinais-

ta laskentaa. Laskentatapaa varten tarvitsee käyttää useampaa tietojärjestelmää ja niistä saatava informaatio liitetään yhteen, niin saadaan kohdeyrityksen erityispiirteet huomioiva standardikustannuslaskenta. Laskentajärjestelmä vaatii ainakin toistaiseksi vielä useita erillisiä vaiheita. Usean vaiheen kanssa toimiminen vaatii tekijältään enemmän tarkkuutta, koska jokaisessa vaiheessa on inhimillisen virheen mahdollisuus. Tulevaisuudessa järjestelmiä kehittäessä informaation saaminen on tarkoitus saada yksinkertaisemmaksi, joka pienentäisi inhimillisten virheiden mahdollisuutta.

Laskelmien antaman informaation perusteella pystyy selvittämään toiminnassa havaittuja puutteita. Oleellisen tärkeää tulee olemaan, että uuden laskennan antamiin poikkeamiin tutustutaan. Poikkeamien syiden selvittäminen on tärkeä osa, koska laskentajärjestelmä pystyy vain osoittamaan poikkeamat, mutta järjestelmä ei selvitä poikkeamien syitä. Jokaisen poikkeaman syy siis tarvitsee selvittää erikseen. Syiden selviämisen jälkeen voidaan tehdä päätöksiä sen suhteen, miten asian kanssa toimitaan ja kuinka ne saadaan ratkaistua. Nollaeroihin pääseminen pitkällä ajanjaksolla on käytännössä mahdotonta, mutta suurempien poikkeamien karsiminen on realistinen tavoite, johon pitää pyrkiä. Myös mahdolliset systemaattiset virheet ovat järjestelmän avulla selvitettävissä ja sitä kautta myös korjattavissa.

5 TIIVISTELMÄ JA LOPPUPÄÄTELMÄT

Tutkielman tavoitteena oli kehittää kohdeyrityksen, Saarioinen Oy:n, tarpeisiin sopiva tuotekohtainen kustannuslaskentajärjestelmä. Tutkielmassa tehtävien kustannuslaskennan ratkaisujen tuli ottaa huomioon kohdeyrityksen erityispiirteet ja konteksti. Työn lähtökohtana oli, että kohdeyrityksessä oli käytössä tuotekohtainen kustannuslaskentajärjestelmä, jonka antaman informaation tarkkuuteen ei kuitenkaan oltu tyytyväisiä. Tarkoituksena oli kehittää uusi tuotekohtainen kustannuslaskentajärjestelmä tai vaihtoehtoisesti kehittää käytössä olevaa järjestelmää entistä tarkemmaksi. Näistä vaihtoehdoista päädyttiin tutkielman edetessä siihen, että aikaisemmin käytössä olevaa laskentajärjestelmää lähdettiin kehittämään. Kehittämistyö lähti liikkeelle järjestelmän toimivuuden analysoinnista. Prosessissa tutkittiin syyt, mitkä johtivat virheellisen informaation syntymiseen ja kehitettiin keinot, joilla laskentaan saataisiin huomioitua yritystä koskevat erityispiirteet.

Tuotekohtainen kustannuslaskenta tarjoaa yrityksen johdolle tärkeää informaatiota tuotteen kustannusten muodostumisesta. Ilman tätä informaatiota johto joutuu tekemään päätöksensä intuitiolla. Aikaisempien tutkimuksien (Lere 2001) mukaan toimimaton kustannusten kohdistaminen voi aiheuttaa sen, että suuri osa yrityksen tuotteista on tuottamattomia vaikka laskentajärjestelmän mukaan ne olisivat tuottavia. Kohdeyrityksen toimialalla tarkka tuotekohtainen kustannuslaskenta on tämän takia erityisen tarpeellinen, koska yrityksellä on suuri tuotevalikoima. Kulujen kohdistaminen yksiköille on haastavampaa, kun tuotteita on suuri määrä. Niitä koskevaan päätöksentekoon tarvitaan tarkkaa informaatiota. Tutkielman tarkoituksena oli kehittää järjestelmä, jonka avulla yrityksessä tiedettäisiin, kuinka paljon kustannuksia jokaisen tuotteen valmistamisesta syntyy.

Tutkimus suoritettiin neljän vaiheen kautta. Ensimmäisessä vaiheessa tutustuttiin kustannuslaskennan teoreettiseen viitekehykseen yleisesti painottaen tuotekohtaista kustannuslaskentaa. Erityshuomion teoreettisessa tarkastelussa sai standardikustannuslaskenta, joka oli kohdeyrityksessä käytössä oleva laskennan teoreettinen viitekehys. Teoreettiseen tarkasteluun otettiin mukaan myös johdon laskentatoimen kontingenssiajattelu. Ei

ole olemassa yhtä ja kaikkiin tilanteisiin sopivaa laskentatoimen viitekehystä, vaan niitä pitää soveltaa yrityksen tarpeiden mukaan. Laskentatoimen teorioiden soveltaminen käytännössä vaatii kohdeyrityksen kontekstin ymmärtämistä.

Toisessa vaiheessa selvitettiin kohdeyrityksen toiminnan periaatteet ja kohdeyrityksen tietojärjestelmien toiminta sekä miten ja minkälaista informaatiota niiden kautta on mahdollista saada. Kohdeyrityksen tuotteiden pohjana toimivat reseptit, jotka kertovat, mitä kaikkea tuotteen valmistamiseen vaaditaan. Reseptien informaatio on tarpeellinen valmistusprosessin lisäksi laskelmissa, koska reseptien pohjalta tiedetään, kuinka paljon raaka-aineita pitäisi kulua valmistettuja tuotteita kohden. Tätä tietoa verrataan toteutuneisiin määriin. Kohdeyrityksen tietojärjestelmistä selvitettiin, mitä kaikkea informaatiota niiden kautta on saatavissa ja mitä järjestelmiä tarvitaan eri informaation saamiseksi. Lisäksi tutkittiin, kuinka tietojärjestelmät toimivat kohdeyrityksen kontekstissa ja kuinka ne jakavat keskenään informaatiota.

Kolmannessa vaiheessa tutkittiin kohdeyrityksen tuotekohtaisen kustannuslaskennan nykyinen tila. Kyseisessä vaiheessa selvitettiin, kuinka kohdeyrityksessä suoritetaan tällä hetkellä kustannuslaskentaa, miten siihen kerätään laskelmien tarvitsema informaatio ja mitkä syyt aiheuttavat laskennassa mahdollisia virheitä. Neljännessä vaiheessa kehitettiin kohdeyrityksen tuotekohtaista kustannuslaskentaa. Aikaisemmissa vaiheissa tehtyjen selvitysten perusteella päädyttiin kehittämään kohdeyrityksen käytössä ollutta laskentatapaa eli standardikustannuslaskentaa. Kustannuslaskennan kehittämiseksi käytiin läpi kustannuslaskennassa aikaisemmin havaittujen puutteiden syyt ja niitä lähdettiin korjaamaan. Lisäksi pohdittiin kohdeyrityksen muita erityispiirteitä: kuinka ne saataisiin huomioitua kustannuslaskennassa, mitä informaatiota kustannuslaskenta tulee tarvitsemaan ja miten se on saatavilla. Tämän jälkeen tehtiin esimerkkilaskelma yrityksen erityispiirteet huomioiden. Laskelman pohjalta selviää, kuinka laskelmia tulisi tulevaisuudessa suorittaa ja miten kohdeyrityksen tietojärjestelmiä olisi syytä kehittää, jotta ne tarjoaisivat informaatiota laskelmia varten.

Tutkielmassa kehitetty laskentatapa huomio entistä paremmin yrityksen erityispiirteet ja sitä kautta se mahdollistaa entistä tarkempien laskelmien tekemisen. Näiden tulosten perusteella kohdeyritys saa entistä tarkempaa informaatiota päätöksenteon tueksi. Las-

kentatavan käyttö yrityksen nykyisten järjestelmien puitteissa ei kuitenkaan toimi parhaalla mahdollisella tavalla, koska laskelmien tarvitsema informaatio on jakaantunut usealle eri tietojärjestelmälle ja laskelmien suorittamista varten joutuu tällä hetkellä keräämään dataa usean eri lähteen kautta ja suorittaa laskelmat erikseen. Muutos on suuri vanhan kaavan mukaiseen laskentaan verrattuna, jotka ovat saatavissa suoraan ja nopeasti järjestelmästä. Tarkoituksena tuleekin olemaan, että kun organisaatioon tulee tietojärjestelmien uudistusprosessi, niin uudistettuihin järjestelmiin kehitetään yksinkertaiset keinot, jota kautta laskelmien tarvitsemat informaatiot saataisiin helpommin koottua ja sitä kautta helpottaa laskelmien tekemistä.

Tämän tutkielman tarkoituksena oli käsitellä laskentatoimen teorioita käytännössä ja tuottaa kohdeyrityksen tarpeisiin uutta syvällistä tietoa. Johdon laskentatoimen tutkimus on saanut kritiikkiä käytännön näkökulman puuttumisesta. Suurin osa tutkimuksesta tehdään ilman suunnitelmia, pystyykö tutkimuksen tuloksia ottamaan käytäntöön. Osa laskentatoimen tutkijoista toivoo laskentatoimen tutkimuksen ja käytännön lähenevän entisestään ja laskentatoimen käytännön tutkimusten määrä on ollut viime vuosina kasvussa.

Laskentatoimen teorioiden käytännön soveltaminen vaatii niiden sovittamisen kohdeyrityksen erityispiirteisiin ja ympäristöön. Tämän ajatuksen soveltamiseen käytettiin kontingenssiajattelua. Laskentatoimen teoreettisista viitekehyksistä kohdeyrityksessä päädyttiin käyttämään standardikustannuslaskentaa, joka oli myös organisaation aikaisemmin käyttämä laskentajärjestelmä. Sitä käytetään normaalisti suunnittelu-, tarkkailu- ja valvontalaskelmissa, tarkoitus, johon kohdeyritys halusi käyttää laskelmiaan. Standardikustannuslaskennan toimimaan saaminen yrityksen kontekstissa vaati kuitenkin muutoksia. Huomioimatta kohdeyrityksen erityispiirteitä standardikustannuslaskenta ei tarjonnut tarkkaa informaatiota, vaan se aiheutti eroja, joiden syitä ei pystytty selvittämään. Erojen takia standardien antamaan informaatioon jouduttiin suhtautumaan pienellä varauksella. Standardikustannuslaskennan taustalla oleva teoria oli toimiva, koska laskelmat tuottivat yrityksen haluamaa informaatiota. Erityispiirteistä merkittävin oli kohdeyrityksen puolivalmisteet. Niiden kustannuksien kohdistaminen oli aiheuttanut aikaisempiin laskelmiin virheitä, joten niiden huomioiminen laskelmissa oli ensisijaisen tärkeää.

Laskentajärjestelmien pitää tukea yrityksen toimintaa ja ne pitää pystyä sopeuttamaan yrityksen tarpeiden mukaan. Lähtökohtana tulee olla, että laskentajärjestelmien tarve tulee yrityksestä, eikä yritys lähde muokkaamaan omaa toimintaansa laskentajärjestelmien mukaan. Valitun laskentajärjestelmän pitää pystyä sopeutumaan yrityksen kontekstiin. Kohdeyrityksen tapauksessa laskelman kehittämiseksi oli selkeä tarve. Käytössä oleva laskentajärjestelmä tuotti enemmän eroavaisuuksia kuin yrityksessä haluttiin. Tämän asian korjaaminen oli tutkielman päätavoite. Laskelmaa varten tarvittava informaatio oli saatavissa kohdeyrityksen tietojärjestelmistä, joten kaikki laskelmia varten tarvittava informaatio oli olemassa. Uusia kanavia tiedon hankkimiseen ei tarvittu. Tehtäväksi muodostui selvittää, mitä kautta kaikki laskelmiin tarvittava informaatio on saatavilla.

Kohdeyrityksen tietojärjestelmät eivät kuitenkaan pysty palvelemaan kehitettyä laskentatapaa parhaalla mahdollisella tavalla. Kaikki laskelmien tarvitsema informaatio on saatavilla, mutta laskelmien tekeminen on tällä hetkellä työlästä, koska niissä joudutaan käsittelemään eri tietolähteistä saatavaa suurta määrää informaatiota. Ja koska tietojärjestelmät eivät pysty antamaan laskelmien mukaista laskelmaa, niin eri informaation yhdisteleminen ja laskeminen jää jonkin järjestelmien ulkopuolisen toimijan tehtäväksi. Ylimääräinen tekijä tässä vaiheessa lisää riskiä virheiden syntymiseen. Kohdeyritykseen on tulossa tietojärjestelmien päivitys, jolloin on tarkoitus tehostaa keinoja informaation saamiseksi ja laskelmien tekemiseksi. Tämä karsii ylimääräisiä riskejä prosessissa. Päivitystä varten on asiat, joita laskelmia varten tullaan tarvitsemaan. Vaikka järjestelmiä tullaan muokkaamaan laskelmien tarpeiden mukaan, ei se vaikuta yrityksen muuhun toimintaan. Tietojärjestelmät käsittelevät laskelmien tarvitseman informaation joka tapauksessa. Järjestelmien kehittämisessä on paremminkin tarkoituksena laajentaa järjestelmää, jotta sillä pystyttäisiin tekemään laskelmia helpommin, mutta järjestelmien tämän hetkisiin toimintaperiaatteisiin ei tulla puuttumaan.

Koska tutkielma oli tehty tapaustutkimuksena kohdeyritykselle, niin varsinaista jatkotutkimuksen mahdollisuutta tutkielma ei tarjoa, ei ainakaan välittömästi. Tulevaisuudessa laskentajärjestelmän lisäkehittäminen voi olla tarpeellista. Koska tutkielma on tehty yhden yrityksen tarpeiden mukaan, sen tuloksien yleistäminen muihin yrityksiin ei toi-

mi. Jokainen yritys on omanlaisensa ja kontingenssiteorian mukaan jokainen yritys tarvitsee huomioida omanlaisenaan kehittäessä laskentajärjestelmiä. Tutkielmassa tehtyjen havainnot voivat auttaa vastaavanlaisten tutkimusten teossa, mutta tämäntyyppisissä tapaustutkimuksissa pitää lähteä liikkeelle tutkielman kohteena olevan organisaation tarpeista. Aihepiiristä on tehty useampia empiirisiä tutkimuksia ja tämän tutkielman tuloksia voi käyttää empiiristen tutkimuksien lähdemateriaalina.

Tutkielma tarjoaa näkökulman laskentatoimen teorian käytännön soveltamiseen. Laskentatoimen tutkimusta on kritisoitu siitä, että sitä tutkitaan huomioimatta käytännön soveltamista. Teemu Malmi toivoi virkaanastujaispuheessaan (2005) Helsingin kauppakorkeakoulussa, että laskentatoimen tutkimusta sovellettaisiin enemmän käytännössä. Tämä oli tämän tutkielman tarkoituksena. Tutkielman tuloksien mukaan pystytään havaitsemaan vaatimuksia, jota teorian käytännön soveltaminen vaatii. Lisäksi järjestelmän pitempiaikainen testaaminen tarjoaa vastauksia siihen, kuinka hyvin kyseinen teoria toimii käytännössä.

Kuitenkin tutkielman tuloksien seuraaminen on mielenkiintoista. Tutkimusta ei tehty kuitenkaan siten, että pelkästään luotiin yritykselle kustannuslaskennan järjestelmä, vaan suoritettiin selvitystyö, mitä yrityksen toimintaympäristössä vaaditaan, jotta tämäntyyppiseen tarpeeseen saadaan sovellettua johdon laskentatoimen teoriaa. Tämän tutkielman tuloksena syntyneen laskentatavan toimivuutta voidaan arvioida vasta, kun se on ollut pitempään käytössä ja sen toimivuudesta saadaan laajempaa kokemusta. Mikäli laskelman toimivuutta lähdetään arvioimaan liian pienen otannan jälkeen, voidaan tehdä virheellisiä päätelmiä laskennan toimivuudesta. Tuotantotoiminnassa voi sattua jotain yllättävää, mikä voi lyhyellä ajanjaksolla aiheuttaa suuria heittoja, joten pieni otanta aiheuttaa sen että satunnaisuudet saavat liian suuren painoarvon. Suuremmassa otannassa pystytään havainnoimaan mahdollisten virheiden systemaattisuutta. Kohdeyrityksessä jatkotutkimukselle tulee tarvetta, mikäli havaitaan, että nyt kehitetty laskentatapa ei vastaa yrityksen tarvetta. Syynä voi olla yrityksen kontekstin muuttuminen tai että laskennan halutaan antavan informaatiota, johon tämä laskentatapa ei toimi. Lisäksi johdon laskentatoimen teorit kehittyvät koko ajan, joten uusien tapojen integroiminen voi tulla tulevaisuudessa tarpeeseen.

LÄHTEET

Kirjallisuus:

- Abernethy, Margaret A., Lillis, Anne M., Brownell, Peter & Carter, Paul 2001. Product diversity and costing system design choice: field study evidence. *Management Accounting Research* 12, 261–279
- Baldvinsdottir, Gudrun, Mitchell Falconer & Norreklit, Hanne 2010. Issues in the relationship between theory and practice in management accounting. *Management Accounting Research* 21, 79–82
- Brierley, John A. 2008. Towards an Understanding of the Sophistication of Product Costing Systems. *Journal of Management Accounting Research* vol. 20, Special Issue, 61–78
- Brignall, Stan 1997. A contingent rationale for cost system design in services. *Management Accounting Research* 8, 325–346
- Chapman, Christopher 1997. Reflections on the contingency view of accounting. *Accounting, Organizations and Society* 22, 189–205.
- Chenhall, Robert 2003. Management control system design within its organizational context: findings from contingency-based research and directions for the future. *Accounting, Organizations and Society* 28, 127–168
- Cooper, Robin & Kaplan, Robert S. 1999. The design of cost management systems: Text and cases. New Jersey: Prentice-Hall.
- Covalevski, Mark, Evans, John H., Luft, Joan & Shields, Michael D. 2007. Budgeting research: Three Theoretical perspectives and criteria for selective integration. *Handbook of Management Accounting Research*, 587–624
- Emmanuel, Clive, Otlet, David & Merchant, Kenneth 1990. Accounting for management control. 2. painos. Chapman and Hall: New York
- Gerdin, Jonas & Greve, Jan 2004. Forms of contingency fit in management accounting research – a critical review. *Accounting, Organizations and Society* 2009, 303–326
- Fleischmann, Richard K & Tyson, Thomas 1996. A guide to the historical controversies and organizational contexts of standard costs. *Journal of Accounting Education* Vol 14 No. 1, 37–56.
- Helms, Marilyn H., Ettkin, Lawrence P., Baxter, Joe T, Gordon Matthew W. 2005. Managerial implications of target costing. *Competitiveness Review: An International Business Journal incorporating Journal of Global Competitiveness* 15, 49–56

- Hirsjärvi, Sirkka, Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.
- Hopper, Trevor, Northcott, Deryl & Scapens, Robert 2007. *Issues in management accounting*. 3. painos. Pearson Education
- Horngren, Charles T., Datar, Srikant M. & Foster, George 2006. Cost accounting: a managerial emphasis. 12. pianos. New Jersey: Prentice-Hall
- Hsiao, Tzy-yih 2006. Establish standards of standard costing with the application of convergent gray zone test. *European Journal on Operational Research* 168, 593–611.
- Hyvönen, Timo 2000. Toiminnanohjausjärjestelmät ja kustannuslaskenta. Tutkimus suomalaisten teollisuusyritysten tietojärjestelmistä. Tampereen yliopisto. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitos. Sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 75.
- Hyvönen, Timo & Vuorinen, Ismo 2004. Tuotekustannuslaskenta suomalaisissa teollisuusyrityksissä – jatkuvuutta vai muutosta 1990-luvun aikana? *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 1/2004, 25–55.
- Kasanen, Eero, Lukka, Kari & Siitonen, Arto 1991. Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä. *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 3/91, 301–329
- Kee, Robert 2008. The sufficiency of product and variable costs for production-related decisions when economies of scope are present. *International Journal of Production Economics* 114, 682–696.
- Kihn, Lili-Anne & Salme, Näsi 2010. Research strategic analysis of the Finnish doctoral dissertations in management accounting from 1990 to 2009. . *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 1/2010, 42–86
- Laitinen, Erkki K. 1990. Tehokkuutta hinnoitteluun 1. painos. Jyväskylä: Weilin+Göös
- Laitinen, Erkki K. 2003. Yritystoiminnan uudet mittarit. 3. painos. Helsinki: Talentum
- Lere, John C. 2001. Your Product-costing System Seems to Be Broken: Now What?. *Industrial Marketing Management* 30, 587–598.
- Lukka, Kari & Granlund, Markus 1993. Kustannuslaskentakäytäntö Suomessa. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja A-10:1993.
- Lukka, Kari 1999. Case/Field-tutkimuksen erilaiset lähestymistavat laskentatoimessa. Teoksessa Hookana-Turunen, Heli (toim.) Tutkija, opettaja, akateeminen vaikuttaja ja käytännön toimija. Professori Reino Majala 65 vuotta. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, C-1, 129–150.

- Maede, David J., Kumar, Sameer & Kensinger, Kevin R. 2009. Investigating impact of the order activity costing method on product cost calculations. *Journal of Manufacturing systems* 27, 176–189
- Malmi, Teemu 1994. Kustannuslaskentajärjestelmän rakenne ja muutos – case toimintolaskenta. Helsingin kauppakorkeakoulun julkaisu B-137.
- Malmi, Teemu 2005. Kohti käytännöllisiä teorioita liiketaloustieteissä – toiveajatteluaiko? *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 4/05, 553–559
- Malmi, Teemu & Brown, David A. 2008. Management control systems as a package - Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research* 19, 287–300
- Malmi, Teemu & Granlund, Markus 2009. In Search of Management Accounting Theory. *European Accounting Review* Vol. 18 No. 3, 597–620
- Neilimo Kari & Uusi-Rauva, Erkki 2001. Johdon laskentatoimi. 3. painos. Helsinki: Edita.
- Johnson, Thomas J. & Kaplan, Robert S. 1987. Relevance lost: The rise and fall of management accounting. Boston: Harvard Business School Press
- Otley, David T. 1980. The contingency theory of management accounting: Achievement and prognosis. *Accounting, Organizations and Society* Vol. 5. No. 4. 413–428.
- Pellinen, Jukka 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. 2. painos. Helsinki: Talentum.
- Reid, Gavin & Smith, Julia 2000. The impact of contingencies on managerial accounting systems development. *Management Accounting Research* 11, 427–450.
- Riistama, Veijo & Jyrkkiö, Esa 1991. Operatiivinen laskentatoimi: Perusteet ja hyväksikäyttö. 12. painos. Jyväskylä: Weiling + Göös.
- Shannon, Charles L. & Hansen, Don R. 2008, An evaluation of activity-based costing and functional-based costing: A game-theoretic approach. *International Journal of Production Economics* 113, 480–494
- Schonberger, R.J. 1990. Building a Chain of Customers: Linking Business Functions to Create the New World Class Company. New York: Hutchinson Business Books
- Schoute, Martijn 2009. The relationship between cost system complexity, purposes of use and cost system effectiveness. *The British Accounting Review* 41, 208–226.

Simons, Robert, Dávila, Antonio & Kaplan, Robert S. 2000. Performance Measurement & Control Systems for Implementing strategy. New Jersey: Prentice Hall

Vehmanen, Petri & Koskinen, Kai 1997. Tehokas kustannushallinta. Porvoo:WSOY.

Haastattelut:

Hautaniemi, Anneli. Saarioinen Oy, 13.11.2009

Lakkala, Hannu. System Analyst. Saarioinen Oy. 13.11.2009

Nurminen, Ilkka. Financial Manager. Liha-Saarioinen Oy.