

Kirsi Korvola

**Tuntikohtaisen omakustannusarvon määrittäminen
metallialan alihankintayrityksessä**

Case: Metalli Oy

Opinnäytetyö

Syksy 2011

Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalalan yksikkö

Pienen ja keskisuuren yritystoiminnan liikkeenjohdon koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Liiketalouden, yrittäjyyden ja ravitsemisalan yksikkö

Koulutusohjelma: Pienen ja keskisuuren yritystoiminnan liikkeenjohdon koulutusohjelma

Suuntautumisvaihtoehto: Tuotantotalous

Tekijä: Kirsi Korvola

Työn nimi: Tuntikohtaisen omakustannusarvon määrittäminen metallialan alihankintayrityksessä, Case: Metall Oy

Ohjaaja: Juhani Palomäki

Vuosi: 2011

Sivumäärä: 48

Liitteiden lukumäärä: 0

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli määrittää tuntikohtainen omakustannusarvo toimeksiantajayritys Metall Oy:lle. Pää tavoitteen lisäksi työn tuloksena haluttiin saada selkeä ja yksiselitteinen kaava, jonka avulla tuntikohtainen omakustannusarvo olisi luontevaa laskea myös tulevaisuudessa. Laskukaavassa käytetyt kustannukset on ryhmitelty kirjanpidon tilikartan pohjalta, joka helpottaa kustannusten siirtoa ja tätä kautta laskennan suorittamista.

Opinnäytetyössä on kyse kehittämistyöstä. Tähän vaihtoehtoon päädyttiin, sillä omakustannusarvoa ei haluttu niinkään tutkia, vaan tarkoitus oli selvittää omakustannusarvo sekä kehittää sen laskentatyökaluja. Työn tavoitteiden ja rajauksen jälkeen lähdettiin perehtymään teoriaan. Kustannuslaskennan terminologian ja perusteiden sekä laskentamenetelmien läpikäynnin jälkeen määriteltiin kehittämistyön raamit ja siinä käytetty aineisto. Kehittämistyölle olennaista on, että ennen kehittämisosiota määritellään nykytilanne ja tehdään suunnitelma kehityksen kuluksi. Varsinainen kehittämistyö käytiin läpi yksityiskohtaisesti jalostaen nykytilannetta paremmalle tasolle. Omakustannusarvo laskettiin selkeästi määritellyn kaavan pohjalta ja jokainen askel perusteltiin huolella. Johtopäätöksissä pohditaan työn tuloksia ja luodaan keinoja kehittää yrityksen kustannuslaskentajärjestelmää.

Omakustannusarvoksi saatiin tulos, joka perustuu huolellisesti tehtyyn kaavaan. Työssä otettiin huomioon myös kehitetyn laskentakaavan luotettavuus sekä arvioitiin työn tulokseen vaikuttavia tekijöitä. Esimerkiksi kustannuslaskennan arvostus- ja jaksotusongelma vaikuttavat laskennan tulokseen, joka on syytä huomioida tulevaisuudessa laskentaa tehtäessä. Työn lopputulokset vastasivat työlle asetettuja tavoitteita ja laadittu laskentakaava takaa työn hyödynnettävyyden myös tulevaisuudessa.

Avainsanat: kustannuslaskenta, omakustannusarvo, jakolaskenta, keskimääräiskalkyyli

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: Business School

Degree programme: SME Business Management

Specialisation: Production Economics

Author: Kirsi Korvola

Title of thesis: Determining the hourly absorption cost of subcontract company in the metal business, Case: Metalli Oy

Supervisor: Juhani Palomäki

Year: 2011

Number of pages: 48

Number of appendices: 0

The purpose of this thesis was to determine the hourly absorption cost for company Metalli Oy. Another goal was to create a formula which could be used to count the absorption cost.

This thesis was created as development work because there was no reason to investigate the absorption cost. The purpose was to find out the absorption cost and to develop tools for calculating it. When the objectives and definitions were clear, it was time to focus on the theory. It was essential for the development work to define the current situation before focusing on development. Development work was analysed in detail, which made it possible to raise the current situation to a higher level. The results of the development work and ways to develop the accounting system of the company are handled in the Conclusion section.

The calculated absorption cost was a result of a carefully designed formula. The reliability of the developed formula and the factors affecting the calculating process were taken into account. For example, valuation and sectioning problems of cost accounting affected the result of the calculations. These facts should be taken into account in future calculations. The final results of the work met the objectives set. The applied calculation formula ensures the usability of this work also in the future.

Keywords: cost accounting, absorption cost, process costing, average calculation

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio-, kaava- ja taulukkoluetelo.....	5
Käytetyt termit ja lyhenteet.....	6
1 JOHDANTO.....	7
1.1 Tavoite ja tarkoitus.....	8
1.2 Case-yritys.....	9
2 KUSTANNUSLASKENTA.....	10
2.1 Kustannuslaskennan perusteet ja kulku.....	11
2.1.1 Muuttuvat ja kiinteät kustannukset.....	14
2.1.2 Välittömät ja välilliset kustannukset.....	15
2.1.3 Kalkyyllilaskelmat.....	17
2.1.4 Kustannuslajilaskenta.....	19
2.1.5 Kustannuslaskennan ongelmat.....	23
2.2 Kustannuslaskentamenetelmät.....	25
2.2.1 Toimintolaskenta.....	25
2.2.2 Jakolaskenta.....	29
2.2.3 Lisäyslaskenta.....	30
2.3 Omakustannusarvo.....	31
3 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS.....	35
3.1 Lähtökohdat ja menetelmät.....	35
3.2 Tiedonkeruu ja aineisto.....	35
4 METALLI OY:N TUNTIKOHTAINEN OMAKUSTANNUSARVO	37
4.1 Omakustannusarvon laskentamalli.....	37
4.2 Tuntikohtaisen omakustannusarvon selvittäminen.....	40
4.3 Johtopäätökset.....	42
5 YHTEENVETO.....	45
LÄHTEET.....	47

Kuvio-, kaava- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. Yrityksen tuotanto- ja rahaprosessi (Laitinen 2007, 17).....	11
Kuvio 2. Liiketoimintaympäristön vaikutus yrityksen informaatiotarpeeseen (Alhola 2008, 18).....	13
Kuvio 3. Kustannusmuotojen suhteet, case: BMW X5:n valmistuskustannukset (Horngren ym. 2006, 35).....	16
Kuvio 4. Kustannuslaskennan perusasetelma (Uusi-Rauva & Paranko 1998, 24).	23
Kuvio 5. Toimintolaskennan perusjaottelu (Horngren ym. 2006, 150).....	27
Kuvio 6. Liiketoimintaympäristön muutosten vaikutus kustannuslaskentaan (Alhola 2008, 17).....	28
Kuvio 7. Omakustannusarvon rakenne (Uusi-Rauva & Paranko 1998, 51).	32
Kuvio 8. Tuotteen arvokäsitteet (Pellinen 2007, 121).....	34
Kaava 1. Minimikalkyyli (Alhola & Lauslahti 2005, 26).....	17
Kaava 2. Keskimääräiskalkyyli (Alhola & Lauslahti 2005, 27).....	18
Kaava 3. Normaalikalkyyli (Alhola & Lauslahti 2005, 29).....	18
Kaava 4. Aineskustannusten laskenta (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 91).	19
Kaava 5. Tuotteen yksikkökustannus (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 127).	29
Kaava 6. Yleiskustannusten muodostus (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 133).	30
Kaava 7. Omakustannusarvon laskukaava (Alhola & Lauslahti 2000, 196).....	33
Kaava 8. Omakustannusarvo.....	42
Taulukko 1. Kustannuslajit ja -tyypit.....	38
Taulukko 2. Tuntihinnoittelun palkkalajit	40
Taulukko 3. Muuttuvat ja kiinteät kustannukset	41

Käytetyt termit ja lyhenteet

Aiheuttamisperiaate	Jokaiselle suoritteelle on kohdistettava vain ne kustannukset ja tuotot, jotka se on aiheuttanut tai aiheuttaa.
Alihankinta	Päätuotteen valmistaja ostaa osia tai työtä itsenäiseltä ulkopuoliselta toimittajalta tai palvelutarjoajalta ja tuote saadaan yhteistyön avulla valmiiksi.
Kapasiteetti	Yrityksen enimmäissuorituskyky tuottaa tietty määrä tuotteita tai palveluita. Ilmaistaan usein tuotannon määränä aikayksikössä. Vrt. suorituskyky, toimintakyky.
Kalkyyli	Tuotteesta, tuotesarjasta, tuotetyypistä tai muusta sellaisesta tehty kustannuslaskelma. Kustannuslaskelma voi olla erilainen laskentatilanteista ja käytetyistä laskentamenetelmistä riippuen.
MOKA	Minikalkyylin mukainen omakustannusarvo eli minimiomakustannusarvo.
NOKA	Normaalikalkyylin mukainen omakustannusarvo eli normaaliomakustannusarvo.
OKA / KOKA	Keskimääräiskalkyylin mukainen omakustannusarvo.
Toiminta-aste	Ilmoittaa jonkin ajanjakson sisällä tehdyn suoritemäärän, vrt. toimintasuhde.
Tuotannontekijä	Tekijä tai tuotantopanos, jota käytetään suoritteen aikaansaamiseksi, kuten työ, luonnonvara tai pääoma.
Tuotantoprosessi	Eri tuotantovaiheista muodostuva ketju, jonka tuloksena syntyy tuotteita tai palveluita.

1 JOHDANTO

Taloustilanteen epävakaus, kiristynyt kilpailu ja vaativat asiakkaat luovat yrityksille painetta kehittää kustannuslaskentaa ja hinnoittelua. Avuksi on luotu monia tietojärjestelmiä, jotka helpottavat laskentaa ja laskennan päivitystä. Kuitenkaan perusajatus ja suunnittelun tai harkinnan tarve ei ole hävinnyt minnekään. Tietotekniset järjestelmät ovat hyviä apureita, mutta ne eivät toimi ilman ihmistä. Niihin on syötettävä rakenteet, tiedot ja arvot.

Kustannuslaskenta on liiketoiminnan kannattavuuden kivijalka. Yrityksen kustannustietoisuus korostuu tuotehinnoittelussa, joka koostuu hyödykkeen tekokustannuksista sekä halutusta voitto-osuudesta eli katteesta. Pärijätäkseen kilpailussa, yrityksen on tunnettava kustannuksensa, jotta se osaa hinnoitella tuotteensa oikein. Liian alhaisella hinnoittelulla ei saavuteta voittoa ja liian korkealla hinnoittelulla voidaan hävitä tarjouskilpailu ja menettää mahdollinen tilaus. Kustannuslaskenta on siis yrityksen yksi tärkeimmistä informaatiotyökaluista.

”Jos liikeyritys haluaa päästä ylivertaisiin suorituksiin, se tarvitsee sekä oikeaa strategiaa että operatiivista tehokkuutta alueella, jossa on maksukykyistä kysyntää. Strategia ja operatiivinen tehokkuus liittyvät toisiinsa, mutta ovat eri asioita” (Uusi-Rauva & Paranko 1998, 1).

Yllä olevan Uusi-Rauvan ja Parankon (1998,1) toteamuksen perusteella voidaan luonnehtia, että muun muassa kustannuslaskentaan perustuvan strategian pohjalta yritys asettaa itselleen päämäärän ja luo tavoitteita. Näiden pyrkimysten saavuttamiseksi yrityksen johto määrittelee toimintoja ja toimintatapoja, jotka ohjaavat yritystä oikeaan suuntaan, kohti tavoitteita. Ilman realistista strategiaa yrityksen on hankala suunnata voimavarojaan oikeisiin menetelmiin ja toimintoihin. Onnistuneen liiketoiminnan taustalla on siis tunnolliseen ja realistiseen laskentaan perustuva kustannuslaskenta sekä muut strategisen suunnittelun osa-alueet sekä tehokkaat ja asianmukaiset liiketoiminnot.

Opinnäytetyön tekijä sai ajatuksen tähän kehittämistyöhön erään pienyrityksen johtoportaalta. Yrityksessä oli jo pidemmän aikaa haluttu selvittää yrityksen tunti-kohtainen omakustannusarvo. Yrittäjällä oli aavistus, mikä omakustannusarvo voisi olla, mutta tarkempaan selvitykseen oli silti selkeä tarve.

Tämä opinnäytetyö koostuu viidestä pääluvusta. Ensimmäisessä luvussa, johdannossa, käydään lyhyesti läpi työn tavoitteet ja esitellään case-yritys, Metalli Oy. Toisen luvun teemana on kustannuslaskenta. Siinä syvennyttään kustannuslaskennan terminologiaan, menetelmiin ja laskukaavoihin. Luvun lopussa paneudutaan tarkemmin omakustannusarvon laskemiseen. Kolmas luku määrittelee kehittämistyön lähtökohdat ja avaa lukijalle case-yrityksen nykytilannetta. Työn pääluokuna voidaan pitää neljättä lukua, jossa selvitetään Metalli Oy:n tuntikohtainen omakustannusarvo. Luku sisältää laskentamallin valinnan perusteluineen, omakustannusarvon laskennan sekä tuloksen pohjalta tehdyt johtopäätökset. Lopussa työ kootaan yhteen yhteenvedon muodossa.

1.1 Tavoite ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Metalli Oy:n tuntikohtainen omakustannusarvo. Toimeksiantajan toive oli, että arvo olisi mahdollisimman kokonaisvaltainen, jotta voidaan selvittää yrityksen tuntikohtainen työn omakustannusarvo. Yksityiskohtaisempaa laskentaa, kuten toimintolaskentaa, kehitetään jatkossa tämän kehittämistyön pohjalta. Tällä hetkellä yrityksen tuntikohtainen omakustannusarvo on arvioitu ilman laskelmia. Hintalaskenta on siis työn tuntihinnan ja yleiskustannusten osalta perustunut arvioon, joka on tuonut hinnoitteluun epävarmuutta. Kiristyvän kilpailun seurauksena mahdollisimman täsmällisen ja realistisen omakustannusarvon selvittäminen on hyvin tärkeä asia yritykselle. (Henkilöstöpäällikkö 2011.)

Työ koostuu teoriaosuudesta ja kehittämistyöstä. Teoriaosuudessa käydään läpi kustannuslaskentaa ennen ja nykypäivänä. Yleisen katsauksen jälkeen syvennyttään paremmin kustannuslaskentaan ja sen ilmenemismuotoihin sekä tekniikoihin. Kehittämistyössä selvitetään toimeksiantajayrityksen tuntikohtainen omakustannusarvo ja analysoidaan sen toimivuutta kyseisessä yrityksessä. Lopuksi yhteenvedossa käydään läpi koko työ ja tehdään johtopäätökset työn tuottavuudesta.

Tavoitteena oli löytää mahdollisimman selkeä malli omakustannusarvon selvittämiseen, jotta myös tulevaisuudessa sen päivittäminen onnistuisi helposti, ilman monimutkaisia laskutoimituksia. Kehittämistyön keskeisenä pyrkimyksenä oli jatku-

vuus ja katseet ovat tulevaisuudessa. Tämän jälkeen omakustannusarvon kehittymistä halutaan seurata säännöllisesti vuosi- ja kvartaalitasolla.

1.2 Case-yritys

Metalli Oy on Länsi-Suomessa sijaitseva metallialan alihankintayritys, joka on perustettu 1990-luvulla. Yritys työllistää noin 60 henkilöä, ja sen liikevaihto oli vuonna 2010 viiden miljoonan euron luokkaa. Perheyrittäjä Metalli Oy on erikoistunut metallien työstöön ja kokoonpanotuotantoon. Asiakkaina Metalli Oy:llä on niin suuria yrityksiä kuin pieniäkin toimijoita. Kilpailuvalttina voidaan pitää nopeita toimitusajkoja ja yksilöllistä sekä joustavaa palvelua.

Metalli Oy:n tavoitteena on tulevaisuudessa kasvaa toimialallaan. Kustannuslaskentaan halutaan panostaa enemmän, jotta yrityksen toimintaa pystyttäisiin kehittämään kustannustehokkaampaan suuntaan. Tulevaisuudessa organisaatorakenteessa tapahtuu muutoksia. Koko yrityksen toimintaan vaikuttava muutosketju on hyvä tilaisuus uudistaa ja kehittää kustannuslaskentajärjestelmää ja saada johdon laskentatoimi kehittyneemmälle ja ajanmukaiselle tasolle.

2 KUSTANNUSLASKENTA

”Kilpailukyky syntyy oikeasta hinnoittelusta. Se voi olla oikeaa vain, jos pohjana on tehokas kustannuslaskenta.” (Laitinen 2007, 13.)

Kustannuslaskennan varhaisimmat juuret pohjautuvat keskiajalle, jolloin englannissa kiltojen jäsenet pitivät kirjaa työkaluistaan ja niihin käyttämistään raaka-aineista. Modernin kustannuslaskennan alku ulottuu 1800-luvulle, jolloin kustannuksista pidettiin kirjaa sotilasvarustelussa ja tekstiiliteollisuudessa. Ajan kuluessa teollisuudessa alettiin toimia kustannustehokkaammin. 1800-luvun keskivaiheilla rautatieteollisuuden kehittyessä myös kustannusjohtamiseen ryhdyttiin kiinnittämään enemmän huomiota ja näin kustannustenhallinta alettiin kokea tärkeänä osana liiketoimintaa. Rautatietoiminnassa puhuttiin rataosuuksien teossa muun muassa kustannuksista per matkustajatonnimaileista ja hyötysuhteista. (Kaplan & Atkinson 1998, 2–3.)

Fredrik Taylorin edustama tieteellisen johtamisen ryhmä keskittyi ideoimaan uudeen työnteon ja sen tuottavuuden 1800- ja 1900-lukujen taitteessa. Teollisuuteen ja sen tuottavuuteen keskittynyt ”taylorismi” sai aikaan muun muassa osastoinnin tehtaisiin sekä kustannuslaskentamallin, joka kiinnitti huomiota tuotteiden yksikkökustannuksiin ja työkustannuksiin per tunti. (Kaplan & Atkinson 1998, 4.)

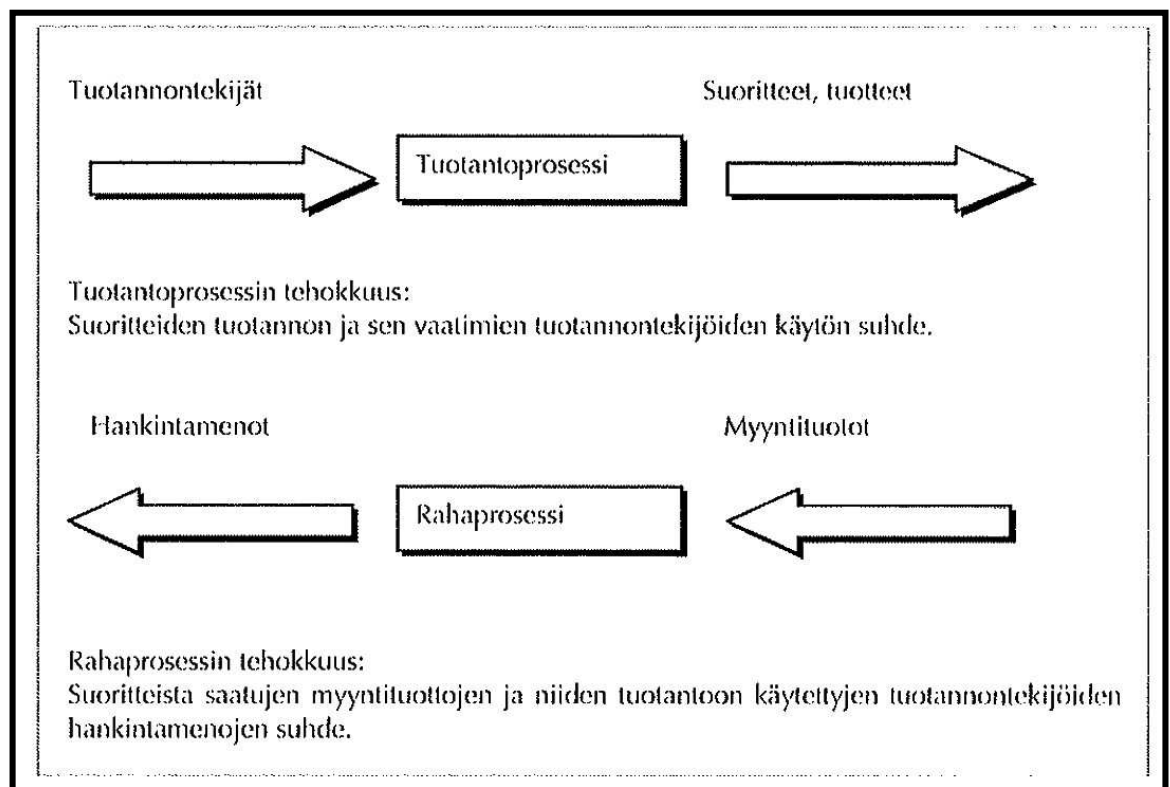
Siirtyminen kustannusjohtamisesta konkreettiseen kustannuslaskentaan tapahtui 1900-luvun puolessavälissä, jolloin Keski-Euroopan teollisuusmaiden tehtaissa kehiteltiin sisäistä ja ulkoista laskentatointa. Tämä mahdollisti sen, että saksankielisissä maissa tehtaiden kustannussysteemit toimivat itsenäisesti ja tällöin eri moduulien yhteensovittaminen oli helppoa. Muut läntisen Euroopan maat taas ajattelivat, että kustannusten erittely suhteessa niistä saataviin hyötyihin on liian kallista. (Kaplan & Atkinson 1998, 7–8.)

Suomessa kustannushallinnan merkitys korostui 1980-luvulla, jolloin liiketoimintaympäristön muutosten myötä kustannusten tarkkailusta tuli osa jokapäiväistä liiketoimintaa. 1990-luvun alussa amerikkalaiset Peter Turney ja Norman Raffish kuvasivat kustannuslaskentaa ja -johtamista ABC-ristin avulla. (Vehmanen & Koskinen 1997, 12–13.)

Pellisen (2006, 18–19) mukaan 2000-luvulle tultaessa on huomattu, että lukujen ja (kustannus)laskennan avulla pystytään hallitsemaan ihmisiä. Erityisesti julkishallinnossa on otettu käyttöön yrityksistä omaksuttuja tapoja laskea kustannuksia yksiköille kuten koulujen oppilaille tai sairaaloiden potilaille. Kiristyvässä taloustilanteessa kustannuslaskennan rooli tulee merkittäväksi. Sekä yrityksen omistajat että valtio haluavat tietoa yritysten kustannuksista ja niiden kehittymisestä. Rahoitusmarkkinoiden kutistuessa yritysten on mietittävä tarkkaan, kuinka paljon ja mihin ne pääomansa käyttävät.

2.1 Kustannuslaskennan perusteet ja kulku

Uusi-Rauva ja Paranko (1998, 21) määrittelevät kustannuksen seuraavasti: ”Kustannus on tuotannontekijän rahassa mitattu käyttö ja kulutus”.



Kuvio 1. Yrityksen tuotanto- ja rahaprosessi (Laitinen 2007, 17).

Yllä olevassa kuviossa 1 on havainnollistettu yrityksen tuotanto- ja rahaprosessi. Kustannuslaskennan tehtävänä on kirjata tuotannontekijöiden käyttö tuotantoprosessin aikana. Tuotantoprosessin seurauksena syntyy tuotteita, joista saadaan myyntituottoja. Tehokkaaksi tuotantoprosessin tekee se, kun tuotannosta ja tuo-

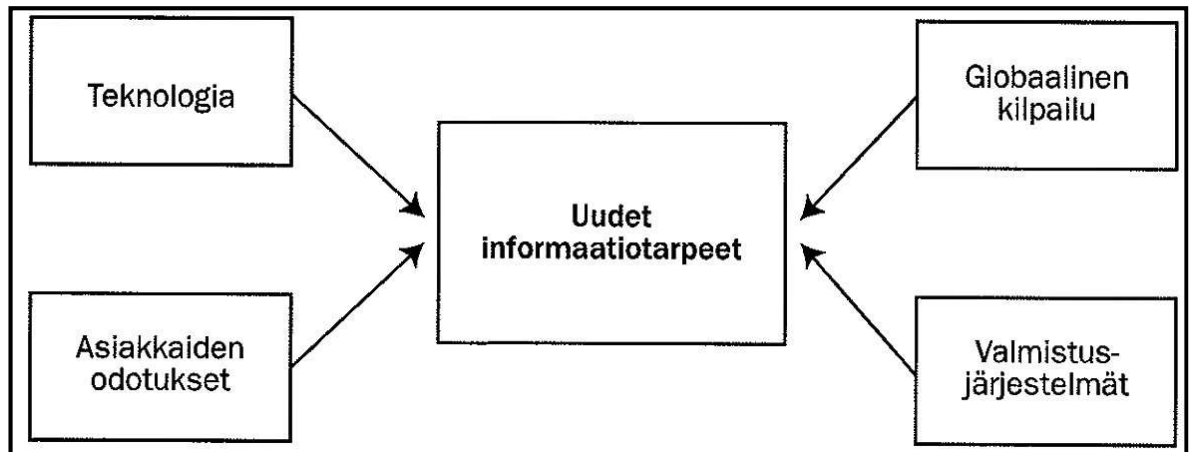
tannontekijöistä syntyvät kustannukset ovat oikeassa suhteessa. Myyntituotoilla katetaan yrityksen hankintamenot ja muut kustannukset. Kustannuslaskennan avulla päästään käsitykseen siitä, mitä kustannuksia yrityksellä on tai saa olla, jotta myyntituotot kattavat sekä tuotannon, että halutun katteen eli voiton.

Kaikkeen liiketoimintaan kuuluvat kustannukset. Kustannukset ovat keskeinen osa sisäistä laskentatoimea, jonka avulla selvitetään yrityksen kannattavuutta ja taloudellisuutta. Kustannuslaskennassa kuluista puhutaan kustannuksina, jotka koostuvat tuotteen tai tuotannontekijän hankinta- ja valmistuskustannuksista. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 46–48.)

Kustannuslaskennan avulla yrityksen johto saa käsityksen siitä, kuinka paljon tuotteiden tai palvelujen valmistus yritykselle maksaa. Kustannuslaskenta on siis ikään kuin päätöksenteon työkalu. Yritys joutuu tuotteiden myyntituloilla kattamaan kustannukset, jotka koostuvat muun muassa raaka-aineista, työntekijöiden palkoista, toimitilojen vuokrasta ja hallinnon sekä markkinoinnin kustannuksista. Tästä syystä on tärkeää, että myyntihinta on määritelty oikein kustannuslaskennan perusteella ja yritys saa myymistään tuotteista katetta eli voittoa. (Ahola & Lauslahti 2005, 24; Hirvonen & Nikula 2008, 197.)

Holtari (2007) toteaa artikkelissaan, että nykypäivänä yritysten kyky hallita kustannus- ja kannattavuuslaskentaa on heikentynyt. Hän viittaa kommentillaan kariutu-neisiin kauppoihin ja pieleen menneisiin kustannuslaskentoihin. Holtari arvioi myös, että yritysten tekemistä kustannuslaskelmista voi jollain tasolla ennakoida tulevaa. Artikkelin on kantaaottava, mutta hyvin perusteltu. Ehkä monet vuonna 2007 pieleen menneet tarjouskilpailut ennakoivat tulevaa taantumaa.

Kustannuslaskentaan kuuluu sekä ennakko- että jälkilaskenta. Ennakkolaskelmia tehdään esimerkiksi tarjouksia varten ja jälkilaskentaa käytetään apuna yrityksen tulosta laskettaessa ja tehtäessä seuraavan vuoden ja tulevaisuuden suunnitelmia. Kustannuslaskennan pääpaino onkin jälkilaskennassa, jota voidaan käyttää myös investointien organisoinnissa. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 60; Hirvonen & Nikula 2008, 201.)



Kuvio 2. Liiketoimintaympäristön vaikutus yrityksen informaatiotarpeeseen (Alhola 2008, 18).

Kuviossa 2 on esitetty, kuinka liiketoimintaympäristö eri tekijät vaikuttavat yrityksen informaatiotarpeisiin, toisin sanoen esimerkiksi kustannuslaskennan reaaliaikaiseen ylläpitämiseen sekä kehittämiseen. Jatkuva kustannusten seuranta on nykyisessä liike-elämässä välttämätöntä.

Teknologian kehitys on nopeaa ja yrityksen on pyrittävä vastaamaan tähän haasteeseen parhaansa mukaan. Aina viimeisimmän tietotekniikan tai valmistusmenetelmien käyttö ei ole tarpeen, muttaärkevä tämän osa-alueen kehittäminen on pidemmän päälle viisasta ja kustannustehokasta. Valmistusmenetelmien kehitys on myös nopeaa ja tällä osa-alueella toimiminen on rinnastettavissa teknologiakehityksen kanssa. Kustannustehokkuus on tärkeää ja siihen huomion kiinnittäminen yrityksen tulevaisuuden kannalta merkittävää.

Asiakkaat vaativat yritykseltä laatua ja halpaa hintaa. Oikean hinta-laatusuhteen löytäminen on tärkeää, jotta asiakas kokee saavansa vastinetta rahoilleen ja tätä kautta on tyytyväinen hankintaansa. Globaali kauppa ja sitä kautta syntyvä kilpailu on haaste, joka on läsnä jokapäiväisessä liiketoiminnassa alasta riippumatta. Ostetaanko esimerkiksi tuotantoon tarvittavat komponentit ulkomailta vai kotimaasta, vaikuttaa tuotteiden hintoihin ja tätä kautta ulkomaalaisten yritysten kanssa käytyyn kilpailuun.

2.1.1 Muuttuvat ja kiinteät kustannukset

Yleisesti kustannukset jaetaan muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Muuttuvat kustannukset käsitetään liittyvän toiminta-asteeseen. Jos toiminta-aste nousee, nousevat myös muuttuvat kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 56.)

Muuttuvia kustannuksia ovat:

- raaka-aineet
- alihankintatuotteet ja -palvelut
- tuotannon palkkakustannukset henkilöstösivukuluineen
- tuotannon apupalkat kuten rahti-, lajittelu- ja kuormausmaksut
- energiankulutusmaksut
- tuotannon työkalujen (sisältäen koneet, laitteet) ylläpito
(Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 56).

Kiinteiksi kustannuksiksi luetaan kustannukset, jotka pysyvät pääsääntöisesti samana tuotannon volyymista riippumatta (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 56).

Esimerkkejä kiinteistä kustannuksista:

- vuokrat
- lämmityskustannukset
- siivouskustannukset
- sähkön ja veden perusmaksut
- toimihenkilöiden ja johdon palkkakustannukset henkilöstösivukuluineen
- hallintokulut
- edustuskulut
- atk-kulut
- koneiden, laitteiden ym. pääoman korot ja poistot
- vakuutusmaksut
(Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 56).

Muuttuvat ja kiinteät kustannukset muodostavat yhdessä kokonaiskustannukset. Kokonaiskustannusten perusteella voidaan laskea suoritekohtaiset kokonaiskustannukset, kun ne jaetaan suoritteiden kokonaismäärällä. Samalla periaatteella

lasketaan suoritekohtaiset muuttuvat ja kiinteät kustannukset. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 50–52.)

On syytä huomata, että jotkut yksittäiset kustannukset eivät ole suoraan muuttuvia tai kiinteitä. Valmistuskustannusten perusteella jakaminen on melko yksinkertaista. Jos esimerkiksi työntekijät on palkattu tunti- tai urakkapalkalla, on heistä koituvat kustannukset luonnollisesti muuttuvia. Kuitenkin ennakkolaskennassa tulevan vuoden tuotantokustannukset voidaan luokitella kiinteiksi. Tällainen jaottelu tulee kysymykseen esimerkiksi silloin, kun alan työehtosopimuksessa on määritelty palkkoja ja työoloja tai rajoitetaan työnantajan oikeutta uudelleensijoittaa työntekijöitään toisiin toimipisteisiin. (Horngren ym. 2006, 32.)

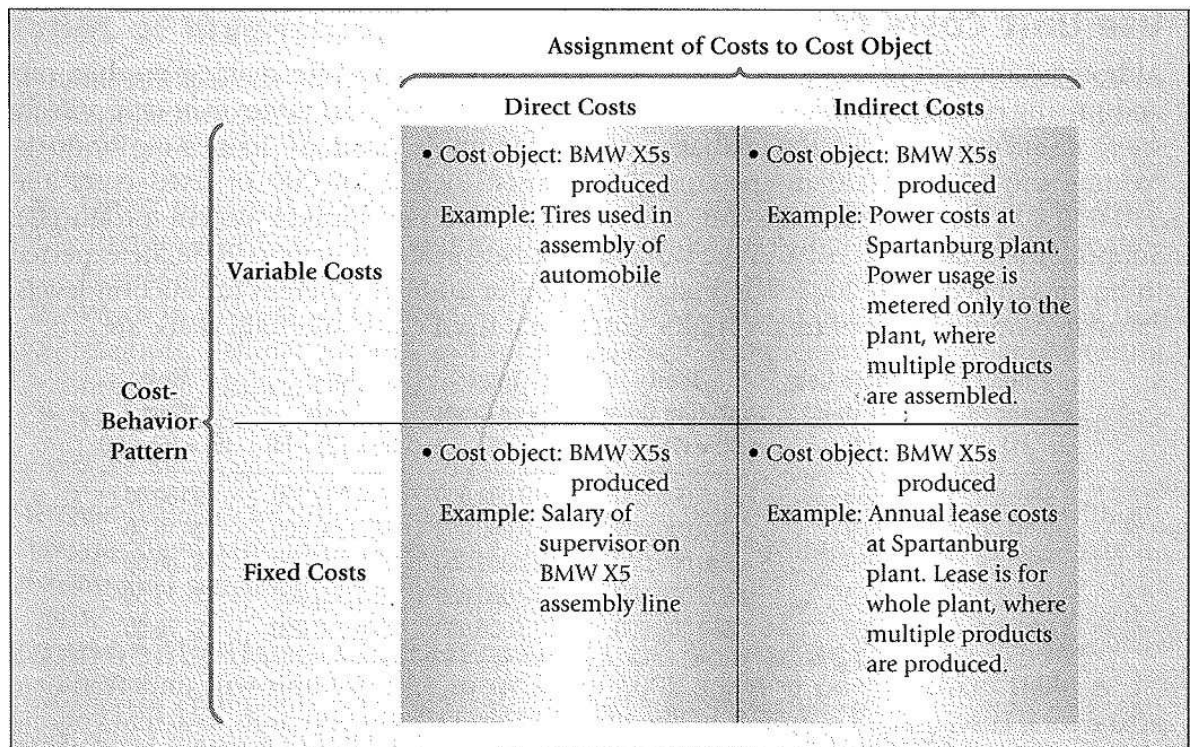
Yleensä kustannusten jakaminen kiinteisiin ja muuttuviin on hyvin vaikeaa. Niin sanotusti epäselviä kustannuksia voidaan kutsua sekakustannuksiksi. Tällaisia ovat esimerkiksi puhelinkulut. Jako kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin on yrityksen oma harkinnanvarainen asia, johon ei ole suoraa sääntöä. (Pellinen 2007, 208.)

2.1.2 Välittömät ja välilliset kustannukset

Kustannusten kohdistamisessa käytetään apuna jakoa välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. Välittömiä kustannuksia ovat ne, jotka kohdistetaan suoraan suoritteisiin. Yleensä välittömät kustannukset ovat myös muuttuvia, kuten esimerkiksi raaka-aineet ja valmistuspalkat. Välilliseksi kustannuksiksi kutsutaan sellaisia kustannuksia, jotka kohdistetaan suoritteille joko jakolaskennan tai kustannuslisien avulla. Välillisistä kustannuksista käytetään joissain yhteyksissä myös nimitystä yleiskustannukset. (Riistama & Jyrkkiö 2000, 61–62.)

Välittömät kustannukset, toisin sanoen suorat kustannukset, mielletään usein muuttuviksi kustannuksiksi. Käytännössä välittömät kustannukset ovat muuttuvia, mutta kaikki muuttuvat kustannukset eivät ole välittömiä kustannuksia. Välittömien kustannusten tunnusmerkkinä voidaan pitää sitä, että ne saadaan aiheuttamisperiaatteen avulla kohdistettua suoraan suoritteelle. (Alhola & Lauslahti 2005, 17.)

Välillisille kustannuksille tyypillistä on, että niitä syntyisi, vaikka tuotteen tai palvelun valmistus lopetettaisiin. Tämä siis aiheuttaa hankaluuksia kohdistaa välilliset kustannukset suoraan suoritteille. On kuitenkin huomattava, että välilliset kustannukset voivat olla sekä muuttuvia että kiinteitä kustannuksia. Tyypillisiä välillisiä kustannuksia ovat esimerkiksi tietojärjestelmät ja taloushallinto. (Alhola & Lauslahti 2005, 17.)



Kuvio 3. Kustannusmuotojen suhteet, case: BMW X5:n valmistuskustannukset (Horngren ym. 2006, 35).

Yllä olevassa kuviossa 3 on esitetty BMW X5:n valmistuksesta aiheutuvien kustannusten avulla, miten muuttuvat ja kiinteät sekä välittömät ja välilliset kustannukset ovat suhteessa toisiinsa. Esimerkiksi autotehtaassa muuttuvia välillisiä kustannuksia ovat tehtaassa ylläpitoon käytetty sähkö ja suoria välittömiä kustannuksia esimerkiksi valmistuslinjalla työskentelevän työnjohtajan palkka. Kuvioista käy hyvin ilmi, että muuttuvat kustannukset voivat olla sekä välillisiä että välittömiä kustannuksia samoin kuin kiinteät kustannukset. Toisaalta on myös huomattava, että on pitkälti yrityksen oman harkinnan varassa, miten yrityksen kustannukset luokitellaan.

Välillisten ja välittömien kustannusten lisäksi on olemassa yhteis- ja erilliskustannuksia. Yleiskustannukset aiheutuvat monien asiakkaiden, tuotteiden tai toiminto-

jen aiheuttamista kustannuksista. Ne eivät poistu, vaikka tuotanto vähenisi tai loppuisi, mutta toisaalta yleiskustannukset eivät myöskään nouse, vaikka uusi tuote tulisi valikoimiin. Yleiskustannuksia ovat esimerkiksi atk-kustannukset sekä joiltain osin hallinto- ja markkinointikustannukset. Yleiskustannukset ovat siis hyvin lähellä välittömiä kustannuksia ja usein nämä kaksi eri kustannustyyppiä mielletään samaksi. (Alhola & Lauslahti 2005, 17–18.)

Erilliskustannukset syntyvät tuotteen tai palvelun aiheuttamista kustannuksista. Ne voidaan siis kohdistaa suotaan tuotteelle. Tyypillistä on, että erilliskustannukset katoavat, kun tuotteen tai palvelun tuotanto loppuu. Erilliskustannukset voivat olla sekä kiinteitä että muuttuvia kustannuksia yrityksestä riippuen. (Alhola & Lauslahti 2005, 18.)

2.1.3 Kalkyyllilaskelmat

Kuten aiemmin on jo todettu, kustannuksia voi jakaa monella eri tavalla ja eri jakojen pohjalta tehdä erilaisia laskelmia. Yksittäisen tuotteen tai palvelun kustannuslaskennassa eli suoritekohtaisessa laskennassa, käytetään apuna kalkyyllilaskentaa. Kalkyyllilaskentatyyppisiä ovat:

- minimikalkyyli
- keskimääräiskalkyyli
- normaalikalkyyli

(Alhola & Lauslahti 2005, 25–28).

Kaava 1. Minimikalkyyli (Alhola & Lauslahti 2005, 26).

Minimikalkyyli	=	$\frac{\text{Laskentakauden muuttuvat kustannukset}}{\text{Toteutunut suoritemäärä}}$
----------------	---	---

Minimikalkyyllissa (Kaava 1) otetaan huomioon vain tuotteelle tai palvelulle kohdistetut muuttuvat kustannukset. Kiinteät kustannukset jätetään huomiotta, koska nii-

den ei oleteta kuuluvan tuotteen valmistukseen vaan kapasiteetin ylläpitoon. Minimikalkyylin katsotaan noudattavan katetuottoajattelua, koska sen avulla lasketaan tuotteen teosta aiheutuvat kustannukset. Saatavaan arvoon lisätään kate, joka kattaa kiinteät kustannukset ja voittotavoitteen. (Alhola & Lauslahti 2005, 25–26; Uusi-Rauva & Paranko 1998, 31.)

Kaava 2. Keskimääräiskalkyyli (Alhola & Lauslahti 2005, 27).

Keskimääräiskalkyyli	=	$\frac{\text{Laskentakauden kaikki kustannukset}}{\text{Toteutunut suoritemäärä}}$

Kaavassa 2 havainnollistettu keskimääräiskalkyyli ottaa huomioon kaikki suoritteiden kustannukset eli puhutaan täyskatteellisesta laskennasta. Tällöin tuotteen tai palvelun keskimääräiskalkyyllilaskennalla saatu arvo kattaa kaikki kustannukset ja myyntihinnan saamiseksi siihen lisätään vain kate. Keskimääräiskalkyylin vahvuus ja samalla heikkous on toiminta-asteen eli kapasiteetin muutos. Jos kapasiteetti laskee, suoritteiden hinta nousee. Tällöin yritys voi hinnoitella itsensä yläkanttiin ja ulos markkinoilta. Toisaalta tässä laskelmassa todelliset kustannukset tulevat selvästi esiin, koska vajaa kapasiteetti näkyy lopputuloksessa. Keskimääräiskalkyylin tulos riippuu siis toiminta-asteesta. (Alhola & Lauslahti 2005, 26–28; Uusi-Rauva & Paranko 1998, 32.)

Kaava 3. Normaalikalkyyli (Alhola & Lauslahti 2005, 29).

Normaalikalkyyli	=	$\frac{\text{Laskentakauden muuttuvat kustannukset}}{\text{Toteutunut suoritemäärä}}$	+	$\frac{\text{Laskentakauden kiinteät kustannukset}}{\text{Normaali suoritemäärä}}$

Kaavan 3 normaalikalkyyllillä pyritään korjaamaan se harha, jonka keskimääräiskalkyyli aiheuttaa kapasiteetin suhteessa. Korjaus huomataan pitkällä aikavälillä, kun muuttuvat kustannukset kohdistetaan toteutuneelle suoritemäärälle ja kiinteät sille tuotantomäärälle, joka määritetään normaaliksi suoritemääräksi eli normaaliksi kapasiteetiksi. Kapasiteetti voi olla joko pidemmän tai lyhyemmän välin kapasi-

teetti, jonka katsotaan olevan mahdollisimman lähellä tavoiteltavaa kapasiteettia. Kiinteät kohdistetaan normaalille suoritemäärälle siksi, että niiden ei katsota muuttuvan, vaikka suoritemäärä muuttuisi. (Alhola & Lauslahti 2005, 28–29; Uusi-Rauva & Paranko 1998, 32.)

2.1.4 Kustannuslajilaskenta

Jyrkkiö ja Riistama (2000, 62) määrittelevät, että kustannuslajilaskenta on yksinkertaisesti kokonaiskustannusten selvittämistä lajikohtaisesti laskentakauden aikana.

Kustannuslajilaskennassa yrityksen eri tuotannon tekijät ryhmitellään ja tämän jälkeen kustannukset kohdistetaan eri kustannuslajeihin. Eri kustannuslajeja voivat olla esimerkiksi työsuoritukset, raaka-aineet ja lyhyt- sekä pitkävaikutteiset tuotantovälineet. Kustannusten kohdistamisella saadaan selville eri kustannuslajien aiheuttamat kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 84.)

Ainekustannukset koostuvat esimerkiksi raaka-aineista, osto-osista, apu- ja lisäaineista sekä käyttöaineista kuten polttoaineista. Ainekustannukset voidaan selvittää joko ennakko- tai jälkilaskennan avulla, tarpeesta riippuen. Kuten yleisesti kustannukset, myös ainekustannukset koostuvat kahdesta osasta eli ainemääristä ja yksikkökustannuksista. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 49, 89.)

Jälkilaskennassa materiaalin menekki saadaan selville inventoimalla. Inventaarissa selvitetään esimerkiksi punnitsemalla, mittaamalla tai laskemalla, kuinka paljon kutakin ainetta on varastossa. Tämän jälkeen tulosta verrataan varastokirjanpidon kanssa. Yleinen kaava raaka-aineiden määrän selvittämisessä on esitetty kaavassa 4.

Kaava 4. Aineskustannusten laskenta (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 91).

Alkuvarastot	+	Ostot	=	Käyttö	+	Loppuvarasto	+	Hävikki
--------------	---	-------	---	--------	---	--------------	---	---------

Kun inventointi tehdään tasaisin väliajoin ja varastokirjanpito on ajan tasalla, voidaan kaavan avulla helposti selvittää tiettyä ajanjaksona käytetyn materiaalin määrä. Varastokirjanpidossa pitää ottaa huomioon seuraavat ainevirrat:

- saapuneet tavarat
- käytetyt määrät
- kustannukset
- varastoidut määrät

(Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 91–92).

Varastokirjanpitoa verrataan kirjanpitoon, josta käy ilmi muun muassa laskutetut raaka-aineet ja tavarat. Jatkuva vertailu pitää varastokirjanpidon ajan tasalla ja helpottaa varaston ylläpitoa ja materiaalihankintoja. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 91–92.)

Jotta pystytään selvittämään ainekustannukset, tarvitsee käytetty materiaali arvottaa eli määrittää sille hinta. Arvon määrittämiseen on monia tapoja, joista jokainen yritys valitsee sille sopivimman vaihtoehdon. Menetelmä voi perustua alkuperäiseen hankintahintaan, standardihintaan tai jälleenlaskentahintaan. Jos yritys päättää käyttää arvottamisessa alkuperäistä hankintahintaa, menetelmät ovat:

- FIFO (first in first out eli ainekset käytetään siinä järjestyksessä, kuin ne ovat saapuneet)
- LIFO (Last in first out eli viimeksi saapuneet ainekset käytetään ensimmäisenä)
- Punnitun keskihinnan menetelmä (perustuu alkuvaraston ja saapuneen tavaran hankintahintojen summaan jaettuna alkuvaraston ja saapuneen tavaran yhteismäärään)
- Juoksevan keskihinnan menetelmä (punnittu keskihinta lasketaan jokaiselle saapuvalla erällä)

(Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 93).

Jos yrityksessä käytetään raaka-aineen arvottamisessa jälleenhankintahintaa, on vaihtoehtoina käyttää päivänhintamenetelmää tai standardi- eli vakiohinnoittelua. Päivänhintamenetelmässä aineet arvotetaan viimeksi saapuneen aine-erän hinnan

mukaan. Standardihinnoittelussa käytetään vakiohintaa, joka on määritelty pitkälle aikavälille ja joka pyrkii noudattamaan mahdollisimman tarkasti päivän hintaa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 93.)

Työsuoritukset koostuvat palkoista ja henkilösivukustannuksista, jotka ovat keskeinen kustannustekijä yrityksissä. Työkustannukset koostuvat myös työn yksikkökustannuksista ja työn määrästä. Keskeinen tekijä työkustannuksissa on palkkakustannus. Yritys maksaa bruttopalkan lisäksi palkasta välillisiä työvoimakustannuksia, jotka koostuvat muun muassa sosiaalivakuutusmaksuista, sosiaaliturva- ja tapaturmavakuutusmaksuista. Kustannukset ovat pääsääntöisesti lakisääteisiä, mutta ne voivat vaihdella alakohteisesti. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 49, 85–86.)

Työkustannukset lasketaan käyttämällä ennakko- tai jälkilaskentaa. Monissa yrityksissä on jonkinlainen käsitys siitä, kuinka paljon aikaa työn tekeminen vie ja tältä pohjalta on helppo tehdä ennakkolaskentaa, jota sitten korjataan jälkilaskennassa. Palkkakustannusten laskentaan vaikuttaa palkkaustapa, joka voi olla aikapalkka, suorituspalkka tai muu palkka kuten tulospalkka. Aikapalkka tarkoittaa tunti- tai kuukausipalkkaa ja suorituspalkkakäsitys kattaa urakka- ja palkkiopalkat. Palkkauksen avulla voidaan vaikuttaa työkustannuksiin. Esimerkiksi urakkapalkkaa käytettäessä palkkakustannusten osuus työssä voi olla huomattavasti pienempi, kuin kuukausipalkkauksessa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 84–88.)

Lyhytvaikutteiset tuotannontekijät pitävät sisällään:

- tila- ja laitevuokrat
- energiakustannukset
- tarvikekustannukset
- tietoliikennekulut
- rahti- yms. palvelukustannukset
- edustusmenot
- kaluston leasing – vuokrat
- konsultointipalvelut

(Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 29, 96).

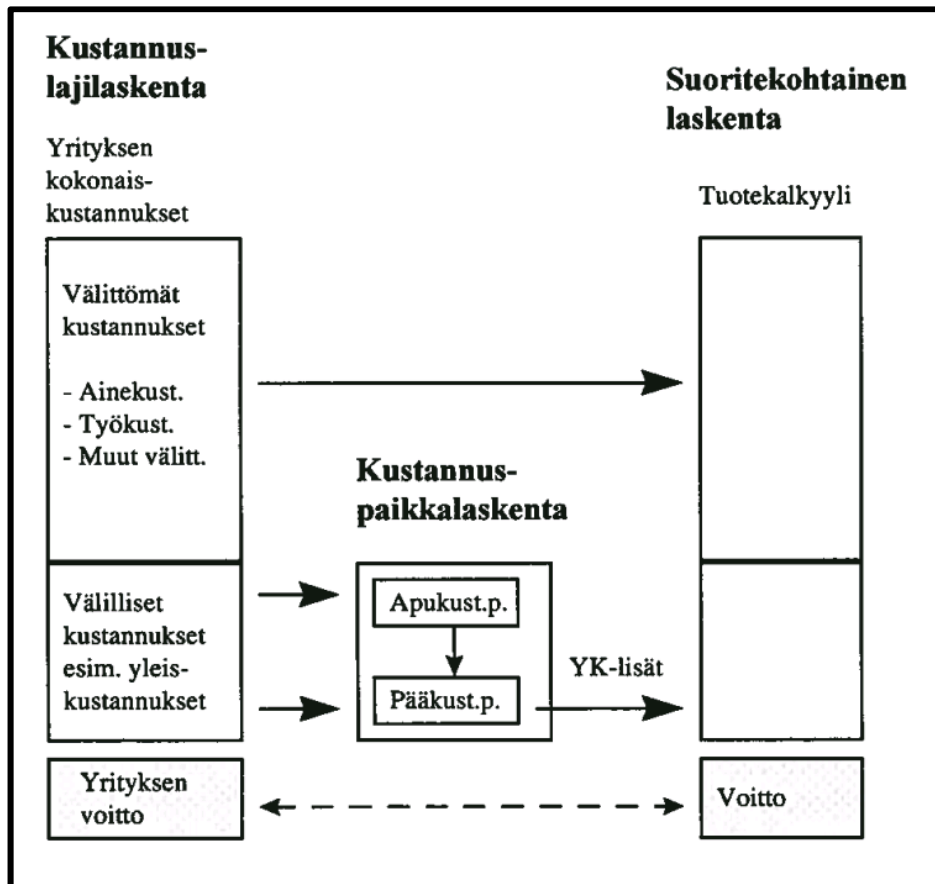
Lyhytvaikutteisten tuotantotekijöiden arvottamisessa ei yleensä ole ongelmia joh-tuen siitä, että ne käytetään yleensä heti hankinnan jälkeen (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 49, 96).

Pitkävaikutteisiin tuotannontekijöihin luetaan kuuluvaksi pääomakustannukset, jotka koostuvat koroista, poistoista ja vakuutusmaksuista. Tämä laji koostuu siis käyttöomaisuuteen hallussapidosta, hankinnasta ja vakuuttamisesta. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 49.)

Poistot syntyvät pitkävaikutteisten menojen jaksottamisesta. Esimerkiksi kallista konetta käytetään vuosia, jolloin meno jaksottuu käyttövuosille. Arvo kuitenkin vä-henee mallin vanhenemisen tai suorituskyvyn heikentymisen seurauksena, jolloin poistojen avulla koneen arvo saadaan todenmukaisemmaksi vuosien saatossa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 96–97.)

Korot muodostavat pääoman tuottona käyttöomaisuudesta tai käyttöpääomasta. Korkojen käsittelyyn on kustannuslaskennassa vaihtoehtoisia tapoja. Ne voidaan sisällyttää kokonaisuutena kustannuksiin tai ottaa huomioon vain vieraasta pää-omasta maksetut korot. Yksi vaihtoehto on jättää korot huomioimatta kustannus-laskennassa ja sisällyttää niiden osuus voitto- tai katetavoitteeseen. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 103–104.)

Kuviossa 4 nähdään, kuinka kustannuslajilaskennan kautta välilliset ja välittömät kustannukset kohdistetaan laskentakohteille. Välillisten kustannusten kohdistami-nen tapahtuu kustannuspaikkalaskennan avulla. Kustannuspaikkalaskentaa tarvi-taan, koska tuotannon välillisiä kustannuksia, kuten sähköä, poistoja tai vakuu-tusmaksuja ei voi suoraan kohdistaa tuotteille. Tällöin käytetään apuna kustan-nuspaikkoja, jotka voidaan määritellä esimerkiksi toimintojen, sijainnin tai raaka-aineen perusteella. Kustannuspaikat voidaan jakaa pää- ja apukustannuspaikkoi-hin, joka selkeyttää kustannusten jakamista. Tärkeintä on, että kustannuspaikko-jen kautta kohdistetut kustannukset olisivat mahdollisimman todenmukaisia. (Pelli-nen 2006, 106–107.)



Kuvio 4. Kustannuslaskennan perusasetelma (Uusi-Rauva & Paranko 1998, 24).

2.1.5 Kustannuslaskennan ongelmat

Kustannuslaskentaan ja laskentatoimeen liittyy ongelmia, jotka voivat muuttaa laskelmien lopputuloksia olennaisesti. Ongelmien pääluokkia ovat:

- laajuusongelma
- arvostusongelma
- jakamisongelma
- mittaamisongelma
- kohdistamisongelma

(Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 41–43).

Laajuusongelma pitää sisällään nimensä mukaisesti eri kustannusten ja tuottojen laajuuteen liittyvät ongelmat. Peruskysymys on, mitä kustannuksia ja tuottoja laskelmiin sisällytetään ja mitä jätetään pois. Esimerkiksi liiketoiminnan kustannuksia on kahdenlaisia: yleisiä ja satunnaisia. Satunnaiseksi kustannukseksi tai tuotoksi

katsotaan sellaiset meno- tai tuloerät, jotka ovat esimerkiksi toiminnasta poikkeavia tai kertaluonteisia (Leppiniemi 2002). Jos laskelmiin sisällytetään vain liiketoiminnan kustannukset, on tällöin myös tuottopuolelle sisällytettävä vain liiketoiminnan tuotot ja jättää satunnaiset tuotot ja kustannukset huomiotta. Vain yhtenäisellä laajuuslinjalla sekä tuotto- että kustannuspuolella, saadaan aikaan todenmukaisia laskelmia. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 41.)

Arvostusongelma liittyy laskentatoimen raporteissa käytettäviin arvoihin, joita annetaan esimerkiksi tuotantotiloille tai -laitteille. Arvostuksessa voidaan käyttää hankintahinta-, päivänhinta- tai jälleenhankintahinta-arvostusta. Koneiden ja tuotantotilojen arvostus on tärkeää poistojen kannalta. Inflaatioaikana reaali-pääoma pyritään pitämään samalla tasolla kuin nimellispääoma ja tämän vuoksi käyttöomaisuus arvostetaan päivänhinta- tai jälleenhankintahinta-arvostuksella, koska hankintahinta-arvostus antaisi huomattavasti pienemmän arvon. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 42.)

Poistot ovat melko vaikuttava tekijä kustannusten arvostuksessa. Poistot ovat pitkävaikutteisten tuotannontekijöiden kuten koneiden, laitteiden ja kiinteistöjen jakottamista. Jaksotuksella tarkoitetaan kokonaiskustannusten jakamista niille ajanjaksoille, jolloin kyseistä tuotannontekijää käytetään ja siitä saadaan hyötyä. Kustannuslaskennassa ja kirjanpidossa poistot ajatellaan hieman eri tavoin. Kustannuslaskennassa tuotannontekijän hankintahinta jaetaan niille ajanjaksoille, kun hyödyke on käytössä ja poisto-osuus tarkoittaa arvonalennusta. On yrityskohtaista, kuinka poisto-osuudet jaetaan ajanjaksoille. Arvonalenemisessä on otettava huomioon hyödykkeen ikä, suorituskyky, uusiutuva tekniikka ja käytössä kuluminen. Poistot eivät kuitenkaan liity hyödykkeen käyttökelpoisuuden alenemiseen, vaan kyse on laskennallisesta tavasta jakaa kustannuksia realistisesti laskenta-kausille. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 96–97.)

Jakamisongelma tulee esiin pitkävaikutteisten tuotantotekijöiden poistojen jaksotuksessa sekä tuottojen ja kustannusten kohdistamisessa. Ulkoisessa laskentatoimessa poistojen jaksotus on säännöstellettyä, mutta sisäisessä laskentatoimessa poistojen jaksotus on vapaampaa. Tämä antaa johdon itse arvioida, miten monelle vuodelle poistot jakaa. Kohdistusongelma näkyy erityisesti välillisten ja kiinteiden kustannusten kohdistuksessa esimerkiksi eri toiminnoille tai tuotteille. Kohdistus-

misongelmassa apuna käytetään aiheuttamisperiaatetta, jonka avulla kustannukset ja tuotot jaetaan niille yksiköille, jotka ne ovat aiheuttaneet. Muita kohdistamisperiaatteita voivat olla johdon omat päätökset. Päätaavoite on, että tuotot ja kustannukset kohdistetaan oikeudenmukaisesti ja luotettavasti eri yksiköiden välillä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 42–43.)

Mittaamisongelma tulee esiin raporttien tarkkuudessa. Esimerkiksi raaka-aineiden käyttö ja tehdyt työtunnit voidaan jossain kohti määrittää arvioinnin perusteella. Myös tilikartan rakenne voi mahdollistaa mittaamistuloksien vääristymän. Riittävän selkeällä tilirakenteella, tarkoilla raaka-aine käyttöillä ja realistisella resurssien käytön raportoinnilla voidaan päästä lähelle todellisia mittauksia, mutta mittaamisongelman ratkaisua on silti vaikea saavuttaa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 43.)

Kustannuslaskentaan liittyvien ongelmien myötä on otettava huomioon, että kustannuslaskelmat eivät koskaan ole täysin tarkkoja. Tämä johtuu edellä mainituista ongelmista. Laskelmien lopputulokseen vaikuttaa niin moni muuttuja, että on mahdotonta saada aikaan täysin todenmukaisia laskelmia.

2.2 Kustannuslaskentamenetelmät

Kustannuslaskentaa voidaan toteuttaa monien eri laskentamallien ja – menetelmien avulla. Seuraavassa käydään läpi toimintolaskenta sekä suoritekohtaiseen laskentaan sovellettavat jako- ja lisäyslaskenta, jotka ovat esimerkkejä kustannuslaskentamenetelmistä. Yrityksen rakenteesta tai suoritteesta riippuen yritys valitsee itselleen sopivimman menetelmän kustannusten selvittämiseen. Suoritekohtaisen kustannuslaskennan avulla voidaan myös laskea tuotteen tai palvelun omakustannusarvo. Omakustannusarvon laskentaa käydään läpi tarkemmin kohdassa 2.3, sillä se on pohjana tälle opinnäytetyölle.

2.2.1 Toimintolaskenta

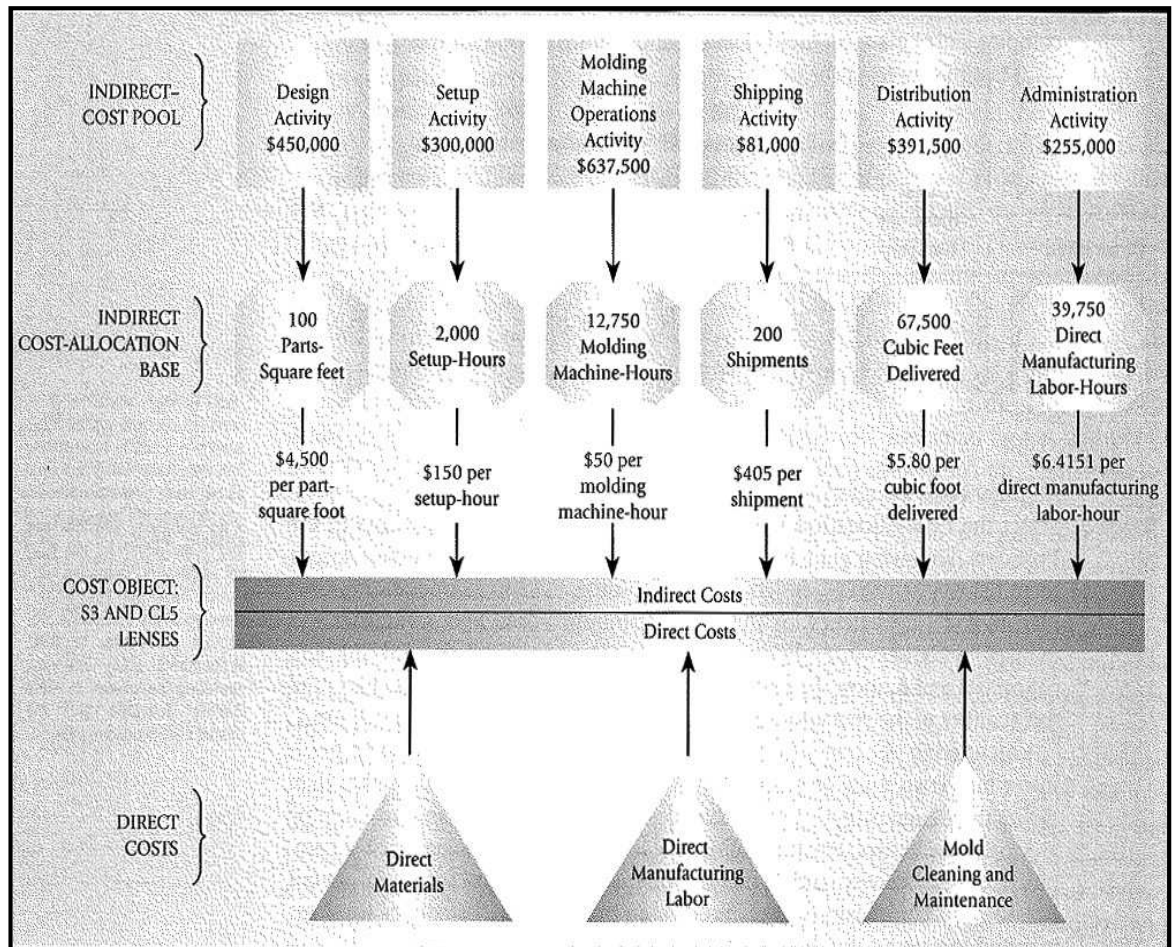
Toimintopohjainen kustannuslaskenta eli toimintolaskenta (ABC, Activity-Based Costing) on muodostunut suosituksi kustannuslaskentatyypiksi yrityksissä, sillä

sen avulla pystytään laskemaan kustannukset toimintokohtaisesti. Toimintolaskennalla voidaan selvittää, kuinka paljon ja millä tavalla eri tuotteet tai palvelut käyttävät yrityksen toimintoja ja kuinka paljon ne aiheuttavat kustannuksia. (Kinunen, Laitinen, Laitinen, Leppiniemi & Puttonen 2007, 114–115.)

Toimintolaskennan perusajatuksena on analysoida yrityksen toimintaa jakamalla se perusyksiköihin, toimintoihin. Toimintoja ovat muun muassa ostolaskujen kirjaaminen, matkapuhelimen kokoaminen, tuotteen lopputarkastus ja työkalujen huolto. (Jyrkkiö & Riistama 2000, 176.)

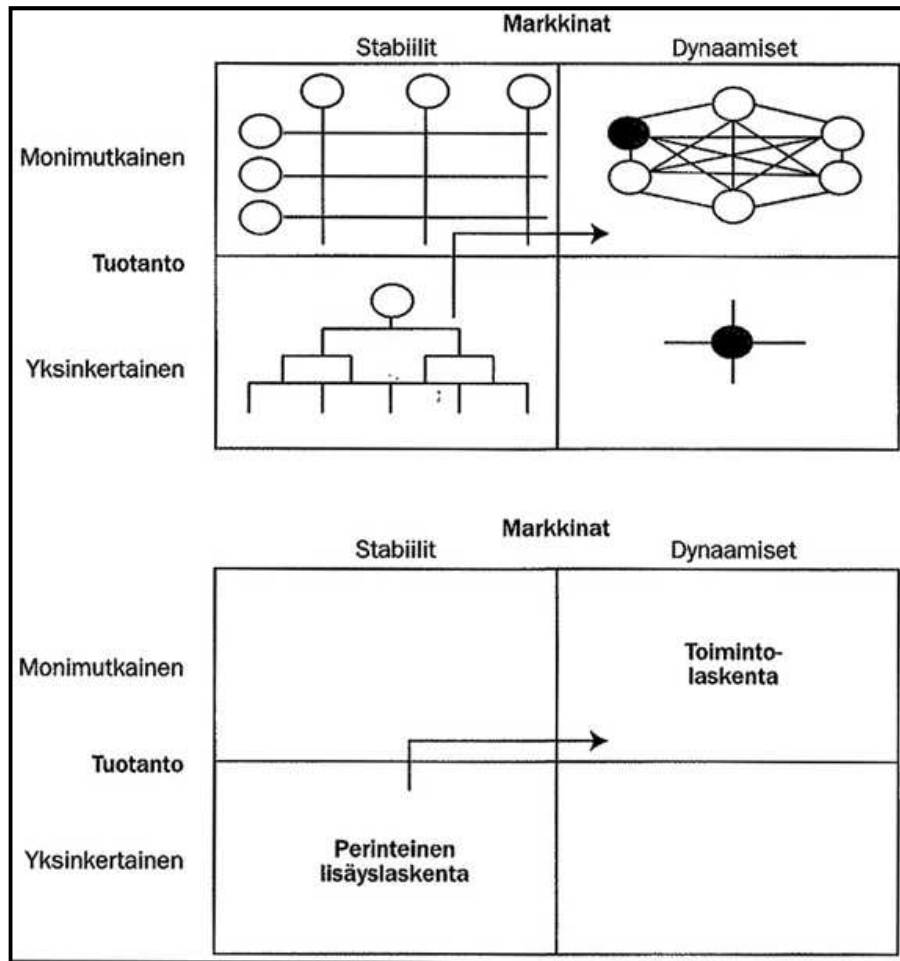
Peruseriaatteena toimintolaskennassa on, että välilliset kustannukset, kuten resurssit (esimerkiksi henkilöstö ja toimitilat) kohdistetaan eri toiminnoille ja siitä edelleen laskentakohteille, kuten esimerkiksi tuotteille, asiakkaille tai jakelukanaville. Välittömät kustannukset kuten raaka-aineet ja konetunnit kohdistetaan suoraan laskentakohteille. (Alhola 2008, 55.)

Toimintolaskennan avulla pystytään selvittämään, miten tuotteen kustannukset koostuvat eri toimintojen perusteella. Ensin siis selvitetään, mitä toiminnot maksavat ja tämän jälkeen saadaan selville, paljonko kustannuksia aiheutuu tuotteen valmistuksesta kussakin toiminnossa. Kun toimintalaskenta perustuu huolelliseen ja harkittuun laskentaan ja kulut on kohdistettu toiminnoille oikein aiheuttamisperiaatteen mukaan, voidaan selvittää, kuinka tehokas tai tehoton toiminto on. Jokainen yritys haluaa kehittää toimintaansa, joten toimintolaskennan avulla tehokkuuden mittaaminen saadaan esiin tuotekohtaisesti. Jotta toiminnot saadaan tehokkaaksi, on läpimenoajan oltava mahdollisimman pieni ja tuotteen laatu riittävää, jolloin saadaan kustannussäästöjä. (Laitinen 2007, 77–78.)



Kuvio 5. Toimintolaskennan perusjaottelu (Horngren ym. 2006, 150).

Kuviossa 5 on esitetty toimintolaskennan perusajattelu erään auton valojen linssejä valmistavan yrityksen tuotteesta. Tuotteen kustannukset on eritelty välillisiin ja välittömiin kustannuksiin. Välilliset kustannukset on ensiksi eritelty esimerkiksi suunnittelu- hallinto- ja perustamiskustannuksiin ja määritelty eri toiminnoille aiheutuneet kustannukset. Tämän jälkeen on laskettu tuotteen valmistukseen käytetyt tunnit ja jaettu kustannukset toimintokohtaisesti tuntimäärällä. Näin on saatu selvitettyä yhden tuotteen tuntikohtainen välillisten kustannusten muodostus. Välittömien kustannusten kohdistaminen on helpompaa, sillä raaka-aineiden ja valmistustuntien laskeminen tuotekohtaisesti on helppoa. Käytetyt välittömät työtunnit ja materiaalit saadaan selville esimerkiksi tuotannonohjausjärjestelmän avulla.



Kuvio 6. Liiketoimintaympäristön muutosten vaikutus kustannuslaskentaan (Alhola 2008, 17).

Toimintolaskenta on nähty jossain määrin perinteisen kustannuslaskennan kilpailijana. Alhola (2008, 17) toteaa, että kysymys on enemmänkin "oikeiden" kustannusten selvittämisestä, jolloin toimintolaskenta antaa realistisemmän tuloksen kuin perinteinen kustannuslaskenta. Yritysten pitäisi siis pystyä kehittämään laskentajärjestelmää muun toiminnan kehittämisen rinnalla. Alhola (2008, 17) havainnollistaa kuviossa 6 yritysrakenteen muutosta suhteessa kustannuslaskennan kehitykseen. Kuvioista huomaa, kuinka organisaatorakenteen muutokset sekä tuotannon monipuolistuminen vaativat kustannuslaskentajärjestelmän monipuolistumista ja kehittymistä.

2.2.2 Jakolaskenta

Aholan ja Lauslahden (2000, 198) mukaan ”jakolaskenta on puhdasta jakolaskua, jossa suoritekustannus saadaan yksinkertaisesti jakamalla kustannukset suoritemäärällä”.

Jakolaskennan ideana on jakaa tietyn laskentakauden aikana muodostuneet kustannukset samassa ajassa valmistuneella tuotantomäärällä. Tässä tapauksessa kyseessä on oltava vain yhtä tai muutamaa yhtenäistä tuotetta valmistava yritys eli yhtenäistuotantoyritys. Tällöin kustannusten jakaminen yhtä tuotetta kohden on selkeää. Jakolaskennan kaava on esitetty kaavassa 5.

Kaava 5. Tuotteen yksikkökustannus (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 127).

$$\text{Tuotteen yksikkökustannus} = \frac{\text{Laskentakauden kustannukset}}{\text{Laskentakauden suoritemäärä}}$$

Jakolaskentaa voi soveltaa monin eri tavoin. Esimerkiksi monivaiheisessa jakolaskennassa tuotanto jaetaan kustannuspaikkoihin. Jaossa otetaan huomioon välilliset ja välittömät kustannukset, jotka jaetaan kustannuspaikoittain. Tämän jälkeen pystytään seuraamaan, kuinka eri kustannuspaikat vaikuttavat tuotteen kustannuksiin. (Pellinen 2006, 124–127.)

Yhteismitallista jakolaskentaa eli ekvivalenssilaskentaa voidaan käyttää yrityksissä, joissa valmistetaan muutamaa lähes samanlaista tuotetta samoilla tuotantovälineillä. Eroavaisuuksia tuotteilla voivat olla esimerkiksi koko, raaka-aine tai työaika. Tästä syystä tuotteille annetaan omat ekvivalenssi- eli ositusluvut, joiden perusteella selvitetään kustannusten jakautuminen eri tuotteille. (Pellinen 2006, 130; Andersson ym. 2001, 107.)

Ekvivalenssilukujen käytössä on huomioitava, että luvut on määritelty realististen perusteiden kuvaavat mahdollisimman hyvin eri tuotteiden välisiä kustannustenaiheuttamissuhteita. Esimerkiksi valmistuksen hankaluutta arvioitaessa määritetään, kuinka paljon tuote aiheuttaa käyttötekijöiden kustannuksia. Ekvivalenssilasken-

nan perusedellytyksenä on tuntee tuotantoprosessi hyvin. Joskus voi olla hankalaa löytää yksiselitteinen ekvivalenssiluku, joka kohdistaisi luontevasti kustannukset eri tuotteille. Tällöin ratkaisuna voi olla muodostaa omat ekvivalenssiluvut esimerkiksi raaka-aineille ja työajoille. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 128–129.)

Seuraavassa luettelossa on käyty jakolaskenta vielä kerran läpi vaiheittain.

- Jako kustannuspaikkoihin ja tarvittaessa apukustannuspaikkoihin
- Kustannusten rekisteröinti ja kohdistus kustannuspaikoille
- Apukustannuspaikkojen kustannusten siirto pääkustannuspaikoille
- Suoritteiden määrän selvitys laskentakaudelta pääkustannuspaikoittain, keskeneräiset tuotteet muutetaan valmiiksi ekvivalenssilukujen avulla
- Kustannuspaikkojen kustannukset lasketaan jakamalla kustannuspaikan kustannukset kustannuspaikan suoritemäärällä
- Tuotteen kokonaiskustannukset saadaan selville summaamalla kaikki kustannuspaikkojen yksikkökustannukset yhteen
(Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 128).

2.2.3 Lisäyslaskenta

Jos yritys valmistaa montaa erilaista tuotetta, tulee käyttää suoritekohtaisessa kustannuslaskennassa lisäyslaskentaa, sillä tuotantotavat, materiaalit ja työajat poikkeavat merkittävästi toisistaan. Lisäyslaskennassa kustannukset jaetaan välillisiin ja välittömiin kustannuksiin. Välilliset kustannukset kohdistetaan tuotteille yleiskustannuslisäyksen avulla. Yleiskustannuslisät voivat muodostua esimerkiksi konetuntien tai raaka-ainemäärien perusteella. (Kinnunen ym. 2007, 113–114.) Alla olevassa kaavassa 6 on esitetty yleiskustannusten muodostus.

Kaava 6. Yleiskustannusten muodostus (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 133).

Yleiskustannukset	=	$\frac{\text{Laskentakauden välilliset kustannukset}}{\text{Laskentakauden suoritemäärä}}$
-------------------	---	--

Lisäyslaskentaa käytetään apuna esimerkiksi tilaus- ja sarjatuotannossa. Lisäyslaskentaa on eri muotoja. Yleisimpiä ovat summalisäyslaskenta ja kustannuspaikkalisäyslaskenta. Summalisäyslaskennassa käytetään vain yhtä tehtaan yleiskustannuslisää ja kustannuspaikkalisäyslaskennassa otetaan huomioon vain kustannuspaikasta koituneet yleiskustannukset, kuten hallinnon kulut ja koneiden ylläpitokustannukset. (Pellinen 2000, 136–137; Andersson ym. 2001, 91.)

Välittömät kustannukset kohdistetaan tuotteille aiheuttamisperiaatteen pohjalta. Tällöin on tärkeää, että tunnetaan hyvin eri tuotteiden aiheuttamat materiaali- ja työaikakustannukset. Välillisten kustannukset lisätään välittömiin kustannuksiin kustannuspaikkojen avulla, joille on määritelty yleiskustannuslisät. Yleiskustannuslisät muodostuvat laskentakauden välillisistä kustannuksista, jotka on jaettu laskentakauden suoritemäärällä, kuten kaavassa 6 on havainnollistettu. Yrityksessä, jossa valmistetaan monia erilaisia tuotteita, ei lisäyslaskenta ole järkevä vaihtoehto, sillä eri tuotteen käyttävät eri resursseja erilaisin painotuksin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 132–133.)

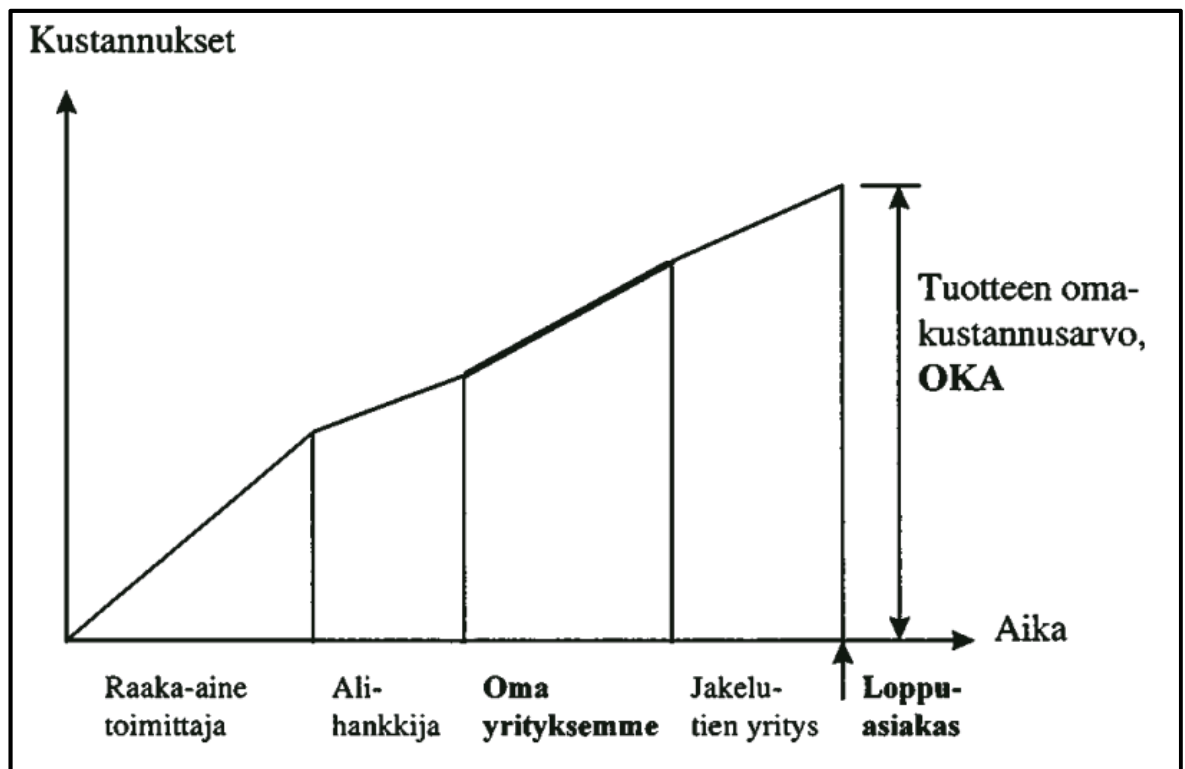
Alla oleva luettelo käy läpi vielä kertaalleen lisäyslaskennan kulun.

- Jokaiselle tuote-erälle tai työsuoritteelle annetaan työmääräin ja laaditaan kalkyyli työnumeroittain
- Kustannusten jako välillisiin ja välittömiin kustannuksiin
- Välittömien kustannusten kohdentaminen suoraan työnumeroille
- Välillisten kustannusten jako kustannuspaikoille
- Apukustannuspaikkojen kustannusten siirto pääkustannuspaikoille, yleiskustannuslisien laskenta
- Työnumeroille kohdistetaan yleiskustannuslisät välillisistä kustannuksista (Neilimo & Uusi-Rauva 2005, 132–133).

2.3 Omakustannusarvo

Omakustannusarvo muodostuu kaikista yrityksen tuotantoon, hallintoon ja ylläpitoon liittyvistä kustannuksista. Se on kustannuslaskennan yleisesti käytetty termi. (Alhola & Lauslahti 2005, 30.)

Kuviossa 7 on esitetty selkeästi, mitkä kustannukset muodostavat tuotteen omakustannusarvon. Tuotteen tai palvelun omakustannusarvo muodostuu koko logistisesta ketjusta. Alussa suunnittelu aiheuttaa kustannuksia työtuntien, selvityksien ja askelmien tuloksena. Kun suunnittelu on valmis, tarvitaan tuotteen valmistamiseen raaka-ainetta ja/tai mahdollisesti alihankintatyötä. Työprosessi omassa yrityksessä kuluttaa resursseja, kuten toimitiloja, koneita ja työvoimaa. On otettava huomioon, että tuotteen kustannuksiin liittyy myös hallinto- ja markkinointikustannuksia. Työstövaiheen jälkeen valmis tuote mahdollisesti varastoidaan, josta aiheutuu kustannuksia tilojen käytön seurauksena. Riippuen asiakkaan kanssa tehdyn sopimuksen muodosta, voi tuotteen kuljetuksen loppuasiakkaalle maksaa tuotteen valmistajayritys. Tällöin kuljetuspalveluista aiheutuu kustannuksia, jotka nostavat tuotteen omakustannusarvoa.



Kuvio 7. Omakustannusarvon rakenne (Uusi-Rauva & Paranko 1998, 51).

Omakustannusarvo voidaan laskea myös erilaisten kalkyylien eli laskusääntöjen avulla, joita ovat minimi-, keskimääräis- ja normaalikalkyyli. Erona näillä kolmella on muuttuvien ja kiinteiden kustannusten kohdistaminen; minimikalkyyllissä tuotteelle tai palvelulle kohdistetaan vain muuttuvat kustannukset ja keskimääräiskalkyyllissä otetaan huomioon sekä kiinteät että muuttuvat kustannukset. Normaali-

kalkyyllissä muuttuvat kustannukset otetaan huomioon toteutuneen suoritemäärän ja kiinteät kustannukset normaalin suoritemäärän mukaisesti. Normaalikalkyyliä käytetään, kun tuotantomäärissä on poikkeamaa ja halutaan saada realistinen omakustannusarvo, jossa kapasiteetin vaihtelu ei vaikuta merkittävästi lopputulokseen. (Alhola & Lauslahti 2000, 193.)

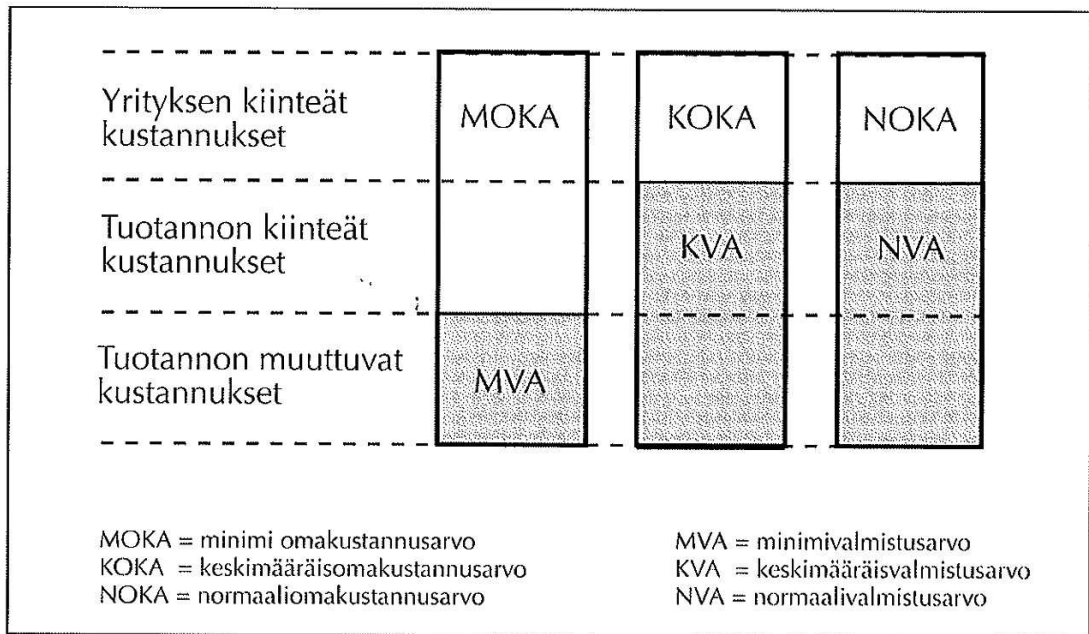
Kokonaisvaltaista omakustannusarvoa laskettaessa otetaan huomioon kaikki kustannukset, joten laskennassa käytetään keskimääräiskalkyyliä. Lyhenteenä käytetään muotoja OKA tai KOKA. Kaava on havainnollistettu alla olevassa kaavassa 7.

Kaava 7. Omakustannusarvon laskukaava (Alhola & Lauslahti 2000, 196).

		Valmistuksen kaikki kustannukset		Markkinoinnin ja hallinnon kaikki kustannukset
OKA	=		+	
		Toteutunut suoritemäärä		Toteutunut suoritemäärä

Omakustannusarvon laskennassa tärkeintä roolia näyttelee omien tuotantokustannusten tuntemus. Tuotekohtaisen omakustannusarvon määrittelyssä on oltava tarkkana, että välilliset kustannukset kohdistettu tarpeeksi totuudenmukaisesti tuotteille. Tuotekohtaisten kustannusten laskenta on helpompaa esimerkiksi teollisuudessa, sillä koneen ja työn kustannukset ovat selkeämmin laskettavissa. (Lauronen 2010, 5.)

Omakustannusarvon perusteella yritys voi hinnoitella tuotteensa omakustannushinnoittelulla, joka siis perustuu laskettuun omakustannusarvoon. Omakustannushinnoittelu syntyy, kun omakustannusarvoon lisätään kate voittoa ajatellen. (Kinnunen ym. 2007, 125.) Kuviossa 8 on esitetty, miten omakustannusarvot muodostuvat eri kalkyylijä apuna käyttäen.



Kuvio 8. Tuotteen arvokäsitteet (Pellinen 2007, 121).

Hinnoittelun tärkeys korostuu markkinoilla, joissa on paljon tasavahvoja kilpailijoita. Tällöin laatuero ovat pienet ja yleensä hinta tai maksuehdot ratkaisevat, kuka toimija saa kaupan itselleen. Jotta omakustannushinnoittelu olisi kannattavaa, on tuotteen tai palvelun omakustannusarvoon lisättävä voitto-odotus eli kate. Joskus tiukassa kilpailutilanteesta katteesta joutuu tinkimään ja onkin syytä harkita tarkkaan kauppakohtaisesti, onko viisasta myydä tuote tai palvelu omakustannushintaan vai pienellä katteella. (Lauronen 2010, 5.)

3 KEHITTÄMISTYÖN TOTEUTUS

3.1 Lähtökohdat ja menetelmät

Kehittämistyö on hanke, joka pyrkii kehittämään yritystä tai organisaatiota. Se voi olla myös osa suurempaa muutostyötä, jolla pyritään parantamaan yrityksen toimintaa. Kehittämistyön lähtökohta on siis tarve muuttaa jotain käytäntöä tai asiaa. Kehittämistyön keskeiset osat ovat suunnittelu, toteutus ja arviointi. (Tampereen yliopisto, [viitattu 3.11.2011].)

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on parantaa ja kehittää Metalli Oy:n kustannuslaskentajärjestelmää ja siihen liittyviä työskentelytapoja, kuten johdannossa todettiin. Tuotekohtaisen kustannuslaskentajärjestelmän kehittäminen on ollut suunnitelmassa jo pitkään. Tuntikohtaista omakustannusarvoa on yritetty selvittää jo erään toisen opiskelijan harjoitustyön avulla, mutta silloin työ koettiin liian haastavaksi ja laajaksi käytettävissä oleviin resursseihin nähden. Opinnäytetyön aiheeksi omakustannusarvon määrittäminen oli hyvä ja aiheeseen lähdettiin kehittämistyön pohjalta.

Tuntikohtaisen omakustannusarvon määrittäminen on yritykselle tärkeää, sillä se käyttää sitä päivittäin osana tuotteiden hinnoittelua. Ennen tätä kehittämistyötä tuntikohtainen omakustannusarvo on määritelty arvioinnin pohjalta. Luonnollisesti tälle arvioinnille halutaan tarkempi, laskennan kautta saatu arvo.

Kiristyvän kilpailun ja epävakaa markkinatilanteen ristitulessa kustannuslaskennan kehittäminen on noussut tärkeään rooliin myös Metalli Oy:ssä. Tämän kehittämistyö tulosta, omakustannusarvon laskentamallia, on tarkoitus hyödyntää jatkossa aktiivisesti. Myös toimintolaskennan kehittämisestä on keskusteltu ja siihen tullaan tulevaisuudessa panostamaan.

3.2 Tiedonkeruu ja aineisto

Kehittämistyön aineisto on kerätty Metalli Oy:n vuoden 2010 tuloslaskelmasta sekä saman vuoden palkanlaskennasta. Yrityksen kirjanpito ja palkanlaskentapalve-

lut ostetaan samalta palveluntarjoajalta, joten tiedonkeruu sujui ongelmitta. Pääasiassa sähköpostin välityksellä toiminut yhteydenpito oli tässä tapauksessa luonnollisin vaihtoehto, sillä haastatteluja tai kontaktikäyntejä kirjanpito- ja palkanlaskentatoimiston kanssa ei katsottu tarpeellisiksi.

Metalli Oy:n edustajan kanssa käydyt keskustelut autoivat omakustannusarvon laskentataulukon rungon kehittämisessä. Lisäksi toimeksiantajan kanssa päätettiin, mitkä palkkalajit lasketaan mukaan tuntimäärään. Kehittämistyön tavoitteen eli tuntikohtaisen omakustannusarvon selvittämisen lisäksi toinen tavoite on luoda yksinkertainen kaava omakustannusarvon laskemiseen. Kaavan tulisi olla niin selkeä ja yksinkertainen, että siihen on helppo siirtää tuloslaskelman kulut sekä palkanlaskennasta saatavat työtunnit. Kaavan avulla jatkuva omakustannusarvon selvittäminen tulee mahdolliseksi ja helpottaa kustannusten seurantaa.

Tuloslaskelman kulut on jaettu kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin, jotta kustannusten rakenne olisi selkeämpi ja antaisi enemmän informaatiota kustannusten syntymisestä. Kehitystyön ideana on laskea omakustannusarvo kaikista muista kustannuksista, paitsi materiaali- ja alihankintakustannuksista, joten jaottelua kiinteisiin ja muuttuviin ei laskennallisista syistä tarvittaisi. Yrityksen kanssa käytyjen keskustelujen jälkeen päädyttiin kuitenkin selkeyttämään kustannusjakoa ja jaottelu kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin tuntui luonnolliselta. Jako mahdollistaa myös sen, että tulevaisuudessa normaalikalkyylin pohjalta tehty omakustannusarvon määrittäminen onnistuu helposti.

Yritykset eivät mielellään kerro julkisuuteen kustannuksista tai niiden rakenteesta. Myös tässä työssä yritys haluaa pysyä nimettömänä. Nimen muutoksen lisäksi tässä työssä käytetyt luvut on muutettu, jotta yrityksen kustannukset eivät tulisi julkisuuteen. Myöskään työn kannalta ei ole olennaista tietää yrityksen nimeä.

4 METALLI OY:N TUNTIKOHTAINEN OMAKUSTANNUSARVO

Tässä luvussa käydään läpi kehittämistyö, jonka tuloksena on saatu laskentamalli Metalli Oy:n tuntikohtaiselle omakustannusarvolle. Ensin käydään läpi itse laskentamalli, sen sisältö ja perustelut siitä, miksi joitakin kustannuksia jätettiin huomiotta. Toisessa alaluvussa selvitetään mallin pohjalta tuntikohtainen omakustannusarvo ja viimeisessä luvussa tehdään johtopäätökset kehittämistyön tuloksista.

4.1 Omakustannusarvon laskentamalli

Metalli Oy:n omakustannusarvo lasketaan tehtyjen työtuntien perusteella eli suoritettämääränä käytetään työtunteja. Jaettavien kustannusten perusteella tehty runko on otettu yrityksen kirjanpidon tililuettelosta. Tähän päätökseen päädyttiin, koska rungosta haluttiin mahdollisimman selkeä ja käytännöllinen. Kun rungon malli on lähes identtinen tilikartan kanssa, on tietojen siirtäminen kaavaan helppoa, eikä se aseta laskentaan ylimääräisiä haasteita.

Omakustannusarvon laskentakaava on esitetty edellä luvussa 2.2.3 kaavassa 7. Se perustuu keskimääräiskalkyyliin eli siinä otetaan huomioon kokonaiskustannukset, muuttuvien ja kiinteiden kustannusten summa. Tässä kehittämistyössä pohjana on käytetty kaavaa 7, mutta sitä on hieman muunneltu yrityksen tarpeeseen sopivaksi jättämällä huomiotta materiaali- ja alihankintakustannukset.

Metalli Oy halusi selvittää omakustannusarvon tuntikohtaisesti, jota voidaan käyttää osana heidän kehittämää ja käyttämää hinnoitteluohjelmaa. Hinnoitteluohjelmassa otetaan huomioon raaka-aineiden ja alihankintatyön kustannusten lisäksi työn kustannukset. Jäljelle jää siis yleiskustannusten selvittäminen. Hinnoittelussa esiintyy toki tuotekohtaista poikkeamaa, mutta keskimääräisen työn omakustannusarvon laskeminen on välttämätöntä.

Hinnoittelulaskimen tarkastelun ja siitä käytyjen keskustelujen jälkeen päädyttiin malliin, jossa lasketaan yhteen kaikki yrityksen kustannukset lukuun ottamatta raaka-aineiden ja alihankintatyön kustannuksia eli selvitetään yrityksen välilliset kustannukset. Tämä siksi, että raaka-ainemäärät ja mahdollinen alihankintatyön

osuus lasketaan hinnoittelussa mukaan erikseen. Alla olevassa taulukossa 1 on esitetty pakkalajit, jotka otetaan huomioon omakustannusarvon laskennassa. Taulukossa on myös eritelty kustannustyytit eli kiinteät ja muuttuvat kustannukset.

Taulukko 1. Kustannuslajit ja -tyypit

<u>KUSTANNUSLAJIT</u>	<u>KUSTANNUSTYYPPI</u>
Materiaalit ja palvelut:	
Aine ja tavaraostot	<i>Muuttuva</i>
Muut (välilliset) aineet	<i>Muuttuva</i>
Ostojen oikaisuerät	<i>Muuttuva</i>
Ulkopuoliset palvelut, tuotanto (pois lukien alihankintatyöt)	<i>Muuttuva</i>
Ulkopuoliset palvelut, myynti	<i>Muuttuva</i>
Henkilöstökulut:	
Muuttuvat palkat	<i>Muuttuva</i>
Kiinteät palkat	<i>Kiinteä</i>
Sosiaaliset palkat	<i>Muuttuva</i>
Eläkekulut	<i>Kiinteä</i>
Muut henkilösivukulut	<i>Kiinteä</i>
Poistot ja arvonalentumiset:	
Suunnitelman mukaiset poistot	<i>Kiinteä</i>
Muut toimintakulut:	
Kalustokulut	<i>Muuttuva</i>
Kulukorvaukset	<i>Muuttuva</i>
Muut henkilöstökulut	<i>Muuttuva</i>
Vuokrat	<i>Kiinteä</i>
Toimitila	<i>Muuttuva</i>
Markkinointi	<i>Kiinteä</i>
Edustus	<i>Kiinteä</i>
Matkat	<i>Muuttuva</i>
Autot ja ajoneuvot (ALV 23 %)	<i>Muuttuva</i>
Konttori ja hallinto	<i>Kiinteä</i>
Kehitystoiminta	<i>Kiinteä</i>
Ostetut palvelut	<i>Kiinteä</i>
Vakuutukset	<i>Kiinteä</i>
Palvelumaksut	<i>Kiinteä</i>
Muut liiketoiminnan kulut	<i>Muuttuva</i>
Korko ja muu rahoituskulut:	
Korot	<i>Kiinteä</i>
Rahoituskulut	<i>Kiinteä</i>

Kustannusten jakaminen kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin tehtiin yhdessä yrityksen edustajan kanssa. Sosiaalisten palkkojen luokittelu kokonaan muuttuviksi perusteltiin sillä, että suurin osa palkoista on tuotannon työntekijöiden palkkoja. Esimerkiksi lomapalkkojen jakoa muuttuviin ja kiinteisiin tuotannon ja hallinnon välillä ei tehty siksi, että hallinnon palkkojen osuus ei ollut niin merkittävä. (Henkilöstöpäällikkö 2011.)

Toimitilojen kustannukset ovat yleensä kiinteitä kustannuksia. Tässä tapauksessa ne kuitenkin päätettiin kirjata muuttuviin kustannuksiin, sillä suurin osa toimitilojen kustannuksista on muuttuvia. Sähkö ja lämmitys laskutetaan yritykseltä käytön mukaan. Metalli Oy:n lisäksi kiinteistössä on vuokralla muutamia muita yrityksiä ja kiinteistön omistaja on päättänyt laskuttaa vuokralaisia sähkö- ja lämmityskustannuksissa käytön mukaan. Sähkön ja lämmityksen yksikköhintaan on lisätty perusmaksun osuus. (Henkilöstöpäällikkö 2011.)

Taulukossa 1 esitetyt kustannukset jaetaan tuotannon tekemillä työtunneilla. Jakajana käytetään tuotannon työtunteja, sillä ne ovat konkreettista työtä, jotka tekevät tuloksen yritykselle. Hallinnon työtuntien kustannukset on siis katettava luonnollisesti tuotannon työn tuloilla, sillä hallinnon tekemä työ ei valmista ainuttakaan tuotetta, jota voisi myydä asiakkaalle. (Henkilöstöpäällikkö 2011.)

Työtunneissa on otettu huomioon tuotannon tuntipalkat ja kuukausipalkat. Kuukausipalkkaerät on kerrottu 160, jotta erät on saatu muutettua työtunneiksi. Tätä samaa kerrointa käyttää palkanlaskenta. Yrityksen edustajan kanssa käytiin keskustelua siitä, onko kerroin oikea ja realistinen, sillä työtunteja kertyy kuukausipalkkalaisille viikossa 37,5 ja kerroin on tällöin hieman todellista suurempi. Tämän kehittämistyön keskeisiä tavoitteita ovat jatkuvuus ja selkeys, joten tuntikertoimen valinnassa päädyttiin siihen, että kertoimena käytetään 160:ntä. Tällöin myös tulevaisuudessa laskettavat omakustannusarvot ovat vertailukelpoisia, sillä kerroin pysyy samana. On myös huomattava, että kuukausipalkkojen osuus tuotannon kaikista palkoista on pieni, joten kertoimen suuruudella ei ole huomattavaa vaikutusta laskennan lopputulokseen.

Taulukko 2. Tuntihinnoittelun palkkalajit

Palkkalaji	Määrä (kpl)	Aika (h)
Kuukausipalkka, tuotanto	90	14400
Tuntipalkat		59281,59
Päivittäisen ylityön perusosa		832,84
Sunnuntaiylityö		401,2
Viikoittaisen ylityön perusosa		631,06
Arkipyhäkorvaus		2182,61
	Yhteensä:	77729,3

Yllä olevassa taulukossa 2 on esitetty palkkalajit, joita käytetään jakajana tuntikohtaisen omakustannusarvon laskemisessa. Tuotannon työtunnit koostuvat siis kuukausi- ja tuntipalkoista, ylitöiden perusosista sekä arkipyhäkorvauksesta. Esimerkiksi sairaus- ja tapaturma-ajan palkat on jätetty huomiotta, sillä ne eivät ole konkreettisesti tehtyjä työtunteja. Työntunteja kertyy tuotannolle 77 729,3.

4.2 Tuntikohtaisen omakustannusarvon selvittäminen

Työn tuntikohtaisen omakustannusarvon laskennassa on käytetty pohjana keskimääräiskalkyylin avulla laskettua omakustannusarvoa. Jatkossa yritys voi halutesaan laskea omakustannusarvonsa helposti myös normaalikalkyylin (Kaava 3) pohjalta, sillä kustannukset on jaettu muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin.

Alla olevassa taulukossa 3 on esitetty kustannusrakenne, jossa on eritelty yrityksen kiinteät ja muuttuvat kustannukset. Taulukossa on näkyvissä myös kustannusten arvot. Rakenne ja järjestys on otettu suoraan kirjanpidon tilikartasta, joten kustannuserien nimet saattavat tuntua hieman epäselviltä. Nimet on kuitenkin haluttu säilyttää ennallaan, jotta välttyttäisiin epäselvyyksiltä ja väärinkäsityksiltä siirrettäessä kuluarvoja laskukaavaan tulevana laskentakertoina.

Taulukko 3. Muuttuvat ja kiinteät kustannukset

Muuttuvat kustannukset:		2 265 386,67 €
Muut (välilliset) aineet		266 289,03 €
Ostojen oikaisuerät		150 552,78 €
Ulkopuoliset palvelut, tuotanto		16 681,66 €
Ulkopuoliset palvelut, myynti		2 331,05 €
Muuttuvat palkat		1 051 916,20 €
Sosiaaliset palkat		408 425,88 €
Kalustokulut		97 732,88 €
Kulukorvaukset		459,38 €
Muut henkilöstökulut		86 694,88 €
Toimitila		132 059,33 €
Matkat		26 009,98 €
Autot ja ajoneuvot (ALV 23 %)		26 069,59 €
Muut liiketoiminnan kulut		164,04 €
Luottotappiot		- €
Kiinteät kustannukset:		2 460 669,06 €
Kiinteät palkat		644 277,54 €
Eläkekulut		394 424,10 €
Muut henkilösivukulut		151 930,67 €
Suunnitelman mukaiset poistot		229 453,84 €
Vuokrat		713 046,70 €
Markkinointi		63 253,35 €
Edustus		8 773,90 €
Konttori ja hallinto		39 214,72 €
Kehitystoiminta		1 713,50 €
Ostetut palvelut		181 399,56 €
Vakuutukset		11 837,97 €
Palvelumaksut		9 637,91 €
Korot		9 367,10 €
Rahoituskulut		2 338,19 €

Metalli Oy:n työn tuntikohtainen omakustannusarvo saadaan kaavan 8 avulla. Kaavassa on laskettu erikseen muuttuvat ja kiinteät kustannukset ja jaettu ne tuotannon työtunneilla. Tuotannon työtunnit on laskettu edellä taulukossa 2.

Kaava 8. Omakustannusarvo

$\frac{\text{Muuttuvat kustannukset}}{\text{Tuotannon työtunnit}}$	+	$\frac{\text{Kiinteät kustannukset}}{\text{Tuotannon työtunnit}}$	=	OKA
$\frac{2\,265\,386,67\ \text{€}}{77\,730\ \text{h}}$	+	$\frac{2\,460\,669,06\ \text{€}}{77\,730\ \text{h}}$	=	60,80 €/h

Metalli Oy:n työn tuntikohtaiseksi omakustannusarvoksi saadaan 60,80 €. Omakustannusarvo on arvioitua korkeampi. Yrityksen oma arvio liikkui noin 57 euron lähetyvillä. Eroa arvioon on noin 7 prosenttia.

4.3 Johtopäätökset

Työn tuntikohtaista omakustannusarvoa käytetään Metalli Oy:ssä yleisesti lähes jokaisen tuotteen hinnoittelussa. Raaka-aineesta riippuen tuotteen hinta määräytyy suurimmaksi osaksi raaka-aineen hinnan mukaan, riippuen luonnollisesti valmistettävien suoritteiden lukumäärästä ja työajasta. Tässä työssä laskettu tuntikohtainen omakustannusarvo sisältää ”yleiskustannukset”, jotka lisätään raaka-aineen ja koneen tai laitteen tekemiin työkustannuksiin. Varsinaisesti lasketun omakustannusarvon kustannukset eivät kuitenkaan ole yleiskustannuksia, sillä niihin on sisällytetty valmistuksen palkat. Yleiskustannukset ovat välillisiä kustannuksia ja tuotannon palkat luokitellaan välittömiksi palkoiksi. Tämän vuoksi ei voida sanoa, että Metalli Oy:n omakustannusarvo määräytyy yleiskustannusten jakamisella tuotannon työtunneilla. Pikemminkin määrittäminen on, että omakustannusarvo muodostuu yleiskustannuksista ja tuotannon palkoista jaettuna tuotannon työtunneilla.

On kuitenkin huomioitava, että omakustannusarvopohjainen kustannuslaskentamenetelmä ei ole kovin tasapuolinen eri tuotteille. Tästä johtuen Metalli Oy:ssä onkin ajatuksena kehittää tuotekohtaista kustannuslaskentajärjestelmää eteenpäin ja siirtä tuotteiden hinnoittelussa toimintolaskennan kautta saatuun kustannusrakenteeseen, joka mahdollistaisi realistisemmän ja tasapuolisemman hinnanmäärittämisen tuotteille. Tuotekohtaisessa kustannuslaskennassa on mahdollisuus hyö-

dyntää myös lisäyslaskentaa, sillä Metalli Oy:ssä osa tuotteista valmistetaan sarja-tuotantona.

Omakustannusarvon selvittäminen oli tärkeä ja tarpeellinen alku tuotekohtaisen kustannuslaskennan aloittamiseksi. Jo monet vuodet yritys on perustanut omakustannusarvonsa täysin arvioon, joka on ollut riskialtis toimintatapa. Ottaen huomioon yrityksen pitkän historian, on arvio osunut melko oikeaan, sillä tulosta on syntynyt ja yritys on tehnyt huikeaa kasvua vuosien saatossa. Kuitenkin arvoitukseksi jää, olisiko yritys mahdollisesti tehnyt parempaa tulosta, jos omakustannusarvo olisi perustunut oikeaoppiseen laskentaan pelkän arvion sijaan.

Omakustannusarvon määrittämisessä päädyttiin käyttämään keskimääräiskalkyylin pohjalta laskettua omakustannusarvoa. Vuoden 2010 suoritämäärät eivät merkittävästi poikenneet normaalista suoritämäärästä vuositasolla, joten normaalikalkyylin pohjalta tehty laskelma koettiin tarpeettomaksi. Jako muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin todettiin kuitenkin tarpeelliseksi ja hyödylliseksi, jotta tulevana vuosi-pystyttäisiin helposti käyttämään laskennassa normaalikalkyylin pohjalta lasket-tua omakustannusarvoa. Epävakaata taloustilanne tai muu yritykseen vaikuttava kriisi voi aiheuttaa kapasiteetin vaihtelua ja tällöin täsmällisemmän omakustan-nusarvon antaa normaalikalkyylin pohjalta laskettu omakustannusarvo.

Omakustannusarvolaskennan kautta saatu tulos oli kuitenkin hieman suurempi, kuin osattiin odottaa. Lopputulos aiheuttaakin mietittävää ja harkintaa, kuinka hin-noittelua muutetaan tai kuinka tulos siirretään hinnoitteluun. Yksi vaihtoehto on laittaa laskettu omakustannusarvo suoraan hinnoittelulaskimeen. Joidenkin yksit-täisten tuotteiden kohdalla hinnannousu voi kuitenkin olla huomattava ja johtaa pahimmassa tapauksessa tarjouskilpailun häviämiseen.

Asteittainen omakustannusarvon nostaminen hinnoittelussa on varmasti järkevin tapa. Nykyinen epävarma taloustilanne ja raaka-aineiden hinnanvaihtelu tuo huomattavat riskit metallialan markkinoille. Hintojen korottaminen pelkän omakustan-nusarvon perusteella ei välttämättä kannata, sillä se voi heikentää kilpailukykyä ja vaarantaa yrityksen markkina-aseman.

Kustannuslaskennan ongelmat näkyvät omakustannusarvon laskennassa esimerkiksi jaksotuksessa ja arvostuksessa. Metalliteollisuudessa käytetään paljon arvol-

taan merkittäviä koneita ja laitteita. Näiden pääomaerien arvostus ja poistojen jaksoitus voi vaikuttaa omakustannusarvon tulokseen. Poistojen osuus vuonna 2010 oli 230 000 euroa, joten osuus kokonaiskustannuksista on noin viisi prosenttia.

Kehittämistyön tavoitteet saavutettiin hyvin. Yrityksen johdon käyttävissä on tämän työn pohjalta perusteltu omakustannusarvo, toimiva laskukaava sekä kustannuslaskennan perusteet läpikäyvä tietopaketti. Hyvin tehdyn työn pohjalta on helppo lähteä kehittämään kustannuslaskentaa seuraavalle asteelle.

5 YHTEENVETO

Kustannuslaskenta ei ole niin yksiselitteistä, kuin voisi luulla. Käsitteiden paljous ja eri laskentamenetelmien määrä luovat rajattomasti mahdollisuuksia tehdä kustannuslaskentaa erityyppisille tuotteille, palveluille, toiminnoille ja hankkeille. On selvää, että laaja mahdollisuuksien kirjo luo myös haasteita; on harkittava tarkkaan, mikä on oikeantyyppinen laskentamenetelmä tietyn tuotteen tai palvelun kustannusten selvittämiseen. Erilaisilla menetelmillä saadaan aikaan eriäviä tuloksia, joten ennen laskentamallin valintaa on asetettava selkeät tavoitteet.

Työssä käytiin läpi kustannuslaskennan historiaa sekä kustannuslaskennan peruslähtökohdat. Perusteissa käytiin läpi kustannusten luokittelua. Teoriaosuudessa perehdyttiin myös kalkyylytyyppeihin ja niiden käyttöön. Kustannuslajilaskentaa tarkasteltiin pääpiirteittäin, vaikka se ei ole keskeisessä asemassa tässä työssä. Kustannuslaskenta sisältää paljon ongelmakohtia, jotka vaikuttavat merkittävästi laskentatuloksiin. On siis hyvin tärkeää, että laskentaa valmisteltaessa ollaan tietoisia ongelmista ja niiden seurauksista. Selvää on se, että niin sanottuun tarkkaan kustannuslaskentaan ei pystytä koskaan, juuri ongelmien vuoksi.

Kustannuslaskentamenetelmiä käytiin läpi, jotta saataisiin käsitys keskeisistä laskentatavoista. Suoritekohtaisten laskentamenetelmien, eli jako- ja lisäyslaskennan, lisäksi perehdyttiin myös toimintolaskentaan. Se on suosiotaan kasvattava laskentatyyli ja on odotettavissa, että Metall Oy lähtee kehittämään kustannuslaskentaansa toimintolaskentaa kohti. Luontevaa siis oli, että toimintolaskenta käytiin hieman syvällisemmin läpi, jotta tätä työtä voidaan käyttää myös tulevaisuudessa kehittämisen lähtökohtana ja työkaluna.

Omakustannusarvon muodostaminen käytiin läpi omana alalukunaan. Tämä koettiin tarpeelliseksi, sillä omakustannusarvon laskentamalli on koko työn peruslähtökohta. Vaikka omakustannusarvon laskenta on melko yksinkertainen, on jokainen askel perusteltava ja kaava avattava lukijalle mahdollisimman hyvin.

Omakustannusarvon määrittämisen toteutus -luvussa käytiin läpi kehittämistyön ajatus sekä tiedonkeruun ja aineiston muodostaminen. Luku oli ehkä hieman kerästä johdannosta, sillä työn tavoitteet ja tarkoitus käytiin uudelleen läpi. Kuitenkin

se tehtiin tarkoituksella, jotta lukijalle palautuisi mieleen työn päämäärä teoriaosuuden jälkeen.

Työn neljännessä luvussa määritettiin Metalli Oy:n omakustannusarvo. Ensin käytiin läpi laskentamalli ja laskennan runko. Kustannuserien määrittely, jako kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin sekä työtuntien selvittäminen olivat luvussa keskeisessä osassa. Itse laskenta tapahtui huolellisen valmistelun pohjalta ja tulos on realistinen. Luvun lopussa on johtopäätökset, joissa käytiin läpi laskenta, siihen liittyvät ongelmat sekä laskennan tuloksen vaikutukset.

Omakustannusarvon määrittäminen ja laskentakaavan luominen olivat työn keskeiset lähtökohdat ja tavoitteet saavutettiin onnistuneesti. Toimeksiantajayritys on tyytyväinen, sillä myös heidän tavoitteensa saatiin täytettyä. Nyt heillä on käytössään todenmukainen omakustannusarvo sekä toimiva laskukaava. Työ antaa myös teoriaosuuden kautta peruslähtökohdat kustannuslaskennan kehittämiseen.

Työssä on käytetty paljon kuvioita ja taulukoita. Tähän päädyttiin, sillä esimerkiksi erilaisten kaavojen esitys graafisesti ja niiden avaaminen kirjallisesti mahdollistaa niiden ymmärtämisen huomattavasti paremmin. Kirjallisuudesta löytyi monia mielenkiintoisia kuvioita, joiden avulla moni asia selkeni paremmin ja siksi ne ovat sisällytettyinä työhön.

Kokonaisuudessaan työ oli osittain haastava. Omakustannusarvon määrittäminen on yksinkertainen laskentamuoto, joten teoreettiset lähtökohdat tuntuivat aluksi suppeilta. Kuitenkin koko kustannuslaskennan teorian avaaminen auttoi ymmärtämään omakustannusarvoon vaikuttavia tekijöitä ja avasi työn uudessa näkökulmassa. Toivottavasti tämä välittyi myös lukijalle.

LÄHTEET

- Alhola, K. & Lauslahti, S. 2000. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. 1. p. Helsinki: WS Bookwell Oy.
- Alhola, K. & Lauslahti, S. 2005. Taloutta johtamista varten: esimiehille ja asiantuntijoille. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Alhola, K. 2008. Toimintolaskenta: perusteet ja käytäntö. 4. uud. p. Helsinki: WSOY.
- Andersson, J-O., Ekström C. & Gabrielsson, A..2001. Kannattavuussuunnittelu ja -laskenta. 3. uud. p. Helsinki: TietosanomaOy.
- Horngren, C., Datar, S. & Foster, G. 2006. Cost Accounting: A Material Emphasis. 12. p. New Jersey: Prenhall.
- Jyrkkiö, E. & Riistama, V. 2000. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 13. uud. p. Helsinki: WSOY.
- Laitinen, E. K., 2007. Kilpailukykyä hinnoittelulla. Vaasa: Talentum.
- Kaplan, R. S. & Atkinson, A. 1998. Advanced Management Accounting. 3. p. New Jersey: Prenhall.
- Kinnunen, J., Laitinen, E., Laitinen, T., Leppiniemi, J. & Puttonen, V. 2007. Avainlaskentatoimeen ja rahoitukseen. Helsinki: KY-Palvelu Oy.
- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2005. Johdon laskentatoimi. 6.-7. uud. p. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Pellinen, J. 2006. Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu. 2. uud. p. Jyväskylä: Talentum Media Oy.
- Riistama, V. & Jyrkkiö, E. 1996. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 13. uud. p. Helsinki: WSOY
- Riistama, V. & Jyrkkiö, E. 1996. Operatiivinen laskentatoimi: perusteet ja hyväksikäyttö. 15. p. Helsinki: WSOY.
- Vehmanen, P. & Koskinen, K. 1997. Tehokas kustannushallinta. Jyväskylä/Helsinki: WSOY.

- Hirvonen, P. & Nikula, A-P. 2008 Taloushallinnan perusteet. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Uusi-Rauva, E. & Paranko, J. 1998. Kustannuslaskenta ja tuotekehityksen tarpeet: tutkimusraportteja 1/98. Tampere: Tampereen Teknillinen Korkeakoulu, Teollisuustalous.
- Holtari, S. 11.5.2007. Hinta on vain tekosyy. [Verkkolehtiartikkeli]. Helsinki: Talouselämä. [Viitattu 25.10.2011]. Saatavana: Talentum lehtiarkistosta. Vaatii käyttöoikeuden.
- Lauronen, J. 30.11.2010. Hinnoittelun perusteet. [Ppt-esitys]. Oulu: Oulunseutu Yrityspalvelut. [Viitattu 25.10.2011]. Saatavana: <http://www.art360.fi/oulunsyksy2010/hinnoittelun-perusteet-art360/>
- Leppiniemi, J. 28.1.2002. Satunnaiset tuotot ja satunnaiset kulut. [Verkkolehtiartikkeli]. Helsinki: Taloussanomat. [Viitattu: 7.10.2011]. Saatavana: <http://www.taloussanomat.fi/arkisto/2002/01/29/satunnaiset-tuototja-satunnaiset-kulut/200226491/12>
- Kehittämistyö ja siihen liittyvä opinnot. Ei julkaisuajankohtaa. [Verkkosivu]. Tampereen yliopisto: Hyvinvointipalveluiden kehittämisohjelma. [Viitattu 3.11.2011]. Saatavissa: http://www.uta.fi/laitokset/pori/hvohjelma/hv_kasikirja/hv_kehittamisty.html#kehittamisty
- Henkilöstöpäällikkö. Metalli Oy. Haastattelu. 16.8.2011.