

TARJOUSLASKENTAPROJEKTI
PIENTALOTEOLLISUUDESSA

Case: Koskisen Oy, Herrala Talot

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU

Liiketalouden koulutusohjelma

Taloushallinto

Opinnäytetyö

Kevät 2007

Johanna Lehtikangas

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma

LEHTIKANGAS, JOHANNA: Tarjouslaskentaprojekti
pientaloteollisuudessa
Case: Koskisen Oy, Herrala Talot

Taloushallinnon opinnäytetyö, 69 sivua, 3 liitesivua

Kevät 2007

TIIVISTELMÄ

Tässä opinnäytetyössä käsitellään kustannus- ja tarjouslaskentaa pientaloteollisuudessa. Case-yrityksenä on Koskisen Oy:n Herrala Talot taloteollisuus. Tutkimuksessa keskitytään Herrala Talojen kahden toteutuneen esimerkkiprojektin tarjouksen muodostumiseen. Tavoitteena on vertailla tarjouslaskennan tuottamaa tulosta liiketulokseen ja saada dokumentoitua kirjauserot ja selvittää mistä nämä erot johtuvat

Tutkimuksen teoriaosuus on koottu lähinnä kirjallisuudesta. Tutkimuksen teoreettinen viitekehys koostuu pääosin laskentatoimen ja kustannuslaskennan teoriasta. Pientaloteollisuus käsitellään tutkimuksesta ensin lyhyesti ja sen jälkeen käydään läpi laskentatoimen teoriaa jakamalla se sisäiseen ja ulkoiseen laskentatoimeen. Kustannuslaskentaosio koostuu kustannuslaji ja – paikka sekä suoritekohtaisesta laskennasta. Lisäksi tutkimuksessa käydään läpi tarjouslaskennan ja hinnoittelun teoriaa.

Opinnäytetyön empiriaosuudessa tarkastellaan tarjouslaskentaprojektia kahden toteutuneen esimerkkiprojektin avulla. Empiriaosuudessa käydään läpi eri kustannuslajien kirjautuminen kuluiksi sekä tarjouslaskentaohjelmassa että kirjanpidossa. Kun kulujen kirjautuminen on saatu selvitettyä, vertaillaan syntyneitä eroja ja selvitetään mistä kirjauserot johtuvat.

Tutkimuksen tulosten perusteella Koskisen Oy:n taloteollisuuden välittömät kustannukset on saatu osittain selvitettyä projekteittain, mutta kiinteitä ja välillisiä kuluja ei kirjata projekteittain. Projektikohtainen kustannuslaskenta ei ole luotettavaa, eikä tarjouslaskenta tai kirjanpito anna tällä hetkellä oikeaa kuvaa pientaloprojektin kustannusrakenteesta. Tutkimuksesta ilmenee, että tarjouslaskennan ja kirjanpidon antamien tulosten erot johtuvat pääasiassa kirjauseroista materiaali ja työkustannuksissa.

Avainsanat: tarjouslaskenta, kustannuslaskenta, hinnoittelu, pientaloteollisuus

Lahti University of Applied Sciences
Faculty of Business Studies

LEHTIKANGAS, JOHANNA: Tender pricing project in the single-
family house industry
Case: Koskisen Oy, Herrala Houses

Bachelor's Thesis, Financial Management, 69 pages, 3 appendices

Spring 2007

ABSTRACT

This thesis deals with cost accounting and tender pricing among single-family housing construction industry. The case company for the study is Koskisen Oy, Herrala Houses house industry. This study concentrates on two example house projects and how the tenders had been formed. The aim of this study is to explain how the tender is composed and to document the differences between the result that the tender pricing program shows for the project and the profit based on the bookkeeping

The material for the theory part of this study consists mainly of literature. The theory part of the study is divided into four different sections. First the theory part deals with the single-family house industry and after that accounting is explained by dividing it into financial and management accounting. Cost accounting consists of cost type-, cost center- and unit costs accounting. This study also deals with the theory of pricing and tender pricing.

The empirical part of the study looks at the tender pricing in the case company with the help of two realized sample projects. Also in the empirical part, the study takes a look at how the costs are registered in the tender and in the bookkeeping. In addition to that this study documents the differences between the programs and explains from where these differences have resulted.

Based on the results the direct costs were partly determined but the indirect and fixed costs were not registered by the projects. The project cost accounting is not reliable and neither the tender pricing program nor the bookkeeping calculates the project costs accurately. Results also indicate that the differences in the results are mainly due to the differences in labor and material costs.

Key words: cost accounting, tender pricing, pricing, single-family house industry

KUVIOLUETTELO

- Kuvio 1. Investointi- ja toimitusprojekti asiakkaan investoinnin totuttamiseksi.
- Kuvio 2. Tutkimuksen rakenne.
- Kuvio 3. Talopakettimarkkinat.
- Kuvio 4. Rakennuskustannusten jako Talo-90 järjestelmän mukaan.
- Kuvio 5. Pientalon rakennuskustannusten muodostuminen.
- Kuvio 6. Laskelmatyypit ja käyttötarkoitukset.
- Kuvio 7. Kustannuslaskennan tarkastelun lähtökohtia.
- Kuvio 8. Kustannusten luokittelu.
- Kuvio 9. Kustannusten ryhmittely lajeittain.
- Kuvio 10. Suoritekohtainen laskenta valmistusyrityksen eri tuotantotyypeissä.
- Kuvio 11. Tarjouksen laadinta kokonaisprosessina.
- Kuvio 12. Liikevaihdon jakaantuminen toimialoittain.

TAULUKKOLUETTELO

- Taulukko 1. Rakennuskustannusindeksi 2007, tammikuu.
- Taulukko 2. Koskisen Oy:n liikevaihto toimialoittain, milj. EUR, vuonna 2005–2004.
- Taulukko 3. Koskisen Oy:n tuotantomäärät vuonna 2005.
- Taulukko 4. Hinnoitteluesimerkki.
- Taulukko 5. Vertailu tarjouslaskenta ja kirjanpito projekti A.
- Taulukko 6. Vertailu tarjouslaskenta ja kirjanpito projekti B.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Tutkimuksen taustaa	1
1.2 Tutkimuksen tavoite, tutkimusongelmat ja aiheen rajaus	4
1.3 Tutkimusmenetelmät	5
1.4 Aineiston hankinta	6
1.5 Tutkimuksen rakenne.....	8
2 PIENTALOTEOLLISUUS.....	9
2.1 Hintatekijät pientaloteollisuudessa	11
2.2 Rakennuskustannusten muodostuminen.....	12
3 YRITYKSEN LASKENTATOIMI.....	14
3.1 Ulkoinen laskentatoimi.....	15
3.2 Operatiivinen laskentatoimi.....	17
3.3 Laskentatoimen perusongelmat	18
3.4 Laskentatoimen hyväksikäyttö	19
4 KUSTANNUSLASKENTA	21
4.1 Kustannusten selvittäminen ja luokittelu.....	24
4.2 Kustannuslaskennan yleinen kulku.....	26
4.2.1 Kustannuslajilaskenta	27
4.2.2 Kustannuspaikkalaskenta.....	29
4.2.3 Suoritekohtainen laskenta.....	30
5 TARJOUSLASKENTA.....	34
5.1 Hinnoittelu	34
5.2 Hintaan vaikuttavia tekijöitä.....	37
5.3 Pientalokaupan tarjousprosessi.....	38

6 CASE: KOSKISEN OY, HERRALA-TALOT	40
6.1 Yritysesittely	40
6.2 Tarjouslaskentaprosessin kuvaus	44
6.2.1 Tarjouksen luominen	46
6.2.2 Tarjoushinnan muodostuminen	47
6.3 Esimerkkiprojektien A ja B tarjouslaskenta	50
6.4 Esimerkkiprojektit A ja B kirjanpidossa	52
6.5 Tarjouslaskennan ja kirjanpidon vertailu	55
6.6 Ehdotukset seurannan kehittämiseksi	58
7 YHTEENVETO	60
KIRJALLISET LÄHTEET	65
ELEKTRONISET LÄHTEET	68
LIITTEET	69

1 JOHDANTO

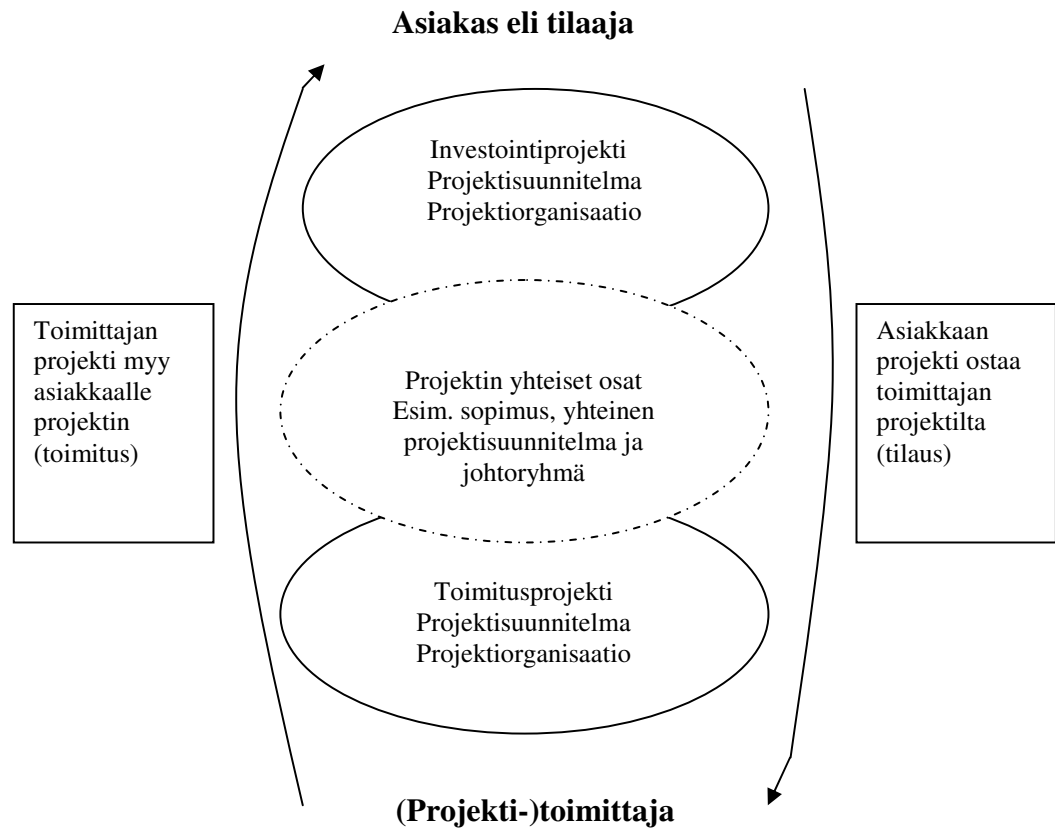
1.1 Tutkimuksen taustaa

Suurin osa suomalaisista haluaa asua omakotitalossa ja hyvään asumiseen ollaan valmiita tänä päivänä satsaamaan. Talonrakentajat ovat myös nykyisin entistä vaativampia ja päämäärätietoisempia. Suomeen rakennetaan yhä enemmän ja muuttovalmiiden talopakettien osuus on nousussa. Ennusteiden mukaan vuonna 2010 Suomessa rakennetaan uusia omakotitaloja noin 20 000 vuodessa. Pientalo on suuri hankinta ja palvelun tarjoajia kilpailutetaan ja vertaillaan yhä useimmin. (ESS. 11.3.2007) Tarjouslaskentaprojekti pientaloteollisuudessa muodostuu useista eri osasista ja onnistunut tarjousprojekti on sekä yrityksen että asiakkaan päämäärä.

Talovalmistajilla on hyvin erilaisia tapoja hinnoitella tuotteensa ja ilmoittaa talojensa hintoja. Eri talotoimittajien talopaketit eroavat usein toisistaan toimitus sisällöltään varsinkin paljon ja yksioikoisen hintavertailun teko on käytännössä mahdotonta. Toisella talotoimittajalla toimituspakettiin saattaa kuulua esimerkiksi kodinkoneet, toisella taas ei. Kuitenkin jokaisen yrityksen tulee hinnoitella tuotteensa siten, että se saavuttaa etulyöntiaseman muihin kilpailijoihin verrattuna. Tämä etu voi olla esimerkiksi halvempi hinta tai laajempi kokonaisuus. Onnistunut tarjouslaskenta luo pohjan kannattavalle myynti-projektille.

Projektilla voidaan tarkoittaa kertaluontoista, monelle osapuolella yhteistä tehtävää. Projekti on ennalta määritettyyn päämäärään tähtäävä, monimutkainen ja toisiinsa liittyvien tehtävien muodostama ajallisesti, kustannuksiltaan ja laajuudeltaan rajattu ainutkertainen kokonaisuus. (Karlos, Martinsuo & Kujala 2006, 25–26)

Alla olevassa kuviossa yksi on kuvattu pientaloteollisuudelle tyypillinen investointi- ja toimitusprojekti.



Kuvio 1. Investointi- ja toimitusprojekti asiakkaan investoinnin toteuttamiseksi. (Karlos ym. 2006, 21)

Pientaloteollisuudessa talotehtaalle toimitettavat talopaketit ovat toimitusprojekteja. Nämä yrityksen toimitusprojektit liittyvät asiakkaan investointiprojekteihin. Investointi- ja toimitusprojekteista puhuttaessa voidaan tarkoittaa periaatteessa samaan lopputulokseen tähtäävää asiaa. Toimittaja luo ja välittää asiakkaalle tämän tilaaman ratkaisun. Toimittajalle toimitusprojektin tekeminen on liiketoiminnan muoto, tuotantotoimintaa, johon on sidottuna arvokkaita resursseja ja johon kohdistuu tuotto-odotuksia. Toimittajaa kiinnostaa arvon tuottaminen asiakkaalle ja siitä vastineeksi määritelty hinta. Toisaalta, projektitoimittajan intressinä on projektin kustannustehokas toteutus, sillä kustannusten säästäminen lisää toimittajan projektista saamaa katetta. (Karlos ym. 2006, 21–22)

Hinnoitteluun liittyvät päätökset ovat tärkeä osa yrityksen kannattavuutta. Yksittäisen tuotteen tai palvelun hintataso vaikuttaa asiakkaan muodostamaan yrityskuvaan. Jotta yrityksen toiminta olisi pitkällä tähtäimellä kannattavaa, on kaikki tuotteen valmistuksesta tai sen myynnistä aiheutuvat kulut sisällytettävä tuotteen myyntihintaan. (Kotler & Armstrong 2004, 318)

Tarjoushinta tulee osata määritellä siten, että urakan valmistumisen jälkeen siitä jää suunniteltu, yrityksen toiminnan kannalta tarpeellinen ja välttämätön kate-tuotto. Oikean myyntihinnan määrittäminen edellyttää, että yritys tuntee kaikki ne elementit, joista työmaakohtaiset kustannukset syntyvät. Yrityksen tulee myös ymmärtää, että projektin välittömien kustannusten lisäksi on myös paljon muita kustannuksia, jotka toteutuneiden projektien tuottojen tulee kattaa. Taito mitata ja hinnoitella oikein kaikki työstä aiheutuvat välittömät kustannukset ei vielä riitä, vaan on osattava määritellä se osuus yrityksen kiinteistä kustannuksista, jotka yksittäisen projektin tuottojen tulee kattaa. (Autio 2005, 3)

Tehokas tarjouslaskentatoimi, joka tuottaa nopeasti oikein laskettuja tarjouksia, on ehkä tärkein erilaisia projekteja tai urakoita myyvän yrityksen menestystekijä. Tämä edellyttää, että tarjouksen tekeminen on systemaattista ja perustuu malliin, jota ei tarvitse jokaisen tarjouspyynnön kohdalla erikseen miettiä. Jos yrityksessä on malli, jota toistetaan jokaisen laadittavan tarjouksen kohdalla, se pystyy tehostamaan laskentatoimintojaan tarjolla olevien ohjelmistosovellusten avulla merkittävästi. (Autio 2005, 4)

Elias Mehto (2005) on laatinut Lahden ammattikorkeakoululle taloushallinnon opinnäytetyön, jossa käsitellään projektikustannuslaskentaa ja tuottavuutta. Hänen keskittyy työssään pääasiassa välittömiin kustannuksiin ja on laatinut mallin kohdeyrityksensä kannattavuuslaskennan ja hinnoittelun apuvälineeksi. Opinnäytetyön empiriaosuudessa tarkastellaan kohdeyrityksen kustannusten jakamista kustannuslajeihin ja edelleen välittömiin ja välilisiin kustannuksiin. Tuloksissa selviää, että projektien kannattavuuden suhteen on suurta hajontaa.

Heikki Räisänen (2002) on opinnäytetyössään Lahden ammattikorkeakoulun tekniikan laitokselle käsitellyt tarjouslaskentaa. Hän on työssään kartoittanut rakennusliikkeen kustannuslaskennan nykytilaa ja kartoituksen pohjalta on luonut yritykselle tarjouslaskentaohjelman. Työssä havaittiin kehitystarpeita olevan kohdeyrityksessä erityisesti jälkilaskennassa. Räisäsen luoma tarjouslaskentaohjelma tekee mahdolliseksi yksityiskohtaisten tietojen keräämisen tarjouksista jälkilaskentaa varten.

Jyrki Ketolan (2006) opinnäytetyö ammattikorkeakoulun puutekniikanlaitokselle tutkii yksikköhintaisen tarjouslaskennan kehittämistä. Hän on työssään laatinut kohdeyritykselleen, joka toimii huoneistoremontoinnin alalla, Excel-taulukko-muotoisen hinnoittelutyökalun, jota voidaan käyttää helposti yleisimmissä remontoinnin työvaiheissa. Tutkimuksen mukaan ammattitaitoinen ja realistinen urakalaskentataito on yksi tärkeimpiä yrityksen tulokseen vaikuttavista seikoista.

1.2 Tutkimuksen tavoite, tutkimusongelmat ja aiheen rajaus

Pohjaa tutkimuksen aloittamiselle ja yrityksen tuntemiselle antoi suorittamani työharjoittelujakso maalisi- heinäkuulla vuonna 2006 Koskisen Oy:n laskentao-sastolla. Harjoittelun aikana päivittäisiin toimiini kuuluivat taloteollisuuden myyntireskontran puolella taloteollisuuden suoritusten päivittäinen kirjaus ja kuukausittain ennakoiden kirjaus myynniksi. Hoidin myös taloteollisuuden myyntilaskujen esikäsittelyn.

Koskisen Oy:n taloteollisuus hinnoittelee myyntiprojektinsa erillisellä tarjouslaskennanohjelmalla, joka ei ole yhteydessä kirjanpidon ohjelmaan. Tästä on muodostunut ongelma, sillä tarjouslaskentaohjelman tuottama tulos eroaa liike-tuloksesta. Kirjanpidossa kuluerät kohdistuvat erilailla kuin tarjousta tehdessä, eikä jälkilaskelma ole näin ollen täysin vertailukelpoinen tehdyn tarjouksen kanssa.

Työn tavoitteena on kartoittaa tarjouslaskentaprojektin eteneminen kohdeyrityksessä aina tarjouksen tekemisestä, myyntiprojektin kirjautumiseen kirjanpitoon. Tavoitteena on kahden toteutuneen myyntiprojektin pohjalta dokumentoida laskennalliset erot kirjauksissa ja selvittää mistä erot johtuvat. Ymmärtämällä eri erien kirjautumisen erot tarjouslaskennassa ja kirjanpidossa yritys voi paremmin tarkkailla projektin toteutuneita kustannuksia ja tuottoja ja tarvittaessa kehittää tarjouslaskentaansa.

Tutkimuksen pääongelmia ovat:

- Miten tarjouslaskennan tulos eroaa kirjanpidon tuloksesta?
- Mistä erot johtuvat?

Tutkimuksen alaongelma on:

- Kuinka näitä eroja voitaisiin vähentää ja seurata?

Opinnäytetyö on rajattu käsittelemään Koskisen Oy:n yhtä laskentapistettä eli pientaloteollisuutta. Tutkimuksessa käsitellään kahta toteutunutta esimerkkiprojektia. Toinen projekti on Koskisen Oy:n elementeistä rakennettavien talojen Herrala-Talot tuotemerkkiryhmän toteutunut myyntiprojekti ja toinen esimerkitapaus on precut-tekniikalla rakennettava Klassikko-talo projekti. Tarkastelun kohteena on tarjouslaskentaprosessin muodostuminen näiden kahden projektin kohdalla ja tarjousprosessin vertailu liiketuloksen laskentamalliin, kun projekti on toteutunut.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Asetettujen tutkimusongelmien ratkaisemiseksi tässä tutkimuksessa on käytetty sekä kvalitatiivisia eli laadullisia tutkimusmenetelmiä että kvantitatiivisia eli määrällisiä menetelmiä. Kvalitatiivisen aineiston kerääminen tapahtuu pääasiassa haastatteluin sekä kirjoitetun aineiston pohjalta. Kvantitatiivinen tutkimus perustuu tilastollisiin tietolähteisiin ja niiden analysointiin eli tässä tutkimuksessa

pääasiassa kirjanpito ja tarjouslaskenta-aineistoon. Case-tutkimukselle on tyypillistä, että näitä molempia tutkimusmenetelmiä hyödynnetään tutkimuksessa. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää syy-seuraussuhteita ja vastata kysymyksiin miksi ja miten. (Hirsjärvi, Sajavaara & Remes 2000, 194–196)

Tämä tutkimus on pääosin toteutettu kvalitatiivisia menetelmiä käyttäen. Tutkimus on suunnattu yritykselle ja tutkimuksen tulokset on tarkoitettu yrityksen tarpeisiin. Tutkimus on soveltavaa tutkimusta, koska tämän tutkimuksen tavoitteena on saada dokumentoitua tarjouslaskennan ja kirjanpidon erot ja selvittää mitä erot johtuvat. Soveltava tutkimus ei ole vain tiedonhankintaa, vaan ennen kaikkea se on ongelmien ratkaisua. Tutkimus tehdään yrityksen aloitteesta ja tutkimustulokset on tarkoitettu yrityksen käyttöön. Tutkimus on myös tapaus-tutkimusta, sillä tutkimus koskee vain yksittäistapausta, Koskisen Oy:tä. (Hirsjärvi ym. 2000,)

1.4 Aineiston hankinta

Tutkimuksen haastatteluaineisto on hankittu haastattelemalla Koskien Oy:n business controller Arttu Lainetta, taloteollisuuden atk-päällikkö Ilkka Riihijärveä ja pääkirjanpitäjä Kari Kontulaa. Haastattelut on toteutettu pääosin sähköpostin välityksellä ja puhelimitse. Haastattelut ovat olleet keskusteluja tutkimuksen aiheeseen ja aineistoon liittyen sekä teema- ja osittain strukturoituja haastatteluja suurin jäsennetyin kysymyksin. Haastattelut on toteutettu marraskuun 2006 ja huhtikuun 2007 välisenä aikana.

Teemahaastattelulle on tyypillistä, että haastattelun aihepiirit eli teema-alueet ovat tiedossa, mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuvat. (Hirsjärvi ym. 2000, 194–196). Teemahaastattelu sijoittuu rakenteeltaan lomakehaastattelun ja avoimen haastattelun väliin. Haastattelu ei etene tarkkojen, yksityiskohtaisten, valmiiksi muotoiltujen kysymysten kautta vaan väljemmin kohdentuen tiettyihin ennalta suunniteltuihin teemoihin. Teemahaastattelu on astetta strukturoidumpi

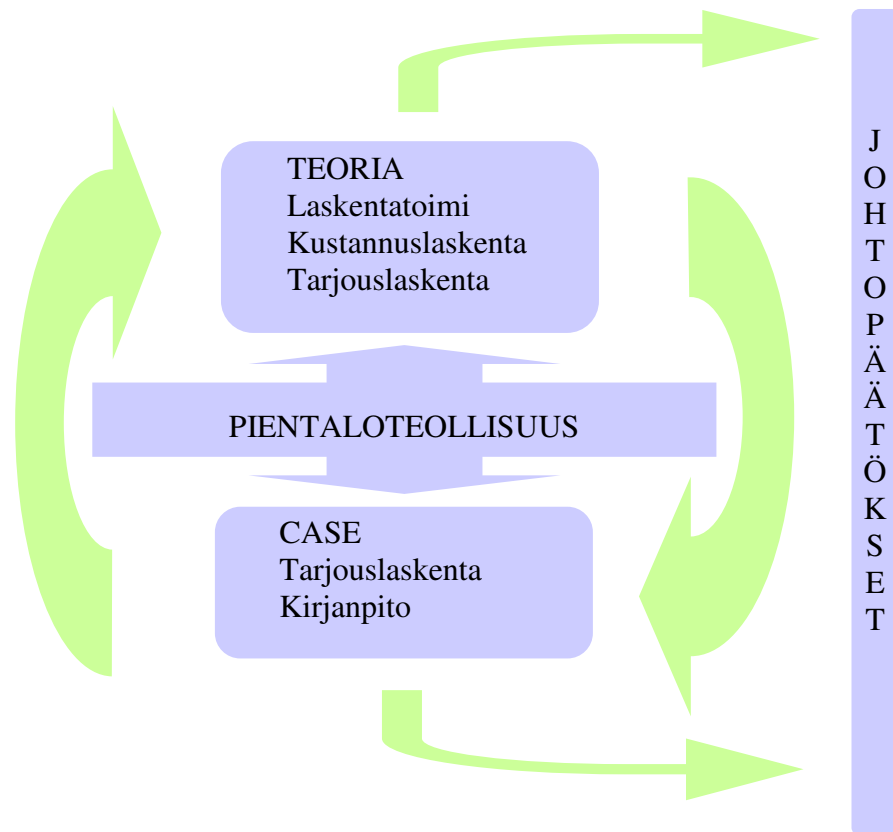
kuin avoin haastattelu, sillä siinä aiempien tutkimusten ja aihepiiriin tutustumisen pohjalta valmistellut aihepiirit, teemat, ovat kaikille haastateltaville samoja, vaikka niissä liikutaankin joustavasti ilman tiukkaa etenemisreittiä. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 47–48)

Teemahaastattelu on keskustelunomainen tilanne, jossa käydään läpi ennalta suunniteltuja teemoja. Teemat voi listata esimerkiksi ranskalaisin viivoin ja lisäksi voi laatia joitakin apukysymyksiä tai avainsanoja keskustelun ruokkimista varten. Teemahaastattelun ei siis tulisi olla pikkutarkkojen kysymysten esittämistä tarkassa järjestyksessä paperilta lukien. Teemoista ja niiden alateemoista pyritään keskustelemaan varsin vapaasti. (Saaranen & Puusniekka. 2006)

Teoriapohja tutkimukselle on hankittu pääosin kirjallisuudesta. Tutkimuksen empiiriseen osaan on saatu tietoa Koskisen Oy:n taloteollisuuden kirjanpidon toteutuneista luvuista ja taloteollisuuden tarjouslaskentaohjelman luvuista samalta ajanjaksolta. Tutkimuksen tarkasteltava ajankohta rajattiin aineiston laajuuden takia muutamaaan kuukauteen ja kahteen toteutuneeseen myyntiprojektiin. Laskenta-aineisto on tilikaudelta 2006, keskittyen kahteen toteutuneeseen pientalo-projektiin, jotka ovat toteutuneet heinä-joulukuun aikana vuonna 2006. Tutkimuksen empiirisen osan todellisina lähteinä on käytetty Koskisen Oy:n tarjouslaskentaohjelmasta saatavaa aineistoa ja todellisia lukuja sekä myyntiprojektien toteutuneita lukuja kirjanpidosta.

1.5 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus on jaoteltu kuuteen eri pääluokkaan ja niiden alalukuihin. Alla olevassa kuviossa kaksi on kuvattu tutkimuksen rakenne ja eteneminen.



Kuvio 2. Tutkimuksen rakenne.

Tutkimuksen ensimmäisen luvun muodostaa johdanto. Johdannossa on selvitetty tutkimuksen taustaa, tavoitteet, tutkimusongelmat ja aiheen rajausta. Lisäksi ensimmäisessä luvussa kerrotaan tutkimusmenetelmät, aineiston hankinta ja kuvataan tutkimuksen rakenne.

Tutkimuksen neljä seuraavaa lukua käsittelevät tutkimuksen teoreettista viitekehystä. Luvussa kaksi luodaan katsaus pientaloteollisuuteen, käydään läpi pientaloteollisuuden hintatekijät ja rakennuskustannusten muodostuminen. Luvussa kolme käsitellään operatiivista laskentatoimintaa. Siinä paneudutaan erityisesti operatiivisen laskentatoimen ongelmiin ja hyväksikäyttöön. Luku neljä muodostuu

kustannuslaskennan teoriasta. Luvussa käydään läpi kustannusten luokittelu ja kolme eri kustannuslaskennan osa-aluetta: kustannuslaji-, kustannuspaikka- ja suoritekohtainen laskenta. Luvussa viisi käsitellään tarjouslaskennan ja hinnoittelun teoriaa. Siinä käydään läpi hinnoittelumenetelmät yleisellä tasolla ja tarjousprosessin muodostuminen pientaloteollisuudessa.

Luku kuusi muodostaa tutkimuksen empiirisen osan. Siinä selvitetään tutkimustulokset ja tutkimuksen tulosten perusteella luvun lopussa esitetään johtopäätökset ja esitetään suositukset seurannan kehittämiseksi. Luvussa kuusi on yhteenveto tutkimuksesta, jossa kootaan yhteen teoreettisen viitekehykset pääkohdat ja tutkimukset tulokset ja niiden pohjalta ehdotetut jatkotoimet.

2 PIENTALOTEOLLISUUS

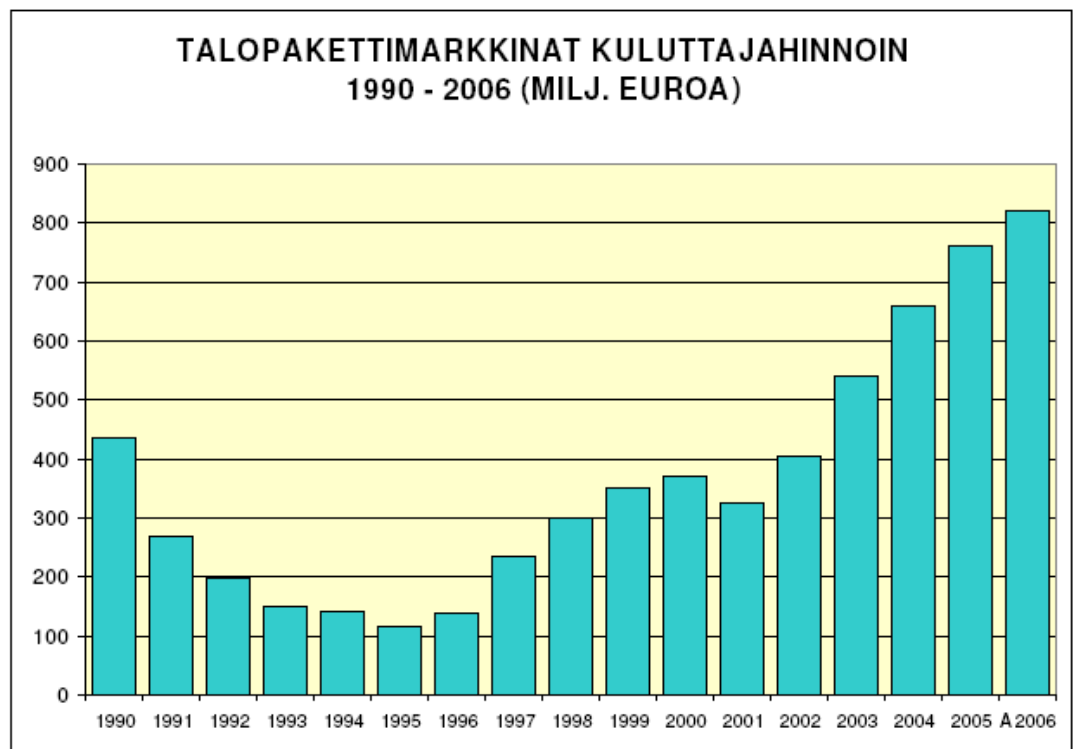
Talopakettimarkkinat ovat kaksinkertaistuneet Suomessa kolmessa vuodessa. Vuonna 2004 talopakettimarkkinoiden arvo oli 640 miljoonaa euroa ja koko omakotirakentamisen arvo 2,9 miljardia euroa. Valmistalojen osuus omakotirakentamisesta on 66 prosenttia. Vuonna 2010 Suomessa rakennettavista omakotitaloista jo puolet myydään asiakkaille muuttovalmiina, ennustetaan valtakunnallisessa pientalo barometrissa, joka perustuu useisiin asumista ja rakentamista käsitteleviin kyselytutkimuksiin. (Pientaloteollisuus PTT ry)

Talopakettien osuus kaikista rakennetuista pientaloista on vajaat 70 %. Tähän ryhmään luetaan puu- tai betonielementeistä valmistettujen pientalojen lisäksi myös hirsitalot, määrämittaisesta puutavarasta rakennetut talot, kerrosrankarakenteiset tai kevytbetoniharkkotekniikalla rakennetut pientalot. Merkittävä osa suomalaisista pientaloista rakennetaan paikalla ns. pitkistä puutavarasta tai esim. harkoista. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 26–27)

Erityisesti omakotirakentaminen on jaettu toteuttajan ja toteutustavan mukaan neljään segmenttiin:

1. Omatoimirakentaminen: Tuleva asukas johtaa hanketta ja tekee pääosan rakennustöistä itse.
2. Omajohtoinen rakentaminen osaurakoimalla: Yksityishenkilö johtaa rakentamista, teettäen kuitenkin rakennustyöt pääasiassa ammattilaisilla.
3. Omakotirakennuttaminen avaimet käteen: Tuleva asukas rakennuttaa, ammattilaiset johtavat ja rakentavat.
4. Tuottajamuotoinen omakotirakentaminen: Ammattilaiset rakentavat myyntiin, vuokrattavaksi tms. (Pientaloteollisuus PTT ry)

Uusin Pientalobarometri syyskuulta 2006 kertoo, että talopakettien myynti on kymmenessä vuodessa lähes nelinkertaistunut.



Kuvio 3. Talopakettimarkkinat. (Pientaloteollisuus PTT ry)

Vuonna 1995 myytiin ainoastaan 3 000 talopakettia, viime vuonna talopaketteja meni kaupaksi 10 800. Kuitenkin vuoden 1989 huippulukuihin on vielä matkaa,

sillä talopaketteja myytiin tuolloin lähes 15 000. Vuonna 1990 talopaketteja rakennettiin yli 11 000, vuonna 2006 päästiin samoihin määriin. (Pientaloteollisuus PTT ry)

2.1 Hintatekijät pientaloteollisuudessa

Talon rakentamisen kustannukset muodostuvat työn, materiaalien ja kaluston käytöstä. Hintoihin ja sitä kautta kustannuksiin sekä kustannuserojen syntymiseen vaikuttavat muun muassa suhdannetilanne, yleinen hintatason kehitys, urakkahintojen kehitys ja paikallinen kilpailutilanne. Hintoihin vaikutetaan mm. toimittussopimuksilla ja – kokonaisuuksilla. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 27)

Talonrakennus hankkeen toteutusajankohta ja vallitseva kilpailutilanne eli rakentamisen määrä ja yleinen taloustilanne vaikuttavat myös hankkeen kustannuksiin. Korkeasuhdanteen aikana, jolloin rakentamisen kapasiteetti on ylikuormitettu, kokonaiskustannukset muodostuvat yleensä korkeiksi. Työn hinta ja työmenekki vaikuttavat voimakkaimmin resurssien hintoihin. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 27)

Resurssien hintojen kehityksessä on kansantalouden inflaatiosta johtuva pitkän ajan trendi. Inflaatiota mitataan erilaisten indeksien avulla. Rakentamisen sisäistä inflaatiota mitataan rakennuskustannusindeksin avulla. Indeksillä pyritään mittaamaan samojen tuotteiden hintojen kehitystä ja niistä muodostetaan indeksiluku painottamalla kutakin tuotetta sovitusti. Indeksi ei kuitenkaan mittaa

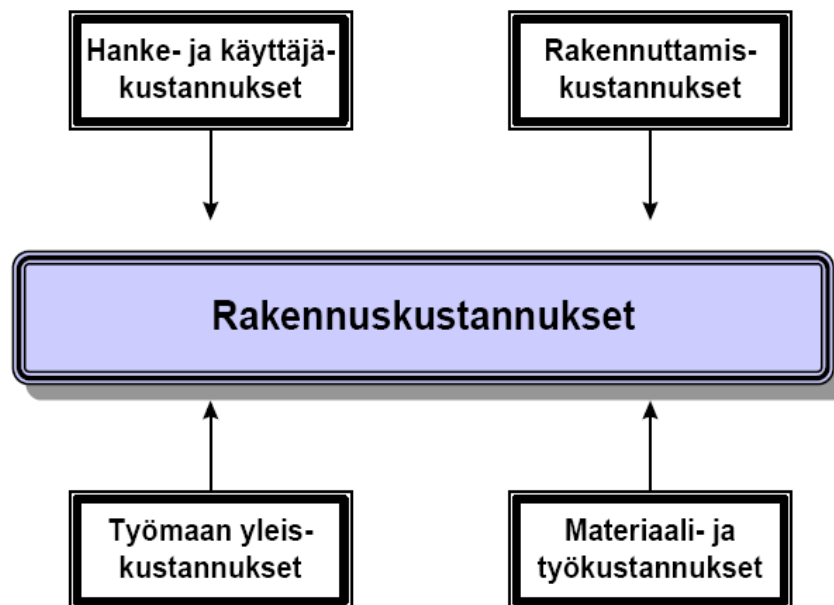
- tuottavuuden muutoksia
- menetelmien muutoksia
- materiaalien käytön muutoksia
- katevaihtelun muutoksia.

(Nissinen & Koskenvesa 2006, 28)

Rakennuskustannusindeksi ei myöskään kuvaa hyvin alennusten vaikutusta, sillä kaupantekotilanne, hankkijan ja toimittajan suhteet, hankinnan määrä, toimittajan kapasiteetti, jne. vaikuttavat merkittävästi talohankkeen hinnan muodostumiseen. Rakentamisen hintaan vaikuttaakin tarjousten hintatason vaihtelu eli suhdanteet. Suhdannevaihtelu on noin 2-10 vuoden aikana tapahtuvaa hintojen vaihtelua, joka aiheutuu resurssien käyttöasteen vaihtelusta. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 28)

2.2 Rakennuskustannusten muodostuminen

Rakennuskustannukset muodostuvat monesta eri osatekijästä ja ajoittuvat pitkälle aikavälille. On olemassa monia eri kustannusten erittelytapoja. Kustannuksia voidaan eritellä esim. yleisesti käytetyn Talo-90 järjestelmän mukaan, kuten alla olevassa kuviossa neljä on kuvattu.



Kuvio 4. Rakennuskustannusten jako Talo-90 järjestelmän mukaan. (Hämäläinen 2003)

Rakentaminen on nykyään aiempaa kalliimpaa. Alan kustannukset kohosivat tammikuussa 2007 5,5 prosenttia vuotta aiemmasta. Nousua kertyi hieman myös

viime vuoden lopusta. Rakentamisen työ kustannukset nousivat vuodessa 3,8 prosenttia, kun taas rakennustarvikkeiden hinnat nousivat 6,4 prosenttia ja muiden kustannusten hinnat 5,6 prosenttia. Rakennuskustannusten kokonaisindeksi nousi tammikuussa 2007 viime vuoden joulukuuhun nähden 1,0 prosenttia. Työpanosten hinnat nousivat edelliskuusta 1,2 prosenttia, tarvikkeiden hinnat 1,0 prosenttia ja muiden panosten hinnat 0,9 prosenttia. Rakennuskustannusindeksi kuvaa keskeisiltä rakenneominaisuuksiltaan samankaltaisten rakennustöiden ja rakennusten rakennuskustannusten suhteellista muutosta rakentamisessa käytettyjen peruspanosten hintakehityksen avulla. Alla olevassa taulukossa yksi on kuvattu Rakennuskustannusindeksi (2005 = 100) ja sen vuosi- ja kuukausimuutokset.

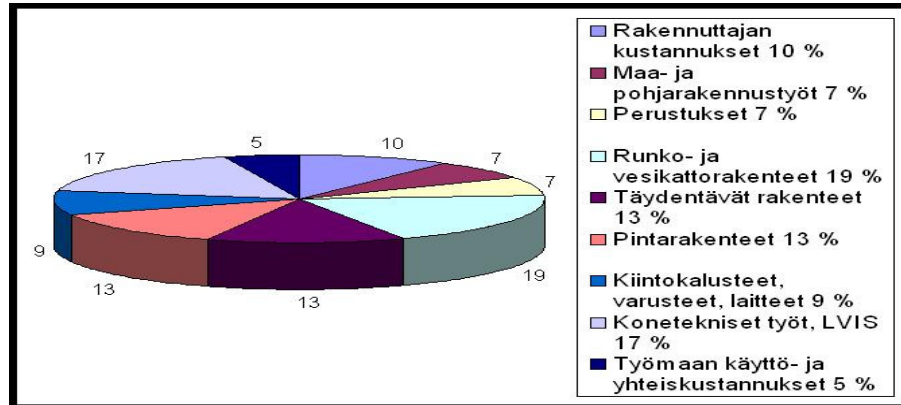
(Tilastokeskus)

Taulukko 1. Rakennuskustannusindeksi 2007, tammikuu. (Tilastokeskus)

Indeksi	Tammikuu 2007	Muutos-% 01/2006 - 01/2007	Muutos-% 12/2006 - 01/2007
<i>Ammattimainen uudisrakentaminen</i>			
Kokonaisindeksi	107,1	5,5	1,0
Työpanokset	104,7	3,8	1,2
Tarvikepanokset	108,4	6,4	1,0
Muut panokset	107,6	5,6	0,9
Talotyypeittäin			
<i>Uudisrakentaminen</i>			
Asuinkerrostalo	107,2	5,6	1,3
Asuinpienalo	107,7	5,9	0,9
Toimisto- ja liikerakennus	106,4	4,9	1,0
Teollisuus- ja varistorakennus	107,2	5,4	0,8
Maatalouden tuotantorakennus	111,3	9,5	2,4

Seuraavassa kuviossa 11 on esitetty erään noin 130 m²:n esimerkkitalon kokonaiskustannusten muodostuminen juuri tämän jaottelun mukaan. Tämä kustannusjakautuma on tietyllä tavalla vain keskiarvoihin perustuva, ja todellisuudessa jokainen rakennuskohde onkin oma yksilöllinen tapauksensa. Kuviosta on kuitenkin huomattavissa, että runko- ja vesikattorakenteet ja LVIS-työt muo-

dostavat suurimman kustannusryhmän. Näitä ratkaisuja kehittämällä ja vertailemalla voidaan siis taloprojektissa saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä.



Kuvio 5. Pientalon rakennuskustannusten muodostuminen. (PRKK ry)

Edellä mainittujen rakenneteknisten ratkaisujen lisäksi tilat ja niille asetetut vaatimukset ovat suurin hintaeroja aiheuttava tekijä eri rakennuksissa. Vain tilajakaumaltaan samanlaisten rakennusten hintoja voidaan verrata keskenään. (PRKK ry)

3 YRITYKSEN LASKENTATOIMI

Laskentatoiminta on määritelty monin tavoin. Se voidaan määritellä sekä rahamääräisen että ei-rahamääräisen tiedon tarjoamisena päätöksentekijöille, jotta nämä pystyvät tekemään mahdollisimman hyviä päätöksiä. Laskentatoimen tiedon käyttäjät jaetaan usein kahteen ryhmään, yrityksen sisäisiin ja yrityksen ulkoisiin. Tiedon tuottamista yrityksen sisäisille toimijoille parempien päätösten tekemiseksi ja toiminnan tehokkuuden ja tuloksellisuuden parantamiseksi kutsutaan johdon eli operatiiviseksi laskentatoimeksi. Rahoituksen eli ulkoisen laskentatoimen tehtävä on tiedon tuottaminen yrityksen ulkopuolisille tahoille. (Pellinen 2006, 19–20)

Johdon laskentatoimi ja rahoituksen laskentatoimi ovat siis näin ollen luonteeltaan hyvin erilaisia. Peruserona voidaan sanoa, että rahoituksen laskentatoimi on aina määrämuotoista, eli tieto tuotetaan kirjanpitoa ja tuloksen laskentaa säätelevien normien mukaisesti, se kohdistuu liiketoimintaan kokonaisuutena ja koskee men-nyttä aikaa ja sitä tuotetaan säännöllisin väliajoin. Johdon eli operatiivisessa las-kentatoimessa tiedon arvoa punnitaan lähinnä tarkoituksenmukaisuuden ja tiedon tuottamisen kustannusten perusteella. Laki tai muutkaan kaikille yrityksille yhtei-set normit eivät säätele tiedon tuottamista, vaan tarve syntyy kunkin yrityksen erityistarpeista. (Pellinen 2006, 19–20)

Laskentatoimen kaksi perustehtävää voidaan katsoa olevan:

1. rekisteröintitehtävä, jonka toteuttamiseksi laskentatoimi kerää informaatiota mahdollisimman laajasti.
2. hyväksikäyttötehtävä tai hyödyntämistehtävä, joka tuottaa tietoa yrityksen sisäiselle päätöksenteolle. (Vilkkumaa 2005, 49)

Merkittävimmän osan rekisteröintitehtävästä toteuttaa kirjanpito. Kirjanpitoon kootaan tiedot, jotka koskevat yrityksen kanssakäymistä sidosryhmiensä kanssa. Yrityksen sisäisestä valmistus- ym. toiminnasta kootaan kustannuslaskentaa. Laskentatoimen hyväksikäyttötehtävät jaetaan kahteen osaan sen mukaisesti, ovatko laskelmien hyväksikäyttäjät yrityksen ulkopuolisia vai yrityksen sisällä olevia sidosryhmiä. Hyväksikäyttölaskelmat toteutetaan sekä ulkoisen että sisäisen laskentatoimen avulla. (Tomperi 2003, 11–12)

3.1 Ulkoinen laskentatoimi

Taloudellisten tietojen keräämisestä, muistiinmerkitsemisestä, käsittelemisestä, tulkitsemisestä ja raportoinnista huolehtii yrityksen laskentatoimi, jonka yksi osa on ulkoinen laskentatoimi eli kirjanpito. Kirjanpito kuvaa yrityksen rahaprosessin tapahtumia rekisteröimällä yrityksen kaikenlaisen rahan käytön ja kaikenlaiset rahan lähteet sekä niissä tapahtuvat muutokset. Kirjanpidon päätarkoitus on

tuloksen selvittäminen. Tulos lasketaan sovitulta laskentakaudelta kirjanpidossa laskentakaudelle kohdistettujen tulojen ja menojen avulla. (Tuominen & Luhtala 1997, 16–17)

Kirjanpidolla on myös erilläänpitotehtävä. Kirjanpidon avulla pidetään erillään yrityksen ja muiden talousyksiköiden menot, tulot ja rahat. Kirjanpidon avulla seurataan myös käytettävissä olevan rahan määrää ja toiminnassa syntyviä saamis- ja velkasuhteita ja tuotetaan tietoa yrityksen operatiivisen laskennan tarpeisiin. Kirjanpidon avulla kerätty tieto tiivistetään laskentakauden päättyessä kahdeksi laskelmaksi, joista toinen kuvaa yrityksen tuloksen muodostumista laskentakauden aikana ja toinen rahoitustilannetta laskentakauden päättyessä. (Tuominen & Luhtala 1997, 16–17)

Kirjanpitovelvollisia ovat kaikki, jotka harjoittavat liike- ja ammattitoimintaa. Liiketoiminnalla tarkoitetaan ansiotarkoituksessa tapahtuvaa ulospäin suuntautuvaa, jatkuvaa ja itsenäistä toimintaa, johon liittyy yrittäjänriski. Ammatti-toiminta on liiketoimintaa suppeampaa. Oikeudellisen muotonsa perusteella kirjanpitovelvollisia ovat mm. kaikki osakeyhtiöt, osuuskunnat, avoimet ja kommandiittiyhtiöt, yhdistykset ja säätiöt riippumatta siitä, minkälaista niiden toiminta on. Kirjanpitovelvollisen on pidettävä kahdenkertaista kirjanpitoa ja hänen tulee noudattaa hyvää kirjanpitoa. (Tomperi 2003, 14)

Liiketapahtumia ovat menot, tulot ja rahoitustapahtumat sekä näiden oikaisu- ja siirtoerät. Juokseva kirjanpito on näiden muistiin merkitsemistä. Menot syntyvät tuotannontekijöiden hankkimisesta. Osa tuotannontekijöistä osallistuu yrityksen tuotantoprosessiin useamman tilikauden ajan kuten esimerkiksi koneet ja kalusto. Näitä kutsutaan pitkävaikutteisiksi tuotannontekijöiksi. Osa tuotannontekijöistä on lyhytvaikutteisia, jolloin ne tulevat käytetyiksi loppuun suoritetta valmistettaessa esim. raaka-aineet. Muita lyhytvaikutteisia menoja aiheutuu työntekijöiden työpanoksesta ja esimerkiksi alihankinnoista. Tulo syntyy kun yritys luovuttaa suoritteen eli esimerkiksi tuotteen tai palvelu. (Tomperi 2003, 15)

3.2 Operatiivinen laskentatoimi

Operatiivisella laskentatoimella tarkoitetaan kaikkea sitä laskentatoimintaa, jonka tehtävänä on tuottaa yrityksen tai muun talousyksikön taloutta koskevaa arvo- ja määräluvuin ilmaistua informaatiota operatiivisen johdon käyttöön sekä siirtää sitä päätöksentekijöiden välillä. Yrityksen operatiivisen johdon muodostavat henkilöt, joiden tehtävänä on yrityksen tuotantotoimintaa ohjaavien päätösten tekeminen. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 41)

Operatiivisen johdon vastuualueeseen kuuluu:

- toiminnan suunnittelu: toimintavaihtoehtojen etsiminen, niiden vertailu, edullisimpien toimintavaihtoehtojen valinta ja toimeenpanon suunnittelu
- toimeenpanon organisointi: tuotannontekijöiden hankinta, valmistuksen ja markkinoinnin toteuttaminen sekä rahoituksesta huolehtiminen
- toiminnan valvonta: toimeenpanon tarkkailu sekä toimintasuunnitelmien tarkistaminen poikkeamien hälyttäessä. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 42.)

Operatiivinen laskentatoimi on yritystoiminnan apuväline, jota yrityksen johto käyttää toiminnan suunnittelussa, toteutuksessa ja valvonnassa. Operatiivisen laskennan tuottaman tiedon tulisi mitata oikeaa asiaa ja olla luotettavaa. Tietoa ei ole tarkoituksenmukaista tuottaa, jos tiedolla ei ole merkitystä yrityksen johdolle. Erityisen ongelman muodostaa kustannusten kohdistaminen esimerkiksi oikealle osastolle. Tätä ongelmaa on pyritty ratkaisemaan toimintolaskennan ja logistiikan avulla. Toimintolaskennan perusajatuksena on kustannusten kohdistaminen toiminnoille, joista kustannukset ovat aiheutuneet. Kokonaisvaltaisella logistisella ajattelulla voidaan tuotteen tai palvelun kustannuksia alentaa merkittävästi. (Riistama & Jyrkkiö 1996, 42–46.)

Sisäisen laskentatoimen on pystyttävä tarjoamaan:

- oikeaa ja riittävää informaatiota
- oikeaan aikaan
- sopivassa muodossa
- oikeille henkilöille organisaatiossa.

Miettisen ja Santalan (2003) mukaan käytännössä tämä merkitsee sitä, että yrityksen toiminnasta pitää kerätä paljon muutakin kuin rahamääräistä tietoa.

3.3 Laskentatoimen perusongelmat

Laskentatoimi avustaa ja ohjaa yrityksen johtoa päätöksenteossa tarjoamalla informaatiota päätösten toteuttamiseksi. Kun laaditaan operatiivisia laskelmia, joudutaan ratkaisemaan seuraavia ongelmia:

- laajuusongelma
- mittausongelma
- arvostusongelma
- kohdistamisongelma
- jaksotusongelma.

(Riistama & Jyrkkiö 1996, 44–46)

Laajuusongelmaan yhteydessä tulee miettiä, mitä tuottoja ja kustannuksia laskelmassa on otettava huomioon, jotta laskelma tarjoaa riittävästi tietoa päätöksenteon tueksi. Yrityksen tulee valita mitatessaan tuottoja ja kustannuksia sellainen mitaustaso, joka tuottaa hyväksikäyttötehtävän osalta riittävän tarkan lopputuloksen. (Vilkkumaa 2005, 57)

Laskelmiin otettavien tekijöiden määrä riippuu siitä, miten pitkistä aikajännteistä suunnittelussa on kysymys. Kohdistamis- ja jaksotusongelmat syntyvät kustannuksista, jotka ovat yhteisiä joko tietyille toimenpiteille tai ajanjaksoille.

Jokin kustannuserä saattaa olla yhteinen esimerkiksi

- monelle suoritelajille
- eri osastolle tai
- usealle laskentakaudelle.

Kohdistamis- ja jaksotusongelmissa pyritään noudattamaan aiheuttamisperiaatetta: kustannukset ja tuotot kohdistetaan sen mukaan kuin niiden voidaan katsoa aiheutuvan eri toimenpiteistä. Siten voidaan puhua erilliskustannuksista ja –tuotoista. Mikäli aiheuttamisperiaatteen mukaista kohdistamisperustetta ei löydetä, on usein parempi jättää kustannuserä jakamatta. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 56–58)

Arvostusongelma on usein tarkoituksenmukaisinta ratkaista ns. menetetyin hyödyn periaatteen pohjalta, eikä suinkaan hankintahintojen perusteella. Kustannukset määrittää se paras vaihtoehto, josta luovutaan toteutetun vaihtoehdon hyväksi. Tässä yhteydessä käytetään myös nimitystä vaihtoehtois- ja alternatiivikustannukset. Laskentateknisten ongelmien ratkaisussa on otettava huomioon laskentatilanne. Saman ongelman ratkaisu saattaa olla erilainen eri laskentatilanteissa. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 57–58)

3.4 Laskentatoimen hyväksikäyttö

Laskentatoimen tietoja voidaan käyttää hyväksi suunniteltaessa tehtäviä ja tarkkailtaessa niiden toimeenpanoa. Nämä ovat nimenomaan johdon tehtäviä, siksi laskentainformaation hyväksikäyttöä on tarkoituksenmukaisinta tarkastella nimenomaan johdon näkökulmasta. Operatiivinen laskentatoimi tuottaa neljää eri-laista laskelmatyyppiä, joissa otetaan huomioon eri aikaperspektiivejä: mennei-syyttä, nykyisyyttä ja tulevaisuutta. Ne heijastavat myös johtamisen eri osa-alueita – toiminnan johtamista, päätöksentekoa, toimeenpanon organisointia ja valvontaa. (Alhola & Lauslahti 2000, 31)

Alholan ja Lauslahden (2000) mukaan vaihtoehto- ja tavoitelaskelmien tarkoituksena on tulevaisuuden tuomien eri vaihtoehtojen tarkastelu, eli ne ovat luonteeltaan suunnittelulaskelmia. Menneisyyttä ja nykyisyyttä tutkitaan puolestaan tarkkailu- ja informointilaskelmien avulla. Niiden ote on pitkälti analyttinen. (Alhola & Lauslahti 2000, 31)

Laskentatoimen osa-alue	Tyyppi	Laskelma	Käyttötarkoitus
Sisäinen	Suunnittelu	Vaihtoehto	Päätöksenteko
		Tavoite	Toiminnan ohjaaminen
	Valvonta	Tarkkailu	
Ulkoinen	Tiedottaminen	Informointi	Sidosryhmätiedotus Ympäristöön vaikuttaminen Tilastointi
	Tuloksen teko	Tulos- ja taselaskelmat	Tuloksen jakaminen

Kuvio 6. Laskelmatyypit ja käyttötarkoitukset. (Alhola & Lauslahti 2000, 33)

Vaihtoehtolaskelmilla vertaillaan eri toimintavaihtoehtojen edullisuutta parhaan vaihtoehdon valitsemiseksi. Esimerkkinä suunnittelua avustavista vaihtoehtolaskelmista ovat investointilaskelmat, joiden avulla vertaillaan eri investointivaihtoehtojen keskinäistä edullisuutta. Tavoitelaskelmia ovat esimerkiksi budjetit. Ne ilmaisevat yrityksen toiminnan tavoitteet numeerisesti ja tekstinä. Myynti- budjetti ilmaisee myyntitavoitteet, ostobudjetti ostotavoitteet ja tulosbudjetti yrityksen tulostavoitteen. Tarkkailulaskelmat kohdistuvat toiminnan kannattavuuden ja taloudellisuuden seurantaan tai tase-erien kuten esimerkiksi rahoituksen ja varaston seurantaan. (Melamies & Paakkunainen 2001, 9)

Tarkkailulaskelmien avulla johto tarkkailee ja analysoi yrityksen tavoitteiden toteutumia ja niissä ilmenevien mahdollisten erojen syitä. Johto voi tarkkailla esimerkiksi kannattavuuden, taloudellisuuden ja rahoituksen tavoitetoteutumia ja verrata niitä asetettuihin budjettitavoitteisiin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 14–15.)

Tavallisimpia tarkkailun kohteita ovat kannattavuus ja maksuvalmius. Kannattavuutta voidaan tarkkailla esimerkiksi tuotteittain, osastoittain jne. Kannat-

tavuuden tarkkailu edellyttää sekä tulovirtojen että varojen sitoutumisen seuranta. (Vehmanen & Koskinen 1997, 30–31)

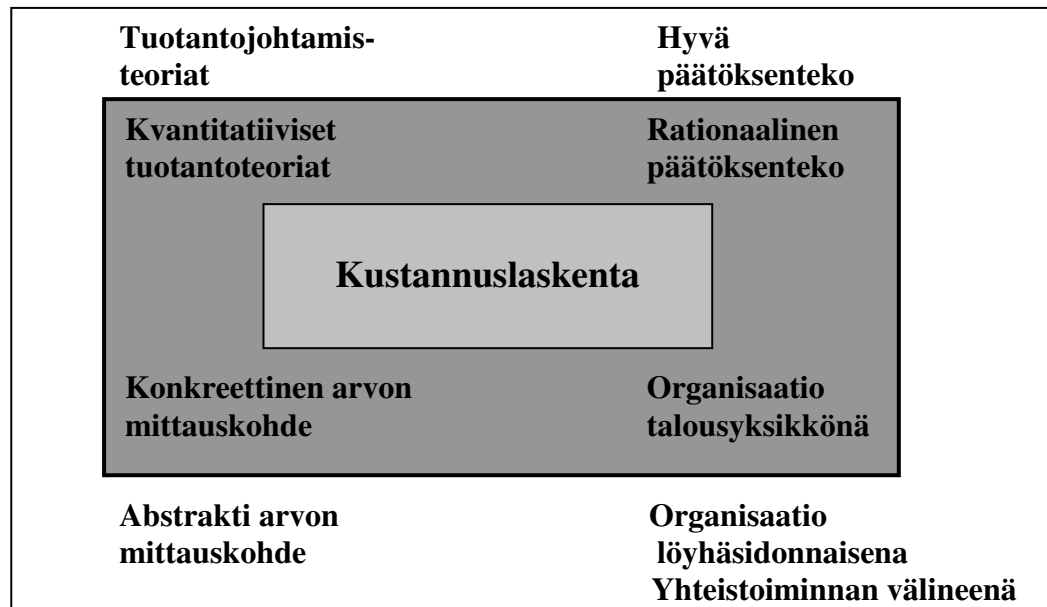
Informointilaskelmien tehtävä ei ole täysin selväpiirteinen ja rajattu. Osa informoinnista on yrityksen sisäistä, osa suuntautuu yrityksen ulkopuolelle. Toiminnan johtaminen edellyttää sisäistä informaatiota johdon ja muun henkilöstön välillä. Tavoite- ja tarkkailulaskelmat ovat yksi sisäisen tiedottamisen muoto. Ulkopuolelle suunnattua informaatiota on ennen kaikkea julkistettu tilinpäätös. Informointilaskelmat ovat johdon laskentatoimeja siltä osin kuin niiden tuottamiseen liittyy halu vaikuttaa. Tuloksenjakolaskelmia taas käytetään ratkaisussa, miten toiminnan tulos jaetaan siihen oikeutettujen kesken. Tuloksenjakolaskelmista tavallisimpia on julkistettu tilinpäätös. (Vehmanen & Koskinen 1997, 31–32) Seuraavassa osiossa käsitellään kustannuslaskentaa, joka on operatiivisen laskentatoimen osa.

4 KUSTANNUSLASKENTA

Liiketoimintaa ei voi ylläpitää ilman kustannuksia. Kustannuksilla on johdon laskentatoimessa keskeinen asema: ne tulee tuntea, jotta toiminnan kannattavuus ja taloudellisuus voidaan selvittää. On olemassa erilaisia kustannuskäsitteitä ja eri laskentatilanteissa tarvitaan erilaisia kustannuskäsiteluoituksia. (Neilimo & Uusi-Rauva. 2005, 54) Kustannuslaskennassa selvitetään kustannukset joltain valittua yksikköä kohti ennen kaikkea yritysjohtajien strategisten ratkaisujen, kuten hinnoittelupäätösten tueksi. Yleensä tämä yksikkö on suorite, mutta se voi olla myös asiakas, asiakasryhmä, osasto, kustannuspaikka tai projekti. (Jyrkkiö & Riistama. 2003, 60)

Kustannuslaskennan tehtäväksi voidaan määritellä organisaation päämäärien tavoittelua koskevassa päätöksenteossa hyödyllisen rahamääräisen tiedon

tuottaminen. Kuviossa seitsemän on kuvattu eri lähtökohtia, joiden perusteella kustannuslaskentaa yrityksessä voidaan tarkastella.



Kuvio 7. Kustannuslaskennan tarkastelun lähtökohtia. (Pellinen. 2006, 24)

Kustannuslaskennan ensisijaisena kohteena on aina tuotanto. Siksi tuotannon riittävää hahmottamista voidaan pitää kustannuslaskennan lähtökohtana. Tuotantoteorioissa liiketoimintaa tarkastellaan reaali-prosessin kannalta. Huomio kohdistuu tuotantotekijöihin, jotka voidaan ilmaista lukumäärinä. Tämän hetken liikkeen- ja tuotannon johtamisessa huomio ei rajoitu pelkästään tuotannon määrälliseen tarkasteluun. Tuotanto on paljon muutakin kuin tuotannontekijä-määriä ja konetehtoja. Tuotantoa ei voi tarkastella ottamatta huomioon markkinoita ja yrityksen valitsemaa kilpailustrategiaa. (Pellinen 2006, 23–41)

Kustannuslaskenta tarjoaa yrityksen johdolle apua päätöksentekoon ja ohjaukseen. Johtamisessa erotetaan usein kolme tasoa: strateginen, taktinen ja operatiivinen. Strategisessa johtamisessa on tärkeää huomioida yrityksen resursseissa, toimintatavoissa, tuloksissa ja toimintaympäristössä tapahtuvat muutokset. Operatiivisessa johtamisessa huomion kohteet ovat välittömästi käsillä olevia konkreettisia esimerkiksi tuotantoerä tai rahojen riittävyys ensi kuussa. Taktisella johtamisella on tärkeä tehtävä strategien ja operatiivisen johtamisen välisen oppimisen alueena.

Rationaalinen päätöksenteko on laskelmointia, joka tapahtuu tosiasia-tietojen varassa ja tähtää optimointiin, minimointiin tai maksimointiin. Ihmistä ohjaavat päätöksenteossa kuitenkin monet muutkin seikat kuin tosiasiatiedot. Ihmiset toimivat mm. omien intressiensä ja arvojensa mukaan. Näin saattaa syntyä ns. hyviä päätöksiä, jotka huomioivat paremmin yrityksen ympäröivät seikat. (Pellinen 2006, 41–52)

Yrityksen taloudellista tehokkuutta mitataan lähinnä tuloslaskennan keinoin. Tuloksella tarkoitetaan tällöin joko talousyksikön tulojen ja menojen erotusta tai sen markkina-arvon muuttumista tietyn ajanjakson kuluessa. Kustannusten ja tuloksen laskemiseksi joudutaan aina tekemään monia valintoja. Tulosta laskettaessa joudutaan rajaamaan, mitä kustannuksia ja tuottoja laskelmiin sisällytetään. Rahallisen mittaamisen lisäksi laskentatoimessa on kysymys myös arvostamisesta. (Pellinen 2006, 52–55) Näitä muita kannattavuudessa huomioon otettavia muita kuin taloudellisia seikkoja voivat olla esimerkiksi henkilöstön kehittyminen ja osaaminen sekä yrityksen toiminnan vaikutus ekologiaan. Kaikkia yrityksen tavoitteita ei voi mitata rahassa. (Vilkkumaa 2005, 13)

Laskentatoimelta ja kustannuslaskennalta etenkin odotetaan tietoa, joka auttaisi organisaation tavoitteiden saavuttamisessa. Usein taloudellinen tavoite voidaan määrittellä laskentatoimen avulla pitkän tähtäyksen myynnin kasvuna tai tuloksen maksimointina. Tämä tavoite perustuu ajatukseen organisaatiosta talousyksikönä. Vaihtoehdoisen käsityksen mukaan organisaation tavoite voidaan määrittää myös yhteiskunnan ja siinä toimivien yksilöiden kannalta. Organisaatiot voidaan tämän käsityksen mukaan nähdä yhteistyöverkostoina, joiden tavoitteena on muuttaa yhteiskuntaa ja siinä elävien ihmisten elämää paremmaksi. (Pellinen 2006, 60–64)

Kustannuslaskennan sisältöä ei säädellä normeilla kuten kirjanpitoa, vaan yritys itse valitsee ne laskentajärjestelmät, jotka parhaiten vastaavat sen tarpeita. Menetelmiä ja menetelmien tarkkuutta valittaessa, on syytä ottaa huomioon, etteivät mittausjärjestelmien kustannukset nouse kohtuuttomiksi. Mittauksesta saatavien

hyötyjen täytyy nousta korkeammiksi kuin sen aiheuttamien kustannusten määrä. Mittayksiköiden tulee myös olla sellaisia, että yrityksessä käyttäjät ja päätöksentekijät ymmärtävät ne. (Drury 1998, 5)

4.1 Kustannusten selvittäminen ja luokittelu

Yritys tuottaa tavaroita tai palveluja ja sen tarkoituksena on myös tuottaa voittoa, jolloin sen asiakkailta saamat tuotot ovat suuremmat kuin tuotannon tekijöiden ostamisesta aiheutuneet kustannukset. (Vilkkumaa 2005, 73–74) Kustannus on tuotannon tekijän rahassa mitattu käyttö tai kulutus. Tietyn tuotannon tekijän hankintameno tilikaudelle jaksotettua osaa kutsutaan kuluksi. Kustannuslaskennassa käytetään käsitettä kustannus. Liikekirjanpidossa seurataan liiketapahtumiin perustuen rahan liikkumista yrityksen kassaan ja sieltä pois. Raha toimii tällöin vaihdon välineenä. Kustannuslaskenta taas nojaa reaali prosessin ilmiöihin. Tällöin raha ymmärretään arvon mitaksi: eri tuotannon tekijöiden käyttö mitataan rahassa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 47–48)

Kuviossa kahdeksan on esitetty kolme eri kustannuskäsitteistöä, joihin yrityksen kustannukset voidaan jakaa: muuttuvat ja kiinteät kustannukset, välittömät ja välilliset kustannukset sekä erillis- ja yhteiskustannukset.

Erillis-kustannukset	Muuttuvat kustannukset	Välittömät kustannukset	Kokonais-kustannukset
	Kiinteät kustannukset	Välilliset kustannukset	
Yhteis-kustannukset			

Kuvio 8. Kustannusten luokittelu. (Neilimo & Uusi-Rauva. 2005, 55)

Yleisimmin kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Muuttuvien kustannusten oletetaan kasvavan ja vähenevän sen mukaan miten

toiminta-aste muuttuu. Muuttuvina kustannuksina tulee tämän takia käsitellä vain ne kustannukset, jotka riippuvat toiminta-asteesta. Kustannusten jaottelu selkeästi muuttuviin ja kiinteisiin on hankalaa. Tyypillisiä teollisen yrityksen muuttuvia kustannuksia ovat esimerkiksi valmistettavien tuotteiden raaka-aineet, tuotanto-toiminnan alihankinta ja valmistuksen palkkakustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 56)

Kiinteisiin kustannuksiin ei vaikuta toimintasuhteen muutos. Kiinteiden kustannusten määrään vaikuttaa ajan kuluminen, minkä vuoksi niitä voidaan myös kutsua aikakustannuksiksi. Kiinteiden kustannusten määrä vaihtelee kuitenkin eri ajanjaksoina. Muutosten syynä ei ole toimintasuhteen muutos, vaan esimerkiksi tuotannontekijöiden hintojen muutos. Yritykset myös usein pyrkivät järjestelmällisesti pienentämään kiinteitäkin kustannuksia esimerkiksi uudelleenorganisoinnilla. Tyypillisiä kiinteitä kustannuksia ovat esimerkiksi lämmitys ja siivous, vuokrat sekä erilaiset hallintokustannukset. Kokonais-kustannukset ovat muuttuvien ja kiinteiden kustannusten yhteenlaskettu määrä tietyssä ajanjaksona. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 49)

Välittömät kustannukset ovat muuttuvia. Ne voidaan jo eri työvaiheissa kohdistaa tietylle tuotteelle tai tuoteryhmälle. Tyypillisiä välittömiä kustannuksia ovat valmistuksen aineet ja tarvikkeet, alihankinnat ja työntekijöiden palkat. Välillisiä kustannuksia ei sen sijaan voida suoraan kohdistaa tuotteille. Yrityksen kiinteät kustannukset ovat perinteisesti käsitelty välillisinä. Kuitenkin myös muuttuvista kustannuksista esimerkiksi tuotannon tarve- ja lisäaineet käsitellään usein välillisinä, sillä niiden tuotekohtainen jakaminen ei aina ole tarkoituksenmukaista tai edes mahdollista. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 58–59)

Erilliskustannukset ovat kustannuksia, jotka tietyn tuotteen tai esimerkiksi palvelun tuottaminen aiheuttaa. Jos jokin kustannus jää pois, kun tuote jää tekemättä, on se erilliskustannus. Erilliskustannukset voivat olla joko muuttuvia tai kiinteitä, useimmiten kuitenkin muuttuvia. Erilliskustannuksissa on taustalla aiheuttamisperiaatteen mukainen syy-yhteys. Yhteiskustannuksiin ei voida vaikuttaa, vaikka

tietty tuote jäisi valmistamatta. Yhteiskustannukset ovat yhteisiä useammalle tuotteelle tai palvelulle. Niitä voidaan toisinaan nimittää myös yleiskustannuksiksi. Useimmiten yleiskustannukset ovat samalla kiinteitä kustannuksia. Toisaalta taas laskentakohteesta riippuen sama kustannus voi olla toisessa yhteydessä yhteiskustannus ja toisessa erilliskustannus. (Vilkkumaa 2005, 82)

4.2 Kustannuslaskennan yleinen kulku

Kustannuslaskennan kaksi pääaluetta on selvittää kustannukset vastuualueittain ja laskentakohteittain. Lisäksi kustannuslaskennasta odotetaan saatavan informaatiota tapauskohtaisesti erilaisiin päätöksentekotilanteisiin. Yrityksen kustannustarkkailuun liittyvät vastuualueet jaetaan tyypillisesti investointiyksiköihin, tulosyksiköihin ja kustannuspaikkoihin. Perinteisesti tärkein laskentakohde on tuote tai suorite. Muita laskentakohteita voivat olla tuotospuolella esimerkiksi asiakkaat. Vastaavasti panospuolen laskentakohteita ovat esimerkiksi toimittajat. (Vehmanen & Koskinen 1997, 85–87)

Edellä mainitun perusteella kustannuslaskennan kolme tärkeintä osa-aluetta ovat:

1. Kustannuslajilaskenta, jossa selvitetään yrityksen kokonaiskustannukset lajeittain laskentakaudella.
2. Kustannuspaikkalaskenta. Välilliset kustannukset kohdistetaan toiminnoille ja kustannuspaikoille.
3. Suoritekohtainen laskenta, jossa välittömät kustannukset kohdistetaan suoraan suoritteille. Kullekin suoritteelle tuleva osuus kustannuspaikkojen välillisistä kustannuksista selvitetään kohdentamisperusteiden avulla.

(Jyrkkiö & Riistama 2003, 62) Seuraavissa kappaleissa on käyty läpi nämä kolme kustannuslaskennan päävaihetta.

4.2.1 Kustannuslajilaskenta

Yritys käyttää tuotteidensa valmistamiseen erilaisia tuotannontekijöitä. Kustannukset voidaan jaotella tuotannontekijöiden mukaan alla olevan taulukon mukaisiin luokkiin. Tarkempi jaottelu on riippuvainen yrityksen omista tarpeista ja käyttö-tarkoituksista.

Tuotannontekijöiden ryhmät	Vastaavat kustannusten ryhmät
Työsuoritukset	Työkustannukset palkat lakisääteiset henkilösivukustannukset vapaaehtoiset henkilösivukustannukset
Ainekset	Aineskustannukset
Lyhytvaikutteiset tuotantovälineet	Lyhytvaikutteisista tuotantovälineistä aiheutuvat kustannukset tarvikkekustannukset vuokrat valaistus- ja energiakustannukset kuljetus-, tietoliikenne- ym. palvelukustannukset
Pitkävaikutteiset tuotantovälineet	Pääomakustannukset poistot korot vakuutuskustannukset

Kuvio 9. Kustannusten ryhmittely lajeittain. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 90)

Työkustannukset ovat henkilöstön työpanokselle maksettavat kustannukset.

Työkustannusten sisältö määräytyy tarkemmin yrityksen toimialan ja yrityksen soveltamien sopimusten mukaan. Tärkeätä on kuitenkin sisällyttää työkustannuksiin kaikki työn tekemisestä aiheutuvat kustannukset. (Vilkkumaa 2006, 82–83) Liikekirjanpitoon kirjattavat palkkakulut ovat yleensä myös palkkakustannuksia. Lisättäessä palkkakustannuksiin henkilösivukustannukset päädytään työkustannuksiin. Työkustannukset selvitetään palkkalaskennan avulla. Sen tehtävänä on sekä laskea henkilökohtaiset ansiot että selvittää palkkakustannukset kohteittain. (Vehmanen & Koskinen 1997, 88)

Aineksia ovat ne tuotannontekijät, joiden muotoa tai koostumusta yrityksen tuotantoprosessi muuttaa. Aineksiin rinnastettavia ovat ne lopullisen tuotteen osat, jotka hankitaan muilta yrityksiltä. Tuotantoprosessissa käytettävät tarvikkeet ja lisäaineet sekä koneiden ja laitteiden varaosat ovat lyhytvaikutteisia tuotanto-

välineitä. Aineiden ja tarvikkeiden käsittelyyn kuuluu niiden hankinta, varastointi ja käyttöönotto. Aineskustannusten osuus valmistuskustannuksista on teollisuudessa keskimäärin yli 50 %. Osuus vaihtelee huomattavasti alasta riippuen. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 99–100) Tavallisimmat menettelyt ratkaista aine- ja tarvikekäytön arvostus ovat seuraavat:

- alkuperäistä hankintahintaa käyttävät (panosarvoja)
- jälleenhankintahintaa käyttävät (panosarvoja)
- todennäköistä luovutushintaa käyttävät (tuotosarvoja)
- standardihintaa käyttävät (harkinnanvaraisia arvoja).

(Vehmanen & Koskinen 1997, 89)

Lyhytvaikutteiset tuotantovälineet käytetään sitä mukaa kuin ne hankitaan, eikä arvostusongelmaa juuri esiinny. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 111) Näiden kustannusten osuus kokonaiskustannuksista vaihtelee yrityksittäin. Lyhytvaikutteisista tuotantovälineistä aiheutuvien kustannusten kohdistaminen on tärkeää tehdä oikein ja hyvin valituille kohdistamiskohteille. Näiden tuotannon-tekijöiden osalta ongelmaksi voi muodostua niiden oikean määrän kohdistaminen. Määrän suhteen on määriteltävä kohdistamisperuste esimerkiksi tuotteiden ja palveluiden suhteen. Näiden kustannusten yksikköhinta määräytyy usein yrityksen ulkopuolella eli markkinoilla. (Vilkkumaa 2006, 86–87)

Pitkävaikutteisten tuotantovälineiden kustannuksia sanotaan myös pääomakustannuksiksi. Pääomakustannukset tarkoittavat kustannuksia, jotka aiheutuvat

- pitkävaikutteisten tuotannon-tekijöiden hankinnasta
- pitkä- tai lyhytvaikutteisten tuotannon-tekijöiden hallussapidosta
- pitkä- tai lyhytvaikutteisten tuotannon-tekijöiden hallussapitoon liittyvän riskin vähentämisestä tai eliminoimisesta.

Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat poistot, toiseen käyttöomaisuuden ja käyttöpääoman korot. Kolmanteen ryhmään kuuluvat erilaiset vakuutukset joista ovat mm. rakennusten palovakuutukset ja toiminnan keskeytysvakuutukset.

(Vehmanen & Koskinen 1997, 91)

4.2.2 Kustannuspaikkalaskenta

Välillisiä tuotantokustannuksia ei voida kohdistaa suoraan tuotteille, vaan tähän käytetään apuna kustannuspaikkalaskentaa. Yrityksessä tapahtuva toiminta jaotellaan yleensä selkeistä kokonaisuuksista muodostuviksi kustannuspaikoiksi. Yleensä kustannuspaikat määritellään lähinnä erottelemalla tuotanto eri toimintoihin, mutta myös muita perusteita voidaan käyttää, esimerkiksi sijaintipaikka, raaka-aine tai asiakas. Kustannuspaikat myös jaotellaan apu- ja pääkustannuspaikkoihin. Tuotannossa esimerkiksi pääkustannuspaikat koskevat varsinaisia tuotteiden valmistustapahtumia. Apukustannuspaikat voivat koskea monen eri tuotteen valmistuksessa tarvittavien tehdaspalvelujen tai aineiden tuotantoyksiköitä. (Pellinen 2006, 106–107)

Kustannuspaikkajakoon vaikuttavat aina tilannekohtaiset tekijät. Seuraavassa on esimerkki teollisen yrityksen kustannuspaikkojen pääjaottelusta.

1. Yhteiset kustannuspaikat palvelevat koko yritystä. Niitä ovat esimerkiksi henkilöstöosasto ja kuljetusosasto jne.
2. Valmistukset apukustannuspaikat palvelevat valmistuksen pääkustannuspaikkoja, eivätkä ne osallistu suoraan lopputuotteiden synnyttämiseen, esimerkiksi kunnostus ja suunnittelu.
3. Valmistuksen pääkustannuspaikat ovat osastoja ja vastuualueita, joilla varsinainen materiaalin valmistus ja jalostus tapahtuu ja joiden toiminta kohdistuu lopullisten suoritteiden aikaansaamiseen.
4. Ainekustannuspaikat huolehtivat materiaalien ostosta ja varastoinnista jne.
5. Hallinnon ja markkinoinnin kustannuspaikkoja ovat mm. taloushallinto sekä markkinointi ja myynti. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 122)

Kun välillisiä kustannuksia kohdistetaan kustannuspaikoille, on noudatettava aiheuttamisperiaatetta. Kullekin kustannuspaikalle kohdistetaan ne kustannukset, jotka ovat aiheutuneet sen toiminnasta. Suoritekohtaista laskentaa varten on määriteltävä yleiskustannuslisät, joiden avulla välilliset kustannukset voidaan kohdistaa pääkustannuspaikoilta tuotteille. Tuotekohtaista kustannuslaskentaa

varten yhteisten ja apukustannuspaikkojen kustannukset siirretään siksi edelleen pääkustannuspaikoille. Siirto pääkustannuspaikalle voidaan tehdä noudattaen joko kiinteiden laskentahintojen menetelmää tai vyörytysmenetelmää. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 123)

Vyörytysmenetelmässä apuosastoilla syntyneet kustannukset jaetaan laskenta-kausittain muille osastoille tiettyjen jakoperusteiden mukaan. Kiinteiden laskentahintojen menetelmässä ennakoidaan apukustannuspaikkojen muuttuvat kustannukset ja vastaavat suoritemäärät laskentakausittain. Tällä perusteella määritellään suoritteille yksikköhinnat, joita laskentakauden aikana käytetään. Sekä vyörytysmenetelmää että kiinteiden laskentahintojen menetelmää on mahdollista soveltaa joko apuosastojen kaikkien kustannusten tai vain niiden muuttuvien kustannusten veloittamiseen. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 127–129)

4.2.3 Suoritekohtainen laskenta

Koska laskentatilanteet ovat erilaisia, tuotekohtaiseen kustannuslaskentaan ei ole olemassa vain yhtä ja kaikkiin yrityksiin sopivaa laskentatapaa. Menetelmän valinta riippuu mm. tuotantotyypistä. Alla olevassa kuviossa on luonnehdittu erilaisia tuotantotyyppisiä ja kuvattu päälinjaukset eri laskentamenetelmien valitsemiseksi. Peruslaskentamenetelmiä ovat siis jakolaskenta eri sovelluksineen ja lisäyslaskenta.

Laskenta-menetelmä	Tuotelajien lukumäärä	Tuotannon luonne	Esimerkkejä
JAKOLASKENTA sovelluksineen	Yksi	-jatkuva	- voimalaitos - rautatehdas - öljynjalostamo
	Useita teknisistä syistä	panostyyppinen -rinnakkaistuotanto	
LISÄYSLASKENTA	Useita taloudellisista syistä	-vaihtuva lajituotanto -sarja- ja erätuotanto -yksittäistuotanto	paperitehdas autotehdas rakennusliike

Kuvio 10. Suoritekohtainen laskenta valmistusyrityksen eri tuotantotyypeissä (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 126)

Jakolaskennassa lähtökohtana on, että esimerkiksi valmistusyrityksessä kustannukset jaetaan tuotemäärällä ja saadaan tuotteen kustannukset tuotetta kohti. Jakolaskenta sopii tilanteissa, joissa samoilla tuotantovälineillä valmistetaan lähinnä yhtä tuotetta, tuotteita jalostetaan useassa tuotantovaiheessa ja tuotanto on jatkuvaa massatuotantoa. Jakolaskennassa kaikki tuotantokustannukset kohdistetaan tuotantovaiheille. (Pellinen 2006, 117–118)

Lisäyslaskentaa voidaan soveltaa kun useita toisistaan poikkeavia tuotteita valmistetaan yksittäin tai vaihtuvissa erissä. Kaikki tuotantoerän kustannukset kirjataan tietylle erälle. Lisäyslaskenta edellyttää, että yritys voi jakaa kustannuksensa välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. Välittömät kustannukset ovat kustannuksia, jotka voidaan suoraan kohdistaa tuotteelle tai palvelulle. Välilliset kustannukset ovat kustannuksia, joita ei voida suoraan kohdistaa. Koska muuttuvat kustannukset ovat kustannuksia, joiden määrä on riippuvainen tehdystä tuotemäärästä, ovat ne samalla yleensä välittömiä. (Vilkkumaa 2005, 183)

Suoritekohtaisia kustannuksia selvitettäessä on ratkaistava, mitkä kustannukset suoritteille kohdistetaan eli millä perusteella suoritekalkyyli laaditaan. Kalkyylytyypit perustuvat siihen, että kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin. Kalkyyliä jaetaan yleensä kolmeen eri päätyyppiin.

1. minimikalkyyli
2. keskimääräiskalkyyli
3. normaalikalkyyli

(Jyrkkiö & Riistama 2003, 131)

Minimikalkyyllissä suoritteelle kohdistetaan vain ne kustannukset, jotka välittöästi aiheutuvat esimerkiksi sen valmistamisesta jne. Kiinteitä kustannuksia ei lasketa mukaan, koska niiden oletetaan aiheutuvan kapasiteetista ja syntyvän siitä huolimatta, valmistetaanko tiettyä tuotetta vai ei.

Minimikalkyylin kaava muodostetaan seuraavasti:

$$\text{Minimikalkyyli} = \frac{\text{laskentakauden muuttuvat kustannukset}}{\text{suoritemäärä}}$$

Minikalkyyli noudattaa katetuottoajattelun periaatteita, eli muuttuvien kustannusten päälle on lisättävä sellainen kate, joka kattaa sekä kiinteät kustannukset että tavoitevoiton. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 116-117)

Keskimääräiskalkyyliissä kohdistetaan suoritteille laskentakauden kaikki kustannukset, koska katsotaan, että ne kaikki ovat aiheutuneet laskentakaudella aikaansaadusta suoritemäärästä. Kustannusten ryhmittely kiinteisiin ja muuttuviin on tällöin turha. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 132) Keskimääräiskalkyylin kaava on:

$$\text{Keskimääräiskalkyyli} = \frac{\text{laskentakauden kokonaiskustannukset}}{\text{suoritemäärä}}$$

Laskelmassa kuitenkin kustannukset muuttuvat välittömästi toimintasuhteen muuttuessa. Laskelmassa käytetään toetutunutta toiminta-astetta, ja suoritteen kustannukset saadaan laskentakauden yhteenlaskettujen tuotantokustannusten ja valmistuneiden tuotteiden määrän osamääränä. Keskimääräiskalkyyliä käytettäessä tuotannon kustannuksia ei tarvitse jaotella muuttuviin ja kiinteisiin. (Pellinen 2006, 119–120)

Toimintasuhteen vaihteluiden vaikutuksen eliminoimiseksi suoritekohtaisiin laskelmiin on kehitetty normaalikalkyyli. Normaalikalkyyli muodostetaan seuraavasti:

$$\text{Normaalikalkyyli} = \frac{\text{laskentakauden muuttuvat kust.}}{\text{todellinen suoritemäärä}} + \frac{\text{laskentakauden kiinteät kust.}}{\text{normaali suoritemäärä}}$$

Siinä suoritteelle kohdistetaan kiinteitä kustannuksia vain normaalitoiminta-astetta vastaava määrä. Kalkyylin perusteena on, että kiinteät kustannukset ovat välttä-

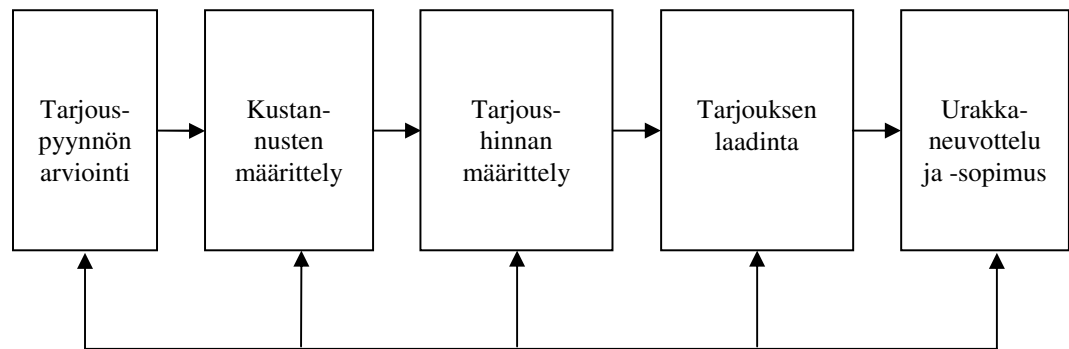
mättömiä suoritteiden aikaansaamiseksi, mutta toimintasuhde ei saa vaikuttaa suoritteelle kohdistettavien kiinteiden kustannusten määrään. Normaali suoritemäärä voi olla esimerkiksi sama kuin kapasiteetti. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 118–119)

Kalkyylien lisäksi yksittäisen tuotteen arvoon sisällytettyjen kustannusten ilmaiseamiseen käytetään valmistusarvon ja omakustannusarvon käsitteitä. Valmistusarvolla tarkoitetaan, että tuotteen arvoon on sisällytetty vain tuotantokustannuksia. Valmistusarvo voidaan määritellä edelleen tarkemmin sen mukaan, onko tuotteen kustannuksiin sisällytetty vain muuttuvia vai myös tuotannon kiinteitä kustannuksia. Edellisen jaon mukaan valmistusarvoa voidaan nimittää minimi-, keskimääräis- tai normaalivalmistusarvoksi. Omakustannusarvossa tuotteelle on jaettu osuus kaikista yrityksen kustannuksista, eli kaikki yritystoiminnasta johtuvat kustannukset on jaettu valmistetuille tuotteille. Myös omakustannusarvo voidaan jakaa minimi-, keskimääräis- ja normaaliomakustannusarvoon. (Pellinen 2006, 119–120)

Yksi kustannuslaskennan tehtävistä on toimia pohjana tuotehinnoittelulle ja tarjouksen laadinnalle. Kun kalkyylien avulla on selvitetty yksittäisen tuotteen tai palvelun kustannukset, voidaan määritellä yrityksen voittotavoite ja tätä kautta hinnoittelustrategia. Kalkyyliä ovat eräänlainen malli yrityksen kustannuksista tuotetasolla. Tuotelaskennan lähtökohtana ovat siten useimmiten yritystasolla seurattavat ja ennakoitavat kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 112–113)

5 TARJOUSLASKENTA

Tarjouslaskenta voidaan ajatella prosessina, jossa on määrättyssä järjestyksessä suoritettavat vaiheet. Tarjouksen laadinta sisältää aina samat toimenpiteet. Prosessi alkaa tarjouspyynnön arvioinnilla eli mitä toimia tarjouksen laatiminen vaatii. Arvioinnin perusteella syntyy edellytykset kustannusten määrittelyyn. Kun tiedossa on hankekohtaiset kustannukset, voidaan määrittellä tarjoushinta. (Autio 2005, 9-10)



Kuvio 11. Tarjouksen laadinta kokonaisprosessina. (Autio 2005, 10)

Tarjouksen laadinta prosessina sisältää aina samat toimenpiteet. Prosessi alkaa tarjouspyynnön arvioinnilla, eli mitä tarjouksen jättäminen merkitsee ja mitä toimia tarjouksen laatiminen vaatii. Arvioinnin perusteella tarjouslaskijalla on edellytykset kustannusten määrittelyyn. Kun tiedossa on kohdekohtaiset kustannukset, voidaan määrittellä tarjoushinta ja laatia tarjous. Tähän päättyy varsinainen tarjouksen laadinta. Se muuttuu urakaneuvotteluksi ja edelleen mahdollisesti toteutettavaksi projektiksi. (Autio 2005, 10)

5.1 Hinnoittelu

Tuotteiden hinnoittelu on yksi tärkeimmistä tekijöistä, kun ajatellaan yrityksen menestymistä. Hinta vaikuttaa tuotteen imagoon, yrityksen kilpailutilanteeseen ja yrityksen kannattavuuteen. Yritys voi periaatteessa hinnoitella tuotteensa vapaasti,

mutta jos kyseessä on ns. vakiotuote, jolla on paljon kilpailijoita markkinoilla, on yrityksen varsin vaikea poiketa markkinoilla vallitsevasta hintatasosta. Toisaalta taas jos yrityksen tuote on ainutlaatuinen ja sillä ei ole lainkaan tai vähän kilpailijoita, hinta voidaan määritellä muista riippumatta. (Stenbacka ym. 2004, 195.)

Tuotteen myyntihinnan voidaan katsoa riippuvan kolmesta eri tekijästä: kilpailijoiden hinnoista, omakustannusarvosta ja asiakkaan saamasta hyödystä.

1. Kilpailijoiden hinnat

Kilpailijoiden samankaltaisten tuotteiden hinnat vaikuttavat. Tämä kuitenkin edellyttää sitä, että markkinoilla vallitsee lähes täydellinen kilpailu, eli tuotteet ovat vertailukelpoisia ja asiakkaalla on mahdollisuus valita tuotteiden välillä. Kilpailua voi rajoittaa esimerkiksi se, että paikkakunnalla ei ole kuin yksi tuote, jolla on asiakkaan toivomat ominaisuudet. Tällöin yritys ei ole niin riippuvainen kilpailijoiden hinnoittelusta. Tätä kutsutaan kilpailueduksi.

2. Omakustannusarvo

Yrityksen valmistus- ja myyntikustannukset saattavat ratkaista tuotteen hinnan markkinoilla. Tämä pätee etenkin pitkällä aikavälillä. Hinnoittelun perusteena käytetään tavallisesti lisäyslaskentaa. Tämä osoittaa tuotteen valmistamisen ja myymisen omakustannusarvon.

3. Asiakkaan hyöty

Asiakkaan halu maksaa jotain tietystä tuotteesta tietty hinta on ratkaisevaa. Asiakkaan maksama hintataso riippuu siitä, minkälaisen hyödyn asiakas saa tuotteesta.

(Andersson ym. 2001, 80.)

Tuotteen hinnoitteluun vaikuttaa myös tuotteen elinkaari sekä markkinatilanne. Esimerkiksi uutuustuotetta voidaan markkinoida korkeampaan hintaan kuluttajille, joille uutuusarvo on tärkeämpi valintaperiaate kuin hinta. Toisaalta taas alhaisen hinnan politiikka voi myös olla tietoinen valinta. Matalampaa hintaa voidaan käyttää silloin esimerkiksi kun on kyseessä suuri määrä tuotetta. Tällöin yksikkökustannukset ovat alhaisemmat ja tuotetta voidaan myydä alhaisemmalla

hinnalla. Hinta myös liittyy kiinteästi tuotteen ja yrityksen imagoon. (Stenbacka ym. 2004, 195)

Yrityksen hinnoitellessa tuotteitaan tai palveluitaan, se käyttää yleensä erilaisia hinnoittelumenetelmiä tai niiden yhdistelmiä. Tärkeimmät hinnoittelumenetelmät ovat:

1. *Kustannusperusteinen* hinnoittelu

- omakustannuslaskenta (OKA), katetuottolaskenta, tuotot sijoitetutulle pääomalle
- tavoitehinnoittelu (toimintokustannuslaskentaan perustuva hinnoittelu)
- tarjoushinnoittelu

2. *Kilpailuperusteinen* hinnoittelu

- hintajohtaja, hintaseurailija
- monopolihinta
- maailmanmarkkinahinta (esimerkiksi raaka-ainepörssit), torihinta

3. *Kysyntälähtöinen* tai asiakkaan kokemaan hyötyyn perustuva hinnoittelu

- erikoistarjoushinnoittelu, alennusmyyntihinnoittelu
- hintaporrastus erilaisille ostajaryhmille (esimerkiksi lentoyhtiöiden lentomatkojen hinnoittelu) eli hintadiskriminointi
- pakettihinnoittelu (esimerkiksi keittiöremontit, lomamatkat)

4. *Sovitut*, kiinteät hinnat

- julkisten palvelujen hinnoittelu osittain (postimaksut, liikennemaksut)
- pääsylippuhinnat
- hintasopimukset

(Anttila & Fogelholm 1999, 40–41.)

Huolimatta siitä mitä hinnoittelutapaa yritys käyttää hinnoittelussaan, on sen otettava huomioon hinnoittelussaan seuraavat seikat:

1. On tiedettävä tuotteen tai palvelun tekemisen kaikki kustannukset.
2. On tiedettävä tuotteen ja palvelun kokonaiskysyntä eli potentiaaliset markkinat.
3. On tiedettävä ja ymmärrettävä asiakaskohderyhmän ja asiakaskohderyhmien asiakkaiden ostoperusteet ja ostoperustelut sekä hintakäsitykset.
4. On tunnettava ja ymmärrettävä kilpailutilanne ja kilpailijoiden mahdolliset reaktiot yrityksen toimenpiteiden suhteen.
5. On tiedettävä ja ymmärrettävä omat strategiset tavoitteet, joita hinnoittelun pitää tukea ja auttaa niiden saavuttamisessa. (Vilkkumaa 2005, 281)

Seuraavassa kappaleessa käsitellään tekijöitä, jotka vaikuttavat hinnan muodostumiseen.

5.2 Hintaan vaikuttavia tekijöitä

Usein on esitetty, että hinnoittelun oikean perusteen muodostavat suoritteiden kustannukset. On jopa katsottu, että hinnan asettaminen on yrityksen laskentatoimen tehtävä. Operatiivinen laskentatoimi antaa perustiedot hinnan asettamista varten, mutta hintapäätösten peruslinjat ratkaisee yrityksen operatiivinen johto, joka ottaa huomioon kaikki asiaan vaikuttavat tekijät. (Jyrkkiö & Riistama 2003, 197)

Yritykset itse valitsevat ne ehdot, joilla tuotteitaan ja palveluitaan asiakkailleen myyvät. Merkittäviä päätöksiä yrityksen kannalta ovat alennukset ja maksuajat. Jokaisen yrityksen tulee hinnoittelussaan miettiä, toimiiko se käteiskauppaperiaatteella vai antaako se maksuaikaa ja jos, niin kuinka pitkään. Toinen vielä tärkeämpi yrityksen saaman todellisen hinnan määräävä seikka on suhtautuminen alennuksiin. (Vilkkumaa 2006, 276)

Maksuaika vaikuttaa rahoituskustannuksena luottoa eli maksuaikaa antavan yrityksen kannalta. Vastaavasti se keventää maksuajan saavan osapuolen rahoituskustannusta, koska suoritetta ei ole maksettu välittömästi. Alennuksia käytetään jonkin verran kilpailukeinona. Kun yritys hinnoittelee tuotteitaan, voidaan ajatella, että jokaisen tuotteen tulee kattaa sekä kaikki kustannuksensa että jättää oma osansa yritysvoitosta tai tuloksesta. Jokainen alennusosuus vähentää siis yrityksen tästä tuotteesta saamaa voittoa. Jos yritys jo alun perin käyttää alennusta kilpailukeinona, mahdollinen hinnanalennus tulee ottaa mukaan hinnan määrittämisessä ja tuotteen hintaan tulee jättää alennusvara. (Vilkkumaa 2006, 276–278)

5.3 Pientalokaupan tarjousprosessi

Pientalokaupan tarjousprosessi kohdeyrityksessä etenee pääsääntöisesti muutaman pääkohdan mukaan. Tässä kappaleessa on kuvattu nämä pääkohdat ja myös hieman tuodaan esille, mistä osista hinta talokaupassa muodostuu.

Ensin valitaan pääsuunnittelija

Rakennuttajan pitää mahdollisimman varhaisessa vaiheessa palkata pääsuunnittelija. Osa rakennusvalvontavirastoista hyväksyy vain ammattitaitoisen pääsuunnittelijan rakennuttajan edustajana neuvottelemaan luonnoksista.

Seuraava askel on suunnittelusopimuksen laadinta

Talotehdas tekee kirjallisen luonnossuunnittelusopimuksen, jossa on eri hintatasoja työn määrästä riippuen. Talotehdas ei kuitenkaan laskuta suunnittelusta silloin, kun yhteistyö johtaa talokauppaan. Kaikkiin sopimukseen sisältyy suunnitelmien tarkennustäydennys asiakkaan esittämien toiveiden mukaan.

Suunnittelusopimuksia on kolmenlaisia asiakkaan tarpeiden mukaan:

LIT: Asiakkaan valitseman pohjapiirrokseen tehdään pieniä muutoksia, vähintään kaksi julkisivukuvaa.

MID: Asiakkaan omien luonnosten pohjalta piirretään pohjapiirrokset, vähintään kaksi julkisivukuvaa.

BIG: Arkkitehti käy tontilla, neuvottelee asiakkaan kanssa ja tekee luonnokset, joihin sisältyvät pohja- ja leikkauspiirrokset, kaksi

julkisivukuvaa ja värillinen 3D-kuva pitkästä julkisivusta ja päädyistä sekä alustava asemapiirros talon sijoituksesta tontille.

Tonttiedot antavat suunnittelulle pohjan

Suunnittelun pohjaksi asiakkaan pitää hankkia kunnan rakennusvirastosta nippu papereita, joiden hankintaan kuluu 1-2 viikkoa. Lähtökohtana on tonttikartta kaavamääräyksineen ja rakennustapaohjeineen. Tonttikartassa pitää näkyä korkeuskäyrät ja vähintään tie- ja katukorot ja alin viemäritasot, josta tiedetään, tarvitaanko jätevesille pumppaamo. Erityisesti pääkaupunkiseudulla täytyy tietää desibelivaatimukset lento- ja liikennemelun vuoksi. Jos rakennetaan lähemmäs, tarvitaan myös palo-osastoinnit. Asiakkaan tulee myös selvittää, minkälainen maaperä on. Yleisesti joudutaan tekemään maapohjatutkimus, ja samalla saadaan tontin pintavaaitus talon kohdalta. Tarvitaan myös sähkö-, vesi-, viemäri- ja mahdollisen kaukolämpöliittymän paikat.

Luonnossuunnittelu

Suunnitteluvaiheessa edustaja tai arkkitehti käy läpi luonnokset asiakkaan kanssa ja keskustelee mahdollisista tarkennuksista.

Varsinainen talokauppa

Kun suunnitelmat ovat valmiita tarjouslaskentaan, talotehtaan edustaja neuvottelee asiakkaan kanssa luonnossuunnittelussa syntyneen talopakettin sisällöstä ja talopakettitarjouksesta. Kun neuvottelu johtaa kauppaan, sovitaan toimitusajat ja tehdään hankintasopimus maksuaikatauluineen.

Rakennustekninen suunnittelu ja toteutus

Kun kauppa on vahvistettu talotehtaalla, tehdään ennakkokuvat ikkuna- ja ovikaavioineen. Kun asiakas on palauttanut ne allekirjoituksellaan, tehdään lopulliset rakennuslupapaperit. Kun rakennuslupa on myönnetty, lähtee rakennesuunnittelu käyntiin. Talotehdas tekee rakennesuunnittelun vain talotoimituksen osalta eli ulkoseinät ja kattoristikot. Lisäksi tarvitaan vesijohto- ja viemäri-, ilmastointi- ja sähkösuunnitelmat.

Sisustaminen vaikuttaa suunnitteluun

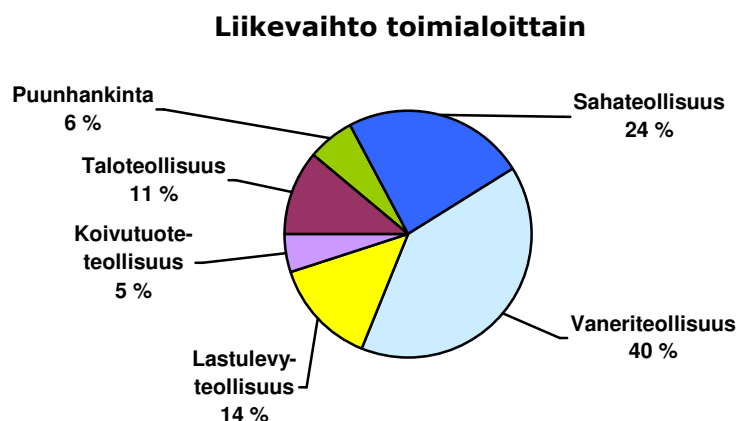
Perheen sisustuksellisessa kotimielikuvassa on monia asioita, jotka vaikuttavat

jo pohjapiirroksen ja teknisiin ratkaisuihin. Talon tila- ja rakennesuunnittelussa täytyy tietää esimerkiksi sellaisia sisustuksellisia asioita kuin, miten suuria takkauuneja taloon halutaan ja minne, ajatellaanko toiseen kerrokseen saunaa ja kosteita tiloja tai mihin tiloihin tulee lattialämmitys. (Herralan posti 1/2007)

6 CASE: KOSKISEN OY, HERRALA-TALOT

6.1 Yritysesittely

Koskisen Oy on vuonna 1931 perustettu suomalainen, kansainvälisesti toimiva perheyriutus. Koskisen johdossa toimii Koskisen perheen kolmas sukupolvi. Vuonna 1976 yhtiön nimi muutettiin Koskisen Oy:ksi. Yhä edelleen Koskisen Oy mielletään sahafirmaksi, vaikka tänä päivänä levyteollisuuden osuus on 2/3, kuten kuviosta 12 voidaan havaita. Koskisen Oy valmistaa ja markkinoi mekaanisen metsäteollisuuden tuotteita rakennus-, rakennuspuusepän-, huonekalu- ja kuljetusvälineiteollisuudelle. Koskisen toimialat ovat puunhankinta, sahateollisuus, vaneriteollisuus, lastulevy-teollisuus, koivutuoteteollisuus ja taloteollisuus. (Koskisen Oy)



Kuvio 12. Liikevaihdon jakaantuminen toimialoittain. (Koskisen Oy)

Yritys sijaitsee Kärkölässä, mutta sillä on kaksitoista myyntikonttoria ympäri maailmaa: Ruotsissa, Virossa, Ranskassa, Espanjassa, Italiassa, Puolassa, Venäjällä, Hollannissa, Englannissa, USA:ssa sekä Saksassa kaksi. Koskisen Oy laajentaa myös toimintaansa Venäjälle. Koivusaha valmistuu syyskuksi 2007 Venäjän Sheksnaan ja alueelle on tarkoitus myöhemmin rakentaa myös vaneritehdas. (Koskisen Oy)

Koskisen Oy:n liikevaihto oli vuonna 2005 174 miljoonaa euroa. Henkilöstöä konsernin palveluksessa oli keskimäärin 979 työntekijää vuonna 2005. Puunhankinta vuonna 2005 kokonaisuudessaan oli 1 100 000 m³. Koskisen Oy:n liikevaihdosta 60 % suuntautui vientiin. Markkina-alueittain Eurooppa muodostaa merkittävimmän osan, 46 %. Suomen osuus liikevaihdosta on 39 % ja muiden maiden osuudeksi jää 15 %. (Koskisen Oy)

Taulukko 2. Koskisen Oy:n liikevaihto toimialoittain, milj. EUR, vuonna 2005–2004. (Koskisen Oy)

	2005	2004
Puunhankinta	8,5	8,5
Sahateollisuus	45	44
Vaneriteollisuus	70	67
Lastulevyteollisuus	23	22
Koivutuoteteollisuus	8,5	8,5
Taloteollisuus	19	18,6

Vuonna 2005 Koskisen konsernin tuotantomäärät ilmenevät taulukosta kolme.

Taulukko 3. Koskisen Oy:n tuotantomäärät vuonna 2005. (Koskisen Oy)

Havusahatavara	205 000 m³
Koivusahatavara	8 500 m³
Höylätty sahatavara	50 000 m³
Lastulevy	116 000 m³
Vaneri	91 000 m³
Koivuviilu	3500 m³
Koivuliimalevy	900 m³
Kattoristikot	28 000 kpl
Puutalot	420 kpl

Koskisen Oy kuuluu Koskitukki-konserniin yhdessä Herrala-Talojen ja Vilkon Oy:n kanssa. Vuonna 1996 Koskisen Oy osti Asko Oy:ltä Hirvensalmella toimivan Vilkon Oy:n koko osakekannan. Vilkon Oy:n tuotteet monipuolistivat yhtiön tuotevalikoimaa ja mahdollistivat synergiaetuja erityisesti levyteollisuuden kanssa. Vilkon Oy tuottaa koivusahatavaraa, koivuaihioita, koivuviiluja ja koivuliima-levyjä. Koivua käytetään huonekalu- ja puusepänteollisuuden raaka-aineena. Samana vuonna 1996 Koskisen Oy osti myös heinolalaisen Herrala-Talot Oy:n ja Koskisen Oy laajensi toimintaansa taloteollisuuteen. (Koskisen Oy)

Herrala-talot yrityksenä syntyi vuonna 1962, jolloin Hollolan Herralaan Helke Mikkola perusti Aaltopalkki Ky:n. Tällöin yritys tuotti aalto- ja liimapuupalkkeja sekä teollisuuden hallielementtejä. Vuonna 1972 Kemppi Oy osti yrityksen ja toiminta suunnattiin talovalmistukseen. Saman vuonna ensimmäinen Herrala-talo pystytettiin. Vuonna 1982 yritys sai jälleen uuden omistajan, kun Teknowood Oy osti yrityksen ja vuonna -84 Teknowood fuusioitui Herrala Talot Oy:ksi. 1985 toiminnot siirrettiin Heinolan Vierumäelle ja yrityksen tuotantotiloja laajennettiin. (Puun ammattilaiset 70. 2001, 49)

Herrala-talot on Koskisen Oy:n taloteollisuusyksikön elementeistä rakennettavien talojen tuotemerkki. Toinen tuotemerkki on precut-tekniikalla rakennettavat Klassikko-talot. Precut ja suurelementtitalojen toimitussisältö eroaa toisistaan merkittävästi ja tämä olennaisesti vaikuttaa talopakettien hintaan. Alla on selvennetty precut- ja suurelementtitalotoimitusten olennaisimpia eroja ja minkälaisilla toimitussisällöillä niitä on saatavilla. (Herrala-Talokirja)

PRECUT-TALO

Talotehdas asentaa jonkin verran precut-taloja, mutta pääasiassa asiakkaat asentavat precut-talonsa itse, kun tehdas toimittaa pitkälle jalostetut puuosat ja rakennusmateriaalit. Runko-osat ovat määrämittaan koneistetut ja työstetyt esim. valmiiksi sahatut ja lovetut runkotolpat. Precut-talotoimitus sisältää tarvittavat suunnitelmat ja selkeät asennus- ja toimitusohjeet.

Precut-talon runkoasennus (K1)

talotehdas vastaa kantavien runkorakenteiden asennuksesta asiakkaan tekemälle valmiille perustukselle.

Precut-talon aluskateasennus (K2)

K1 asennuksen lisäksi talotehdas vastaa aluskatteen asennuksesta.

Precut-talon vesikattoasennus (K3)

K2 asennuksen lisäksi talotehdas vastaa vesikatteen asennuksesta. Lisäksi asennetaan ulkoseinään tuulensuojalevyt, ikkunat ja ulko-
ovet.

SUURELEMENTTITALO

Talotehdas asentaa Herrala-Taloista pääosan. Kuluttaja-asiakkaat asennuttavat Herrala-Taloilla lähes poikkeuksetta ostamansa talopakettin, ja rakennusliike-asiakkaista osa asennuttaa ja osa tekee asennuksensa itse. Pitkälle jalostetut suurelementit mahdollistavat nopean rakennusaikataulun ja kustannustehokkaan toiminnan.

Suurelementtitalon runkoasennus (H1)

talotehdas vastaa kantavien runkorakenteiden asennuksesta asiakkaan tekemälle valmiille perustukselle.

Suurelementtitalon aluskateasennus (H2)

H1 asennuksen lisäksi talotehdas vastaa aluskatteen asennuksesta.

Suurelementtitalon vesikattoasennus (H3)

H2 asennuksen lisäksi talotehdas vastaa vesikatteen asennuksesta

Suurelementtitalon puuverhousasennus (H4)

H3 asennuksen lisäksi talotehdas vastaa elementtitoimituksen ulkopuolelle jäävien ulkoverhouksien asennuksista, lisäksi asennukseen kuuluu nurkkavuorilautojen ja ulkoverhouksen vaakasuuntaisten välilistojen asennukset. (Herrala-Talokirja)

6.2 Tarjouslaskentaprosessin kuvaus

Tarjouspyynnöt kirjataan tarjouslaskentaohjelmaan sitä mukaa kun ne saapuvat talotehtaalte joko suoraan asiakkailta tai taloedustajilta. Kun talopakettin luonnossuunnitelmat ovat valmiita tarjouslaskentaan, Herrala-Talojen edustaja neuvottelee asiakkaan kanssa luonnossuunnittelussa syntyneen talopakettin sisällöstä ja talopakettitarjouksesta.

Talopaketti tarjous koostuu osarakennuksista. Osarakennuksia voivat olla esimerkiksi asuinosa, autotalli, varasto jne. Osarakennukset on puolestaan pilkottu osioihin, jotka vastaavat talon rakenneryhmiä. Näitä osiota ovat: ulko-ovet, ikkunat, väliovet, ulkoseinät, väliseinät, ristikot, kantavat rakenteet, yläpohja, välipohjat, täydentävät rakenteet, vesikate, julkisivu, asennus, suunnittelu ja lisätarvikkeet.

Osarakennuksella laskenta jakautuu osioihin, jotka vastaavat talon rakenneryhmiä, esimerkiksi ulko-ovet, ikkunat jne. Kukin osio on esitetty tarjouslaskentaohjelmassa omana välilehtenään, joten kutakin osiota voidaan säätää tai rakentaa erillään muista. Osioiden lisäksi omina välilehtinään on esitetty asiakkaaseen liittyvät tiedot, maksupostien tiedot sekä hinnoittelun yhteenveto. Varsinainen tarjouslaskenta tapahtuu pääsääntöisesti rakenteet-osiossa, jossa lisätään valitulle osa-rakennukselle ja osiolle hinnoiteltavat laskentarakenteet. Tarjouslaskentaohjelmassa eri rakenteet ja tavarat on hinnoiteltu valmiiksi, joten tarjouslaskija kokoaa tarvittavat rakenteet ja elementit annetuista vaihtoehdoista.

Laskentaosiot muodostuvat osaluetteloista eli esimerkiksi julkisivuosion osaluettelo koostuu kaikista tarvikkeista ja rakenteista joita tarvitaan julkisivu verhoilussa esim. puutavara, kiinnikkeet ja maalit. Tämä jokaisen osion osaluettelo puretaan myyntiriveiksi. Tarjouksen myyntirivi pitää sisällään kaikki tarvittavat materiaalit ja rakenteet sekä työn mitä talopakettin valmistamiseen ja toimittamiseen tarvitaan.

Osarakennukselle lasketut tuotteet tuottavat jokainen tarjousrivin ja tilauksen toteututtua siis tilausrivin. Jokainen tilaus tuottaa lähetteen. Tämä on ainoa sallittu tapa toimittaa tavaraa työmaalle. Tavaraa voidaan toimittaa projektille eli talotyömaalle kolmella eri tavalla: irtotavarapaketteina-tehtaan varastosta, kiinni valmiissa elementeissä tai ostotilauksena suoraan työmaalle.

Tarjouksen myyntirivi tuottaa siis suoraan lähetyksen tai varauksen läheterivistä. Tarjouksen läheterivi voi kohdentua ostoon, valmistukseen tai varastoon. Oston puolella läheterivi aiheuttaa ostoehdotuksen ja sitä kautta lopulta ostotilauksen. Tutkimuksen liitteessä yksi on kuvattua tarjouslaskentaprosessin eteneminen kuvion muodossa.

Kun asiakas on vahvistanut kaupan, tarjousprojektista tulee myyntiprojekti. Varsinainen myyntiprojekti pitää sisällään tilaukset, jotka muodostavat maksupostit.

Varsinainen tilaus voidaan muodostaa eri tavoin:

- uuden projektin ja tilauksen luominen
- uuden tilauksen lisääminen olemassa olevalle projektille
- rivien lisääminen olemassa olevalle tilaukselle
- luonnostelun tms. laskuttaminen ilman tilauksen tekemistä.

Taloprojektilla on yleensä viisi maksuerää. Tarjouslaskentaohjelmassa näitä eriä kutsutaan maksuposteiksi. Näistä maksuposteista muodostuvat siis myyntilaskut. Tilaus tuottaa myyntilaskujen lisäksi tilausvahvistuksen ja toimitustapaselosteen sekä lastausluettelon. Jokainen muutos tai reklamaatio projektiin aiheuttaa oman tilauksen ja maksupostin ja sitä kautta uuden myyntilaskun. Tosin reklamaatioista muodostuu maksuposti ainoastaan, jos asiakasta hyvitetään rahallisesti. Reklamaatiot ja jälkilähetyksen vaikuttavat aina osaltansa koko projektin kustannuksiin ja katteeseen. Lastausluettelon valmistettava rivi voi myös aiheuttaa myös tehtaal- le työmääräimen eli tiedon siitä mitä tehtaalla tulisi valmistaa.

Talotehtaalla tuotantoa, asennusta ja myyntiä ohjataan viikkolistojen kautta. Esimerkiksi tehtaalle laaditaan työmääräimet tarjouslaskennan kautta tarvittavista

tehtaan töistä ja tarvittavista hankinnoista ostoehdotukset. Talotehtaan ostoista huolehtivalle tämä merkitsee sitä, että viikkolistasta hän näkee tulevat toimitukset ja osaa siis tilata tavarat näihin toimituksiin, siten että tavarat ovat ajoissa työmaalla asennusta aloitettaessa. Koko projektista voidaan myös tulostaa yhteenveto, jonka pohjalta taloedustajille maksettavista provisiosta tehdään provisiolaskelma.

6.2.1 Tarjouksen luominen

Uusi tarjous voidaan muodostaa kolmella eri tavalla:

- tarjouksen kopion tai uuden tarjousversion tekeminen
- tyhjältä pöydältä
- osarakennusten kopiointi.

Vanhasta tarjouksesta voidaan tehdä uudelle asiakkaalle kopio tai vanhalle tarjoukselle voidaan tehdä uusi versio. Sekä kopiolla että uudella versiolla on mahdollista kopioida uudelle versiolle ainoastaan osa vanhan tarjouksen tiedoista sekä osioista. Täysin uuden tarjouksen lisääminen tapahtuu perustamalla uusi tietue, eli tyhjälle pohjalle syötetään kaikki tarjouksen tiedot. Osarakennuksia voidaan myös kopioida toiselta tarjoukselta uuden tarjouksen pohjaksi, jota sitten asiakkaan tarpeiden mukaan muokataan.

Tarjouslaskennan suuritöisin osuus on tarvittavien tarvike- ja työmäärien selvittäminen. Tarjouslaskentasovelluksella laaditaan tarjouspyynnössä esitetylle rakennuskohteelle osarakennuskohtainen tarjoushinta. Tarjoushinta muodostetaan osarakennuksittain kumuloiduista nettohinnoista lisäämällä niihin kate ja myynnin tapahtuessa edustajan kautta myös provisio. Tarjouslaskennan työläintä vaihetta eli eri nimikeryhmien hinnoittelua ja valintaa helpotetaan eräänlaisen tuoterekisterin eli korimallin hakumahdollisuuksilla. Yksittäisiä tuotekokonaisuuksia voidaan myös rakentaa tarjouskohtaisesti. Edellä mainittujen valmiiden tuotekokonaisuuksien käyttö nopeuttaa tarjouksen laadintaa. Korit purkautuvat tarjousriveiksi. Puretun paketin sisältöä voidaan myös muokata tarjouskohtaisesti.

Valitulta tarjoukselta voidaan kopioida yksittäisiä rivejä tai kokonaisia tarjousosia.

Laskenta tapahtuu pääsääntöisesti rakenteet-taulukossa, johon lisätään valitulle osarakennukselle ja osiolle hinnoiteltavat laskentarakenteet. Kukin hinnoiteltu rakenne lisää tarjousrivejä rivit-aulukkoon. Jos rakenteiden hinnoittelun jälkeen on tarvetta lisätä tarjoukselle vielä rakenteisiin kuulumattomia irtinimikkeitä, tehdään se suoraan rivit-aulukkoon. Laskentarakenteen tuottamat tarjousrivit päivittyvät rivit-aulukkoon. Osion omakustannus- ja myyntihinta päivittyvät osiolle ja osarakenteen hintatiedot osarakennukset-aulukkoon.

Kun tarjouksen tekijä on saanut laskennan päätökseen, hän muuttaa tarjouksen tilaksi laskettu, minkä jälkeen tarjouksen tiedot eivät ole muutettavissa. Kun tarjous on toimitettu edustajalle, muutetaan tilaksi toimitettu. Jos tarjous ei voimassaoloajan puitteissa johda kauppaan, suljetaan tarjous syöttämällä hankintapäätös.

6.2.2 Tarjoushinnan muodostuminen

Tarjouksilla käsitellään eri hintoja, ja kokonaistarjouksen hinta muodostuu siis eri tekijöistä myös hinnan suhteen. Tarjouslaskentaohjelman käsittelemiä eri hintatyyppejä ovat:

- 1 omakustannushinta
- 2 listahinta
- 3 tehdashinta
- 4 myyntihinta
- 5 verollinen myyntihinta

Seuraavassa taulukossa neljä on esitetty 100 €:n hintaisen ulko-oven hinnoitteluesimerkki. Kaikki hinnoittelu tarjouslaskennan sisällä tapahtuu saman kaavan mukaan, riippumatta rakenteesta, eli esimerkiksi tietty laskettu rakenne

tuottaa useita tarjousrivejä, joilla on voimassa kaikki edelle mainitut hinnoittelutiedot.

Taulukko 4. Hinnoitteluesimerkki.

Ulko-ovi		tavoite- kate	alennus	edustaja	ketju	markkinointi	vero	kate-%
		20,0 %	10,0 %	5,0 %	1,0 %	1,0 %	22,0 %	10,3 %
Määrä	1							
Omakustannushinta	100,00							
Listahinta	125,00	x						
Tehdashinta	112,50	x	x					
Myyntihinta	120,97	x	x	x	x	x		
Myyntih. verollinen	147,58	x	x	x	x	x	x	

Tässä esimerkissä ulko-oven omakustannushinta on 100 €. Listahinta muodostuu kun omakustannushinnan päälle laitetaan tavoitekate 20 %. Tehdashinta on listahinta vähennettynä asiakkaalle myönnetyllä alennuksella. Myyntihinta saadaan kun tehdashinnasta vähennetään edustaja, markkinointi ja ketjumaksut. Lopullinen hinta muodostuu, kun myyntihintaan lisätään arvonlisävero 22 %. Esimerkki ulko-oven kateprosentiksi saadaan 10,3 %. Kate lasketaan kaavalla:

$$\text{tehdashinta} - \text{omakustannushinta} / \text{myyntihinta}$$

Tässä kaavassa tehdashinta puolestaan muodostuu omakustannushinnan ja tavoitekatteen summasta, josta on vähennetty annettu alennus.

Kaikilla rakenteilla voidaan erotella esimerkiksi tehtaan omakustannushinta ja taas toisaalta verollinen myyntihinta. Asiakkaan lopullinen verollinen myyntihinta muodostuu siis eri rakenteiden verollisesta myyntihinnasta. Kukin tarjouksen rakenne on hinnoiteltu ohjelmaan, joten jokaiselle rakenteelle ei syötetä hintaa manuaalisesti, vaan ohjelma päivittää myyntihintaa tarjouslaskennan edetessä kun uusia elementtejä liitetään tarjoukseen mukaan.

Tehtaalla tehtävä työ on mukana precut- ja suurelementtipuolella valmistettavien rakenteiden osaluettelolla yhtenä osana. Työ hinnoitellaan sen mukaan minkä verran se vaatii työminuutteja. Tehdastyössä on mukana tehtaan käyttökuluina kiinteitä kustannuksia. Tarjouslaskennassa pyritään mahdollisimman suureen

myyntikatteeseen, joten kiinteitä kuluja ei periaatteessa huomioida tarjousta laskiessa ollenkaan. Tarjoukset siis hinnoitellaan minimikalkyylin periaatteen mukaisesti. Käytännössä kuitenkin on niin, että arkkitehti- ja rakennesuunnittelun kustannukset, jotka ennakoidaan eli lasketaan tarjoukseen mukaan suunnittelun kustannuksina

Tarjouksen laskennan jälkeen tarjouksen myyntihintaan voidaan vaikuttaa neljällä eri tavalla:

1. muuttamalla tarjouksen katetta
2. muuttamalla tarjouksen provisiota
3. antamalla tarjousrivistä alennusta
4. muuttamalla osion myyntihintaa.

Alennukset annetaan tarjousriveittäin valitun osarakennuksen valitulla osiolla. Alennus syötetään rivit-aulukon alennusprosentti-kenttään. Annettu alennus /korotus vaikuttaa suoraan rivin myyntihintaan ja tätä kautta katteeseen. Osion myyntihintaan (verollinen) voidaan syöttää suoraan laskennallisesta myyntihinnasta poikkeava arvo. Myyntihinnan muuttaminen muuttaa osion tarjousrivien myyntihintoja ja tätä kautta alennuksia.

Katetta ja provisiota (edustaja, markkinointi, ketju) säädetään tarjouksen yhteenvedo-välilehdellä. Kaikkien näiden osalta voidaan muuttaa prosentteja provisioryhmittäin (asennus, materiaalit, lisätarvikkeet, ei provisiota). Prosenttiin tehty muutos päivittää vastaavasti provisioryhmän €-määräistä arvoa ja edelleen provisioryhmän ja tarjouksen myyntihintaa. Katteen muutos näkyy myös tarjouksen laskennallisen kateprosentin muutoksena.

Tarjouksen kuluiksi laskettavat kiinteät kulut kuten provi- sio-, ketju- ja markkinointikulut huomioidaan tarjouksen hinnassa tietyn kiinteän prosentin mukaan. Laskennallisesti huomioidaan lopullisessa tarjouksen myyntihinnassa provi- sio, joka voi olla esimerkiksi 5 %, ketjuprovisio 1 % ja markkinointikulut 1 %. Lopul-

linen myyntihinta muodostuu kun tähän lisätään päälle vielä arvonlisävero 22 %. Nämä erät muodostavat kukin oman rivinsä tarjouksen hinnassa.

6.3 Esimerkkiprojektien A ja B tarjouslaskenta

Tässä tutkimuksessa tarkastellaan kahta toteutunutta tarjousprojektia. Projektit ovat todellisia toteutuneita myyntiprojekteja, mutta tässä tutkimuksessa esitetyt luvut ovat kuvitteellisia. Toinen projekteista on suurelementtipuolen Herrala Talot-talopaketti projekti P61364. Tästä projektista käytetään nimitystä Projekti A. Tämä paketti koostuu ainoastaan asuinosa. Toinen esimerkki on precut-puolen Klassikko 161-talo (kehillä) muutettuna ja erillinen autokatos / varasto, projekti P 61225, jossa tehdas toimittaa määrämittaansa sahatut materiaalit asiakkaalle ja asiakas pääsääntöisesti itse huolehtii pystytyksestä ja asennuksesta. Tästä projektista käytetään nimitystä Projekti B.

Taloprojektin tarjoushinta eli verollinen myyntihinta muodostuu edellisessä kapaleessa selitetyn hinnoitteluesimerkin mukaan. Ennakoitu omakustannushinta muodostuu projektin tilausrivien ennakoitujen kustannusten ja laskettujen määrien tulojen summana eli yhden tilausrivin ennakoitu kustannus tarkoittaa yhden perusyksikön mukaisen määrän kustannusta.

Materiaalia voidaan talotyömaalle toimittaa kiinni taloelementeissä, tavarapaketeina tai suoraan ostotilauksena työmaalle. Liitteessä kaksi on kuvattu kuinka osa talopakettile toimitettavasta materiaalista voidaan kohdistaa tietylle projektille, mutta osa kohdistetaan ainoastaan kustannuspaikoittain. Suoraan työmaalle toimitettavat materiaalit voidaan päivittää tarjouksen myyntiriveille eli ostot saadaan kohdistettua suoraan tietyn projektin kuluiksi.

Suoraan työmaalle toimitettavien tavaroiden ostohinnat päivittyvät ostolaskuilta eli hintaa korjataan tarvittaessa ostolaskun mukaiseksi. Tehtaan varastosta toimitetun materiaalin/tavaran hinta määräytyy nimikkeen varaston keskihinnan

mukaan. Hinta elementeissä kiinni olevalle materiaalille muodostuu työn osaluettelon kautta. Työn osaluettelo sisältää varastosta otetut ja työlle suoraan ostetut osat ja tehtyjen töiden toteutuneet tunnit.

Selkeästi projekti B:n eli precut-projektin kuluista suurin osa muodostuu välittömistä raaka-aine kuluista. Suurelementtipuolella precut:iin verrattuna työ/palkkakustannukset ovat suuremmat, sillä suurelementtipuolella elementtien valmistaminen vaatii työtunteja huomattavasti enemmän kuin ainoastaan määrämittaan sahattujen materiaalien valmistaminen.

Tuotannon puolella on käytössä työajanhallinnan ja tuotannon tiedonkeruujärjestelmä. Tällä hetkellä tämä järjestelmä on talotehtaalla koekäytössä, mutta tarkoitus on, että sen avulla tulevaisuudessa voidaan raportoida rinnakkain ennakoitujen ja toteutuneiden töiden määriä. Tämä tarkoittaisi käytännössä sitä, että kaikki tehtaalla tehty työ, voitaisiin kirjata tietylle projektille kuluksi. Tarjousta hinnoiteltaessa työn osuus hinnoitellaan osaksi rakenteita sen mukaan, kuinka paljon rakenteen valmistaminen vaatii työminuutteja.

Talopakettien asennuksen suorittavat pääsääntöisesti ulkopuoliset alihankkijat. Asennuksen kulut aiheuttavat ostotilauksen ja sitä kautta ostolaskun eli ne voidaan kirjata selkeästi kuluiksi tietylle projektille toimitustapaselosteen ja valitun asennuksen mukaan. Arkkitehti- ja rakennesuunnittelu lasketaan tarjoukseen mukaan osaksi suunnittelukustannuksia. Ulkopuolisten suunnittelu-palveluiden käyttö on muuttuvia ja välittömiä kuluja projektille.

Jälkilähettykset ja reklamaatiot tuottavat uuden tilauksen eli kasvattavat kustannuksia. Näitä ei pystytä ennakoimaan, muuten kuin siten, että tarjouslaskennassa jokaiselle tarjoukselle lasketaan kustannuksiin mukaan reklamaatiokustannus. Tämä on ”varauksen” on tarkoitus kattaa asiakkaan jälkihoitokustannukset. Tämän reklamaatiokustannuksen päälle lasketaan tavoitekate.

Taloelementissä kiinni toimitettavaa tavaraa ei kirjata erikseen tietylle projektille vaan projektiin hinnoitellaan koko elementin hinta, johon sisältyvät kaikki tarveaineet. Näin ollen valmiiseen talopaketteihin sisältyy paljon sellaista materiaalia, jonka kulutusta ei voida täysin luotettavasti seurata.

Tarjouslaskennasta on mahdollista saada projekteittain kateraportti, jossa kustannukset on jaoteltu kustannuslajeittain. Raportissa voidaan vertailla ennakoitujen ja toteutuneiden kustannusten eroja. Tämäkään ei kuitenkaan kerro todellisia kustannuksia täysin, sillä se perustuu tarjouslaskijan ennakoimiin kustannuksiin ja ainoastaan niihin toteutuneisiin kustannuksiin, jotka voidaan projekteille kirjata.

6.4 Esimerkkiprojektit A ja B kirjanpidossa

Koskisen Oy:n laskentaosastolla on käytössään tarjouslaskentaohjelmasta erillinen taloushallinnon ohjelma. Se on teollisuuden ja tukkukaupan kokonaisjärjestelmä, jonka avulla voidaan hoitaa päivittäinen operatiivinen toimintansa. Järjestelmä sisältää yrityksen toiminnanohjaukseen ja talousohjaukseen liittyvät toiminnot ja tukee tiedon siirtymistä yrityksen eri toimintojen välillä sekä tiedon siirtymistä muista sovelluksista.

Tämän taloushallinnon ohjelman avulla Koskien Oy:n talousosasto hoitaa taloushallinnontehtävänsä, niin kirjanpidon kuin reskontran hoidonkin. Taloushallinnon järjestelmällä on yhteys tuotantoon ja varaston hallintaa. Esimerkiksi ostolaskut kirjataan järjestelmään sähköiseen muotoon. Näin ollen tilauksia vastaavat sähköiset ostolaskut voidaan suoraan siirtää varaston liittymään, jolloin tiliöinti ja hyväksyntä tapahtuvat automaattisesti.

Tiliöinti voidaan hoitaa automaattisesti tai käsin. Automaattitiliöinti tarkoittaa, että lasku saa tiliointitietonsa ilman käyttäjän toimenpiteitä, välittömästi laskujen noudon yhteydessä. Ostotilauksiin perustuvat laskut kiertävät varaston tilausjärjestelmän kautta. Taloteollisuudessa tarjouslaskennan ohjelmasta on linkki

Koskisen ostoreskontran sähköiseen ostolaskujen käsittelyyn. Ostolaskuista tällä hetkellä saapuu suoraan tarjouslaskennan ohjelmaan 75 %. Tosin näistä vain noin 8 % tiliöidään ja hyväksytään ohjelmassa automaattisesti. Loput laskut hyväksytään käyttäjän toimesta. Automaattihyväksyntä hyväksyy ostolaskut 2 % hinnanvaihtelutoleranssilla.

Kirjanpidon luvut ovat siis projekteille kirjattuja todellisia kustannuksia. Kirjanpidon projektikohtainen kustannuslaskenta perustuu ostolaskuihin ja palkkahallinnon tulosteisiin. Kirjanpidossa näin ollen ei tule huomioiduksi muuttuvista välittömistä kuluista elementtien valmistukseen liittyvää työtä eikä materiaalikuluina varastosta projektille otettua tavaraa. Molempien projektien kateprosentit eroavat selvästi tarjouslaskennassa ennakoituihin kateprosentteihin verrattuna. Seuraavassa on esitetty, miten ja mitkä erät tarjouksesta kirjautuvat kirjanpitoon projektikohtaisina kuluina.

Tuloslaskennassa muuttuvat kustannuserät huomioidaan laskentapiste eli kustannuspaikka ja projektitasolla. Projektin kiinteät kustannukset pystytään kohdistamaan ja jakamaan suoraan ainoastaan laskentapisteille. Koska tarjouslaskennan puolella kiinteitä kuluja ei hinnoitella erikseen, vaan kaikki kulut otetaan huomioon muuttuvina, kiinteiden kulujen osuus jää katettavaksi myyntikatteesta.

Kirjanpidon puolella ei määritellä kiinteitä projektikohtaisia kustannuksia vaan kiinteitä kustannukset pääsääntöisesti kirjataan kustannuspaikoittain eli taloteollisuuden puolella on määritelty eri laskentapistet, esimerkiksi tuotanto ja hallinto, joiden kesken kiinteät kulut jaetaan. Täysin todenmukaiseen kokonaiskustannuserittelyyn kirjanpidossa ei projekteittain pystytä, sillä suuri osa projektikohtaisista kustannuksista jää huomioimatta.

Tulosityhteenvedossa kiinteinä kustannuksina osastoittain käsitellään omat myynnin-, hallinnon-, suunnittelun-, tuotannon-, materiaalihallinnon-, asennuksen- ja kiinteistön kiinteät kustannukset sekä vyörytykset apukustannus-paikoilta. Tarjouslaskennassa kiinteistä kuluista otetaan projektin kustannuksina huomioon

ainoastaan omat suunnittelukulut puolella, mutta kirjanpidossa projektille ei tule kiinteitä huomioiduksi lainkaan. Projektista saatavan voiton tulee kattaa myös projektista aiheutuneet kiinteät kulut.

Talon sisäiset arkkitehti- ja rakennesuunnittelukulut kirjautuvat kiinteinä kuluina tuloslaskennassa. Ulkopuolisten tehojen alihankinnat kirjautuvat projektin muuttuviin kuluihin ja näitä ovat talopakettien asennukset ja arkkitehti- ja rakennesuunnittelu. Nämä projektiin liittyvät ulkopuoliset alihankinnat pystytään ennakoimaan tarjouslaskennassa varsin hyvin ja kirjanpidon puolella ne pysytään kirjamaan projektikohtaisiksi kustannuksiksi. Alihankintojen lisäksi myös rahtikulut ja provisiot voidaan kirjata suoraan tietylle projektille kuluksi.

Kirjanpidon toteumapuolella ei ole reklamaatio eli projektin jälkihoitokustannusvarausta lainkaan. Mahdolliset virheet ja reklamaatiot vähentävät suoraan myyntituottoja kirjanpidossa ja ne kirjataan muuttuviksi kuluiksi. Tarjouslaskennassa tarjouksen hintaan lasketaan varaus mukaan, joten jos reklamaatioita ei synny, varaus parantaa luonnollisesti projektin katetta.

Liikekirjanpidossa yksittäisen projektin onnistumista ei pystytä seuraamaan luotettavasti, sillä kirjanpidon kustannukset perustuvat ainoastaan ostolaskuihin ja palkkakirjanpitoon. Esimerkiksi muuttuvissa materiaalikuluissa ei ole huomioitu ollenkaan tuotantoon varastosta otettua materiaalia tai suoraan varastosta työmaalle toimitettua materiaalia. Nämä näkyvät ainoastaan koko varaston arvon muutoksessa kustannuspaikkakohtaisesti.

Välittömät palkat perustuvat palkkakirjanpitoon ja tosiasiassa projektikohtaisista palkoista vain osa voidaan kirjata suoraan välittömiksi palkoiksi tietyille taloprojektille. Ongelman palkkojen kirjaamisessa aiheuttavat etenkin Koskisen Oy:n omat tehtaan työt, joita ei projekteittain täysin voida jakaa, vaan osa työstä jää yhteisille kustannuspaikoille katettavaksi. Töiden jakaminen yhdelle projektille on hankalaa, koska työntekijät voivat samaan aikaan tehdä useaa projektia tai työn ajallinen jaksottaminen ei ole yksiselitteistä pitkissä projekteissa.

6.5 Tarjouslaskennan ja kirjanpidon vertailu

Edellä olevissa kappaleissa on kuvattu, mistä eristä esimerkkiprojektien kustannukset ovat muodostuneet. Tässä kappaleessa tarkastellaan kirjauseroja ja selvitetään, mistä erot ovat syntyneet. Taulukossa viisi on vierekkäin esitetty kirjaukset projekti A:lle tarjouslaskennassa ja kirjanpidossa. Taulukossa on sekä tarjouslaskennassa että kirjanpidossa esitetty projektin veroton myyntihinta ja eri kustannuslajit, joista kokonaiskustannukset projektille muodostuvat. Alimmilla riveillä on nostettu esiin projektin myyntikate ja verrattu tarjouslaskennan ja kirjanpidon antaman projektikohtaisen katteen eroa. Taulukossa kuusi on vastaavat tiedot projektista B. Taulukoihin ei ole kirjattu todellisia lukuja, vaan ne ovat ainoastaan matemaattisia esimerkkejä.

Merkittävimmät erot kirjauksissa tarjouslaskennan ja kirjanpidon välillä muodostuvat materiaali-, palkka eli työkustannuksista sekä välillisistä kustannuksista, joista projekteittain on tarjouslaskennassa kirjattu konseptimaksu ja tehtaan kulut. Taulukoissa kuusi ja seitsemän on pyritty sijoittamaan eri kululajit samoille riveille, jotta kustannuserien vertailu olisi helpompaa.

Taulukko 5. Vertailu tarjouslaskenta ja kirjanpito projekti A.

Tarjouslaskenta			Kirjanpito		
Projekti A					
Veroton myyntihinta		8 196	Kotimaan myynti		8 190
Raaka-aine	3 230		Materiaalit	1 862	
Asennus	1 329		Tuotteisiin liittyvä alihankinnat	1 147	
Suunnittelu	495		Ulkopuoliset rakennesuunnittelupalvelut	357	
Tehtaan työt	602		Välittömät palkat	342	
Käyttökulut	95		Myyntirahdit/ kotimaa	189	
Rahti	194		Myyntiprovisiot/kotimaa	539	
		5 945			4 436
<i>Konsepti</i>	<i>159</i>				
<i>Provisio</i>	<i>569</i>				
<i>Tehtaan kulut</i>	<i>697</i>				
Myyntikate		820	Myyntikate		3 754
	<i>Katteessa erottaa</i>		<i>2 934</i>		

Taulukko 6. Vertailu tarjouslaskenta ja kirjanpito projekti B.

Tarjouslaskenta			Kirjanpito		
Projekti B					
Veroton myyntihinta		6 557	Kotimaan myynti		6 557
Raaka-aine	3 727		Materiaalit	2 201	
Asennus	1 175		Tuotteisiin liittyvä alihankinnat	1 247	
Suunnittelu	208		Ulkopuoliset rakennesuunnittelupalvelut	255	
Tehtaan työt	146		Välittömät palkat	87	
Käyttökulut	23		Ylityönlisät välittömille palkoille	10	
Rahti	91		Myyntirahdit/ kotimaa	100	
Reklamaatiot			Reklamaatiot	12	
		5 370			3 912
<i>Konsepti</i>	<i>33</i>				
<i>Provisio</i>					
<i>Tehtaan kulut</i>	<i>170</i>				
Myyntikate		984	Myyntikate		2 645
	<i>Katteessa erottaa</i>		<i>1 661</i>		

Vertailtaessa tarjouslaskennan ja kirjanpidon antamaa tulosta keskenään, voidaan havaita, että merkittävä ero kirjauksissa syntyy materiaalin käytöstä. Tarjouslaskennassa välittömiksi raaka-aine/materiaalikulueiksi lasketaan suoraan työmaalle ostettavan rakennusmateriaalin lisäksi tehtaan varastosta otetut raaka-aineet sekä elementeissä kiinni toimitetut materiaalit. Elementeissä kiinni toimitettuun materiaaliin lasketaan mukaan myös elementin valmistukseen tarvittu työ. Kirjanpidossa materiaalikulut kirjataan ostolaskujen mukaan. Näin ollen kirjanpidossa suuri osa projektin materiaaleista jää kirjaamatta projektille ja ne jäävät yhteisiksi kustannuksiksi kustannuspaikalle.

Alihankintatöistä asennus voidaan etukäteen toimitustapaselosteessa selvitetyn asennussopimuksen mukaan ennakoida varsin hyvin ja koska urakoitsijat laskuttavat töistä Koskisen Oy:tä, vastaavat erät saadaan kirjanpidossa kirjattua pääsääntöisesti ennakoidun suuruusina ostolaskujen mukaan. Ulkopuolisten suunnittelupalvelujen kirjaus tapahtuu myös samaan tapaan. Ennakoiduissa kuluissa tarjousta tehdessä suunnittelukuihin kirjataan myös talon sisäiset, oman väen tekemät suunnittelukulut, joita ei kirjanpidossa huomioida lainkaan muuttuvina

projektikohtaisina kuluina. Tällöin osa suunnittelukuluista jää kirjaamatta projektin kustannuksiksi.

Välittömät projektikohtaiset palkat kirjataan kirjanpidossa sen mukaan kuin palkkakirjanpidosta saadaan projektikohtaiset kustannukset esiin. Tarjouslaskennassa työn hinnoittelu perustuu sen kuormittavuuteen ja tehtyihin työminuutteihin. Nämä eroavat hyvin paljon toisistaan ja todelliset kustannukset ovat kirjanpidossa aivan liian pienet, sillä kaikkia töitä ei voida kohdistaa suoraan yhdelle projektille. Tehtaan työt muodostavat merkittävän eron katteessa projekteittain.

Muuttuvista kuluista käyttökulut ovat sellainen erä, jota kirjanpidossa ei huomioida projektikohtaisena kustannuksena. Tarjousta laskiessa käyttökulut huomioidaan tarjouksen hinnassa projektikohtaisesti arvioidun ennakoitun kuormituksen mukaan. Suurelementtipuolella tarvitaan elementtien valmistukseen enemmän tehtaan työtä, käyttökulut ovat siis suuremmat kuin precut-puolella.

Kiinteitä kuluja ei tarjouksen hinnassa huomioida muuten kuin tarpeeksi suurena katteena, mutta edellä oleviin taulukoihin kuusi ja seitsemän kiinteistä kuluista on tarjouslaskennan puolella kate-reportissa ennakoitu projekteittain ketjumaksu ja tehtaan kulut. Vastaavia eriä ei kirjanpidossa lasketa projektille kustannuksiksi lainkaan. Tehtaan kulut ovat tehtaan toiminnasta aiheutuvia kuluja, jotka ovat yhteisiä usealle projektille ja usein pitkällä aikavälillä, joten niitä on vaikea kohdistaa ja jaksottaa ajanjaksoittain ja projekteittain.

Provisiomaksu maksetaan taloedustajille heidän myymistään projekteista kiinteän prosentin mukaan. Asiakkaan kanssa neuvottelutilanteessa taloedustajat voivat tosin tinkiä omasta provisiostaan, antamalla alennusta myyntitilanteen mukaan. Projektissa B ei ole kustannuksissa mukana provisiomaksua, sillä tämä projekti ei ole toimitettu edustajan kautta, vaan se on Koskisen Oy:n oman edustajan myymä projekti. Käytännössä tällöin projekti B:lle tulisi kirjata palkkakustannuksia provi-sion sijaan edustajan työmäärän mukaan. Tosiasiassa nämä kiinteät kulut kuitenkin

kin huomioidaan projektin katteessa. Taloedustajat laskuttavat myyntilaskuilla provisionsa, joten tämä erä vastaa tarjouslaskennassa kirjanpidon kirjauksia.

Talopakettit ja materiaalit toimitetaan työmaalle ja tehtaalle ulkopuolisten urakoitsijoiden toimesta ja nämä urakoitsijat laskuttavat projekteittain, joten rahtikustannusten kohdentaminen on selkeää ja ennakoitua kustannukset vastaavat pääsääntöisesti toteutuneita. Jälkitoimitukset ja reklamaatiot kirjataan myös projekteittain.

Tuloksia vertaillen nousee esiin myös laajuusongelma, eli miten mitata kustannuksia. Esimerkiksi työkuukausien arvostaminen on hankalaa. Pelkkien palkkakustannusten kirjaaminen projektille on kohdistamis- ja jaksotusongelmien takia usein myös mahdotonta. Saattaa olla niin, että samalla aikaa tehdään työtä usean projektin hyväksi tai ei suoranaisesti millekään projektille.

6.6 Ehdotukset seurannan kehittämiseksi

Tutkimuksessa kävi ilmi, että taloprojektissa muuttuvien ja välittömien kulujen kohdistaminen projektille on verrattain selkeää, mutta ongelma syntyy kiinteiden kulujen kohdistamisesta projekteittain. Muuttuvia kuluja voidaan seurata sekä kustannuspaikoittain että kululajeittain. Kiinteät kulut huomioidaan projektin hinnassa vain tarpeeksi suurena katteena, joka kattaa kiinteät kustannukset.

Projektikohtaisessa seurannassa suurin ongelma on se, että kaikki projektin kustannuksia ei saada kirjattu tietyille projektille. Laskentatoimen ongelmista yrityksen kannalta merkittävin kustannusten selvittämiseksi aiheuttamisperiaatteen mukaisesti projekteittain on kohdistamisongelma. Miten voitaisiin luotettavasti selvittää kullekin projektille todellisuudessa kuuluvat kustannukset.

Talotehtaan sisäiset välittömät työt, niin suunnittelijoiden kuin valmistuksen työt, tulisi kirjata tarkemmin projektikohtaisesti. Tarjouksille tulisi myös laskea niiden osa kustannuspaikan kiinteistä eli esimerkiksi hallinnon, markkinoinnin ja kiin-

teistönhoito kuluista. Talotehtaalla on jo koekäytössään työajanhallinnan ja tuotannon tiedonkeruujärjestelmä. Tämän järjestelmän avulla voidaan tulevaisuudessa kirjata ennakoidut ja toteutuneet työt projekteille kuluiksi. Tämä selkeyttää töiden kirjausta ja antaa aiheuttamisperiaatteen mukaisen kuvan tehdyistä töistä ja kustannukset tulevat kirjatuksi oikeille projekteille

Toimintolaskennassa pääpaino on kokonaiskustannuksissa, eikä jako kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin ole olennaista. Pientaloprojektia hinnoiteltaessa on tärkeää osata oikein arvioida juuri kokonaiskustannukset, joten toimintolaskentaa kehittämällä voitaisiin luotettavammin vertailla toteutuneita ja ennakoituja kustannuksia projekteittain. Eri osaset, joita taloprojektin valmistumiseen liittyy, voitaisiin jakaa toimintoihin ja määritellä oikeat ajurit, joiden avulla kustannukset jaettaisiin eri toiminnoille. Toimintolaskennan avulla voitaisiin esimerkiksi työn aiheuttamat kustannukset saada luotettavammin selville.

Projektikohtaisista materiaalikustannuksista merkittävä osa muodostuu varasto-otoista ja elementtien valmistukseen tarvittavista ja niiden yhteydessä toimitetuista materiaaleista. Projektien kaikkia materiaalikuluja ei pystytä kohdistamaan yhdelle projektille, esimerkiksi tehtaalla saatetaan samaan aikaan valmistaa useampaan projektiin elementtejä, joihin materiaalia on otettu varastosta. Minkä verran esimerkiksi höyrynsulkumuovia on mihinkin elementin osaan tarvittu, on mahdotonta sanoa. Ei ole edes mielekäästä tai kustannus-tehokasta kirjata jokaista tavaraa tietylle projektille, vaan jättää osa kustannuksista jaettavaksi. Kuinka nämä kustannukset sitten otetaan huomioon tarjouksen hinnassa, tulisi osaltaan selvittää tarkasti. Lisäyslaskentaa kehittämällä voitaisiin välilliset kustannukset selvittää totuudenmukaisemmin.

Kirjanpidon ja tarjouslaskennan tuottaman tuloksen vertailu on mahdotonta yksi yhteen, mutta onko tämä edes tarpeen. Tarjouslaskentaohjelma tulee olemaan jatkossa kuitenkin se, jonka avulla projektikohtaista kannattavuutta pystytään seuraamaan, vaikka tulos laaditaan kirjanpidon pohjalta. Kustannuspaikka-

kohtaisen kannattavuuden seuranta on mielekkäämpää ja tarpeen vaatiessa projektikohtaisen kannattavuutta voidaan seurata tarjouslaskennan kautta.

Tarjouslaskentaohjelman tuottamaa informaatiota tulisi käyttää enemmän hyödyksi myös operatiivisen laskentatoimen puolella. Yrityksen operatiivisen johdon ei tulisi tukeutua vain perinteiseen kustannuslaskennan ja kirjanpidon tuottamaan informaatioon, sillä tarjouslaskennasta saadaan parempi ja luotettavampi kuva projektikohtaisesta kannattavuudesta. Toteutuneita projekteja tulisi seurata ja käyttää niistä saatua informaatiota enemmän hyväksi uusia tarjouksia hinnoiteltaessa.

7 YHTEENVETO

Tutkimuksen tavoitteena oli tutkia tarjouslaskentaprojektia pientaloteollisuudessa ja dokumentoida kirjauserot tarjouslaskennan ja kirjanpidon välillä projektikohtaisia kustannuksia tarkasteltaessa. Työssä on pyritty kuvaamisen ja dokumentoinnin lisäksi selvittämään, mistä kirjauserot johtuvat ja kuinka niihin voitaisiin vaikuttaa.

Tutkimuksessa käytiin läpi tarjouslaskentaprojektia kohdeyrityksessä kahden esimerkkiprojektin avulla. Tutkimuksessa käsiteltiin ensin pientaloteollisuutta lyhyesti ja laskentatoimen, kustannuslaskennan ja tarjouksen tekemisen periaatteita sekä hinnoittelua. Tämän jälkeen käsiteltiin tarjouslaskennan esimerkki-projektit kohdeyrityksessä sekä niiden perusteella tehtiin johtopäätökset ja ehdotukset seurannan kehittämiseksi.

Tänä päivänä pientaloteollisuus on jatkuvassa nousussa. Suomalaiset rakentavat ja rakennuttavat yhä enemmän. Suurin osa rakennetuista pientaloista on talopaketteja. Talopakettiratkaisuja tarjoavat yritykset hinnoittelevat tuotteensa hyvin eri

lailla ja kuluttajan on vaikea vertailla yksi yhteen eri yritysten tarjouksia. Pientaloteollisuudessa rakennuskustannukset aiheutuvat pääasiassa materiaalin ja kaluston käytöstä sekä työstä.

Laskentatoimen tehtävänä on tuottaa tietoa sekä yrityksen sisäisille että ulkoisille toimijoille. Ulkoinen laskentatoimi kuvaa yrityksen rahaprosesseja ja tarjoaa tietoa yrityksen ulkoisille toimijoille. Sisäinen laskentatoimi toimii yrityksen toiminnan apuvälineenä ja tuottaa informaatiota nimenomaan yrityksen omiin tarpeisiin. Laskentatoimen tarjoamia tietoja käytetään hyväksi nimenomaan yrityksentulevan toiminnan suunnittelussa.

Kustannukset voidaan jaotella monin eri tavoin. Yrityksen muuttuvat kustannukset vaihtelevat yrityksen toiminta-asteen muuttuessa ja ovat riippuvaisia toimintasuhteen muutoksesta. Kiinteiden kustannusten määrä puolestaan ei vaihtele yrityksen toimintasuhteen mukaan. Välittömät kustannukset aiheutuvat jonkin tietyn projektin valmistumisesta, kun taas välillisiä kustannuksia ei voida suoraan kohdentaa tietylle projektille. Erilliskustannukset ovat kustannuksia, jotka esimerkiksi jonkin tietyn projektin valmistaminen aiheuttaa. Yleiskustannuksia puolestaan ei voida kohdistaa tietylle projektille suoraan.

Teoria osuudessa kustannuslaskenta on jaettu kustannuslaji-, kustannuspaikka- ja suoritekohtaiseen laskentaan. Kustannuslajilaskennassa kustannukset lajitellaan sen mukaan, mistä ne ovat aiheutuneet. Kustannuspaikkalaskennassa yrityksen toiminta jaetaan erillisistä kokonaisuuksista muodostuviksi kustannuspaikoiksi. Nämä kustannuspaikat voidaan edelleen jakaa pää- ja apukustannuspaikoiksi. Kustannuspaikoille kohdistetaan ainoastaan ne kustannukset, jotka ovat aiheutuneet juuri sillä kustannuspaikalla. Kustannuspaikkalaskennassa apukustannuspaikkojen kustannukset jaetaan edelleen pääkustannuspaikkojen kesken. Suoritekohtaisia kustannuksia selvitetessä on ensin selvittävä ja päätettävä mitä kustannuksia projekteille kohdistetaan.

Tarjouslaskennan tulisi pyrkiä siihen, että projekti pysyttäisiin hinnoittelemaan niin, että projektin tuotot kattaisivat siitä aiheutuneet kustannukset ja siitä jäävä voitto osaltaan vastaisi yrityksen asettamaa voittotavoitetta. Hinta myös riippuu yrityksen tavoitteiden lisäksi kilpailijoiden hinnoista, omakustannusarvosta ja asiakkaan saamasta hyödystä.

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin tarjousprosessin syntymistä ja vertailtiin tarjouslaskennan antamia lukuja kirjanpidon liiketulokseen. Tutkimuksen empiirisen osan tuloksista selviää, että sekä todellisten välittömien kustannusten että erityisesti kiinteiden kustannusten määrittäminen tietyille projektille on pientaloteollisuudessa vaikeaa. Käytännössä kiinteitä kustannuksia ei tarjousta hinnoiteltaessa huomioida muuten kuin tarpeeksi suurena käyttökatteena, joka kattaa myös projektin kiinteiden kustannusten osuuden.

Tarjousta laadittaessa välittömät kustannukset voidaan melko tarkasti arvioida jo toteutuneiden projektien pohjalta. Kuitenkaan projektikohtaisten todellisten kustannusten seuranta ei ole helppoa. Kiinteiden kustannusten osuus ei ole aiheuttamisperiaatteen mukaisesti selvillä, vaan jokaiselle projektille pyritään saamaan kate, joka kattaa kiinteiden kustannusten osuuden. Pitkällä aikavälillä ja useita projekteja seuraten, asiantunnevalle tarjouslaskijalle muodostuu rutiini tarjouksen tekemiseen ja tieto siitä, miten paljon millekin projektille kustannuksia lasketaan. Tarjouksen tekijällä on merkittävä rooli projektin kannattavuutta tarkasteltaessa, sillä tarjouksen tekijä kuitenkin hinnoittelee projektin.

Tutkimuksessa selviää, että merkittävimmät erot tarjouslaskennan ja kirjanpidon kustannusten kirjauksissa syntyvät materiaali- ja palkkakustannuksista. Materiaalikulujen kirjauserot johtuvat pääasiassa varasto-otoista sekä raaka-aineista, jotka ovat kiinteinä osina taloelementeissä. Työkustannuksia ei täysin pystytä projekteittain kirjaamaan, joten rakenteiden vaatimat työminuutit ennakoidaan tarjouslaskennassa. Kirjanpidossa välittömät työkustannukset saadaan palkka-kirjanpidosta, mutta nämä kustannukset tosiasiallisesti muodostavat vain osan todellisista kustannuksista.

Tutkimuksen tulosten perusteella tarjolla on paljon aineksia jatkotutkimusta varten. Kun muuttuvien kustannusten määrä projekteittain on selvitetty mahdollisimman tarkasti, voitaisiin seuraavaksi tutkia, kuinka myös projektien välilliset muuttuvat kustannukset ja kiinteät kustannukset voitaisiin selkeästi ja aiheuttamisperiaatteen mukaisesti kohdistaa tietyille projekteille. Tällöin voitaisiin projekteittain seurata käyttökäteen muodostumista ja saataisiin projekteittain erilliskate.

Edelleen voitaisiin selvittää kuinka jo tarjouslaskentavaiheessa voidaan kiinteät kustannukset huomioida, jolloin tarjouksen tekeminen ja projektin hinnoittelu olisi helpompaa ja lopullinen tulos vastaisi paremmin projektin toteutuneita kokonaiskustannuksia. Tässä tutkimuksessa on selvitetty tarjouslaskennan ja kirjanpidon aineiston perusteella kustannusten kirjauserot ja mistä erot johtuvat, jatkotutkimuksena voitaisiin rakentaa varsinainen malli, jonka avulla eroja pystyttäisiin seuraamaan.

Toinen jatkotutkimuksen aihe voisi olla toimintolaskennan kehittäminen Koskisen Oy:n taloteollisuudessa. Toimintolaskennassa yrityksen toiminta jaetaan yksiköihin, toimintoihin. Resurssien kohdistaminen toiminnolle ja toimintojen tuotteille eli suoritteille tapahtuu määriteltyjen ajurien avulla. Taloteollisuudessa esimerkiksi taloelementeille voitaisiin hinnoitella tiettyyn toimintoon käytetty työaika ja sitä kautta saada tarkemmin määriteltyä todelliset välittömän työn kustannukset.

Tutkimusaineiston muodostivat useat kahta esimerkkiprojektia koskevat raportit tarjouslaskennasta sekä todellinen kirjanpitoaineisto. Tutkimuksen tulosten voidaan olettaa olevan todenmukaisia ja luotettavia, sillä empiirinen osuus perustuu todelliseen aineistoon, vaikka luvut ovatkin kuvitteellisia. Tulosten luotettavuutta ja todenmukaisuutta saattavat tosin heikentää tukijan inhimilliset aineiston tulkintavirheet. Varmasti voidaan kuitenkin todeta, että tutkijalla olevan tiedon perusteella on aineistosta saatu todenmukainen kuva tarjouksen muodostumisesta

pientaloteollisuudessa sekä projektikohtaisten kustannusten kirjautumisesta kirjanpidossa.

Tutkimuksen teossa oli kaikkien haastavinta tutustua tutkijalle aivan uuteen maailmaan eli tarjouslaskentaan. Kohdeyrityksessä on käytössään tarjouslaskentaa varten sovellus, johon tällä kertaa tutkijalle ei ollut mahdollisuutta paneutua pintaa syvemmälle. Jotta tarjouslaskennan ja kirjanpidon kirjaustapa erojen välille saataisiin rakennuttua seurantamalli, vaatisi se paljon syvällisempää tutustumista tarjouslaskentasovellukseen. Ohjelmaan tulisi perehtyä niin, että mallin laatija pystyisi projektikohtaisesti erittelemään jokaisen myyntirivin kirjautumisen ja kohdistumisen ja sen mistä myyntirivit muodostuvat. Tässä tutkimuksessa on keskitytty vain kirjauserojen dokumentointiin ja dokumentoitujen erojen pohjalta selvitetty mistä kirjauserot johtuvat.

KIRJALLISET LÄHTEET

- Alhola K. & Lauslahti S. 2000. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. WSOY, Porvoo.
- Andersson J-O., Ekström C. & Gabrielson A. 2001. Kannattavuussuunnittelu ja –laskenta. 3. uudistettu painos. Tietosanoma Oy, Juva.
- Anttila M. & Fogelholm J. 1999. Hinta kilpailuetuna teollisuusyrityksissä. WSOY, Porvoo.
- Autio I. 2005. Sähköurakoitsijan tarjouslaskenta. Sähkö- ja teleurakoitsijaliitto STUL Ry. Painokurki Oy, Helsinki.
- Berg T. 2007. Valmistalojen suosio kasvaa kohisten. Etelä-Suomen Sanomat. 11.3.2007. 24.
- Drury C. 1997. Management accounting for business decisions. International Thomson Business Press, London.
- Hakala J. 2004. Opinnäyteopas ammattikorkeakouluille. Gaudeamus kirja, Helsinki.
- Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2000. Tutki ja kirjoita. 6., uudistettu laitos. Tammerpaino Oy, Tampere.
- Hirsjärvi S. & Hurme H. 2000. Tutkimushaastattelu: teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Yliopistopaino, Helsinki
- Jyrkkiö E. & Riistama V. 2003. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 13.–17. painos. WSOY, Porvoo.

- Karlos A., Martinsuo M. & Kujala J. 2006. Projektiliiketoiminta. WSOY Oppimateriaalit Oy, Helsinki.
- Kotler P. & Armstrong G. 2004. Principles of Marketing. 10th international edition. New York Prentice Hall, New York.
- Mehto E. 2005. Opinnäytetyö. Projektikustannuslaskenta kannattavuuden seurannan apuna. Lahden ammattikorkeakoulu.
- Melamies J. & Pakkunainen R. 1997. Palveluyrityksen taloushallinto. WSOY, Juva.
- Miettinen P. & Santala H. 2003. Tuloksen tekijät -Yritystoiminta ja talous hotelli- ja ravintola-alalla. WSOY, Porvoo.
- Nissinen S. & Koskenvesa A. 2006. Pientalon kustannukset. 3. tarkistettu painos. Tammer-Paino Oy, Tampere.
- Neilimo K. & Uusi-Rauva E. 2005. Johdon laskentatoimi. 6. painos. Edita Prima Oy, Helsinki.
- Pellinen J. 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. 2., uudistettu painos. Talentum Media Oy.
- Puun ammattilaiset 70 vuotta. 2001. Koskisen Oy. 70-vuotisjuhlajulkaisu.
- Riistama V. & Jyrkkiö E. 1996. Operatiivinen laskentatoimi. 15. painos. WSOY, Porvoo.
- Stenbacka J., Mäkinen I. & Söderström T. 2004. Kannattavuuden avaimet. 1.-2. painos. WSOY, Porvoo.

Tomperi S. 2001. Kannattavuus ja kustannusten hallinta. 2. uudistettu painos.

Edita Oyj, Helsinki.

Tomperi S. 2003. Käytännön kirjanpito. 11., tarkistettu painos. Edita Prima Oy,

Helsinki.

Tomperi S. 2005. Yrityksen taloushallinto 3: Kannattavuus ja kustannuslaskenta.

Edita Oyj, Helsinki.

Tuominen O. & Luhtala R. 1997. Kirjanpito. WSOY, Porvoo.

Vehmanen P. & Koskinen K. 1997. Tehokas kustannushallinta. WSOY, Porvoo.

Viitala R. & Jylhä E. 2001. Menestyvä yritys – Liiketoimintaosaamisen perusteet.

4. uudistettu painos. Edita Oyj, Helsinki.

Vilkkumaa M. 2005. Talouden apuvälineet johdolle. 1. painos. Gummerus

kirjapaino Oy, Jyväskylä

ELEKTRONISET LÄHTEET

Herrala Talot. 2006. <http://www.herrala-talot.fi>, 6.2.2007

Herralan Posti – Asiakaslehti nro 1/2007.

http://www.herrala-talot.fi/_ACC/_Components/ACC-DigiStore/Download.asp?basketID=46&fileID=6068, 6.2.2007

Herrala-Talokirja.

http://www.herrala-talot.fi/_ACC/_Components/ACC-DigiStore/Download.asp?basketID=46&fileID=5257, 6.2.2007

Hämäläinen Antti. 2003. Seminaarityö. Teknillinen Korkeakoulu.

Talonrakentamisen elinkaarikustannustiedot.

<http://www.tkk.fi/Yksikot/Talo/opetus/Elinkaari/esitelmat/esitelma4.pdf>

Koskisen Oy. 2006. <http://www.koskisen.fi>, 13.10.2006

Pientalorakentamisen kehittämiskeskus PRKK ry

<http://www.prkk.fi>, 16.2.2007

Pientaloteollisuus PTT ry

http://www.pientaloteollisuus.fi/Tiedotteet/BAROMETRI_syyskuu_2006.pdf

Saaranen A. & Puusniekka A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto.

<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>, 23.2.2007

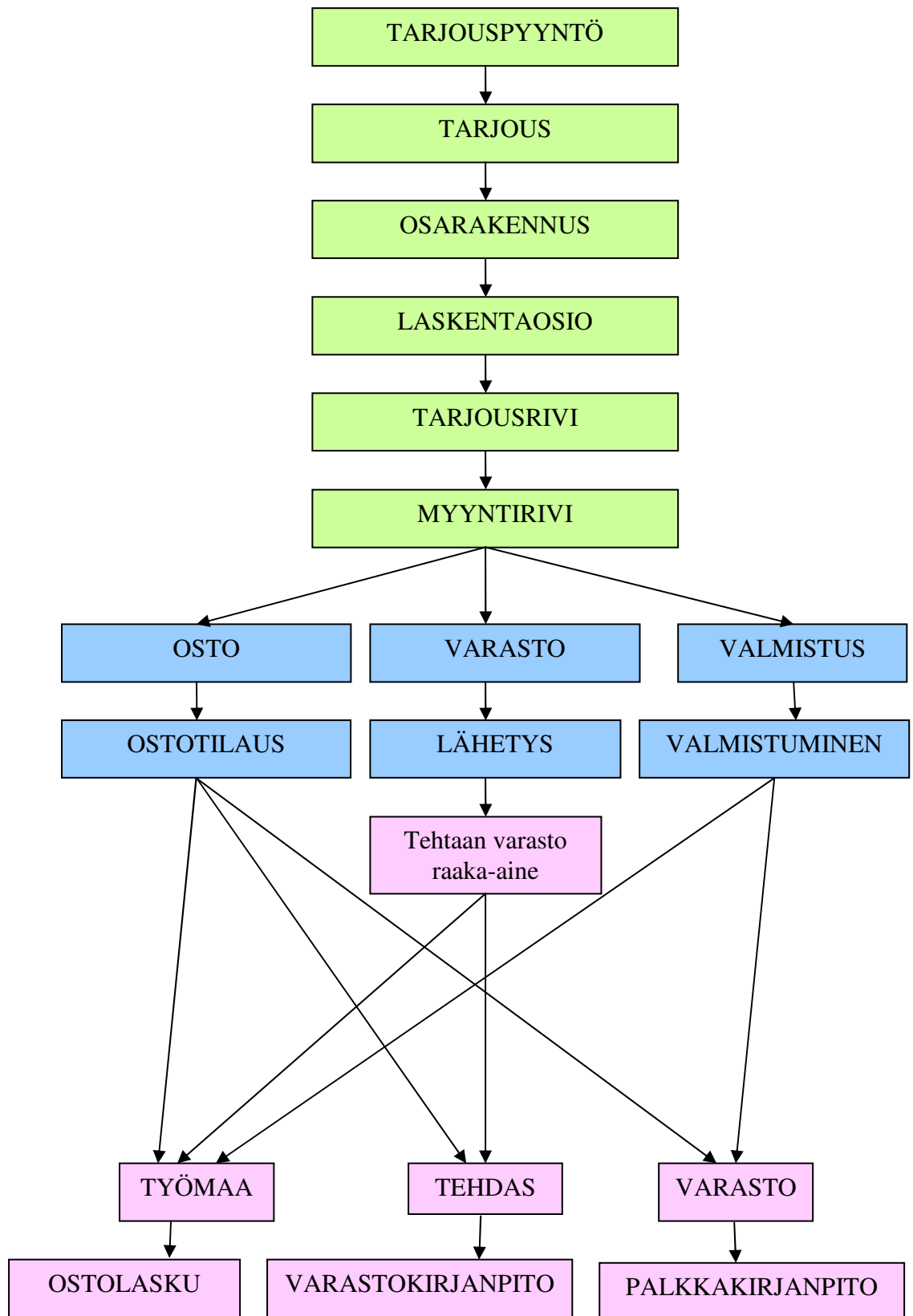
Tilastokeskuksen rakennuskustannusindeksi tammikuu 2007

<http://tilastokeskus.fi/til/rki>, 27.2.2007

LIITTEET

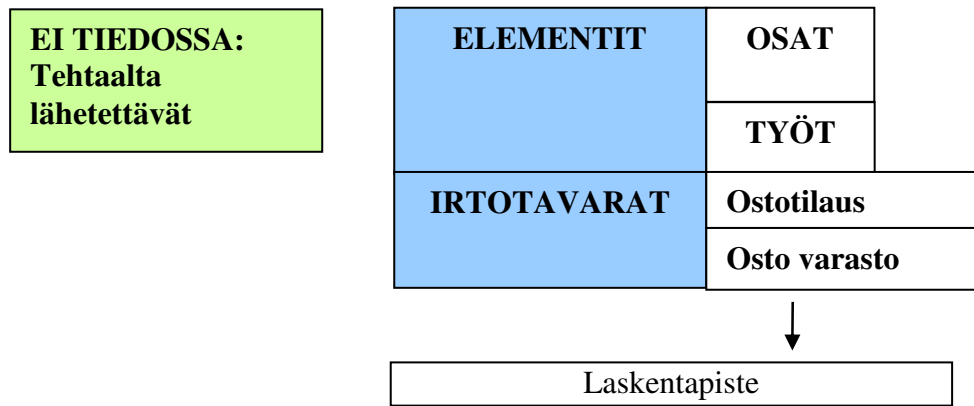
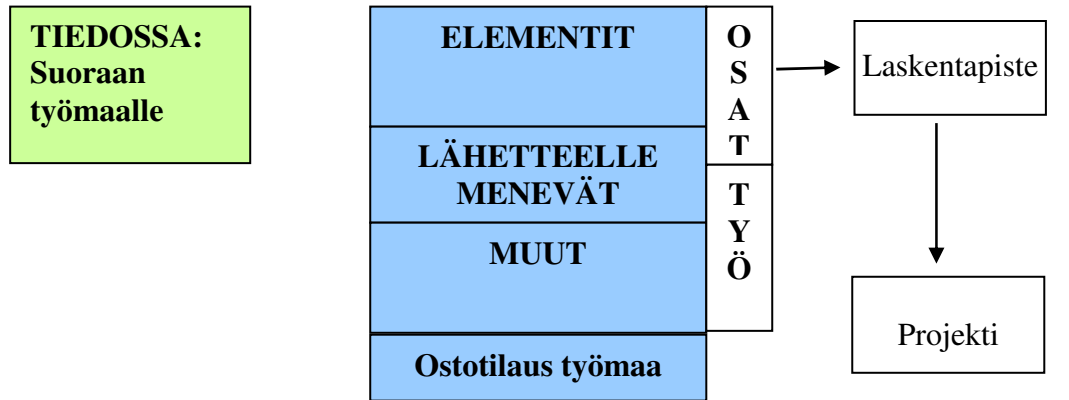
- LIITE 1 Tarjouslaskennan prosessikuvaus
- LIITE 2 Materiaalikustannusten kirjaus
- LIITE 3 Teemahaastattelujen avoimet kysymykset

LIITE 1 Tarjouslaskennan prosessikuvaus



LIITE 2

Materiaalinkustannusten kirjaus



LIITE 3

Teemahaastattelujen avoimet kysymykset

- Taloprojekti hinnoittelumenetelmät?
- Kustannusten huomioiminen?
- Miten tarjouksen hinta muodostuu?
- Ennakoidut kustannukset?
- Millä tavalla huomioidaan kiinteät kulut tarjousta hinnoitellessa?
- Työn osuuden käsittely hinnoittelussa?
- Kuinka varaukset käsitellään tarjouslaskennassa/kirjanpidossa?
- Kuinka työ tehtaalla kohdistetaan projekteille?
- Ostolaskujen automaattihyväksyntä?
- Mistä projektien kustannukset syntyvät kirjanpidossa?