



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
YHTEISKUNTATIETEIDEN, LIIKETALOUDEN JA HALLINNON ALA

TOIMINTOLASKENNAN SOVELTAMINEN

Case: Hyvönen Yhtiöt Oy

TEKIJÄ: Krista Hyvönen

Koulutusala Yhteiskuntatieteiden, liiketalouden ja hallinnon ala	
Koulutusohjelma Liiketalouden koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Krista Hyvönen	
Työn nimi Toimintolaskennan soveltaminen, Case: Hyvönen Yhtiöt Oy	
Päiväys 18.5.2014	Sivumäärä/Liitteet 63/2
Ohjaaja(t) Kaisa Hämäläinen, Ulla Loikkanen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Hyvönen Yhtiöt Oy	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä opinnäytetyössä kehitetään toimeksiantajayrityksenä toimivalle Hyvönen Yhtiöt Oy:lle toimintolaskentaa hyödyntävä kustannuslaskentamalli. Tehdyn kehitystyön tavoitteena on luoda kohdeyritykselle täysin uudenlainen kustannuslaskentamalli, joka näyttää kustannukset uudesta näkökulmasta erilaisen ryhmittelyn ansiosta sekä selvittää toimintolaskennan soveltuvuutta yrityksen palvelukohtaisten kustannusten laskemiseen. Tutkimustehtävänä on selvittää, miten toimintolaskentaa voidaan soveltaa Hyvönen Yhtiöt Oy:ssä. Tutkimustehtävän mukaisesti pohditaan, millaisia toimintoja yrityksessä suoritetaan ja miten toimintokokonaisuudet rajataan sekä minkä kustannusajurien käytöllä varmistetaan kustannusten oikeudenmukainen kohdistuminen.</p> <p>Opinnäytetyön viitekehityksessä käsitellään johdon laskentatoimea ja yleistä kustannuslaskentaa sekä toimintolaskentaa. Lisäksi käsitellään erikseen maantiekuljetusten kustannuslaskentaa; erityisesti sen erityispiirteitä sekä tavallisimpia ongelmia kustannusten kohdistamiseen liittyen. Kuljetusalalla vallitseva tiukka kilpailutilanne luo kuljetusyrityksille jatkuvia paineita kustannusten alentamiseen. Toimintolaskenta voi tarjota yritykselle mahdollisuuden nykypäivän tiukassa kilpailutilanteessa selviämiseen paljastamalla korjaavia toimenpiteitä vaativat kehityskohteet ja luomalla työkalut yrityksen tuottavuuden tehostamiseen.</p> <p>Opinnäytetyön aineistonkeruussa on käytetty laadullisia metodeja; teemahaastatteluja ja keskusteluja. Opinnäytetyö on laadullinen tutkimus, mutta osuvammin sitä tässä työssä kutsutaan kehitystyöksi. Empiirisen osion kustannustietojen selvittämisessä on hyödynnetty tilitoimiston tuottamia kirjanpidon raportteja sekä yrityksen omassa käytössä olevien taloushallinnon ohjelmistojen kustannusraportointia. Opinnäytetyön empiirisessä osiossa käsitellään kehitystyön toteuttamista vaihe vaiheelta. Lopullista toimintolaskentamallia on testattu kohdeyrityksen toimitusjohtajan kanssa, ja uuden laskentamallin vahvuuksia ja heikkouksia sekä soveltuvuutta kohdeyritykselle arvioidaan opinnäytetyön lopussa.</p> <p>Hyvönen Yhtiöt Oy:n kanssa on tehty sopimus, ettei yrityksen sisäisen laskennan talousluvuista julkaista yksityiskohtaista tietoa opinnäytetyön julkaisemisen yhteydessä.</p>	
Avainsanat kustannuslaskenta, toimintolaskenta, kuljetus	

Field of Study Social Sciences, Business and Administration			
Degree Programme Degree Programme in Business and Administration			
Author Krista Hyvönen			
Title of Thesis Application of Activity-Based Costing, Case: Hyvönen Yhtiöt Oy			
Date	18.5.2014	Pages/Appendices	63/2
Supervisor(s) Kaisa Hämäläinen, Ulla Loikkanen			
Client Organisation /Partners Hyvönen Yhtiöt Oy			
<p>Abstract</p> <p>The purpose of this thesis was to develop activity-based costing model for Hyvönen Yhtiöt Oy, which is the case company. The aim was to create an entirely new cost accounting model that presents costs from a new point of view due to different grouping. Another goal was to estimate the applicability of the activity-based costing to calculation of the company's service costs. The research scheme was to find out how activity-based costing could be applied at Hyvönen Yhtiöt Oy. As per the research scheme, the thesis discusses what functions are carried out in the case company, how the functions are defined and which cost drivers are used to ensure the equitable distribution of the costs.</p> <p>The theoretical framework of the thesis discusses management accounting, cost accounting generally and activity-based costing itself. Additionally, it deals with the cost accounting of road transportations; especially its special features and the most common issues related to cost allocation. The prevailing keen competition situation in transportation industry creates continuous pressure for reducing costs. The activity-based costing system can provide a solution to survive the present competition by revealing the targets for development and by constructing the tools for accelerating the company productivity.</p> <p>For acquiring data, the thesis employs qualitative methods like theme interviews and discussions. The thesis is a qualitative research but in this thesis the research is referred to as a development work, which is a more accurate description. When conducting the empirical study, the information on costs was collected by exploiting the accounting material received from the accounting firm along with the reports acquired from the financial management software that the case company uses. The empirical part of the thesis describes the development process step by step. The final cost accounting model was piloted with the CEO of the case company and the pros and cons of the new cost model and its applicability for the case company are discussed at the end of the thesis.</p>			
Keywords cost accounting, activity based costing, transport			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
1.1	Kehitystyön tavoitteet ja tutkimustehtävä	6
1.2	Opinnäytetyön rakenne ja tutkimusmenetelmät	7
2	KUSTANNUSLASKENNASTA YLEISESTI	9
2.1	Johdon laskentatoimi ja kustannuslaskenta.....	9
2.2	Kustannuslaskennan tehtävät	12
2.3	Perinteinen kustannuslaskenta	13
2.3.1	Kustannuslajilaskenta	14
2.3.2	Kustannuspaikkalaskenta	15
2.3.3	Suoritekohtainen laskenta	16
3	TOIMINTOLASKENTA.....	18
3.1	Toimintolaskennan taustaa	18
3.2	Toimintolaskennan periaate	19
3.3	Toimintolaskennan kaksi ulottuvuutta.....	21
3.4	Toimintoperusteisten kustannusten kohdistaminen.....	23
3.4.1	Resurssit	24
3.4.2	Resurssiajurit	24
3.4.3	Toiminnot, toimintoaltaat ja toimintokeskukset	25
3.4.4	Toimintoajurit	27
3.5	Kustannusten prosessiulottuvuus	28
3.6	Toimintolaskennan käyttöönotto	28
3.7	Toimintolaskennan hyödyntäminen	30
3.8	Toimintojohtaminen	32
4	MAANTIEKULJETUSTEN KUSTANNUSLASKENTA.....	35
4.1	Kuljetusten taloudellisuus, kannattavuus ja tuottavuus.....	35
4.2	Kuljetusyrityksen kustannustekijät	37
4.2.1	Maantiekuljetusten kustannuslajit.....	37
4.2.2	Tavarankäsittelykustannukset	39
4.2.3	Suoritealojen erityispiirteet	39
4.3	Kustannusten kohdistamisen ongelmat.....	40
4.4	Kuljetusten kustannuslaskelmat	42

4.5	Toimintolaskennan käyttö kuljetusyrityksissä	44
5	KEHITYSTYÖN TOTEUTUS	46
5.1	Kohdeyrityksen esittely.....	46
5.2	Kustannuslaskennan lähtötilanne kohdeyrityksessä	47
5.3	Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimintojen määrittäminen	47
5.4	Hyvönen Yhtiöt Oy:n resurssit, niiden kustannukset ja resurssikohdistimet	48
5.5	Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimintokustannukset ja niiden kohdistaminen laskentakohteille	53
5.6	Valmis laskentamalli.....	56
6	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	57
6.1	Yhteenveto.....	57
6.2	Pohdinta kehitystyöstä	58
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	60
	LIITE 1: AJONEUVON KUSTANNUSLASKELMA	62
	LIITE 2: PALVELUN KUSTANNUKSET	63

1 JOHDANTO

Kuljetusalalla toimivilla yrityksillä on jatkuva paine kustannusten alentamiseen. Suuret työvoima- ja polttoainekustannukset ovat vaikuttaneet siihen, että harmaasta taloudesta on tullut merkittävä ongelma kuljetusalalla, mikä puolestaan on vääristänyt alan kilpailutilannetta. Harmaa kilpailu polkee markkinahintoja alaspäin ja pakottaa siten yrittäjät leikkaamaan kustannuksista. (Yle 2012-01-05.) Lisäksi ongelmia kuljetusalalle aiheuttavat rakentamisen ja teollisuuden heikot suhdanteet, jotka ovat vaikuttaneet kuljetusten kysynnän heikkenemiseen. Vuonna 2013 kesästä lähtien loppuvuoden kuljetusten kysyntä oli huomattavasti arvioita hiljaisempaa ja kuljetusmäärien toteuma oli synkkä verrattuna alkuvuoden 2013 ennusteisiin. Suomen Kuljetus ja Logistiikka SKAL ry:n teettämän kuljetusbarometrin 3/2013 mukaan kuljetusmäärät olivat pudonneet lähes 40 prosentilla ja nousseet vain 16 prosentilla barometrikyselyyn vastanneista yrityksistä. (SKAL ry. 2013-09-04.) Kuljetusalan tiukka kilpailutilanne ja suuret kustannukset vaikuttavat siihen, että menestyäkseen kuljetusyrittäjältä edellytetään hyvää kustannusrakenteen tuntemusta ja jatkuvaa kustannusseurantaa. Kaikki edellä mainitut tekijät olivat omalta osaltaan vaikuttamassa tämän opinnäytetyön aiheeseen.

Toimintolaskentaa pidetään kustannuslaskennan 1990-luvun edistysaskeleena, joka voi tarjota yritykselle tiedot nykypäivän kilpailusta selviytymiseen (Turney 2002, 11). Se on lähtenyt liikkeelle tuotekohtaisesta kustannuslaskennasta ja sitä lähdettiin kehittämään ratkaisuna perinteisten kustannuslaskentamenetelmien epäoikeudenmukaisiin yleiskustannusten kohdistamismenetelmiin (Alhola 2008, 13). Toimintolaskenta lähestyy kustannuslaskentaa yrityksen toimintojen ja niiden kuluttamien resurssien näkökulmasta. Kun perinteiset kustannuslaskentajärjestelmät olettavat, että tuotteet aiheuttavat kustannuksia, toimintolaskenta puolestaan olettaa, että kustannusobjektit luovat vain tarpeen toiminnoille ja itse toiminnot aiheuttavat kustannuksia. Toimintolaskennan avulla on mahdollista paljastaa korjaavia toimenpiteitä vaativat kehityskohteet ja tehostaa yrityksen tuottavuutta. (Turney 2002, 65.)

1.1 Kehitystyön tavoitteet ja tutkimustehtävä

Opinnäytetyönä kehitetään kohdeyritykselle toimintolaskentamenetelmä teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Kohdeyrityksenä toimii pohjoissavolainen kuljetusyritys Hyvönen Yhtiöt Oy, joka tarjoaa maantiekuljetuspalveluja. Suurin osa yrityksen kuljetuspalveluista tuotetaan sopimusasiakkaille. Yritys haluaa kehittää kustannuslaskentaansa ja vakiinnuttaa sen osaksi yrityksen jatkuvaa sisäistä laskentaa. Tällä hetkellä yritys hyödyntää kustannuslaskentansa perusteena kustannuspaikkakohtaista, eli ajoneuvokohtaista, laskentaa, joten toimintolaskennan periaatteita hyödyntävällä laskentajärjestelmällä pyritään tarjoamaan kohdeyritykselle vaihtoehtoinen malli kustannuslaskentaan. Kehitystyön tavoitteena on luoda yritykselle toimintolaskentaan perustuva kustannuslaskentamalli, jonka avulla kustannukset voidaan ryhmitellä täysin uudella tavoin ja siten luoda uusi näkökulma yrityksen kustannusten jakautumiseen.

Toimintolaskentamallin avulla pyritään selvittämään kuljetuspalvelujen kustannuksia ja sitä, sopiiko toimintolaskenta ylipäätään kohdeyrityksen kustannuslaskennan tarpeisiin. Tutkimustehtävänä on

selvittää, miten toimintolaskentaa voidaan soveltaa kuljetusyrytyksessä vai voidaanko ollenkaan. Tutkimustehtävän mukaisesti tarkastellaan yrityksen toimintoja, kustannuksia ja aiheuttamissuhteita:

1. Millaisia toimintoja yrityksessä suoritetaan ja miten toimintokokonaisuus rajataan?
2. Mitkä kustannusajurit noudattavat parhaiten aiheuttamisperiaatetta?

Uutta laskentamallia on tarkoitus pystyä soveltamaan koko yrityksen kuljetuspalvelujen kustannusten laskennassa pois lukien erikoiskuljetukset. Kehitystyö rajattiin koko yritystä koskevaksi, sillä kyseessä on kuitenkin pienyritys. Tutkimustehtävä ja sen alaongelmat olisi onnistuttu selvittämään myös rajaamalla kehitystyö esimerkiksi vain elementtikuljetusten toimintoihin, mutta muun muassa Oksasen (2004, 123) mukaan pienen yrityksen kyseessä ollessa toimintolaskentaa ei kannata rajata koko yritysprosessia pienemmäksi. Vain tiettyyn kuljetuslajiin keskittyessäkin palvelukustannusten selvittäminen olisi joka tapauksessa vaatinut koko yritysprosessin läpikäymisen.

1.2 Opinnäytetyön rakenne ja tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö koostuu teoriaan pohjautuvasta viitekehuksesta sekä kehitystyötä käsittelevästä empiirisestä tutkimusosiosista. Viimeisessä luvussa esitetään yhteenveto opinnäytetyöstä sekä pohdinta kehitystyöstä. Viitekehysten voidaan katsoa jakautuvan vielä kahteen eri kategoriaan: lukujen kaksi (2) ja kolme (3) kustannuslaskennan teoriaan sekä luvun neljä (4) maantiekuljetusten kustannuslaskennan teoriaan.

Viitekehysten rakentaminen aloitetaan luvussa kaksi (2) esittelemällä johdon laskentatoimeja, sen kehittymistä ja kustannuslaskentaa yleisesti sekä kertomalla perinteisen kustannuslaskennan ja sen sovellusten periaatteista. Luvussa kolme (3) paneudutaan itse toimintolaskentaan, josta tuodaan esille sen historiaa, kehittymistä ja käytön yleistymistä sekä esitellään toimintolaskennan laskentaperiaatteet yksityiskohtaisesti. Luvun kolme (3) lopussa käsitellään toimintolaskennan käyttöönottoa, sen soveltamista sekä toimintojohtamisen käsitettä. Luvun neljä (4) kuljetusten kustannuslaskennan teoria luo pohjan kohdeyrityksen kustannusrakenteen sekä kustannusten muodostumisen ja käsittelyn ymmärtämiselle. Luvussa käsitellään kuljetusten kustannuslaskentaan liittyviä erityispiirteitä ja tavallisimmin ilmeneviä kustannusten kohdistamisen ongelmia. Lisäksi käsitellään aiemmin tehtyihin tutkimuksiin perustuen toimintolaskennan hyödyntämistä kuljetusyrytyksissä.

Empiirisessä tutkimusosiossa käsitellään kehitysprojektin etenemistä vaiheittain. Kohdeyrityksen ja sen kustannuslaskennan lähtötilanteen esittelyn jälkeen käsitellään toimintokartoitusta, kustannusten jakamista resursseille ja resurssikohdistimien määrittelyä, resurssikustannusten kohdistamista toiminnoille ja toimintokohdistimia sekä toimintokustannusten kohdistamista laskentakohteille. Lopuksi annetaan yhteenveto valmiista laskentamallista. Pohdinta kehitystyöstä ja laskentamallin toimivuudesta sekä soveltuvuudesta kohdeyritykselle on esitetty luvussa kuusi (6).

Teoriaosuudessa käytetään apuna kirjallisuustutkimusta, ja viitekehys muodostetaan kustannuslaskentaa, toimintolaskentaa sekä kuljetusten kustannuslaskentaa käsittelevän kirjallisuuden pohjalta. Empiirisessä tutkimuksessa käytetään kvalitatiivista tutkimusmenetelmää, mikä tarkoittaa sitä, että

tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedonhankintaa ja että tutkimusaineisto kootaan luonnollisissa, todellisissa tilanteissa (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2007, 160). Aineistonhankinnassa käytetään teemahaastatteluja ja osallistuvaa havainnointia, jotka ovat laadullisia metodeja. Haastatteluiden lisäksi kehitystyössä käytetään apuna keskusteluita kohdeyrityksen toimitusjohtajan kanssa. Laadullisessa tutkimuksessa ei keskitytä teorian tai hypoteesien todentamiseen vaan lähtökohtaisesti pyritään paljastamaan odottamattomia seikkoja ja tosiasioita, minkä vuoksi olennaista on aineiston yksityiskohtainen tarkastelu (Hirsjärvi ym. 2007, 160). Empiirisen osion kustannustietojen hankkimisessa käytetään hyväksi tilitoimiston tuottamia kirjanpidon raportteja sekä kohdeyrityksen taloushallinto-ohjelmistoon pohjautuvia kustannusraportteja. Kustannuslaskenta suoritettiin tilikauden 1.1.–31.12.2013 tiedoilla.

2 KUSTANNUSLASKENNASTA YLEISESTI

Ennen 1900-luvun loppupuolta yritykset suhtautuivat liiketoiminnan kustannuksiin vaihtelevasti: yritysten menestyessä kustannukset jäivät toisarvoisiksi, mutta heikkoina taloudellisina aikoina niihin puututtiin jopa pakonomaisesti (Vehmanen ja Koskinen 1997, 9). Yritysten kustannuslaskentajärjestelmät perustuivat pitkälti ulkoisen laskentatoimen ja kirjanpidon vaatimuksiin, ja ne oli kehitetty vuosikymmeniä aiemmin, jolloin yritysten kustannusrakenne oli hyvin toisenlainen nykypäivään verrattuna. Koska kustannuslaskentajärjestelmät eivät kehittyneet vuosien saatossa yritysten kustannusrakenteen muuttumisen myötä, ajan mittaan järjestelmien hyöty johdon päätöksenteon apuvälineenä heikkeni. (Drury 2008, 50.)

Yrityksissä alettiin kiinnittää suurempaa huomiota kustannuslaskentaan ja kustannusten hallintaan vasta 80-luvun aikana merkittävien liiketoimintaympäristön muutosten myötä (Vehmanen ja Koskinen 1997, 12). Kilpailun vapautumisen, markkinoiden globalisoitumisen ja tuotantojärjestelmien kehittymisen myötä yritysten oli pakko kiinnittää huomiota myös kustannuslaskenta- ja kustannushallintamenetelmiensä kehittämiseen (Vehmanen ja Koskinen 1997, 18-19). Kilpailukyvyyn parantamiseksi tarkka tuotekustannusinformaatio, tehokas kustannustenhallinta ja jatkuva suorituskyvyn mittaaminen tulivat aiempaa tärkeämmiksi (Johnson ja Kaplan 1991, 220). Yritysten kustannuslaskennan tavoitteeksi tuli löytää turhat kuluerät tarkkailemalla tuotteen koko elinkaaren aikaista kannattavuutta ja siten löytää mahdollisuuksia kustannusten vähentämiseen ja suorituskyvyn parantamiseen. Keskeiseksi nousi myös kustannusten aiheuttamisperusteinen kohdistaminen sekä suorituskyvyn mittaaminen myös määrällisillä, ei-rahamittaisilla suorituskyvyn mittareilla, joista mainittakoon esimerkkinä ajankäytön tarkkailu tuotteiden jakeluajan lyhentämiseksi. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 19.)

Menestyäkseen yritysten täytyy pystyä reagoimaan ja vastaamaan nopeasti markkinoiden vaatimuksiin. Perinteiset kustannuslaskentajärjestelmät eivät enää 1980-luvun vaihteessa pystyneet pätevästi vastaamaan näihin vaatimuksiin, ja toimintolaskenta on tarjonnut 80-luvulta lähtien vaihtoehdoisen ratkaisun apuvälineeksi nykyaikaisessa toimintaympäristössä toimimiseen. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 18-20.)

2.1 Johdon laskentatoimi ja kustannuslaskenta

Suomessa yksi tunnetuimmista laskentatoimen määritelmistä on Riistaman ja Jyrkkiön (1996, 35) esittämä määritelmä: "Laskentatoimi on määriteltävissä ensinnäkin kaikeksi suunnitelmanmukaiseksi toiminnaksi, jonka tehtävänä on kerätä ja rekisteröidä yrityksen toimintoja kuvastavia arvo- ja määrälukuja. Laskentatoimen tehtäviin kuuluu myös laatia rekisteröityjen arvo- ja määrälukujen perusteella raportteja ja laskelmia. Näiden raporttien ja laskelmien tarkoituksena on auttaa yrityksen johtoa, rahoittajia ja muita sidosryhmiä sekä julkista valtaa yrityksen toimintaa koskevissa päätöksissä." Laskentatoimi määritellään siis rahamääräisen ja ei-rahamääräisen tiedon tarjoamisena päätöksentekijöiden käyttöön, jotta he voisivat tehdä mahdollisimman hyviä päätöksiä (Pellinen 2006, 17).

Laskentatoimi voidaan jakaa kahteen eri osa-alueeseen, joiden jakoa kuvaamaan on suomalaisessa kirjallisuudessa esitetty kolme eri sanaparia. 1900-luvun puolivälissä Henrik Virkkunen teki jaon *ulkoiseen* ja *sisäiseen laskentatoimeen*. Määritelmät olivat kuitenkin suppeampia kuin nykykirjallisuuden vastaavat ilmaisut "external accounting" ja "internal accounting". Riistama ja Jyrkkiö puolestaan vakiinnuttivat 1970-luvulla suomalaiseen laskentatoimeen termit *yleinen laskentatoimi* ja *operatiivinen laskentatoimi*. Viimeisimmän ehdotuksen, jota tässäkin opinnäytetyössä käytetään kuvaamaan kahtiajakoa, teki Vehmanen 1990-luvun alussa: *rahoituksen laskentatoimi* ja *johdon laskentatoimi*. Rahoituksen laskentatoimi (financial accounting) keskittyy käsittelemään tuloksen laskemista ja eri rahoituslähteiden näkökulmista käsittelemistä, kun taas johdon laskentatoimi (management accounting) nimensä mukaisesti kattaa kaiken sen laskentatoimen, jonka tavoitteena on auttaa yrityksen johtoa päätöksenteossa, suunnittelussa ja seurannassa. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 29-30.)

Brimsonin (1992, 20) mukaan yritystoiminnan perustan muodostaa organisaation osien kustannustehokkaiden toimintojen integrointi tuotteiden ja *palvelusten* jatkuvaksi parantamiseksi ja asiakkaiden tyydytykseksi. Siten on hyvinkin perusteltua, että kustannuslaskenta (cost accounting) on merkittävä osa johdon laskentatoimea. Kustannuslaskennan tarkoitus on yksinkertaistaa todellisuus hallittavaksi siihen rajaan asti, että laskelmat kuvaavat sitä vielä uskottavasti (Pellinen 2006, 69).

Kustannukset mittaavat rahamääräisesti tuotannontekijän käyttöä tai kulutusta. Johdon laskentatoimessa kustannukset jaotellaan tyypillisesti *muuttuviin* ja *kiinteisiin, välittömiin* ja *välillisiin, erillisiin* ja *kokonaiskustannuksiin* sekä *yhteis-* ja *yleiskustannuksiin*. Muuttuvista ja kiinteistä kustannuksista puhuttaessa kustannusten jako on tehty toiminta-asteen eli suoritemäärän perusteella. Muuttuvat kustannukset (variable costs) reagoivat tuotanto- tai suoritemäärän eli volyymin muutoksiin lyhyelläkin aikavälillä, kun taas kiinteitä kustannuksia (fixed costs) syntyy riippumatta volyymin muuttumisesta. Muuttuvia kustannuksia ovat esimerkiksi tuotantolaitosten valmistuksen materiaalikustannukset ja kiinteitä kustannuksia taas kyseisen yrityksen kuukausipalkat. Muuttuvien ja kiinteiden kustannusten lisäksi voidaan puhua myös puolimuuttuvista kustannuksista (semi-variable costs), joissa osa kustannuksista muuttuu toiminta-asteen mukana ja toinen osa pysyy kiinteänä suoritemäärästä ja sen muutoksista huolimatta. Tällaisia puolimuuttuvia kustannuksia ovat esimerkiksi sähkön kustannukset, joista kuukausimaksun osa on kiinteä, mutta lisäksi laskutetaan myös sähkön käytön mukaan. Jako välillisiin ja välittömiin kustannuksiin on puolestaan tehty sen perusteella, kuinka helposti kustannukset pystytään kohdistamaan laskentakohteille kuten asiakkaille, tuotteille tai palveluille. Välittömät kustannukset (direct costs) on helppo kohdentaa laskentakohteille, kun taas välillisten kustannusten kohdentaminen on vaikeaa tai jopa mahdotonta. Kustannusten kohdistaminen on haastavaa yrityksissä, joissa valmistetaan tai tuotetaan erilaisia tuotteita tai palveluita käyttäen samoja resursseja, sillä tällöin ongelmaksi nousee esimerkiksi tilojen ja koneiden kustannusten kohdistus eri laskentakohteille. Välittömiä kustannuksia ovat esimerkiksi tuotteille kohdennettavat raaka-ainekustannukset ja välillisiä kustannuksia taas laitekustannukset ja hallinnon palkkakustannukset. Erilliskustannukset (separate costs) tarkoittavat esimerkiksi tietyn tuotteen valmistamisesta ja toimittamisesta tai palvelun tuottamisesta aiheutuvia kustannuksia, eikä erilliskustannuksia siis synny, mikäli tuotteen valmistamisesta tai palvelun tuottamisesta luovutaan. Kokonaiskustannuksista (total costs) puhuttaessa puolestaan tarkoitetaan kaikkia toiminnassa aiheutuvia kustannuksia. Yhteiskustannukset (common costs)

ovat useammalle laskentakohteelle yhteisiä kustannuksia, joiden määrään ei vaikuta tietyn tuotteen valmistamisesta tai tietyn palvelun tuottamisesta luopuminen. Tällaisia ovat esimerkiksi yleismarkkinointiin liittyvät kustannukset. (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen ja Pellinen 2010, 54-62.) Yleiskustannukset (overhead costs) taas ovat yrityksen liiketoiminnan puitteiden ylläpidosta johtuvia kustannuksia, joita ei ole mahdollista kohdistaa tarkasti laskentakohteille (Brimson 1992, 286).

Kustannuksia luokiteltaessa täytyy kuitenkin olla kriittinen, sillä käytännössä voidaan esimerkiksi perustellusti väittää kaikkien kustannusten olevan muuttuvia, kun niitä tarkastellaan riittävän pitkällä aikajaksolla. Toisaalta taas tietyt kustannuserät, jotka on perinteisesti luokiteltu kiinteiksi ja välillisiksi kustannuksiksi, kuten osa vuokratilakustannuksista, voidaan joissain tilanteissa kohdistaa suoraan laskentakohteelle aiheuttamisperusteen mukaisesti. (Alhola ja Lauslahti 2000, 64-65.)

Myös laskentatoimen tuottamaan informaatioon liittyy useita ongelmia, joita joudutaan ratkaisemaan operatiivisia laskelmia laadittaessa. Nämä informaation perusongelmat liittyvät laajuuteen, arvottamiseen, jaksotukseen, kohdistamiseen, luotettavuuteen ja olennaisuuteen. Rahoituksen laskentatoimessa laajuus-, arvotus- ja jaksotusongelmiin annetaan tarkkojakin ohjeita, mutta vastaavaa ohjeistoa ei luonnollisesti ole johdon laskentatoimessa. Ongelmat ratkaistaan siis organisaatioittain ja siten ratkaisut voivat olla hyvinkin erilaisia eri organisaatioissa ja päätöksentekotilanteissa. (Järvenpää ym. 2010, 44.)

Laajuusongelmassa pyritään ratkaisemaan, mitä kustannuksia ja tuottoja laskelmiin sisällytetään. Tällöin esimerkiksi mietitään, otetaanko tarjouslaskelmaan mukaan myös kiinteistön vuokratilakustannuksia vai kuuluvatko laskelmiin vain esimerkiksi raaka-ainekustannukset. *Arvotusongelmassa* käsitellään sitä, mihin arvoon kustannukset ja tuotot tulisi laskea eli miten määritellään yksikköhinta. Laskelmia tehdessä voidaan pohtia, käytetäänkö esimerkiksi raaka-ainekustannuksia laskettaessa päivän hintaa, standardihintaa, oletettua tulevaa hintaa vai ostohetkellä raaka-aineesta maksettua hintaa. (Järvenpää ym. 2010, 44.) *Jaksotusongelma* syntyy, kun kustannukset kohdistuvat useille laskentajaksoille. Tällöin esimerkiksi on ratkaistava, miten valmistuksessa käytetyn koneen kokonaispoisto jaetaan eri laskentakausille. Neljäs perusongelma eli *kohdistamisongelma* liittyy kustannusten ja tuottojen kohdistamiseen, jolloin täytyy miettiä, miten kohdistetaan kustannukset, jotka ovat yhteisiä useille tuoteryhmille, tuotteille tai osastoille. Esimerkiksi jos osastolla valmistetaan viittä tuotelajia eri määriä, täytyy ratkaista miten työnjohdon palkkakustannukset kohdistetaan. (Jyrkkiö ja Riistama 2008, 57.) Viides perusongelma on *luotettavuusongelma*. Kun mittaus toistetaan, tulisi sen arvon pysyä samana, mikäli mittaustilanne ei ole muuttunut. Kun luotettavuus on hyvä, saadaan sama mittaustulos mittauksesta ja mittajaasta riippumatta. Luotettavuus voi olla heikko esimerkiksi reklamaatiomääriä laskettaessa. Otetaanpa esimerkiksi tilanne, jossa asiakas soittaa tilataksaan uusia tuotteita ja samalla ohimennen mainitsee viimeisimmän toimituksen myöhästymisestä. Toisen henkilön mielestä kyseessä voi olla reklamaatio, sillä onhan toimituksessa tapahtunut virhe eli tässä tapauksessa viivästyminen. Toisen mielestä tilanne ei taas välttämättä ole varsinainen reklamaatio, sillä tilasihan asiakas uusia tuotteita ja edellistä tilausta ei jouduttu korjaamaan. Viimeinen laskentatoimen perusongelmista liittyy *olennaisuuteen*. Tuotetun informaation tulisi olla olennaista informaation käyttäjän näkökulmasta. Esimerkiksi talotehtaassa voi olla kiinnostavaa tietää osastokohtaiset

siivouskustannukset, mutta päätöksenteon kannalta ne voivat olla epäolennaisen pieniä, sillä talotehtaassa ne ovat joka tapauksessa merkittävästi pienempiä kuin esimerkiksi puutavaran käsittelykustannukset. Jos siis esimerkiksi tuotanto-osaston siivouskustannuksiin onnistutaan saamaan 10 prosentin säästö, tuotantoon voi samalla syntyä ongelmia, joiden takia puutavaran käsittelyn kustannukset kasvavat, ja siten rahamääräiset säästöt muuttuvatkin lisäkustannuksiksi. Informaatiota tuottaessa tulisikin pohtia päätöksentekijän kannalta merkityksellisiä asioita, ja osata nähdä eri kustannusten kertymisen välisiä yhteyksiä. (Järvenpää ym. 2010, 46-47.)

2.2 Kustannuslaskennan tehtävät

Kustannuslaskentajärjestelmä on merkittävä työkalu yrityksen kustannusrakenteen selvittämisessä. Järjestelmän avulla voidaan kerätä ja analysoida kustannustietoa johdon päätöksenteon tueksi, ja siten kustannuslaskentamallin hyödyllisyyttä voidaankin arvioida järjestelmän keräämän tiedon hyödyllisyyden perusteella. Kustannuslaskentajärjestelmällä voi olla yrityksessä useita tehtäviä, mutta muun muassa Kaplan ja Cooper (1998) määrittelivät 1990-luvun loppupuolella merkittävimmiksi tehtäviksi seuraavat:

1. yrityksen kustannusten tarkkailu,
2. suoritekohtaisten kustannusten selvittäminen ja
3. toiminnan tehokkuuden tarkkailussa avustaminen. (Gríful-Miquela 2001, 133-134.)

Kustannuslaskennan päätavoitteeksi on perinteisesti nimetty suoritekohtaisten kustannusten selvittäminen. Jotta voitaisiin selvittää suoritekohtaisia kustannuksia, on tärkeää tuntee suoritteiden ja niiden aikaansaamisesta aiheutuneiden kustannusten riippuvuussuhteet ja selvittää yrityksen kustannusrakenne. Sen vuoksi kustannuslaskennan tehtäviin kuuluu myös yrityksen tuotantoprosessin kuvaaminen ja analysointi. Tuotantoprosessin kuvaamisen ja analysoinnin avulla voidaan selvittää, miten tuotannontekijöiden eli tuotannossa tarvittavien panosten käyttö riippuu suoritteiden määrästä kyseisessä yrityksessä. Suoritekohtaisia kustannuksia on yleensä tarpeen selvittää jo suunnitteluvaiheessa, sillä kyseisiä ennakkolaskelmia tarvitaan muun muassa tarjousten tekemistä ja hinnoittelua varten, mutta perinteisesti kustannuslaskennan pääpaino on kuitenkin ollut jo aikaansaatuisten suoritteiden kustannusten selvittämisessä. Tuotteista laaditaan jälkilaskelmia, joita tarvitaan esimerkiksi yrityksen tuloksen laskemiseen, varastojen inventointiarvojen määrittelyyn ja ennakkokalkyylien tarkkuuden seuraamiseen. Suoritteiden ohella kustannuksia voidaan viimekädessä kohdistaa myös muille laskentakohteille, kuten esimerkiksi asiakkaille tai asiakasryhmille. Lisäksi kustannuslaskennasta saatava informaatio on tärkeä tietolähde yrityksen toiminnan tehokkuuden tarkkailussa. (Jyrkiö ja Riistama 2008, 60-61.)

Verrattaessa palveluyrityksiä ja valmistusyrityksiä kustannuslaskennalla ja koko laskentatoimella on hieman eriävät tarkoitukset. Palveluyrityksen toiminnan kannattavuuden ratkaisee se, saako yritys tarpeeksi asiakkaita, jotka ovat tyytyväisiä sen myymien palvelujen laatuun ja hintaan. Tämän vuoksi kannattavuutta on analysoitava paitsi suoritteittain myös asiakkaittain ja asiakasryhmittäin. Palveluyrityksen kustannukset rekisteröidään kustannuslajeittain ja kustannuspaikoittain, ja asiakas- ja palvelukohtaisen seurannan lisäksi kannattavuutta ja taloudellisuutta voidaan tarkkailla myös toimi-

paikoittain ja osastoittain. Valmistusyrityksen toiminnan kannattavuuden puolestaan ratkaisee se, pystyykö yritys valmistamaan tuotteita riittävän pienin kustannuksin ja markkinoimaan ne riittävän suurella katteella. Siten seurannan kohteena ovat ensisijaisesti tuotteet ja tuoteryhmät. Tuotteiden kustannukset riippuvat toimintoprosessin eri vaiheiden toiminnan tehokkuudesta ja siksi tulosityksiköiden, osastojen ja kustannuspaikkojen toiminnan ja eri valmistusmenetelmien taloudellisuus sekä niiden vaikutus kannattavuuteen vaativat erityistä tarkkailua. (Jyrkkiö ja Riistama 2008, 80, 87-88.)

2.3 Perinteinen kustannuslaskenta

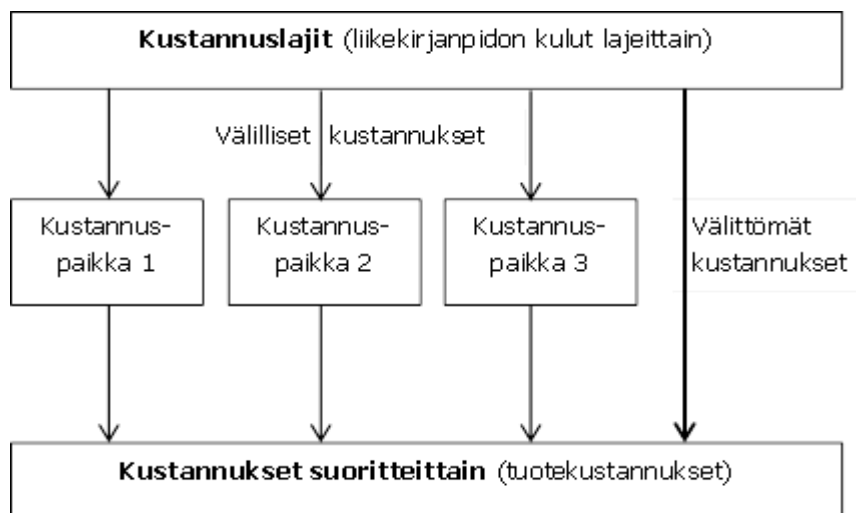
Perinteinen kustannuslaskenta on kehittynyt ajanjaksona, jolloin välitön työ ja välittömät aineet ovat olleet pääasiallisia tuotannontekijöitä, muut toiminnot ovat tukeneet valmistusta, tuotevalikoima on ollut suppea ja teknologista kehitystä ei ole juurikaan tapahtunut. Tuolloin kustannuslaskennan lähtökohdaksi on muodostunut se, että tuotteet ja niiden tuottaminen aiheuttavat kustannuksia. Tämän vuoksi perinteisen kustannuslaskennan keskipisteenä ovat yksittäiset tuotteet, ja yritystoiminnassa syntyvät kustannukset luokitellaan välittömiin ja välillisiin kustannuksiin suhteessa tuotteisiin. (Brimson 1992, 24.) Toisin sanoen perinteisessä kustannuslaskentajärjestelmässä (conventional cost system) yleiskustannukset kohdistetaan laskentakohteille volyymiperusteisesti esimerkiksi välittömän työn tai raaka-aineenkäytön perusteella (Turney 2002, 33-34). Perinteinen kustannuslaskentajärjestelmä oli kätevää 1900-luvun alkupuolen aikaisessa valmistus- ja kilpailuympäristössä, sillä kun välittömät työ- ja aineskustannukset olivat tiedossa, ei ollut tarpeen kerätä lisäinformaatiota tuolloin suhteellisesti pienten yleiskustannusten kohdistamiseksi. Lisäksi tuolloin tietyllä tuotantolinjalla valmistettavat tuotteet olivat pitkälti samankaltaisia, joten yksinkertainen kustannusten jakaminen tuotteille ei merkittävästi väärentänyt suoritekohtaisia kustannuksia. (Johnson ja Kaplan 1991, 221-222.)

1980-luvulta lähtien perinteiset kustannuslaskentajärjestelmät ovat kuitenkin olleet monelle yritykselle riittämättömiä. Tosiasiassa ne tarjoavat vain vähän tietoa esimerkiksi kilpailumenestyksen perusteista sekä asiakkaiden kannalta tärkeistä asioista ja asiakaskannattavuudesta, jotka kaikki ovat kilpailuympäristön muutoksen ja asiakkaiden odotusten ja vaatimusten lisääntymisen myötä yhä keskeisempiä tekijöitä yrityksen menestymisen kannalta. Esimerkiksi laatu, palvelu ja muu eitaloudellinen tieto ei kuulu perinteisen kustannuslaskennan piiriin. Lisäksi perinteisestä kustannuslaskennasta ei juurikaan ole apua asiakkaiden tuottavuuden arvioinnissa, koska se painottaa tuotteiden valmistuksesta aiheutuneita kustannuksia. (Turney 2002, 36-40.) Asiakaskannattavuuden selvittämiseen tarvitaan asiakaskohtaisen myynnin lisäksi asiakaskohtaista toimintojen kannattavuusseurantaa, sillä asiakaskohtaisia erillistoimintoja aiheuttavat muun muassa asiakkaiden erikoistoivomukset. Olisi virheellistä olettaa, että kaikki asiakkaat ovat samanlaisia. (Alhola 2008, 67.) Merkittävää on myös, että toimintaympäristön muuttuessa yleiskustannukset ovat kasvattaneet osuuttaan kokonaiskustannuksista ja yhä useammassa yrityksessä tehtaan ulkopuolisten toimintojen kustannukset ylittävät tuotantokustannukset – puhumattakaan palveluyrityksistä, jotka eivät valmista mitään tuotetta vaan tuottavat palvelujaan (Turney 2002, 41). Yksi merkittävimmistä perinteisen kustannuslaskennan ongelmista onkin, että se tyypillisesti paitsi yliarvostaa suurivolyymiset tuotteet myös aliarvostaa pienivolyymiset tuotteet, sillä todellisuudessa pienivolyymisistä tuotteista usein aiheutuu suuremmat yleiskustannukset kuin suurivolyymisistä tuotteista (Alhola 2008, 60-62). Perinteinen kus-

tannuslaskenta soveltuu parhaiten käyttöön, kun yrityksen yleiskustannukset jäävät pieneksi ja toiminta on täysin volyymisidonnaista, jolloin kustannukset ovat suoraan suhteessa esimerkiksi tuotanto- tai myyntimäärään (Alhola 2008, 20). Turneyn (2002, 58-59) mukaan 2000-lukua eletessä ensiluokkainen yritys tarvitsee kuitenkin tietoa, joka kertoo asiakkaiden odotuksista, mahdollistaa asiakas- ja tuotekohtaisen kannattavuuden tarkastelun, ei aiheuta kohtuuttomia kustannuksia, kertoo yrityksen mahdollisuuksista kehittää toimintaansa sekä auttaa vahvistamaan niitä toimintoja, jotka edesauttavat asiakkaiden tarpeiden tyydyttämistä kannattavasti. Hänen mukaansa perinteiset kustannuslaskentajärjestelmät eivät välitä yritykselle riittävästi tietoa yhdestäkään edellä mainitusta asiasta – tai välittävät jopa virheellistä tietoa – joten niitä on syytä käyttää harkiten.

Kustannuslaskenta käsittää perinteisesti seuraavat kolme vaihetta, joita tarkastellaan jäljempänä tarkemmin.

1. Kustannuslajilaskennassa yrityksen laskentakauden kokonaiskustannukset selvitetään lajeittain, esimerkiksi palkat, aine- ja tarvikkekustannukset, vuokrat.
2. Kustannuspaikka- eli vastuualuelaskennassa välilliset ja välittömät kustannukset kohdistetaan yrityksen kustannuspaikoille, esimerkiksi valmistuskustannuspaikalle, varastolle, markkinointiosastolle, hallinto-osastolle.
3. Suoritekohtaisessa laskennassa välilliset ja välittömät kustannukset kohdistetaan suoritteille; kustannuspaikkojen välillisistä kustannuksista kullekin suoritteelle tuleva osuus selvitetään erilaisia kohdentamisperusteita, kuten jako- tai lisäyslaskentaa käyttäen.



KUVIO 1. Perinteisen kustannuslaskennan kulku (Alhola & Lauslahti 2000, 186.)

2.3.1 Kustannuslajilaskenta

Kustannuslaskennan ensimmäinen vaihe on kustannuslajilaskenta, joka perustuu pitkälti liikekirjanpidon tilijärjestelmään. Yritys tarvitsee suoritteiden valmistamiseen erilaisia tuotannontekijöitä, kuten aineita, työtä sekä työtiloja, jotka ryhmitellään tavallisesti neljään eri tuotannontekijöiden ryhmään: työsuorituksiin, aineisiin, lyhytvaikutteisiin tuotantovälineisiin ja pitkävaikutteisiin tuotantovälineisiin. (Järvenpää ym. 2010, 72-73.) Esimerkiksi tuotantoprosessin tärkeimmät kustannukset voidaan ryhmitellä seuraavasti:

TAULUKKO 1. Kustannusten ryhmittely lajeittain (Riistama ja Jyrkiö 1996, 95.)

Tuotannon tekijöiden ryhmät	Vastaavat kustannusten ryhmät
Työsuoritukset	Palkkakustannukset Lakisääteiset henkilösivukustannukset Vapaaehtoiset henkilösivukustannukset
Aineet	Aineskustannukset
Lyhytvaikutteiset tuotantovälineet	Tarvikekustannukset Vuokratkustannukset Valaistus- ja energiakustannukset Kuljetus- ym. palvelukustannukset
Pitkävaikutteiset tuotantovälineet	Poistot Korkokustannukset Vakuutuskustannukset

Käytännössä yrityksissä on kustannuslajeja jopa useita satoja. Esimerkiksi poistot voidaan jakaa edelleen rakennusten ja rakennelmien, koneiden ja kaluston sekä aineettomien hyödykkeiden poistoihin. Nämä voidaan jakaa vielä edelleen tehdas-, toimisto- ja asuinrakennusten poistoihin, erilaisten koneiden, laitteiden ja kaluston poistoihin sekä perustamis- ja järjestelymenojen ja aineettomien oikeuksien poistoihin. Kolmen ensimmäisen tuotannon tekijöiden ryhmän osalta yleensä aiheutuu eniten ongelmia kustannustietojen rekisteröinnistä. Pitkävaikutteisten tuotantovälineiden merkittävimmät ongelmat ovat puolestaan jaksotus-, arvostus- ja laajuusongelmia, joita tosin voi esiintyä muissakin tuotannon tekijöiden ryhmissä. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 87-88.)

2.3.2 Kustannuspaikkalaskenta

Yleisen määritelmän mukaan kustannuspaikka (cost pool tai cost center) on pienin yrityksen toimintayksikkö tai vastuualue, jonka aiheuttamat kustannukset selvitetään erikseen. Kustannuspaikkalaskennan päätavoitteena on sekä auttaa suoritekohtaisten kustannusten laskennassa luomalla perusta yleiskustannusten kohdistamiselle että selvittää vastuualueessa syntyneet kustannukset yrityksen toiminnan kannattavuustarkkailua varten. Kustannuspaikat luokitellaan pää- ja apukustannuspaikoihin sen perusteella, miten niiden toiminta liittyy lopullisten suoritteiden aikaansaamiseen. Pääkustannuspaikkojen toiminta kohdistuu välittömästi lopullisten tuotteiden aikaansaamiseen ja niiden kustannukset kohdistetaan tuotteille suoraan ilman välivaiheita. Apukustannuspaikat puolestaan avustavat pääkustannuspaikkojen toimintaa tai vastaavat yrityksen toiminnan yleisistä edellytyksistä. Apukustannuspaikkojen kustannukset kohdistetaan lopulta pääkustannuspaikoille, mikä voi usein tapahtua vielä muiden apukustannuspaikkojen kautta, mikäli ne ovat tekemisissä keskenään. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 92-93.) Kustannuspaikat voidaan jakaa esimerkiksi yrityksen tuotantoprosessissa esiintyvien toimintojen mukaan seuraavasti:

- Ainekustannuspaikat vastaavat aineiden ja tarvikkeiden hankinnasta ja varastoinnista.

- Valmistuksen pääkustannuspaikat sisältävät suoraan suoritteiden aikaansaamiseen liittyviä toimintoja.
- Valmistuksen apukustannuspaikat eivät suoraan osallistu suoritteiden valmistukseen vaan palvelevat valmistuksen pääkustannuspaikkoja. Esimerkiksi kunnossapito- ja tuotesuunniteluosastot ovat valmistuksen apukustannuspaikkoja.
- Hallinnon kustannuspaikkoja ovat esimerkiksi talousjohto ja yleisjohto.
- Markkinoinnin kustannuspaikat sisältävät markkinoinnin ja myynnin toimintoja.
- Tutkimus- ja kehitystoiminnan kustannuspaikat sisältävät tutkimukseen ja kehitykseen liittyviä toimia.
- Yhteiset kustannuspaikat palvelevat koko yritystä ja niitä voivat olla esimerkiksi vartiointi tai lämpökeskus.

(Järvenpää ym. 2010, 91.)

Ennen suoritekohtaista laskentaa apukustannuspaikkojen kustannukset siirretään pääkustannuspaikoille käyttäen apuna joko vyörytysmenetelmää tai kiinteiden laskentahintojen menetelmää. Vyörytysmenetelmässä apukustannuspaikkojen ja yhteiskustannuspaikkojen kustannukset jaetaan sovittujen perusteiden mukaan laskentakausittain muille kustannuspaikoille. Yksinkertainen menetelmä on vasemmalta oikealle vyöryttäminen, jossa yhteiset ja apukustannuspaikat jaetaan vasemmalta oikealle niin, että vasempaan reunaan sijoitetaan kustannuspaikka, jota muut kustannuspaikat veloittavat vähiten, ja seuraavaksi sijoitetaan toiseksi vähiten veloitettu paikka ja niin edelleen. Sen jälkeen kustannuspaikoille kumuloituneita kustannuksia vyörytetään osasto kerrallaan vasemmalta oikealle. Kiinteiden hintojen menetelmässä apukustannuspaikkojen ja yhteisten kustannuspaikkojen suoritteille määritellään laskutushinnat ja muita kustannuspaikkoja veloitetaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti niiden käyttämien palveluiden määrän perusteella. (Järvenpää ym. 2010, 93.)

2.3.3 Suoritekohtainen laskenta

Suoritekohtaista laskentaa tarvitaan moneen tarkoitukseen. Suoritekohtaiset kustannukset auttavat esimerkiksi varastojen arvostamisessa, hinnoittelussa, suoritteiden kannattavuuden määrittämisessä sekä toiminnan tehostamisen kohteiden löytämisessä. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 98.) Selvittäessä suoritekohtaisia kustannuksia täytyy ratkaista, mitkä kustannukset tuotteille kohdistetaan eli millä perusteella suoritekalkyyli laaditaan. Tällöin on mahdollista käyttää kolmea eri ratkaisutapaa, joista käytetään nimityksiä

- minimikalkyyli,
- keskimääräiskalkyyli ja
- normaalikalkyyli.

(Riistama ja Jyrkkiö 1996, 156.)

Yllä olevat kolme suoritekalkyyliä eroavat toisistaan muuttuvien ja kiinteiden kustannusten käsitteilyssä. Minimikalkyyli kohdistaa suoritteelle vain muuttuvat kustannukset, joita voidaan pitää tuotteen erilliskustannuksina. Kiinteät kustannukset katsotaan kapasiteetista aiheutuviksi, eikä niitä siksi kohdisteta suoritteille. Keskimääräiskalkyyli kohdistaa suoritteelle myös kiinteitä kustannuksia. Se huo-

mioi sekä muuttuvat että kiinteät kustannukset toteutuneen toiminta-asteen eli toteutuneen suoritemäärän mukaisesti. Normaalikalkyyli ottaa myös huomioon kiinteät kustannukset, mutta eroaa keskimääräiskalkyylistä siinä, että kiinteät kustannukset jaetaan normaalin toiminta-asteen mukaisella suoritemäärällä. Kalkyylien perusteella lasketaan valmistus- ja omakustannusarvoja tuotteille. Valmistusarvo kertoo tuotteen valmistamisesta aiheutuvat kustannukset ja omakustannusarvo puolestaan sisältää sekä valmistuksesta että hallinnosta ja markkinoinnista aiheutuvia kustannuksia. (Järvenpää ym. 2010, 103-109.)

Jakolaskenta (process costing) ja lisäyslaskenta (job costing) ovat paljon käytettyjä suoritekohtaisen kustannuslaskennan menetelmiä. Vuonna 2004 tehdyssä tutkimuksessa lähes puolet Suomen suurimmista yrityksistä ilmoitti käyttävänsä jakolaskentaa ja tasan puolet lisäyslaskentaa, joten vaikka 2000-luvun aikana uusimpien laskentamenetelmien käyttö on lisääntynyt, ovat perinteiset menetelmät edelleen suosittuja kustannuslaskennan parissa. (Järvenpää ym. 2010, 102.) Jakolaskennassa suoritekustannus saadaan yksinkertaisimmillaan jakamalla kustannukset suoritemäärällä. Kun ollaan kustannuslaskennan siinä vaiheessa, että pääkustannuspaikkojen kustannukset on selvitetty, jaetaan ne kunkin kustannuspaikan suoritemäärällä, jolloin selviää kunkin kustannuspaikan suoritteen yksikkökustannus. Lopullinen suoritteen yksikkökustannus selvitetään laskemalla yhteen kaikkien kustannuspaikkojen yksikkökustannukset. Tällainen laskenta soveltuu parhaiten yhtenäistuotantoyritykseen, jossa tuotetaan vain yhtä tuotetta. (Alhola ja Lauslahti 2000, 198-199.)

Jakolaskennasta on kuitenkin sovelluksia, joita voidaan käyttää samankaltaisten tuotteiden kustannusten laskennassa. Ekvivalenssilaskentaa voidaan käyttää, mikäli yritys valmistaa erilaisia tuotteita samanlaisella valmistusprosessilla. Ekvivalenssilaskennassa periaatteena on yhdenmukaistaa tuotteet ekvivalenttiluvun perusteella kustannuslaskennan suorittamiseksi. Toinen jakolaskennan sovellus on sivutuotemenetelmä, joka sopii yritykselle, jossa päätuotteen tuotantoprosessin aikana syntyy sivutuotteita. Tässä menetelmässä päätuotteesta vähennetään sivutuotteesta saatava voitto. Sivutuotteen myynnillä voidaan siten kattaa päätuotteen valmistuskustannuksia, mikä parantaa päätuotteen kilpailukykyä.

Lisäyslaskenta puolestaan on käyttökelpoinen valmistettaessa useaa erilaisen valmistusprosessin vaativaa tuotetta tai palvelua. Siinä kustannukset jaotellaan välittömiin kustannuksiin, jotka kohdistetaan suoraan laskentakohteille ja välillisiin kustannuksiin, jotka kohdistetaan kustannuspaikoilta laskentakohteille yleiskustannuslisien eli yk-lisien avulla. Yk-lisien tarkoituksena on kohdistaa yrityksen välilliset kustannukset laskentakohteille siinä suhteessa kuin ne aiheuttavat välittömiä kustannuksia. Esimerkiksi valmistuksen yleiskustannusten jakamisessa yleiskustannuslisän perusteena voidaan käyttää raaka-ainekustannuksia tai tehtyjä työtunteja, jolloin saadaan laskettua valmistuslisä. Vastaavasti myynnin ja markkinoinnin kustannusten jakamisessa voidaan yleiskustannuslisän perusteena käyttää valmistusarvoa tai myyntituottoja, jolloin saadaan laskettua myynnin ja hallinnon lisä. (Järvenpää ym. 2010, 110-116.) Yksinkertaisimmillaan käytössä voi olla vain yksi yk-lisä, jolloin se saadaan jakamalla välilliset kustannukset välittömillä kustannuksilla ja muuntamalla saatu luku prosenttimuotoiseksi (Alhola ja Lauslahti 2000, 202).

3 TOIMINTOLASKENTA

Perinteisiä kustannuslaskentajärjestelmiä käsiteltäessä todettiin jo niihin liittyvän ongelmia, jotka on myös laajasti tiedostettu nykyisten yritysjohtajien keskuudessa. Perinteisen kustannuslaskennan yksioikoinen malli saattaa vääristää täysin kustannuslaskennan avulla selvitettyt tuotekustannukset. Toimintolaskenta onkin alun perin lähtenyt liikkeelle nimenomaan tuotekohtaisesta kustannuslaskennasta, ja toimintolaskennan kannattajien kritiikki perinteisiä kustannuslaskentajärjestelmiä kohtaan perustuu juuri siihen, että jako- ja lisäyslaskenta kohdistavat yleiskustannuksia tuotteille väärin perustein. (Alhola 2008, 12-13.)

Kun perinteiset kustannuslaskentajärjestelmät olettavat tuotteiden aiheuttavan kustannuksia, toimintolaskenta olettaa realistisemmin, että toiminnot aiheuttavat kustannuksia ja että kustannusobjektit luovat tarpeen toiminnoille. Toimintolaskennan pohjalla oleva perusajatus voidaan esittää seuraavasti: Työtä tehdään, jotta pystytään tuottamaan tuotteita tai palveluita sekä tyydyttämään asiakkaiden tarpeet, ja kyseisestä työstä aiheutuu väistämättä kustannuksia. (Turney 2002, 65.)

Vaikka toimintolaskennan alkuperäinen tarkoitus onkin ollut selvittää tuotekustannuksia oikeudenmukaisemmin ja tarkemmin, niin samalla kun sen soveltaminen on levinnyt melko laajasti, myös käyttökohteet ovat laajentuneet. Nykyisin toimintolaskentaa voidaan käyttää tuotelaskennan lisäksi esimerkiksi asiakas- ja muihin kannattavuuslaskelmiin sekä toiminnan ohjaamiseen. Kun toimintolaskennan käsitettä ja filosofiaa on laajennettu, on syntynyt toimintojohtamisen käsite. (Alhola 2008, 85.) Toimintojohtaminen käyttää toimintolaskennan tuottamaa tietoa hyväksi erilaisissa kehittämistoimenpiteiden avuksi suunnitelluissa analyyseissä. Toimintojohtamisella on kaksi tavoitetta. Ensimmäinen tavoite on parantaa asiakkaiden saamaa hyötyä ja toinen lisätä hyödyn tuottamaa voittoa. Kun toimintolaskenta siis keskittyy kustannusten kohdistamiseen, keskittyy toimintojohtaminen puolestaan jatkuvaan toiminnan parantamiseen käyttäen apuna toimintolaskennan tuottamaa tietoa. (Turney 2002, 156-157.)

3.1 Toimintolaskennan taustaa

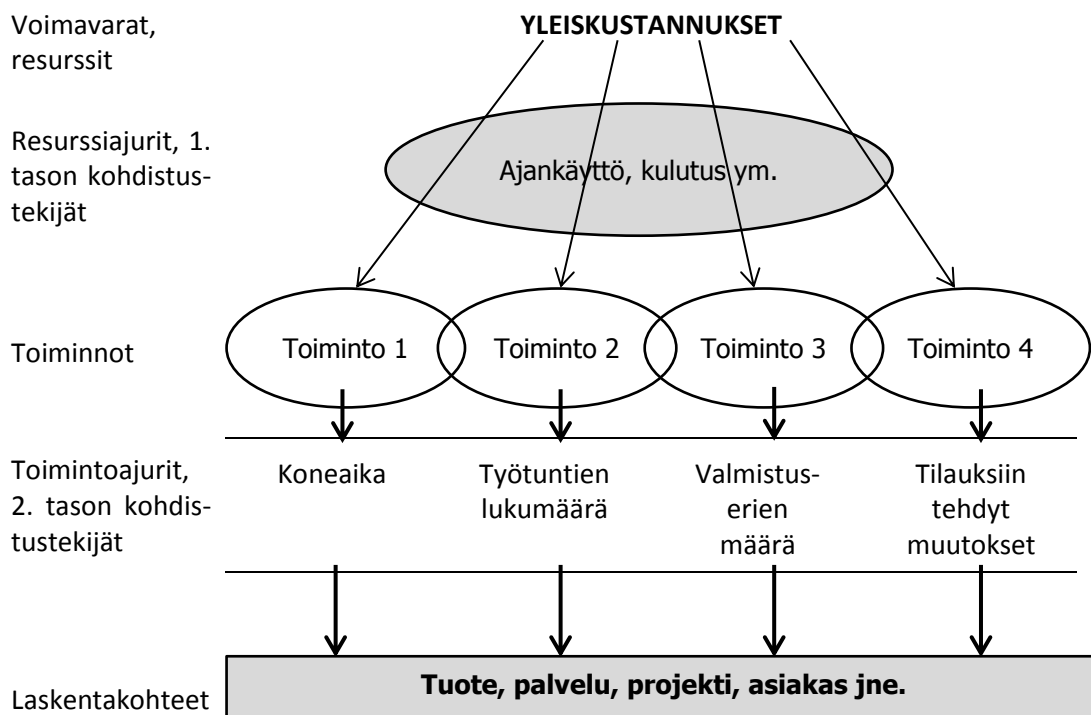
1980-luvulla perinteisen kustannuslaskennan rajoituksiin alettiin kiinnittää huomiota laajemmin. Johnson ja Kaplan totesivat vuonna 1987 julkaistussa teoksessaan *Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting*, että sen ajan kirjanpidon menetelmien ja laskentakausien ohjaama johdon laskentatoimen informaatio oli liian myöhässä, liian jäsentymätöntä ja liian hajanaista ollakseen avuksi johdon valvontatyössä ja päätöksenteossa. Toimintolaskennan (Activity-Based Costing, ABC) voidaan katsoa syntyneen noihin aikoihin, 1980-luvun lopulla, kun Cooper ja Kaplan herättivät suurta huomiota vuonna 1988 julkaisemallaan artikkelisarjalla, jonka tekstit keskittyivät uusiin toimintolaskentapohjaisiin järjestelmiin sekä uusien toimintopohjaisten ideoiden käsitteellistämiseen. Kyseisen artikkelisarjan pohjalta termi *ABC* vakiintui kustannuslaskennan piiriin. Suuren huomion seurauksena toimintolaskennan suosio kasvoi ennätysnopeaa ja asiantuntijat alkoivatkin kehittää ja markkinoida toimintolaskentajärjestelmiä jo ennen vuosikymmenen vaihtumista. (Drury 2008, 225.) Esimerkiksi vuonna 1994 toteutetussa tutkimuksessa (Innes ja Mitchell 1995) selvisi, että noin

20 prosenttia tutkimukseen vastanneista Iso-Britannian suurimmista yrityksistä oli jo soveltanut toimintolaskentaa ja noin 27 prosenttia oli aikeissa soveltaa sitä. Tutkimuksen mukaan ensimmäiset toimintolaskennan käyttöönottajat olivat teollisuusyhtiöitä, ja eniten uutta kustannuslaskentamennettelmää vieroksuttiin palveluyrityksissä.

Vaikka toimintolaskenta tuli suuremmalle yleisölle tutuksi vasta 1980-luvulla, on siihen viittaavia ajatuksia esitetty jo esimerkiksi 1900-luvun alussa yhdysvaltalaisessa autoteollisuudessa. Suomessa toimintolaskennan perusajatuksukset ovat olleet tunnettuja jo 1970-luvulta lähtien, jolloin oli juuri julkaistu tanskalaisen Vagn Madsenin teos *Regnskapsvaesenets oppgaver og problemer*, joka Suomessa ilmestyi ruotsiksi nimellä *Redovisningens roll i 70-talets styrsystem*. (Alhola 2008, 15.) Suomessa toimintolaskennan hyötyihin havahduttiin kunnolla kuitenkin vasta 90-luvulle siirryttäessä Johnsonin ja Kaplanin julkaistua huomiota herättäneen teoksensa. Tuolloin kustannuslaskentaa koskevat artikkelit ja muu kirjallisuus lisääntyivät runsaasti, ja artikkeleiden kautta 90-luku näyttäytyikin toimintolaskennan läpimurtovuosikymmenenä. (Salminen 2002.) Toimintolaskennan nopeaa suosiota Suomessa kuvaa hyvin vuonna 1999 tehty kyselytutkimus, jonka mukaan toimintolaskennan käyttö suomalaisten teollisuusyritysten liiketoimintayksiköissä kasvoi 90-luvun aikana lähes nollasta 25,5 prosenttiin – joskin jo kyseisen vuosikymmenen alussa 29,9 prosenttia tutkituista yrityksistä ilmoitti ottavansa toimintolaskennan käyttöön tai harkitsevansa sitä. Tutkimuksen mukaan toimintolaskennan ensimmäisiä käyttöönottajia olivat suuret, yli 250 henkilön yksiköt, joihin yli 92 prosenttia toimintolaskennan käyttöönottaneista teollisuusyrityksistä kuului. (Hyvönen ja Vuorinen 2004.)

3.2 Toimintolaskennan periaate

Toimintolaskenta on kehitetty vastaukseksi yrityksen yleiskustannusten oikeudenmukaisempaan kohdistamiseen ja sen alkuperäinen ajatus liittyi lähinnä tuotteiden kokonaiskustannusten laskentaan (Pellinen 2006, 188). Toimintolaskennan pohjalla vaikuttaa ajatus siitä, että yritys tarvitsee suoritteiden tuottamiseen erilaisia toimintoja (activity), jotka kertovat mitä yrityksessä tehdään. Yrityksen tuotteet, asiakkaat, projektit, kaupat, jakelukanavat ja markkina-alueet kuluttavat toimintoja. Toiminnot kuluttavat yrityksen resursseja eli voimavaroja, mikä puolestaan aiheuttaa kustannuksia yrityksessä. (Alhola 2008, 25, 27.) Toimintolaskennan perusajatus voidaan tiivistäen esittää seuraavasti: resurssien käyttö aiheuttaa kustannuksia, toiminnot käyttävät resursseja, toiminnoille jakautuu resurssien käyttöä vastaava määrä kustannuksia, suoritteet käyttävät toimintoja, suoritteille jakautuu toimintojen käyttöä vastaava määrä kustannuksia (Pellinen 2006, 188). Toimintolaskennan perusidea ja keskeiset käsitteet käyvät ilmi myös kuviosta 2.



KUVIO 2. Toimintolaskennan kustannusten kohdistaminen (Järvenpää ym. 2010, 128.)

Perinteisten kustannuslaskentajärjestelmien ajatuksesta poiketen toimintolaskennan idean mukaisesti kustannusten aiheutuminen liittyy siis enemmän toimintojen kuormitukseen kuin esimerkiksi valmistusmäärään. Se puolestaan edellyttää riittäviä tietoja kustannusten aiheutumisen syistä ja seurauksista. (Pellinen 2006, 188.) Vehmasen ja Koskisen (1997, 125) mukaan kustannuksia pyritään seuraamaan ja resurssien kulutusta jäljittämään kuitenkin vain sillä tarkkuudella, joka on paitsi teorian mukaan mahdollista myös toiminnan tavoitteiden kannalta järkevää. He katsovat, että toiminnan tavoitteiden kannalta kustannuslaskennan tarkkuutta on järkevää lisätä vain, jos se edistää tavoitteiden saavuttamista parempien päätösten kautta.

Toimintolaskenta tuottaa yritykselle tärkeää tietoa ongelmien lisäksi mahdollisuuksista. Se auttaa yritystä ymmärtämään tuotteidensa ja asiakkaidensa kannattavuuden sekä tuottaa myös tietoa toiminnoista, mistä on apua parannustoimenpiteiden ohjaamisessa ja eteenpäin viemisessä. Toimintolaskennan perusajatus toimii hyvin esimerkiksi sovellettaessa sitä laadunvalvontaan. Toimintolaskennassa on kolme innovaatiota, joiden ansiosta se tuottaa tarkempaa tietoa, kuin perinteiset kustannuslaskentamenetelmät. Nämä innovaatiot liittyvät kustannusten kohdistamiseen toiminnoille, kustannusten kohdistamiseen kustannusobjekteille ja toimintoinformaatioon. (Turney 2002, 66-74.)

Ensimmäinen toimintolaskennan innovaatio on kustannusten kohdistaminen toiminnoille perustuen jo aiemmin mainittuun resurssien mittaamiseen. Kun yritys tietää jonkin tietyn toiminnon kustannukset, sen on helpompi tunnistaa suurimpia kustannussäästöjä mahdollistavat toiminnot. Yrityksen ollessa tietoinen toimintojen kustannuksista sen on helpompi määritellä mahdollisten kustannusleikkausten vaikutukset ja myöhemmin vakuuttua saavutetuista säästöistä. Perinteiset kustannuslaskenta-

järjestelmät puolestaan kohdistavat kustannuksia osastoille tai kustannuspaikoille, jotka yleensä ovat rajattu paljon suuremmiksi kuin yksittäiset toiminnot. (Turney 2002, 66-67.)

Toinen toimintolaskennan innovaatio liittyy tapaan, jolla kustannukset kohdistetaan kustannusobjekteille. Toimintolaskennassa toimintojen kustannukset voidaan kohdentaa kustannusobjekteille eli laskentakohteille toiminnon kulutusta tarkasti mittaavien kohdistustekijöiden perusteella. Toimintolaskentajärjestelmässä on tyypillisesti useampia erilaisia kohdistustekijöitä, kun taas perinteisessä kustannuslaskentajärjestelmässä on yleensä vain yksi, mutta enintään kolme kohdistustekijää. Lisäksi toimintolaskennassa on mahdollista käyttää erityyppisiä kohdistustekijöitä erilaisille toimintotasoil- le. Eri toimintotasoja voivat olla esimerkiksi *yksikkötoiminnot*, *erätoiminnot* ja *tuotetoiminnot*. Yksikkötoiminnot tehdään kullekin yksittäiselle yksikölle, mistä esimerkkinä kierteiden kierteistys kulma- rautaan. Erätoiminnot tehdään tuote-erille ja tällainen toiminto on esimerkiksi erän ensimmäisen tuotteen tutkiminen. Tuotetoiminnot puolestaan hyödyntävät tuotteen kaikkia yksiköitä, mistä esi- merkkinä mainittakoon tuotteen valmistukseen käytettävän numeerisesti ohjatun koneen ohjelman laatiminen. Perinteiset kustannuslaskentajärjestelmät käyttävät vain ensimmäistä mainituista kohdis- tustyypeistä. Lisäksi toimintolaskennan etuna on mahdollisuus käyttää asiakastoimintoja, joiden kus- tannukset kohdistetaan asiakkaille. Tällainen on esimerkiksi asiakastilausten käsittely. Toimintolas- kennan avulla asiakkaiden tuottoisuutta voidaan analysoida, ja sen avulla voidaan saada esiin uusia näkökulmia asiakaspalvelusta sekä luoda mahdollisuuksia, joita perinteisillä kustannuslaskentajärjes- telmillä ei saavuteta. (Turney 2002, 67-73.)

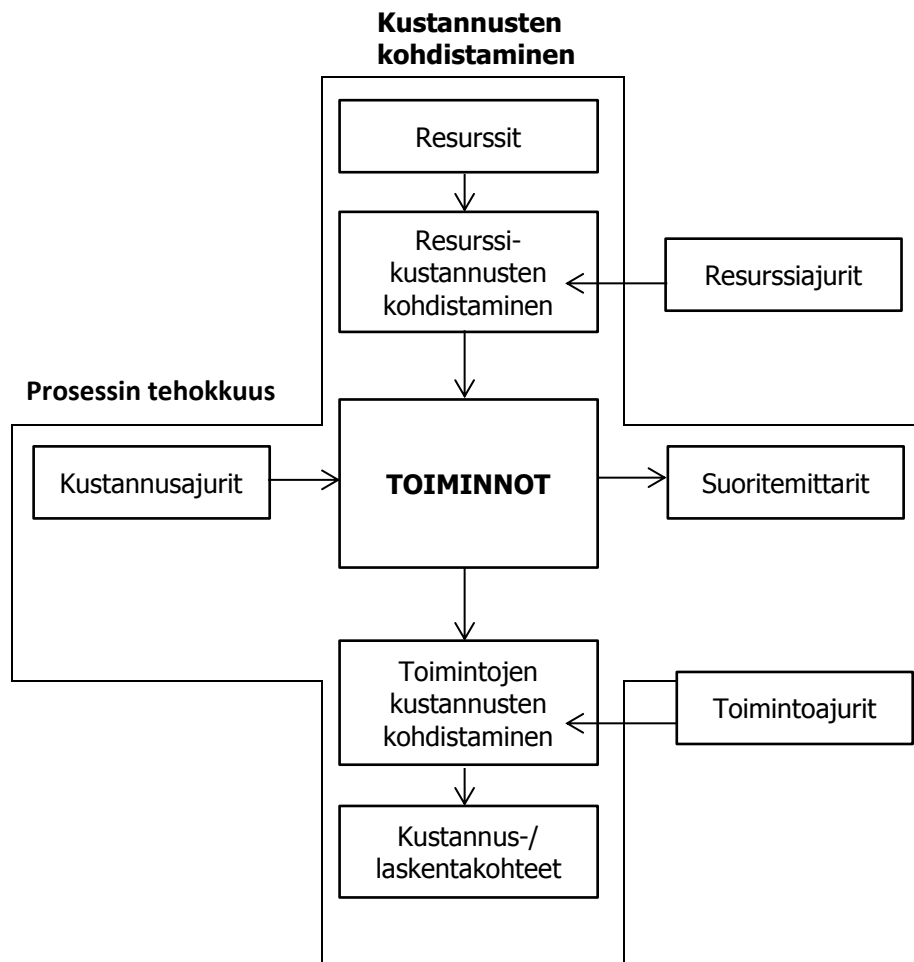
Kolmas toimintolaskennan innovaatio on toimintoinformaation laadun parantaminen. Yritys saa kus- tannusinformaation lisäksi ei-taloudellista tietoa tehdystä työstä. Ei-taloudellisen informaation tuot- tamisen tarkoituksena on auttaa yritystä kehittämään toimintojaan, ja se saattaakin olla tärkeimpiä toimintolaskennan saavutuksia. Toimintolaskenta antaa yritykselle toimivan yhdistelmän kustannus- tietoa ja ei-taloudellista informaatiota, joka auttaa yrityksen johtamisessa ja toimintojen kehittämi- sessä. (Turney 2002, 74-75.)

Yritys voi parhaiten vaikuttaa kustannuksiinsa vaikuttamalla suoraan toimintoihinsa. Jos toimintojen todellisia kustannustekijöitä ei tunneta, kustannuksiin on vaikea vaikuttaa niin, että saavutettaisiin säästöjä koko yrityksen tasolla. Yrityksessä suoritettavien toimintojen kustannuksia mitattaessa joh- dolla muodostuu selkeä käsitys siitä, mistä kustannukset todellisuudessa syntyvät, mikä pakottaa puuttumaan suoraan kustannusten syihin eli toimintoihin. Kaikki toiminnot eivät tuota asiakkaalle li- sääarvoa, ja etenkin tällaisiin toimintoihin täytyisi kiinnittää huomiota, sillä kun resursseja käytetään tehokkaasti ja tuloksellisesti, suoritteisiin luodaan lisäarvoa. Mikäli lisäarvoa tuottamatonta toimintoa on toiminnan kannalta mahdotonta eliminoida, täytyisi ainakin pyrkiä varmistamaan, ettei toiminto tuhoa arvoa. Toimintolaskenta on apuväline tähän kaikkeen. (Alhola 2008, 27-28.)

3.3 Toimintolaskennan kaksi ulottuvuutta

Toimintolaskennan avulla organisaatiota voidaan tarkastella sekä vertikaalisesti että horisontaalises- ti, mitä kirjallisuudessa kutsutaan myös niin sanotuksi kaksidimensionaaliseksi lähestymistavaksi.

Vertikaalinen lähestymistapa keskittyy kustannusten kohdistamisen näkökulmaan (Cost Assignment View) ja horisontaalinen lähestymistapa prosessinäkökulmaan (Process View). Nämä kaksi toimintolaskennan näkökulmaa on esitetty kuviossa 3 niin sanotun CAM-I-ristin (Consortium for Advanced Manufacturing-International) avulla. (Alhola 2008, 34-35.)



KUVIO 3. Toimintolaskennan kaksi näkökulmaa (Alhola 2008, 34.)

Toimintolaskennan perusajatus voidaan lukea yllä olevan kuvion pystyakselilta, kustannusten kohdistamisen näkökulmasta. Se kuvaa kustannusten yleistä virtaa panoksista tuotokseen ja välittää informaatiota resursseista, toiminnoista ja kustannusobjekteista. Kustannusten kohdistamisen näkökulman tavoitteena on laskentakohteen kustannusten selvittäminen, jossa apuna toimivat kuviossa esiintyvät resurssi- ja toimintoajurit. Toimintolaskennassa ajuri tarkoittaa kohdistinta tai mittaa, jolla resurssikustannus kohdistetaan toiminnoille (resurssiajuri) tai toiminnon kustannus kohdistetaan laskentakohteille (toimintoajuri). (Alhola 2008, 35.) Toimintolaskennan kustannusajureita on käsitelty myöhemmin tässä luvussa.

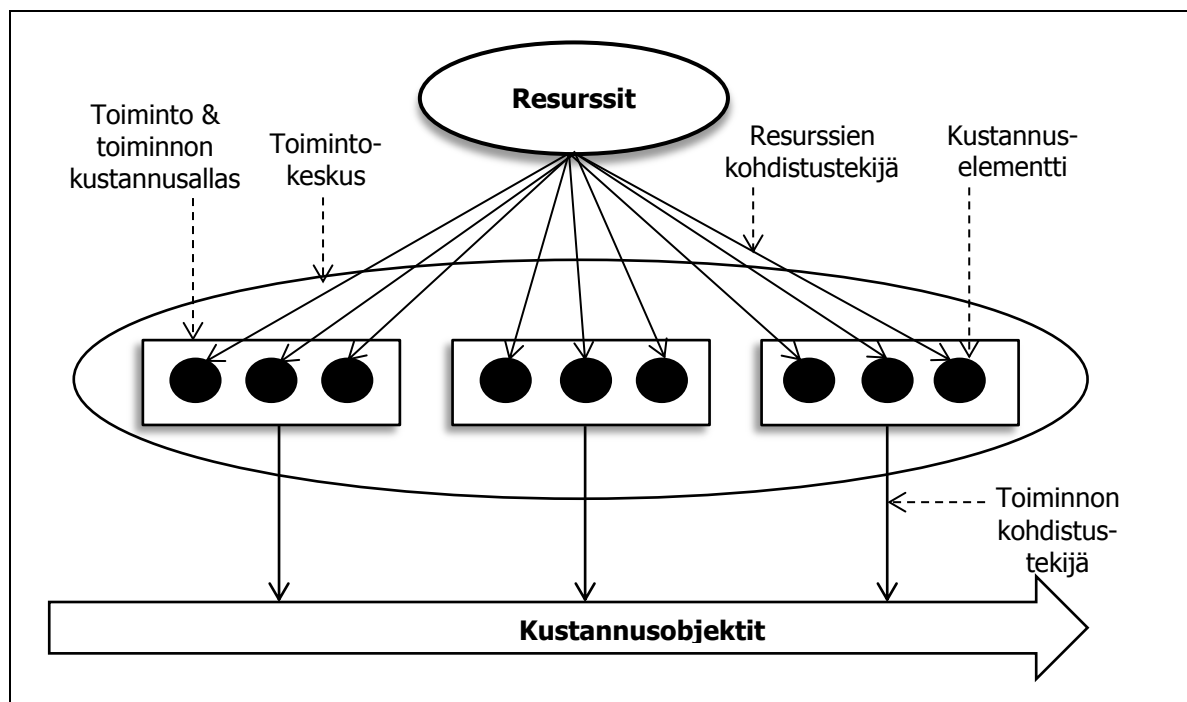
Kuvion 3 vaaka-akseli puolestaan kuvaa toimintolaskennan prosessin tehokkuuden näkökulmaa. Se välittää informaatiota toiminnoissa tehdystä työstä ja siitä, kuinka se liittyy muihin toimintoihin. Prosessi on sarja toisiinsa liittyviä toimintoja, jotka tähtäävät yhteisen päämäärän saavuttamiseen. Prosessiajattelun taustalla on idea, että jonkin tuotoksen aikaansaamiseen tarvitaan yhdistetty toiminta-

toketju, jossa toiminnot toimivat yhdessä saadakseen aikaan aiotun tuotoksen. Jokainen toiminto on toisen toiminnon "asiakas" ja jokaisella toiminnolla on omia "asiakkaita". Lyhyesti sanoen jokainen toiminto on osa *asiakasketjua*, jonka toiminnot työskentelevät yhdessä tuottaakseen arvoa ketjun ulkopuoliselle asiakkaalle. Prosessinäkökulma antaa myös tietoa toiminnon tai prosessin kustannusten aiheuttajista ja suorituskyvyn mittareista, jotka ovat molemmat perimmiltään ei-taloudellisia ja niistä on hyötyä toimintojen ja prosessien suorituksen tulkitsemisessa ja kehittämisessä. Kustannusinformaatio yhdessä ei-taloudellisen tiedon kanssa tuottaa kokonaisnäkemyksen yrityksessä tehdystä työstä ja siten helpottaa toimintojen johtamista ja suorituksen parantamista. (Turney 2002, 100-103.)

3.4 Toimintoperusteisten kustannusten kohdistaminen

Toimintolaskennassa kustannusten kohdistamisen lähtökohtana on, että ne kohdistetaan aiheuttamisperiaatteen mukaisesti. Kustannukset nimenomaan kohdistetaan laskentakohteille – ei esimerkiksi jaeta tai vyörytetä, kuten perinteisessä kustannuslaskennassa. Kohdistamatta jätetään käytännössä vain ne kustannukset, jotka rasittaisivat laskentakohteita epäoikeudenmukaisesti, kuten ylikapasiteettikustannukset, tai hyödyttävät vasta uusia tuotteita, kuten tuotekehityskustannukset. (Alhola 2008, 41.) Toimintolaskennan kustannusten kohdistamiseen keskittyvällä puolella luodaan organisaatiosta taloudellinen kuva. Kohdistamisprosessia kuvaamaan käytetään useita teknisiä termejä, ja seuraavan sivun kuviossa 4 on esitetty kaikki kustannusten kohdistamisessa käytettävät osat sekä kunkin osan suhde kustannusten kohdistamisprosessiin. (Turney 2002, 109-111.)

Kuviossa 4 näkyvä informaation vertikaalinen virta resursseista toimintojen kautta kustannusobjekteihin paitsi määrittelee yrityksen taloudelliset lähtökohdat ja yrityksen sisäisen työnjaon myös tarjoaa ainekset tarkan ja hyödyllisen kustannustiedon luomiseen yrityksen strategiasta ja toiminnasta (Turney 2002, 113). Toimintolaskennan kustannusten kohdistamisessa käytettäviin yksittäisiin rakenneosiin on syvennytty tarkemmin edempänä.



KUVIO 4. Kustannusten kohdistamisessa käytettävät osat (Turney 2002, 111.)

3.4.1 Resurssit

Yrityksen resurssit (resources) eli voimavarat ovat hyödykkeitä, joiden käytöstä syntyy kustannuksia ja joiden käyttötavasta yritys päättää omistuksen tai sopimuksen perusteella. Esimerkiksi yritys ei omista välitöntä työtä, mutta voi päättää sen käyttötavasta solmitun työsopimuksen perusteella. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 132.) Yrityksen resursseja ovat esimerkiksi henkilöstö, toimitilat sekä koneet ja laitteet. Resurssit ovat toimintojen käynnistämisen ja ylläpidon edellytys, ja toiminnot käyttävät resursseja, jotta liiketoiminnan tavoitteet saavutetaan. Resurssit kertovat, paljonko rahaa on euromääräisesti käytetty, ja luvut saadaan tavallisesti suoraan pääkirjanpidon tileiltä. Pääkirjasta kustannukset ohjataan eri toiminnoille sen mukaan, miten toiminto on kuluttanut kutakin resurssia. (Alhola 2008, 43-44.)

3.4.2 Resurssiajurit

Toimintolaskennassa kustannusajurit (cost drivers) ovat keskeisessä roolissa, sillä ne ovat linkki resurssien ja toimintojen välillä. Kustannusajureilla tarkoitetaan toisaalta tekijöitä, joilla kustannukset kohdistetaan, ja toisaalta ne kertovat, miksi toiminto tarvitsee tiettyjä resursseja. Kuten jo aiemmin on todettu, toimintolaskennassa yleiskustannukset kohdistetaan kahdessa vaiheessa; ensin toiminnoille ja vasta sitten laskentakohteille. Siten kustannusten kohdistamiseen tarvitaan myös kahdenlaisia kustannusajureita – ensimmäisen ja toisen tason kustannusajureita. Resurssiajurit (resource drivers) ovat ensimmäisen tason kustannusajureita, ja niiden avulla on tarkoitus kohdistaa resurssit toiminnoille oikeudenmukaisesti ja aiheuttamisperiaatetta noudattaen. (Alhola 2008, 44-45.)

Kustannusajurien kartoittaminen ja valinta on erittäin tärkeä vaihe koko toimintolaskennan onnistumisen kannalta. Väärän kustannusajurin valinta johtaa vääristyneisiin ja virheellisiin lopputuloksiin ja

tuhoaa siten koko laskennasta saatavan hyödyn. Koska väärin kustannusajurien valitseminen saattaa johtaa koko laskennan hyödyn katoamiseen, on ajurien kartoitus ja valitseminen yksi laskennan kriittisimmistä kohdista. (Alhola ja Lauslahti 2000, 220.)

Esimerkki: Jos palkkatilin loppusumma on 20 000 euroa ja on tiedossa, että sillä on saatu aikaan ostotoimintoja, varastointi- ja myyntitoimintoja, palkkatili jaetaan näiden toimintojen kesken siinä suhteessa kuin ne ovat resurssia kuluttaneet. Tässä tapauksessa resurssiajuri voi olla esimerkiksi toimintoihin kulunut aika. Oletetaan, että ostotoimintoihin on kulunut 20 prosenttia, varastointitoimintoihin 50 prosenttia ja myyntitoimintoihin 30 prosenttia ajasta. Tällöin ostotoimintojen kustannukset ovat 4 000 euroa (20 % x 20 000 euroa), varastointitoiminnon kustannukset 10 000 euroa ja myyntitoiminnon kustannukset 6 000 euroa. (Alhola ja Lauslahti 2000, 217.)

Resurssin kustannukset voivat kohdistua usealle eri toiminnoille ja toiminto puolestaan voi hyödyntää useita eri resursseja. Kustakin resurssista toiminnoille kohdistettua osaa kutsutaan toiminnon kustannuselementiksi (cost element). Kustannuselementit ovat tärkeitä, kun yrityksessä halutaan tietää, mitä resursseja toiminto käyttää. Kyseinen tieto kustannuselementeistä auttaa yritystä resurssien hallinnassa ja osoittaa selvästi, jos yrityksellä on käyttämättömiä resursseja, jotka tulisi poistaa tai käyttää uudelleen. Kaikkia toiminnon kustannuselementtejä yhdessä kutsutaan kustannusaltaaksi (cost pool), jonka kokonaissumma kertoo toiminnon tärkeydestä resurssien käyttäjänä. Tämän ansiosta kustannusaltaat auttavat yritystä kehittämään ja tehostamaan toimintaansa; suurimmat kustannusaltaat omaavat toiminnot mahdollistavat merkittävimmät kustannussäästöt. (Turney 2002, 116.)

3.4.3 Toiminnot, toimintoaltaat ja toimintokeskukset

Toiminnot ovat toimintolaskennassa kustannusten hallintamenetelmän perusta. Toiminnot kuvaavat, miten yritys käyttää resurssinsa ja aikansa saavuttaakseen yritystoiminnalle asettamansa tavoitteet eli lyhyesti sanottuna, mitä yritys tekee. Kuten jo aiemmin todettiin, toiminnot ovat prosesseja, jotka kuluttavat resursseja tuottaakseen suoritteet. Toimintojen perustehtävä on siis muuttaa panokset (raaka-aineet, työvoima ja teknologia) tuotoksiksi (tuote tai palvelu). (Brimson 1992, 76.)

Luonnollisesti eri yrityksissä on eri toimintoja. Esimerkiksi valmistusyrityksessä tyypillisiä toimintoja ovat

- tarjousten laadinta,
- ostotilausten vastaanotto,
- koneiden asetus,
- valmistus,
- pakkaaminen sekä
- lähetys (Alhola 2008, 47).

Yrityksen toimintoja kartoittaessa toiminnot on syytä jaotella ensisijaisiin ja toissijaisiin toimintoihin. Ensisijainen toiminto on suoraan tekemisissä osaston tai organisaatioyksikön tavoitteen kanssa ja sil-

le on luonteenomaista, että sen tuotoksia käytetään yrityksen ulkopuolella tai muualla omassa yrityksessä. Toissijainen toiminto puolestaan tukee yrityksen ensisijaisia toimintoja. Toissijaiset toiminnot ovat yleensä toimintoja, joita tehdään joko koko organisaatioyksikön tai sen osan ensisijaisten toimintojen tueksi. (Brimson 1992, 85.) Esimerkiksi kuljetusyrityksessä kuljetus on ensisijainen toiminto, sillä sen tuottamaan kuljetussuoritetta käytetään panoksena yrityksen ulkopuolella tuotteiden valmistuksessa ja kulutuksessa. Samaisessa yrityksessä toissijaisia toimintoja puolestaan voivat olla esimerkiksi kuljetettavien tuotteiden kuormaus ja kuorman purku, sillä ne avustavat kuljetusta. (Oksanen 2004, 169.)

Tietylle toiminnolle kohdistetut lopulliset toiminnon kokonaiskustannukset muodostavat toiminnon kustannusaltaan. Kaikkien yksittäisten toimintojen seuraaminen erikseen ei kuitenkaan ole aina tarkoituksenmukaista. Tällöin on mahdollista yhdistää toiminnot, jotka liittyvät läheisesti toisiinsa ja kulluttavat resursseja lähes samalla tavalla, jolloin muodostuu toimintoallas (activity cost pool). Toimintoaltaiden käyttö ei kuitenkaan ole välttämätöntä. Mikäli on perusteltua pitää toiminnot erillään esimerkiksi seurannan vuoksi, toimintojen yhdistämistä ei luonnollisesti tehdä. Toisaalta toiminnot, jotka eivät kuluta resursseja samalla tavoin mutta ovat kokonaisuuden kannalta merkityksellisiä, kannattaa yhdistää merkityksellisiin toimintoihin. (Alhola 2008, 50.)

Toiminnot voidaan myös ryhmitellä hieman laajemmin toimintokeskuksiin (activity centers). Toimintokeskus on ryhmä toisiinsa liittyviä toimintoja. Toiminnot saattavat liittyä toisiinsa esimerkiksi kuulamalla samaan osastoon. Yleistä – muttei välttämätöntä – on, että toimintokeskukset vastaavat yrityksen organisaatorakennetta. Kuviossa 5 on esitetty esimerkki toimintokeskuksesta, johon sisältyy neljä tarkastusosaston toimintoa. Toimintokeskusten tehtävä on tuottaa olennaista tietoa osastoihin tai prosesseihin liittyvistä toiminnoista ja siten helpottaa niiden johtamista. (Turney 2002, 116-118.)

Tarkastusosasto

Tulevan materiaalin tarkastus

Tulevien komponenttien tarkastus

Kunkin erän ensimmäisen kappaleen tarkastus

Asiakkaiden valitusten tarkastus

KUVIO 5. Toimintokeskus (Turney 2002, 118.)

Lisäksi on mahdollista luokitella toiminnot esimerkiksi toistuviin ja kertaluoteisiin toimintoihin ja lisäarvoa tuottaviin, tuottamattomiin ja hävittäviin toimintoihin sekä kuvata toimintojen väliset suhteet. Luokittelua voidaan käyttää apuna toiminnan tehokkuuden lisäämiseen tähtäävissä kehityshankkeissa. (Pellinen 2006, 191.) Koska yrityksen tietokannassa voi olla jopa satoja toimintoja, on tärkeää, että toiminnot tulevat ryhmitellyiksi tavalla tai toisella (Turney 2002, 116).

3.4.4 Toimintoajurit

Toimintoajurit (activity drivers) ovat toisen tason kustannusajureita, joiden avulla toimintojen kustannukset kohdistetaan laskentakohteille. Toimintoajureilla tarkoitetaan tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, miten usein toimintoa suoritetaan ja siihen, että toimintoa yleensäkin suoritetaan. Jos esimerkiksi kohdistetaan tilausten käsittelytoiminnon kustannuksia, toimintoajuriksi voidaan valita tilausten lukumäärä, sillä mitä enemmän tilauksia on, sitä enemmän kyseistä toimintoa joudutaan tekemään. Kuten jo resurssiajuriin käsittelyn yhteydessä todettiin, kustannusajurien valinnassa täytyy olla tarkkana, sillä väärin valittu kustannusajuri johtaa väärentyneeseen lopputulokseen. Tämä luonnollisesti pätee myös toimintoajurien valintaan. Jos esimerkiksi toiset asiakkaat tekevät kymmenien rivien tilauksia ja toiset vain yhden rivin tilauksia, on tilausrivien lukumäärä selvästi parempi toimintoajuri kuin tilausten lukumäärä. (Alhola ja Lauslahti 2000, 219.)

Toimintoajurit määrittävät pitkälti toimintolaskentajärjestelmän tarkkuuden lisäksi sen monimutkaisuuden. Tavoitteena on valita riittävä määrä oikean tyyppisiä ajureita, sillä liian monen ajurin käyttö paitsi aiheuttaa turhia kustannuksia myös tekee järjestelmästä monimutkaisen ja vaikeasti ymmärrettävän ja ylläpidettävän. Toimintoja ja toimintoajureita määrittäessä niiden määrän tulisi riippua seuraavista tekijöistä:

- järjestelmän käyttötarkoitus
- yrityksen monimutkaisuus
- kohdistininformaation saatavuus. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 143.)

Toimintolaskentajärjestelmän tavoitteet ovat ensimmäinen ratkaisevassa asemassa oleva asia toimintoajurien määrästä päätettäessä. Mikäli yritys suunnittelee käyttävänsä järjestelmää esimerkiksi ainoastaan tuotekustannuslaskentaan, ajurien lukumäärä voi olla suhteellisen pieni. Kohtuullisen tarkkoihin tuotekustannuksiin päästään jo, jos onnistutaan jäljittämään esimerkiksi 80-90 prosenttia kustannuksista. Jos taas laskentajärjestelmää aiotaan käyttää lisäksi toimintojohtamisen ja esimerkiksi jatkuvan parantamisen tukena, tämä lisää järjestelmän yksityiskohtaisuudelle ja tarkkuudelle asetettavia vaatimuksia. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 144.)

Yrityksen monimutkaisuus vaikuttaa myös toimintoajurien lukumäärään. Monimutkaisuutta aiheuttavat esimerkiksi tuotteiden erilaisuus, tuottamisprosessin erilaisuus ja asiakkaiden erilaisuus. Esimerkiksi, jos yritys tuottaa useita erilaisia tuotteita erilaisilla tuottamismenetelmillä ja erilaisille asiakkaille eri tavoin, tarvitaan useita ajureita. Lisäksi on syytä huomioida yleiskustannusten määrä yrityksessä. Monimutkaisempaan yritykseen, jolla on vain vähän yleiskustannuksia, ei kannata tehdä toimintolaskentajärjestelmästä kovin raskasta. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 144-145.)

Ajurien lukumäärään vaikuttaa lisäksi informaation saatavuus. Mikäli yrityksen tietojärjestelmät ovat kehittymättömiä, ajurien määrää voi rajoittaa se, mitä tietoja kerätään. Kehittymättömät tietojärjestelmät eivät välttämättä ole riittävän joustavia tuottamaan toimintolaskennassa tarvittavaa informaatiota. Kertaluonteiseen toimintolaskentaprojektiin tarvittavan kohdistininformaation voi kerätä manuaalisestikin, mutta mikäli toimintolaskentaa mielittää soveltaa jatkuvasti, se edellyttää kohdistin-

formaation keräämistä automaattisesti yrityksen tietojärjestelmistä. (Vehmanen ja Koskinen 1997, 145.)

3.5 Kustannusten prosessiulottuvuus

Toimintolaskennan toinen ulottuvuus on prosessiulottuvuus, joka tuottaa suurilta osin ei-taloudellista tietoa toiminnossa tehdystä työstä. Se sisältää tietoa toimintojen työmäärään vaikuttavista tekijöistä sekä arvioita siitä, kuinka hyvin toiminto on suoritettu. Prosessiulottuvuuden keskeisimmät termit ovat

- kustannusajuri sekä
- suoritemittari (performance measure). (Turney 2002, 125.)

Näistä jo edellä tarkastelu kustannusajuri kertoo siis, miksi toiminto suoritetaan ja millaisia toimenpiteitä työn suorittaminen edellyttää. Usein kustannusajuri jo sinällään on suorituksen mittari, sillä sen avulla saadaan selville muun muassa toiminnon suorituskerrat ja suorituksen hinta. (Alhola 2008, 50-51.) Suoritemittarit puolestaan määrittävät, kuinka hyvin toiminto vastaa sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden tarpeita. Sisäiset asiakkaat ovat tuotanto- tai liiketoimintaprosessin seuraavia toimintoja, jotka vastaanottavat toiminnon tuotoksen. Ulkoiset asiakkaat taas ovat yksilöitä tai yrityksiä, jotka ostavat yrityksen tuotteita tai palveluja. (Turney 2002, 126.) Suoritemittarit vaihtelevat toimintojen ja yritysten välillä, mutta niillä mitataan esimerkiksi toiminnon tehokkuutta, käytettyä aikaa ja laatua (Alhola 2008, 51). Pidemmän ajanjakson kuluessa voidaan tarkastella suoritemittareiden kehitymistä. Niitä voidaan myös verrata suoritusavoitteisiin tai yrityksen sisäisten tai ulkoisten vertailukelpoisten toimintojen suorituksiin. Edellisistä jälkimmäistä, toiminnallisten tunnuslukujen avulla tapahtuvaa vertailua kutsutaan englanninkielisellä termillä *benchmarking*. (Turney 2002, 126.) Toimintojen jatkuvaan parantamiseen (continuous improvement) sekä liiketoimintoprosessien kehittämiseen ja uudelleensuunnitteluun (Business Process Re-engineering) pyrittäessä benchmarking on hyvä apuväline suorituskyvyn vertaamisessa. Tarkemmin sillä tarkoitetaan jatkuvaa ja systemaattista prosessia, jonka tarkoituksena on verrata yrityksen omaa tuottavuutta, laatua ja työprosessien tehokkuutta valtioluokan yritysten ja organisaatioiden vastaaviin ominaisuuksiin. (Alhola 2008, 52.)

3.6 Toimintolaskennan käyttöönotto

Yleensä toimintolaskennan käyttöönotto on yrityksessä pitkäaikainen kehittämisprosessi: se edellyttää erilaisia valmistelutoimia ja esimerkiksi koelaskentakierroksia. Käytännössä toimintolaskentaan siirtyminen aloitetaan esimerkiksi laskentajärjestelmän kehittämisprojektin myötä. Usein toimintolaskentaprojektit ovat omia projektejaan ja ne toteutetaan esimerkiksi tietyssä yrityksen osassa pilottihankkeena. Käyttöönottoprojektin kuuluu lähteä liikkeelle suunnittelusta ja tavoitteenasettelusta – aivan kuten muidenkin projektien. Onnistuneen projektin myötä toimintolaskennan tietoja aletaan käyttää hyväksi ja syntyneitä laskentamallia aletaan integroida osaksi muuta yrityksen laskentaa. (Alhola 2008, 91.)

Lumijärven, Kiiskisen ja Särkilahden (1995, 23) mukaan toimintolaskennan toteutus sisältää kuusi päävaihetta, jotka ovat:

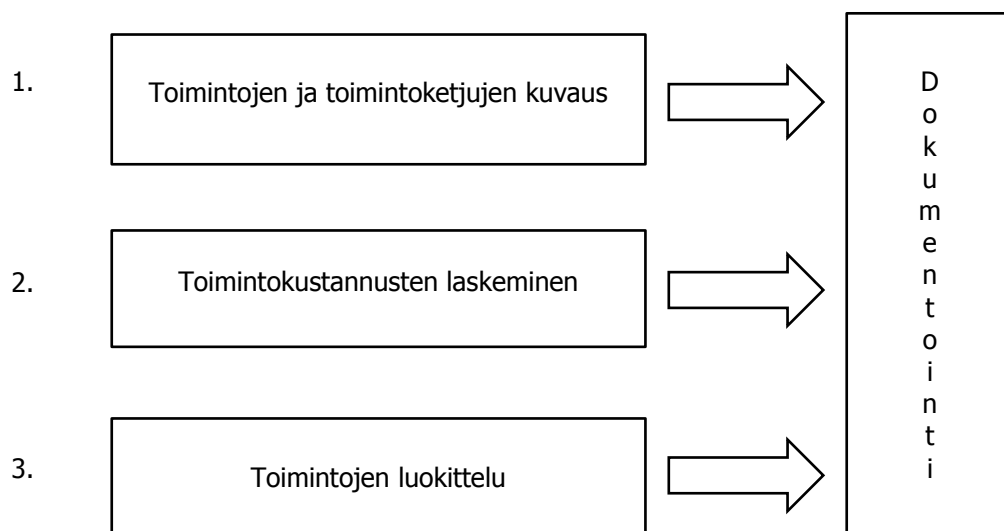
1. valmisteluvaihe,
2. toimintoanalyysi,
3. kustannusajurien määrittäminen,
4. toimintoperusteisten kustannusten laskeminen,
5. laskentatietojen hyödyntäminen ja
6. toimintolaskennan integrointi muuhun laskentaan ja muihin yrityksen tietojärjestelmiin.

Valmisteluvaiheessa määritellään toimintolaskentaprojektin tavoite, laajuus, tuotteet, palvelut, asiakkaat ja toimintaprosessin päävaiheet. Lisäksi on selvittävää, mitä tietoja pystytään saamaan nykyisestä laskentajärjestelmästä. Projektin järjestämiseen ja aloittamiseen liittyen on myös muodostettava tiimi ja sovittava vastuunjako, laadittava alustava aikataulu ja määriteltävä projektin laajuus. (Pellinen 2006, 190-191.)

Toimintolaskennan lähtökohtana on hyvä tuotantoprosessin tuntemus, jonka vuoksi toimintolaskentaprojekti on aloitettava selvittämällä, mitä yrityksessä tehdään ja miten tekemiset eli toiminnot liittyvät toisiinsa. Samalla hahmotellaan, kuinka eri toiminnot liittyvät arvonmuodostukseen eli selvitetään, mikä on toimintojen lisäarvo. Lisäksi toimintoanalyysiin sisältyy usein myös arviointi toimintojen tarpeellisuudesta ja resurssien kulutuksesta. (Pellinen 2006, 191.) Alholan (2008, 93) mukaan toimintoanalyysissä selvitetään myös muun muassa

- mistä toiminnon suorittamistiheys riippuu (toimintoajurit),
- miksi toiminto kuluttaa tietyn verran resursseja,
- miten toiminnot liittyvät toisiinsa ja miten liiketoimintaketjut muodostuvat,
- mikä laukaisee toiminnon tapahtumisen,
- mistä saadaan tarvittava tieto toiminnon suorittamiseksi,
- mitkä ovat edelliset vaiheet toimintojen ketjussa,
- mitä seurannaistoimintoja tietty yksittäinen toiminto aiheuttaa ja
- kuka tarvitsee tietyn toiminnon tuotosta.

Toimintojen kartoitus aloitetaan yleensä toimintojen ja toimintoketjujen kuvauksesta, josta edetään toimintokustannusten laskemiseen ja lopulta toimintojen luokitteluun (kuvio 6) (Lumijärvi, Kiiskinen ja Särkilahti 1995 38).



KUVIO 6. Toimintojen kartoituksen vaiheet (Lumijärvi ym. 1995, 38.)

Yleensä toimintojen kartoittamisessa käytetään apuna avainhenkilöiden haastatteluja, joita tehdessä kohteeksi kannattaa valita sekä esimiehiä että alaisia. Henkilökohtaisilla tai ryhmähaastatteluilla on tärkeä merkitys analyysia toteuttaessa, ja ne on syytä aloittaa yksikön tai osaston johdosta, jolloin saadaan yleiskuva yksikön tai osaston toiminnasta. Riittävien haastattelujen pohjalta toimintokartoitusta voidaan purkaa toimintahakemistoksi. Syntynyt toimintahakemisto voidaan välittää organisaatioon kuuluville henkilöille, jotka merkitsevät lomakkeelle kuhunkin toimintoon käyttämänsä ajan vuodessa. Tällöin saadaan hyvä kuva resurssien kulutuksesta. (Alhola 2008, 95-96.)

Toimintoanalyysi on jo itsessään tietyllä tavalla uutta tietoa antava vaihe, mutta siitä saattaa kuitenkin aiheutua myös ongelmia. Toimintoanalyysin valmistuttua yrityksellä tulisi olla käytössään dokumentit, joissa toiminnot on luokiteltu niin, että niitä voidaan helposti analysoida ja käyttää päätöksenteon apuna. Tiedossa olisi hyvä olla ainakin arvoa lisäävät ja lisäämättömät tai jopa arvoa tuhoavat toiminnot, ydintoiminnot ja tukitoiminnot sekä toimintoketjut. (Alhola 2008, 96-97.)

3.7 Toimintolaskennan hyödyntäminen

Toimintolaskennan avulla voidaan tunnistaa suorituskyvyn parannusmahdollisuudet ja kohdistaa kehitystoimenpiteet oikein. Laskennasta saatuja toimintoperusteisia tietoja ja laskelmia voidaan käyttää apuna lukuisissa päätöksentekotilanteissa, kuten

- laskentakohdetta (mm. tuotetta, palvelua, projektia tai asiakasta) koskevissa päätöksissä,
- toimintoketjujen analysoinnissa ja uudelleensuunnittelussa,
- benchmarkingissa,
- budjetoinnissa sekä
- erilaisissa analyysseissa. (Lumijärvi ym. 1995, 88-89; Turney 2002, 177.)

Toimintopohjaisesta kustannuslaskennasta selviää, mitä asioita esimerkiksi tuotteen tai palvelun aikaansaamiseksi on tehty tai mitä toimintoja asiakkaan tarpeisiin vastaaminen on vaatinut. Kun tulok-

sia lähdetään analysoimaan ja kustannustehokkuutta parantamaan, on pohdittava seuraavia kysymyksiä:

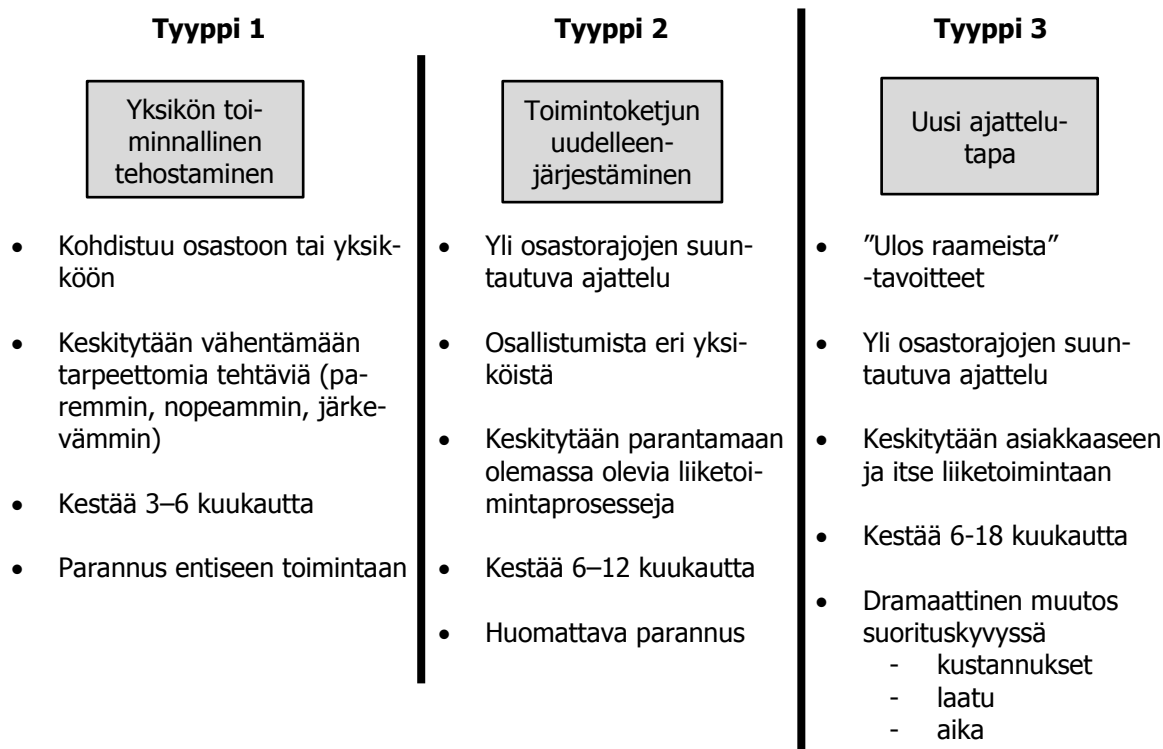
1. Mitkä toiminnot ovat välttämättömiä tuotteen tai palvelun aikaansaamiseksi?
2. Mitkä toiminnot tuottavat asiakkaalle lisäarvoa?
3. Tehdäänkö toiminto oikeassa paikassa?
4. Voisiko toiminnon suorittaa toisin?
5. Voidaanko toimintoja yhdistää tehtäväksi jonkin muun toiminnon kanssa?

Koska yritysten laskentamalleissa saattaa olla jopa satoja toimintoja, ei ole tarkoituksenmukaista tai edes mahdollista analysoida niitä kaikkia. Tällöin on hyvä muistaa sääntö, jonka mukaan todennäköisesti noin 20 prosenttia kaikista toiminnoista aiheuttaa 80 prosenttia kustannuksista, jolloin kannattaa keskittyä nimenomaan näihin kalleimpiin toimintoihin. Kun toiminnot on lisäksi toimintanalyysin yhteydessä luokiteltu esimerkiksi lisäarvoa tuottaviin ja tuottamattomiin, voidaan laskennan tulosten avulla keskittää olemassa olevat voimavarat olennaisiin toimintoihin. (Lumijärvi ym. 1995, 89-90.)

Pyrittäessä vaikuttamaan kustannuksiin, uuden toimintatavan kehittämisen ensimmäinen vaihe on turhien ja tehottomien toimintojen löytäminen. Tämän jälkeen selvitetään, miksi turhia toimintoja ylipäätään tehdään tai miksi kyseisiä toimintoja tehdään tehottomasti. Toiminnan kehittämisen ja tehostamisen kannalta resurssi- ja toimintoajuritetien ymmärtäminen on oleellista. Prosessien tehokkuutta voidaan parantaa ainoastaan silloin, kun tehottomuuden syyt poistetaan. Toimintoketjujen tarkastelu ja parannusmahdollisuuksien etsiminen voi tapahtua kolmella tarkastelutasolla:

- tehokkuus, jolla yksittäiset toiminnot suoritetaan
- koko toimintoketjun tehokkuus
- toimintoketjujen kytkeytyminen toisiinsa ja koko organisaation toimintatavan muuttaminen.

Näitä kolmea tapaa tarkastellaan myös seuraavan sivun kuviossa 7. Luonnollisesti suurimmat hyödyt saadaan, kun tarkastellaan koko organisaation toimintaa uudella tavalla, mutta helpointa on aloittaa yksittäisestä yksiköstä tai osastosta. (Lumijärvi ym. 1995, 93; 96-97.)



KUVIO 7. Kolme eri tapaa tehostaa toimintaketjuja (mukaillen Lumijärvi ym. 1995, 97.)

Toimintolaskennan tuottamia tietoja voidaan soveltaa myös budjetoinnissa. Toimintolaskenta auttaa budjetointiprosessissa kahdella tavalla. Ensinnäkin, toimintovalikoima ja jokaisen toiminnon painoarvo voidaan yhdistää yrityksen toimintastrategiaan. Resursseja voidaan kohdistaa toimintoille, jotka tuottavat asiakkaille eniten hyötyä. Toiseksi, toimintolaskentamalli itsessään luo hyvän perustan realistiselle budjetin laatimiselle. Toimintolaskennasta saadaan tietoa, jonka avulla ennakoitu myynti voidaan yhdistää työmäärään ja työmäärä puolestaan vaadittaviin resursseihin. Toimintoperusteinen budjetointi lähtee liikkeelle laskentakohteista ja jatkuu seuraavasti:

- Tulevalle kaudelle ennakoitu myynti sekä tuote- ja asiakasvalikoima luovat toimintoille potentiaalisen kysynnän.
- Kohdistustekijät mittaavat toimintojen käyttöä laskentakohteittain.
- Toimintojen kohdistustekijöiden volyyymi määrittelee niihin liittyvien toimintojen ”käyttöasteen”.
- Kunkin toiminnon kustannusten aiheuttajat määräävät, kuinka suuri työmäärä tarvitaan kysynnän tyydyttämiseksi.
- Kunkin toiminnon vaatima työmäärä määrää tarvittavat resurssit.

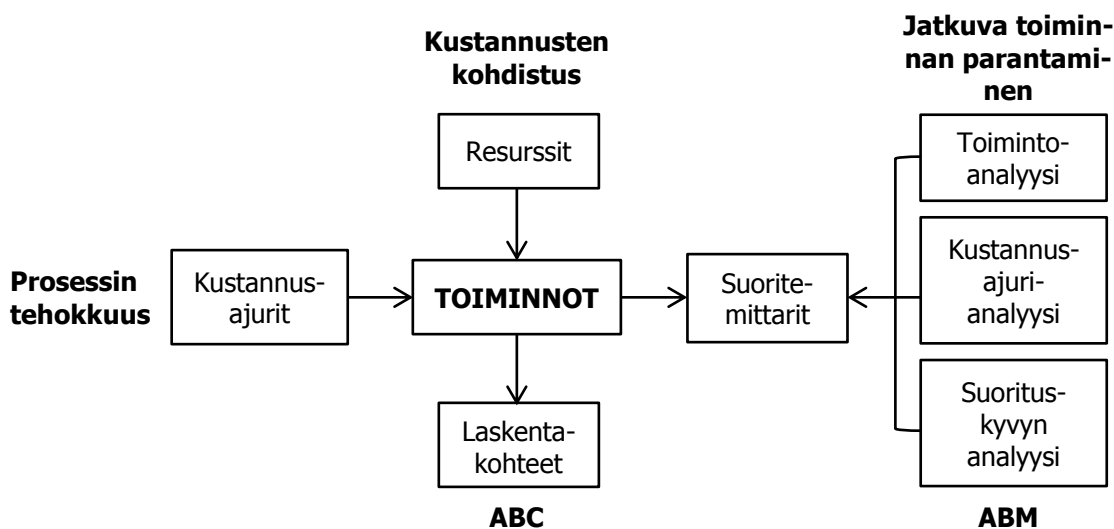
Toimintoperusteisen budjetoinnin vahvuus on siinä, että sen avulla voidaan arvioida muutoksen toimintoissa sekä toimintojen ja liiketoiminnan muutosten aiheuttamat kustannukset. Perinteisessä budjetointitavassa päivittäin mukaudutaan edellisvuoden budjettiin vain pienin lisäyksin. (Turney 2002, 192-193; 195.)

3.8 Toimintojohtaminen

1980–90-luvun vaihteen kokemukset osoittivat monissa yrityksissä, että pelkillä säästötoimenpiteilläkin voidaan parantaa kustannustehokkuutta, mutta vain tiettyyn pisteeseen saakka. Säästötoimenpi-

teilläkin tulee aina jossain vaiheessa raha vastaan, vaikka kustannustehokkuutta olisi edelleen parannettava. 90-luvun alussa havaittiin, että kustannustehokkuuden oleellinen parantaminen edellyttää muutosta koko organisaation toimintatavoissa. Yritykset alkoivat siten panostaa voimakkaasti toimintoketjun tehostamiseen ja uudelleenrakentamiseen. Toimintojohtaminen (Activity-Based Management, ABM) on työkalu, jonka avulla parannetaan kilpailukykyä – asiakaslähtöisyyttä, kustannustehokkuutta, nopeutta ja laatua. (Lumijärvi ym. 1995, 17-18.)

Toimintojohtamisen avulla keskitytään johtamaan yritystä toimintojen pohjalta. Se perustuu siihen, että toiminnot synnyttävät kustannuksia, ja siten vaikuttamalla toimintoihin voidaan pidemmällä aikavälillä vaikuttaa myös kustannuksiin. Toimintoja johtaakseen täytyy ymmärtää, mitkä tekijät aiheuttavat toimintoja ja mitkä tekijät vaikuttavat toimintokustannuksiin. Toimintojohtaminen tuottaa tietoa paitsi siitä, mitä toimintoja suoritetaan myös siitä, mitkä ovat toimintokustannukset, miksi toimintoja suoritetaan ja miten hyvin ja tehokkaasti niitä suoritetaan. (Drury 2008, 544.) Toimintolaskenta on toimintojohtamisen keskiössä. Toimintojohtaminen käyttää toimintolaskennasta saatavaa tietoa erilaisissa kehitystoimenpiteiden avuksi suunnitelluissa analyyseissa, kuten arvoanalyysissa, toimintoperusteisessa budjetoinnissa ja strategisessa analyysissa. (Turney 2002, 156.) Toimintojohtamisen ja toimintolaskennan eroa on havainnollistettu kuviossa 8.



KUVIO 8. Toimintolaskennan ja toimintojohtamisen ero (Alhola 2008, 87.)

Kun toimintolaskenta toimii kustannusten kohdistamisen apuvälineenä, toimintojohtaminen keskittyy enemmänkin jatkuvaan parantamiseen (Alhola 2008, 87). Toimintojohtamisella on kaksi päätavoitetta. Ensimmäinen tavoite on lisätä asiakkaiden saamaa hyötyä ja toinen kasvattaa hyödyn tuottamaan tulosta. Molemmat tavoitteet on mahdollista saavuttaa keskittymällä toimintojen johtamiseen. Toimintojohtaminen auttaa myös yritystä parantamaan strategista asemaansa ja strategisia valmiuksiaan. Sen avulla voidaan selvittää, miten resursseja voidaan ottaa käyttöön siten, että saavutetaan mahdollisimman suuri strateginen hyöty. Strategisten valmiuksien parantamisessa toimintojohtaminen puolestaan auttaa ohjaamalla kehitystoimenpiteitä asiakkaille tärkeimpiin tekijöihin, kuten laatuun, palveluun ja alhaisiin kustannuksiin. (Turney 2002, 157-159.)

Toimintojen suorituksen parantaminen tapahtuu kolmessa vaiheessa. Ensin toiminnot analysoidaan kehitysmahdollisuuksien löytämiseksi, seuraavassa vaiheessa etsitään turhien kustannusten aiheuttajat ja poistetaan ne ja viimeisessä vaiheessa mitataan suoritusten keskeisiä tekijöitä kehitystoimenpiteiden vahvistamiseksi. Toimintojohtaminen eroaa selkeästi perinteisten laskentajärjestelmien kehittämismenetelmistä, joissa keskitytään kustannustavoitteiden saavuttamiseen. Perinteisissä laskentajärjestelmissä kustannussäästöjä tavoitellaan työvoimaa ja muita resursseja vähentämällä eikä kiinnitetä lainkaan huomiota kaiken perustana olevaan työhön. Toimintojohtamisessa sitä vastoin keskitytään työn uudelleenorganisointiin, jotta kustannuksia onnistuttaisiin alentamaan *pysyvästi*. (Turney 2002, 161, 168.)

4 MAANTIEKULJETUSTEN KUSTANNUSLASKENTA

Kuljetustoiminnoilla on keskeinen merkitys tuotantohyödykkeiden toimitusketjussa. Vain kuljettamalla raaka-aineet voivat siirtyä tuotantolaitoksiin ja niissä valmistetut tavarat edelleen asiakkaille. Samalla kun toimituserät ovat pienentyneet, toimitusajat lyhentyneet ja logistiset kilpailutekijät kuten ympäristövaikutukset alkaneet vaikuttaa yhä voimakkaammin päätöksiin, on kuljetusten merkitys korostunut entisestään. Kuljetuskustannusten osuus yritysten logistiikkakustannuksista on yleensä suurin. Kuljetuskustannukset ovat kasvaneet jatkuvasti toimituserien pienetessä, toimitustiheyden ja nopeuden lisääntyessä ja varastoinnin keskittyessä. Erityisesti Suomessa kuljetuskustannusten suuruus on merkittävä pitkien välimatkojen, osakuormien jakelun sekä korkeiden työ-, pääoma- ja energiakustannusten vuoksi. (Oksanen 2004, 18.)

Menestyäkseen kuljetusyrityksen täytyy tuntea kustannustekijänsä, hallita ajoneuvokohtainen kustannuslaskenta ja osata käyttää sitä hyväksi suunnittelussa, päätöksenteossa, ohjauksessa ja valvonnassa. Kustannusten ja suoritteiden jatkuva ja järjestelmällinen seuranta on välttämätöntä kustannuslaskennan tehtäviä toteuttaessa. Kuljetusyrityksessä kustannuslaskentaa tarvitaan muun muassa asiakaskohtaiseen kuljetussuoritteiden hinnoitteluun, investointien suunnitteluun, budjettiin, ajoreittien suunnitteluun sekä toimintatapojen ja -menetelmien vertailuun. (Oksanen 2004, 29.)

4.1 Kuljetusten taloudellisuus, kannattavuus ja tuottavuus

Kuljetusyrityksen kustannuslaskentaan voidaan perehtyä tarkastelemalla sitä taloudellisuuden, kannattavuuden ja tuottavuuden näkökulmasta. Taloudellisuus on kuljetustoiminnan keskeisin tavoite, ja sillä on vaikutusta lähes kaikkiin muihin toimintaedellytyksiin, kuten kannattavuuteen, hinnoitteluun, kilpailukykyyn, palvelutasoon ja kuljetusvarmuuteen. Kuljetuksen taloudellisuus voidaan määrittellä kuljetuskustannusten ja kuljetussuoritteiden suhteeksi. Parhaiten taloudellisuuskäsite selviää kuvion 9 esimerkistä. Jos tiedetään, että kuorman kuljetuksesta on syntynyt kustannuksia 200 euroa, ei voida vielä kertoa mitään kuljetuksen taloudellisuudesta. Jos kuitenkin tämän lisäksi tiedetään, että kuormaa on kuljetettu 125 km ja siinä on ollut tavaraa 20 t, niin voidaan laskea kustannukset suoriteyksikköä kohti. (Valtonen 2012, 258.)

Esimerkki

Kustannukset: 200 €
Kuljetusmatka: 125 km
Kuorman koko: 20 t

Kilometrikustannus (€/km)	= 200 € / 125 km	= 1,60 €/km
Tonnikustannus (€/t)	= 200 € / 20 t	= 10 €/t
Tonnikilometrikustannus (€/tkm)	= 200 € / (20 t x 125 km)	= 0,08 €/tkm

KUVIO 9. Kuljetusyrityksen taloudellisuus (Valtonen 2012, 258.)

Kuljetuskustannus syntyy kuljetussuoritteiden tuottamiseen käytettyjen tuotannontekijöiden taloudellisesta arvosta. Kuljetuksen taloudellisuuden laskeminen luotettavasti vaatii sopivan kuljetussuoriteyksikön valintaa ja suoritteiden mittaamista. Kun kuljetuskustannukset pysyvät samana, taloudellisuuden lukuarvo muuttuu suoritteesta riippuen. Myös kustannukset riippuvat suoritteista, koska kuljetusmatka ja kuljetettu tavaramäärä vaikuttavat kuljetuskustannuksiin ja kuljetustyöhön. (Valtonen 2012, 258.)

Kannattavuus mittaa eri asiaa kuin taloudellisuus. Kannattavuuden laskemiseksi kuljetussuoritteet täytyy hinnoitella ja laskuttaa, mistä yritykselle syntyy tuottoja. Kun kuljetussuoritteet hinnoitellaan ja kustannukset kohdistetaan mahdollisimman tarkasti kyseessä oleville suoritteille, voidaan laskea suoritteiden kannattavuus. Kuvio 10 osoittaa absoluuttisen kannattavuuden, kun kuvion 9 esimerkissä on sovittu kuljetusmaksuksi 11 €/t. Kuljetus on kannattavaa, kun tuotot ovat suuremmat kuin kustannukset. (Oksanen 2004, 60.)

$$\text{Tuotot (€)} = 11,00 \text{ €/t} \times 20 \text{ t} = 220 \text{ €}$$

$$\text{Absoluuttinen kannattavuus} = \text{Tuotot} - \text{kustannukset} = 220 \text{ €} - 200 \text{ €} = 20 \text{ €}$$

KUVIO 10. Kannattavuus (Oksanen 2004, 30.)

Taloudellisuudella ja kannattavuudella on yhteys, jota kuvaa se, että taloudellisuuden parantuessa myös kannattavuus paranee. On kuitenkin mahdollista, että yritys toimii hyvinkin taloudellisesti, mutta silti kannattavuus on huono ja yritys tuottaa tappiota. Kyseinen tilanne syntyy, kun kovan kilpailun seurauksena markkinahinnat ovat painuneet kustannustason alapuolelle. Toisaalta taas esimerkiksi jollain alueella monopoliasemassa toimiva kuljetusyritys, joka voi hinnoitella kuljetussuoritteensa haluamallaan tavalla, voi toimia hyvinkin kannattavasti, muttei taloudellisesti. (Oksanen 2004, 30-31.)

Tuottavuus-käsite liittyy läheisesti taloudellisuuteen ja kannattavuuteen. Kuljetusyrityksen tuottavuudella mitataan joko kykyä saada aikaan tietty määrä laskutettavia ajoja eli suoritteita mahdollisimman vähällä määrällä tuotannontekijöitä tai kykyä suorittaa mahdollisimman suuri ajomäärä olemassa olevilla tuotannontekijöillä. Molemmat näistä asioista edellyttävät yrityksen johdolta jatkuvaa tuottojen, kulujen ja tuottavuuden suunnittelua ja seuranta. Kuljetusyrityksessä tuottavuuden mitareita voivat olla esimerkiksi

- ajetut kilometrit,
- tyhjänäajokilometrit / ajetut kaikki kilometrit,
- polttoaineen kulutus / auto tai kuljettaja,
- liikevaihto / henkilö tai
- liikevaihto / työtunti. (Valtonen 2012, 260-261.)

Kuljetusten kokonaistuottavuutta laskiessa täytyy tapauskohtaisesti pyrkiä määrittämään eri panostekijöiden käyttö. Koska panokset eivät ole yhteismitallisia, on ne ensin muutettava rahamääräisiksi (=kustannukset). Näin kuljetusyrityksen kokonaistuottavuudeksi saadaan taloudellisuuden käänteisarvo (kuvio 11). (Oksanen 2004, 36.)

$$\text{Kuljetuksen tuottavuus} = \frac{\text{Kuljetussuorite}}{\text{Kuljetuskustannukset}}$$

KUVIO 11. Kuljetuksen tuottavuus (Oksanen 2004, 36.)

4.2 Kuljetusyrityksen kustannustekijät

Kuljetuspalveluja tarjoavien yritysten kustannusrakenne painottuu muuttuviin kustannuksiin. Kuorma-autoliikenteen keskimääräisen kustannusjakauman mukaan kuljettajien työkustannukset muodostavat noin 28 prosenttia kokonaiskustannuksista ja polttoainekustannukset noin 24 prosenttia. Kun tähän lisätään muut muuttuvat kustannukset, muuttuvat kustannukset kokonaisuudessaan vievät jopa yli 60 prosenttia kokonaiskustannuksista. Loppu muodostuu muun muassa pääomakustannuksista, vakuutusmaksuista, liikennöimismaksuista sekä ylläpidon ja hallinnon kustannuksista. (Tilastokeskus 2014.) Kuljetusyrittäjän on oltava selvillä oman yrityksensä kustannusrakenteesta, jolloin hän voi ainakin karkealla tasolla laskea eri kustannustekijöiden vaikutusta yrityksen kannattavuuteen (Valtonen 2012, 256).

4.2.1 Maantiekuljetusten kustannuslajit

Perinteistä kustannuslaskentaa käsiteltäessä todettiin, että kustannuksia voidaan jakaa eri tavoin eri ryhmiin. Kuten sanottu, ryhmittely ei koskaan ole täysin tarkka ja tietty kuluerä voidaan näkökulmasta ja tarkastelujaksosta riippuen lukea kuulumaan useampaan eri ryhmään. Eri kuljetusmuodoilla on erilaiset kustannusrakenteet, mutta kuljetusmuodosta riippumatta kuljetusyrityksen kustannustekijät voidaan jakaa karkeasti viiteen eri pääryhmään: *kuljetustyökustannuksiin*, *kuljetuskaluston kustannuksiin*, *kuljetusorganisaation kustannuksiin*, *tavarankäsittelykustannuksiin* ja *väyläkustannuksiin*. (Valtonen 2012, 252-253.)

Vakiintuneen käytännön mukaan maantiekuljetuksia tuottavan kuljetusyrityksen kustannustekijät luokitellaan työkustannuksiin sekä ajoneuvon kiinteisiin ja muuttuviin kustannuksiin. Useat pienistä kuljetusyrityksistä ovat alihankkijoina suuremmissa kuljetusorganisaatioissa, jotka markkinoivat ja välittävät kuljetuksia sekä tarjoavat laajempia logistisia kokonaispalveluja asiakkailleen. Koska nämä pienet kuljetusyritykset ovat yleisesti verkostoituneet kuljetusten tilauskeskuksiin, tavara-asemiin, huolintaliikkeisiin ja logistiikkakeskuksiin, kuljetusorganisaation kustannuksia on järkevintä tarkastella omana ryhmäänään. Erillisenä kustannusryhmänä käsitellään myös väyläkustannuksia, joita esiintyy lähinnä ulkomaankuljetusten yhteydessä. Tavarankäsittelykustannuksia voi joissain tapauksissa olla hankala erottaa kuljetustyökustannuksista, sillä samat toiminnot voivat näyttää kustannuksiltaan

erilaisilta riippuen siitä, kenelle ja mihin kustannusryhmään ne kohdistetaan. Mikäli autonkuljettaja suorittaa auton lastaamisen ja purun, siitä aiheutuvat työkustannukset luetaan kuljetustyökustannuksiksi. Jos taas joku muu, kuten terminaalihenkilöstö, suorittaa kyseiset toiminnot, luetaan kyseiset kustannukset tavarankäsittelykustannuksiksi. Siinä tapauksessa tavarankäsittely muodostaa oman toimintonsa, joka palvelee kuljetustoimintoa. (Oksanen 2004, 62.) Maantiekuljetusten kustannustekijöiden luokittelu käy tarkemmin ilmi taulukosta 2.

TAULUKKO 2. Maantiekuljetusten kuljetuskustannusten ryhmittely (mukaillen Oksanen 2004, 61-63.)

1. Kuljetustyökustannukset	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetustyötä suorittavan henkilöstön palkka- ja henkilösivukustannuksista.	<ul style="list-style-type: none"> • kuljettajien palkat • välilliset palkkakustannukset • henkilöstölle maksetut kustannuskorvaukset (esim. päivärahat ja matkakustannukset)
2. Kuljetuskaluston kustannukset	
<p>A Kiinteät kustannukset</p> <p>Nämä kustannukset aiheutuvat kapasiteettitekijöistä ja kohdistuvat kuljetuskalustoon joko välittömästi tai välillisesti eivätkä ne lyhyellä aikavälillä riipu kuljetuskaluston toiminta-asteesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • pääomakustannukset (poistot ja korot) • vakuutukset (liikenne-, auto- ja perävaunuvakuutukset) • liikennöimismaksut (ajoneuvoverot, katsastusmaksut, liikennelupa- ym. maksut viranomaisille) • muut kuljetusvälineen kiinteät kustannukset (ylläpitokustannukset, ajoneuvohallinnon kustannukset)
<p>B Muuttuvat kustannukset</p> <p>Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetuskaluston käytöstä joko välittömästi tai välillisesti ja ne riippuvat kuljetuskaluston toiminta-asteesta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • kuljetusvälineen energiakustannukset (poltto- ja voiteluainekustannukset) • kuljetusvälineen huolto- ja korjauskustannukset • rengaskustannukset
3. Kuljetusorganisaation kustannukset	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetusyrityksen perustamisesta ja toiminnasta.	<ul style="list-style-type: none"> • kiinteät palkkakustannukset • yrityksen hallinto-, markkinointi- ym. yleiskustannukset • kiinteistökustannukset • muut kiinteät kustannukset
4. Tavarankäsittelykustannukset	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetettavan tavarankäsittelystä ja kuljetuskuntoon laittamisesta.	<ul style="list-style-type: none"> • terminaali- ja käsittelykustannukset • kuljetusvakuutus • TIR-maksut • muut tavarankäsittelykustannukset (esim. alihankintatyöt)
5. Väyläkustannukset	
Nämä kustannukset aiheutuvat kuljetusväylästä käytettömaksuista.	<ul style="list-style-type: none"> • tie- ja siltamaksut, tietullit ja -verot • tunnelimaksut • lauttamaksut

Kuljetuskustannusten ryhmittelyn lähtökohtana on kustannusten kohdistaminen kuljetusvälineelle panos-tuotos periaatteen mukaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki sellaiset tuotantovälineiden käytöstä aiheutuvat kustannukset, jotka osallistuvat tavalla tai toisella kyseessä olevan kuljetusvälineen tuotoksen aikaansaamiseen, kohdistetaan aiheuttamisperiaatteella kuljetusvälineelle. Kohdistettavat kustannukset voivat olla muuttuvia tai kiinteitä kustannuksia, välittömiä tai välillisiä kustannuksia ja erillis- tai yhteiskustannuksia. (Oksanen 2004, 60.)

4.2.2 Tavarankäsittelykustannukset

Edellä tehty kuljetuskustannusten ryhmittely on toteutettu prosessinäkökulmasta, jolloin kuljetuskustannusten yksi pääryhmä on tavarankäsittelykustannukset. Tavarankäsittelykustannuksia syntyy kuljetusketjun eri vaiheissa:

- tavarankäsittelyllä pakkaus- ja kuormauskustannukset
- välivarastoissa tavarankäsiirto- ja säilytyskustannukset
- terminaaleissa purku-, lajittelu- ja lähetyskustannukset
- lopullisella vastaanottajalla purku- ja vastaanottokustannukset

Jokaiseen kuljetukseen sisältyy tavarankäsiirto tavarankäsiirto- ja purku kuljetusvälineeseen ja purku kuljetusvälineestä. Lähes aina myös kuljettaja osallistuu kyseisiin toimintoihin, jolloin tältä osin kustannukset katsotaan kuljetustyökustannuksiksi. Muiden organisaatioiden, koneiden ja henkilöiden osallistumisesta tavarankäsiirtoon voidaan tehdä toimintolaskennan avulla erillinen toimintokustannus tai järjestelmäkustannus eli toiminnolle tai toimintokokonaisuudelle kuuluva kustannus. Syntyneet tavarankäsiirto- ja purkukustannukset voidaan ryhmitellä kustannustekijöittäin kuuteen eri ryhmään, jotka ovat

1. työkustannukset,
2. ainekustannukset,
3. konekustannukset,
4. tilakustannukset,
5. järjestelmäkustannukset ja
6. hallinnon yleiskustannukset. (Oksanen 2004, 69.)

4.2.3 Suoritealojen erityispiirteet

Eri kuljetussuoritealoilla on omat erityispiirteensä, jotka ovat kyseessä oleville kuljetuksille yhteisiä ja tyypillisiä. Näillä erityispiirteillä on kustannusvaikutuksia, jotka täytyy huomioida kuljetusten suunnittelussa ja toteutuksessa. Usein erityispiirteet aiheuttavat erilliskustannuksia, jotka täytyy huomioida kohdistamalla ne määrätulle laskentakohteelle. Taulukko 3 havainnollistaa esimerkkinä eräiden kuljetussuoritealojen erityispiirteitä. (Oksanen 2004, 48-50.)

TAULUKKO 3. Kuljetussuoritealojen erityispiirteitä (Oksanen 2004, 48-49.)

Kuljetussuoriteala	Erityispiirteet
Metalliteollisuus: <ul style="list-style-type: none"> malmin ja metalliraaka-aineiden kuljetukset koneiden ja kulkuneuvojen kuljetukset metalliromun kuljetukset 	<ul style="list-style-type: none"> kuorman maksimointi erikoiskalusto kuorman varmistaminen lajittelu
Rakennusala: <ul style="list-style-type: none"> maanrakennusaineiden kuljetukset betonimassan kuljetukset rakennuselementtien kuljetukset lämpöeristeiden kuljetukset rakennustarvikkeiden kuljetukset rakennusjätteiden kuljetukset 	<ul style="list-style-type: none"> lastaus-, kuljetus- ja purkutoimintojen synkronisointi kapasiteetin mitoitus, mitat ja painot lastaus- ja purkulaitteet pakkaukset, purkuolosuhteet
Erikoiskuljetukset: <ul style="list-style-type: none"> yli suurten jakamattomien kappaleiden kuljetukset raskaiden koneiden kuljetukset 	<ul style="list-style-type: none"> erikoiskalusto (mitat ja painot) erityismääräykset reitit, ajoitus liikenneturvallisuus

4.3 Kustannusten kohdistamisen ongelmat

Kuljetuskustannuksia käsiteltäessä on usein ratkaistava useita kohdistamiseen liittyviä ongelmia. Kun yrityksen tehtävänä on kuljettaa useiden asiakkaiden tavaroita, kuljetuskustannusten käsittelyssä syntyy kohdistamisongelmia esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- Kun samassa kuormassa kuljetetaan useiden eri asiakkaiden tavaroita eripituisia matkoja, jolloin kuljetusvälineen kuormausaste muuttuu jokaisen lastaus- ja purkutapahtuman seurauksena.
- Kun kuljetetaan meno-paluukuormia eri asiakkaille tai, kun jakelu-, keräily- tai siirtokuljetustehtävä muodostuu rengasreitistä ja lastausten ja purkujen väliin syntyy tyhjänä ajoa tai odotusta. (Oksanen 2003, 50.)

Kyseistä ongelmaa kutsutaan *”moniasiakasongelmaksi”*. Luonnollisesti toiminta- ja kuormausasteen muutokset, tyhjänä ajo ja odotukset aiheuttavat kustannuksia, jotka yritystasolla luokitellaan edellä esitettyihin kustannusryhmiin. Koska kiinteät kustannukset ovat lyhyellä aikavälillä kuljetussuoritteista riippumattomia, rasittavat ne myös tyhjänä ajoa ja odotusaikoja, vaikka tuolloin kuljetussuoritteita ei synny. Lisäksi tyhjänä ajosta syntyy työkustannuksia ja kuljetuskaluston muuttuvia kustannuksia. Odotusajalta puolestaan syntyy ajan kulumiseen sidottuja työkustannuksia. Nämä kustannukset tulisi ottaa huomioon kohdistettaessa kustannuksia suoritteille ja asiakkaille. (Oksanen 2003, 51.)

Kuljetustehtävien suorittamista joudutaan usein odottamaan. Kuljetusväline voi odottaa esimerkiksi lastaus- tai purkuvuoroa, tullitarkastusta tai lähtölupaa. Kyseiselle odotusajalle voidaan kustannusten selvittämiseksi laskea odotuskustannus, joka mittaa kuljetusvälineen seisonta-ajan arvoa. Tätä var-

ten on selvittävä ajanjakson aikasidonnaisten kiinteiden kustannusten summa ja käyttökapasiteetti. Odotusajalta syntyvät kustannukset voidaan kohdistaa kuljetussuoritteelle esimerkiksi huomioiden odotusajat kuljetustehtävän ajankäyttöä määriteltäessä. (Oksanen 2003, 60-61.) Odotuskustannus voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

$$\text{Odotuskustannus} = \frac{\text{Periodin kiinteät kustannukset (€)}}{\text{Periodin käyttökapasiteetti (h)}}$$

KUVIO 12. Odotuskustannus (Oksanen 2003, 61.)

Tyhjänä ajoa puolestaan syntyy aina, kun kuljetusvälineen kuorma puretaan eri paikassa kuin seuraava kuorma lastataan. Tyypillisiä syitä, jotka aiheuttavat tyhjänä ajoa ovat esimerkiksi:

- Sopivaa paluukuormaa ei ole saatavilla kuljetuskalustolle.
- Kuljetusmatka on niin lyhyt, että on kannattavampaa palata tyhjänä takaisin lastauspaikalle kuin odottaa paluukuormaa tai hakea se muualta.
- Ajoneuvolla ajetaan myös niin sanottua korvauksetonta ajoa, kuten huoltoajoa ja usein toistuvaa ajoa asemapaikan ja kuormauspaikan välisiä matkoja. (Oksanen 2003, 61-62.)

Tyhjänä ajo vaikuttaa suoraan yrityksen kannattavuuteen; mitä alhaisempi osuus liikennesuoritteesta ajetaan tyhjänä, sitä suurempi osuus ajetuista kilometreistä on sellaisia, joista yritys voi laskuttaa asiakkaita. Liikenne- ja viestintäministeriön teettämän Logistiikkaselvityksen (2012) mukaan mikroyrityksillä, pienillä yrityksillä ja keskisuurilla yrityksillä tyhjänä ajon osuus on lähes 30 prosenttia ajetuista kilometreistä. Ainoastaan suurilla yrityksillä vastaava osuus on alhaisempi; vain noin 15 prosenttia. Selitys tälle erolle löytyy siitä, että suurten yritysten volyymit mahdollistavat tehokkaamman kuljetusten yhdistelyn ja paluulastien järjestämisen kuin pienemmille yrityksille on mahdollista. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2012, 114-115.) Lienee siis selvää, että tyhjänä ajon kustannuksia ei voida jättää huomiotta kustannuslaskennassa.

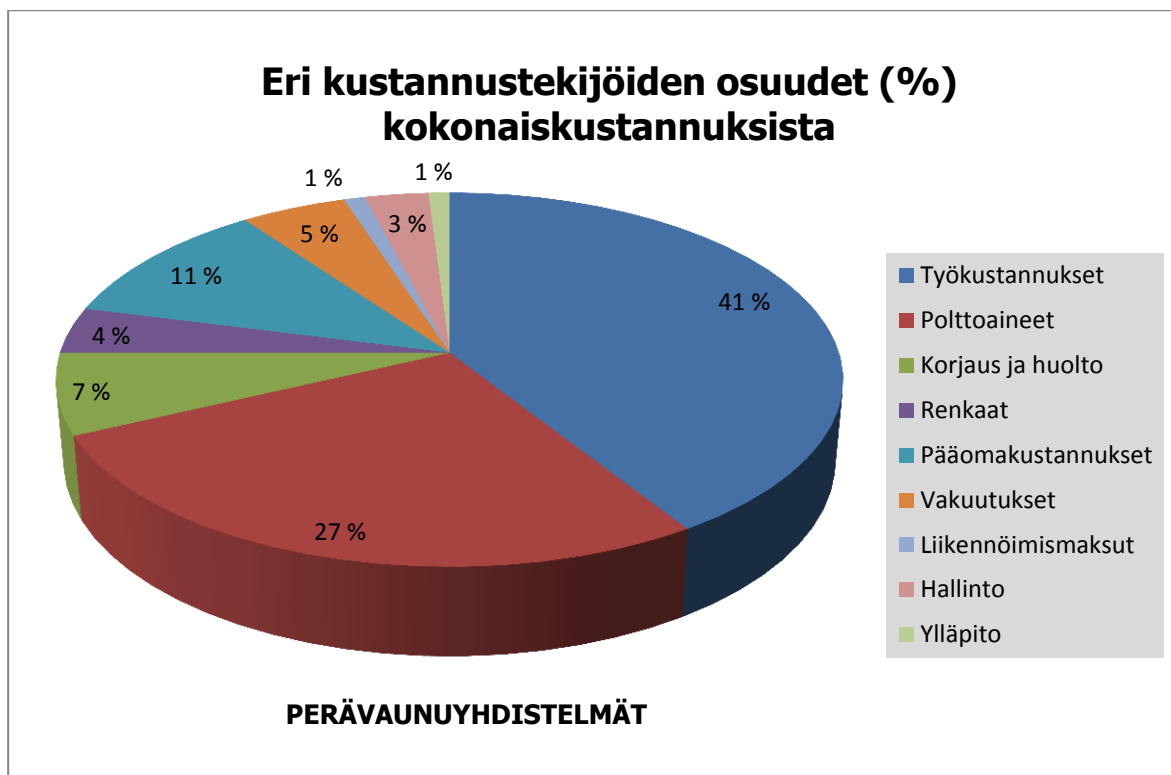
Tyhjänä ajon kustannusten kohdistamisessa on useita eri vaihtoehtoja. Mikäli tyhjänä ajo aiheutuu nimenomaan seuraavan kuljetustehtävän suorittamisesta, on perusteltua kohdistaa syntyvät kustannukset seuraavalle kuljetukselle. Toisaalta mikäli lastaus- ja purkupaikkojen väliset kuormat ja kuormattuna ajomatkat vaihtelevat, on järkevää kohdistaa tyhjänä ajon kustannukset kuljetussuoritteosuusien suhteessa (tonnikilometri, ym. kuljetustyön yksiköt) kaikille kuljetuksille. Toki on myös muita tapoja laskea tyhjänä ajon kustannuksia, kuten esimerkiksi kohdistaa kustannuksia kuljetustehon suhteessa tai laskea tyhjänä ajettujen matkojen prosentuaalinen osuus kuormatuista ajomatkista. (Oksanen 2003, 60-63.)

4.4 Kuljetusten kustannuslaskelmat

Jo 1960-luvulta lähtien on kehitetty erilaisia kuljetusten kustannuslaskenta- ja hinnoittelumalleja. Perinteisten mallien yksi merkittävä puute on kuitenkin ollut se, ettei niissä ole kiinnitetty huomiota todellisiin kustannusten aiheuttajiin eli resursseja kuluttaviin toimintoihin, toteutuneisiin suoritteisiin sekä siihen, miten kustannukset muuttuvat eri tekijöistä riippuen. Vielä 1980-luvulla yritykset sitoivat kuljetussopimuksensa viranomaisten vahvistamiin taulukkomaksuihin tai alan järjestöjen sopimiin ohjemaksuihin ennen kuin tietokoneiden käytön yleistyminen mahdollisti laskentamenetelmien kehittämisen ja entistä tarkemman kustannusten seurannan ja analysoinnin. 1990-luvulle tultaessa kuljetusten hinnoittelu alkoi perustua pitkälti markkinavoimiin ja sen hetkiseen kilpailutilanteeseen. Jatkuva kilpailun kiristyminen pakotti kuljetusyrityksiä toimintojensa tehostamiseen sekä kiinnittämään tarkempaa huomiota kustannusten muodostumiseen, kapasiteettiin ja toiminta-asteeseen. Nykyisin yhä useammin kuljetusprosessi muodostuu monivaiheisesta alihankintaketjusta, johon kuuluvien toimintojen ja niiden kustannusten tunnistaminen ja tarkka kohdistaminen kuljetettaville tuotteille ja asiakkaille on toiminnan kehittämisen kannalta merkittävää. (Oksanen 2004, 25.)

Maantiekuljetuksia kuljettavien yritysten kustannuksista suurimman osan muodostavat työvoimakustannukset eli palkat sivukuluineen ja työhön liittyvine korvauksineen. Kun tarkastellaan raskaan liikenteen kustannusjakamaa, perävaunuyhdistelmien osalta työvoimakustannusten osuus kokonaiskustannuksista on keskimäärin 41 prosenttia. Huomionarvoista kuitenkin on, että kyseisestä luvusta 15 prosenttiyksikköä aiheutuu välillisistä palkkakustannuksista ja 26 prosenttiyksikköä kuljettajien palkoista ja päivärahoista. Toiseksi suurimman kuluerän perävaunuyhdistelmien osalta muodostavat polttoainekustannukset, joiden osuus on reilut 27 prosenttia. Pääomakustannusten keskimääräinen osuus on puolestaan 11 prosenttia ja korjaus- ja huoltokustannusten osuus 7 prosenttia. Eri kustannustekijöiden osuuksia kokonaiskustannuksista on havainnollistettu kuviossa 13. (Tilastokeskus 2014.)

Kuvion 13 kaavio perustuu Tilastokeskuksen kuukausittain julkaisemaan kuorma-autoliikenteen kustannusindeksiin. Kaaviosta nähdään perävaunuyhdistelmien kustannusrakenne helmikuussa 2014, kun hintojen muutoksen vaikutus on otettu huomioon. Arvot perustuvat Tilastokeskuksen vuoden 2010 painorakenteeseen, jota on korjailtu hintojen muutoksilla. Luonnollisesti kustannusrakenteissa ilmenee eroja eri kuljetusyritysten välillä, mutta pääsääntöisesti muuttuvat kustannukset muodostavat reilusti yli puolet – jopa kaksi kolmasosaa raskaan liikenteen parissa operoivan kuljetusyrityksen kustannuksista. (Tilastokeskus 2014.)



KUVIO 13. Eri kustannustekijöiden osuudet (%) kokonaiskustannuksista (Tilastokeskus 2014.)

Koska ajoneuvokustannusten osuus kokonaiskustannuksista on merkittävä, ajoneuvokohtaisessa kustannuslaskennassa tarvitaan tietää lähtötietoina muun muassa

- ajoneuvo ja sen uushankintahinta
- ajosuorite vuodessa
- ajoneuvon pitoaika
- polttoaineen kulutus
- renkaiden kestoamatka
- käyttö- ja palkkatunnit (SKAL 2009, 1).

Kuljetusten kustannuslaskennassa usein apuna toimii ajoneuvon kustannuslaskelma, joka on tavallisesti tehty taulukkolaskentaohjelmistolla. Taulukkolaskentaa suositellaan käytettäväksi kustannuslaskennan pohjalla, sillä sen avulla laskelmista voidaan rakentaa tarpeeksi selkeitä ja yksinkertaisia. Taulukkolaskenta mahdollistaa myös "mitä-jos"-laskelmat, joilla voidaan hahmotella eri tekijöiden vaikutuksia kokonaiskustannuksiin. (Gríful-Miquela 2001, 137.) Muun muassa SKAL ry on antanut oman esityksensä ajoneuvon kustannuslaskelmasta, josta kuvitteellinen esimerkki on esitetty liitteessä 1. Vuoden 2014 alussa julkaistiin myös SKAL ry:n suunnittelema johtamisen sähköinen työkalu "Aski", jonka on tarkoitus tarjota apua erityisesti pienten kuljetusyritysten kustannuslaskentaan ja hinnoitteluun sekä investointien suunnitteluun. Työkalu tarjoaa SKAL ry:n aiempiin esityksiin ajoneuvon kustannuslaskelmasta perustuvan valmiin pohjan kustannuslaskennalle. (SKAL ry 2014-02-13.)

Vuonna 2000 syksyllä toteutetun kyselyn mukaan kuljetusyritysten kustannuslaskentamenetelmät perustuivat tuolloin pääosin kirjanpidon perusteella tehtävään kustannuspaikkalaskentaan sekä kuljetusvälineen ja tehtävän perusteella laadittuun standardikustannuslaskentaan. Lisäksi käytössä oli

kuljetussuoritteiden erilliskustannuslaskenta ja laskentakohteen aiheuttamiin välittömiin kustannuksiin perustuva lisäyslaskenta. Muita vähemmän käytettyjä laskentamenetelmiä tutkimukseen osallistuneiden keskuudessa olivat toimintoperusteinen kustannuslaskenta, toiminta-asteen muutoksiin perustuva katetuottolaskenta ja täyskatteellinen omakustannuslaskenta. (Oksanen 2004, 148.)

4.5 Toimintolaskennan käyttö kuljetusyrityksissä

Vaikka toimintolaskenta saavutti nopeasti suuren suosion ajattelutavan levittyä 1990-luvulle tultaessa, kuljetuspalvelujen tarjoajien keskuudessa se ei kuitenkaan lähtenyt leviämään samaan tahtiin. 2000-luvulle tultaessa toimintolaskentaa sovellettiin vain ani harvoissa kuljetusyrityksissä. Liikenneviestintäministeriön julkaisema (2003) Oksasen toimintolaskennan käyttöä koskeva tutkimus vuodelta 2000 osoittaa, että tuolloin toimintolaskentaa sovelsi kustannuslaskennassaan vain noin 22 prosenttia kyselyyn vastanneista kuljetuspalveluja tarjoavista yrityksistä. Kuljetusyritysten asenteita toimintolaskentaa kohtaan heijastaa myös tutkimuksen alhainen vastausprosentti; ainoastaan 32 sadasta tutkimukseen valikoituneesta yrityksestä ylipäättään vastasi kyselyyn. Kyselyyn vastaamatta jättämisen syitä selvittäessä vastauksia olivat muun muassa toimintolaskennan vieraus ja kuljetusten kiinteät sopimushinnat, joita tarkistetaan ainoastaan polttoaineen tai palkkakustannusten merkittävän nousun myötä. Tutkimuksen mukaan alalla toimivilla yrityksillä ilmeni kiinnostusta toimintolaskentaa kohtaan, mutta sen soveltaminen on vähäistä, koska sen laskentamenetelmiä ja -periaatteita ei juurikaan tunneta. Lisäksi alalla vallitsevan tiukan kilpailutilanteen vuoksi laskennallisen ja markkinahinnan suuri ero heikentää joidenkin yritysten näkökulmasta lopputulosten uskottavuutta ja estää hyödyntämästä toimintolaskentaa. Kuljetushinnat on kilpailutettu markkinoilla niin alhaisiksi, ettei lasketuilla hinnoilla pärjätä kilpailussa, joten useiden kuljetuspalvelujen tarjoajien yleinen näkemys onkin ollut, että ”katteesta täytyy tinkiä”, jos tahtoo pysyä mukana markkinoilla. (Oksanen 2003, 84, 93-102.)

Toimintolaskennan sijasta kuljetusyrityksissä hyödynnettiin vielä 2000-luvun alussakin perinteisiä kustannuslaskentamenetelmiä, jotka perustuvat lähinnä kirjanpidon kustannuspaikkalaskentaan ja keskimääräisiin yksikkökustannuslaskelmiin. Näiden perinteisten menetelmien käyttö oli noin 2-3 kertaa yleisempää kuin toimintolaskennan käyttö. Ne yritykset, jotka tutkimuksen mukaan hyödynivät toimintolaskentaa kustannuslaskennassaan, käyttivät sitä eniten kuljetusten asiakas- ja tuotekohtaiseen hinnoitteluun, mutta myös kuljetussuoritteiden kannattavuuslaskentaan ja toimintojen kustannusten tunnistamiseen, mittaamiseen, seurantaan ja kohdistamiseen. Lisäarvopalvelujen kustannusten kohdistamiseen toimintolaskentaa käytettiin tutkimuksen mukaan vain vähän, eivätkä käyttäjätkään olleet valmiita maksamaan kuljetuksilla tuotetusta lisäarvosta erikseen, vaan ilmoittivat ottavansa lisäarvon huomioon kuljetusyritystä valittaessa. Toimintolaskentaa soveltavat kuljetusyritykset kokivat tärkeimpänä saavuttamanaan hyötynä kuljetuskustannusten oikeudenmukaisen kohdistamisen ja kuljetusprosessin kustannustietoisuuden parantamisen. (Oksanen 2003, 93-96, 101.) Taulukossa 4 on esitetty yhteenveto kuljetusyritysten toimintolaskennan avulla saavuttamista hyödyistä.

TAULUKKO 4. Kuljetusten toimintolaskennalla saavutetut hyödyt (Oksanen 2003, 96.)

Tärkeys	Saavutettu hyöty
1.	- Kustannusvastaava hinnoittelu, joka on oikeudenmukainen kuljetusyrittäjälle sekä hyvä perusta kuljetusten suunnittelulle - Parantaa kustannustietoisuutta todellisista yksikkökustannuksista ja on kannattava myös asiakkaalle
2.	- Määrittelee kuljetuspalvelun tehokkuuden ja kilpailukyvyn - Hinnoittelun ja kannattavuuden yhteyden tunnistaminen
3.	- Vakaat ja pitkäaikaiset partnership-sopimukset - Prosessiymmärryksen parantuminen - Asiakkaalle on helppo perustella kuljetusten hinnoittelua

Kuljetusyrietysten toimintolaskennassa käyttämät kustannusajurit ovat käytännössä hyvin perinteisiä. Yleensä ne perustuvat välittömien kustannusten aiheuttajiin ja ovat ensisijaisesti suoritemääräisiä muuttujia. Yritykset ilmoittivat käyttämiseen kustannusajureiksi muun muassa tavarasuoritteen (t), ajosuoritteen (km) ja kuljetussuoritteen (tkm) sekä purku-, lastaus- ja kuljetusajat (min, h). Lisäksi käytössä oli lukumääräisiä (kpl) muuttujia. (Oksanen 2003, 99, 102.)

Kaikki Oksanen (2003) tutkimukseen vastanneet toimintolaskentaa soveltavat kuljetusyrietykset käyttivät itse kehittämänsä laskentasovellusta, mutta sen lisäksi yrityksissä hyödynnettiin myös valmisohjelmistoja, kuten taulukkolaskentaa, tietokantaohjelmistoja ja muita tietotekniikkasovelluksia. Eniten valmiista ohjelmista käytettiin taulukkolaskentaa, jota hyödynsi peräti 75 prosenttia kyseisistä yrityksistä. (Oksanen 2003, 98.) Koska toimintolaskenta on alun perin kehitetty vastaamaan tuotekustannuslaskennan tarpeisiin, sen soveltaminen palveluyrityksiin ja erityisesti logistiikkayrityksiin asettaa useita haasteita, joita ei yleensä esiinny valmistusyrietysten toimintolaskennassa. Kuljetusyrietyksissä muun muassa työn tulos on vaikeampi määritellä kuin valmistusyrietyksissä. Yleensä valmistusyrietyksen toiminnot tiedetään varmuudella ja ne on helppo määritellä, kun taas kuljetusyrietyksessä toimintojen tunnistus ei monesti ole yhtä helppoa. Tämän vuoksi myös tietojen kerääminen ja mittaaminen on monimutkaisempaa. Lisäksi yritysten logistiset työprosessit voivat olla hyvinkin monimutkaisia. (Baykasoğlu ja Kaplanoğlu 2008, 311.) Luultavasti kuitenkin suurin haaste kuljetusten kustannuslaskennassa on se, että tavaran vastaanottaja, jolle tavara toimitetaan, ei useinkaan ole kuljetusyrietyksen asiakas. Monesti kuljetusyrietyksen asiakas on tavaran lähettäjä, jonka asiakas taas on tavaran vastaanottaja. Kustannusten kohdistamisen kannalta haasteeksi voi muodostua se, että lähettäjä lähettää kerralla kuorman tavaroita, jotka jaetaan usealle eri vastaanottajalle, ja toisaalta taas se, että usealla eri kuljetusyrietyksen asiakkaalla eli lähettäjällä voi olla sama oma asiakkaansa eli vastaanottaja, jolloin voidaan toimittaa tietylle vastaanottajalle useiden eri lähettäjien tavaroita samassa kuormassa. Tätä ei ole juurikaan huomioitu toimintolaskentaa ja kuljetusten kustannuslaskentaa käsittelevässä kirjallisuudessa. Kyseiset seikat on jollakin tapaa otettava huomioon toimintolaskennassa, ja siten jokaisen kuljetusyrietyksen on soveltaen kehitettävä omaan toimintaansa ja tarpeisiinsa mukautuva toimintolaskentamalli. (Gríful-Miquela 2001, 144.)

5 KEHITYSTYÖN TOTEUTUS

Tässä kappaleessa käsitellään empiiristä tutkimusosuutta. Tutkimuksesta puhutaan kehitystyönä, sillä se kuvaa tutkimuksen luonnetta osuvammin. Kehitystyön tavoitteena on tarjota kohdeyritykselle vaihtoehtoinen kustannuslaskentamalli hyödyntämällä toimintolaskennan periaatteita, sillä aiemmin yritys on hyödyntänyt kustannuslaskennassaan lähinnä kustannuspaikkalaskentaa. Seuraavissa alaluissa on kohdeyrityksen ja kustannuslaskennan lähtötilanteen lisäksi esitelty kehitysprosessin kulku vaihe vaiheelta. Aineiston keruussa on hyödynnetty haastattelujen ja keskustelujen lisäksi kirjoittajan empiiristä tietoa yrityksestä. Kustannustietojen hankkimisessa on hyödynnetty tilitoimiston tuottamia kirjanpidon raportteja sekä yrityksen omien taloushallinto-ohjelmistojen raportointia.

5.1 Kohdeyrityksen esittely

”Oikeaan paikkaan, oikeaan aikaan ja oikealla tavalla.” Näin kuuluu Hyvönen Yhtiöt Oy:n laatulupaus, jota yrityksen toiminnassa pyritään päivittäin toteuttamaan. Yli 15 vuoden ajan Hyvönen Yhtiöt Oy on tuottanut kuljetuspalveluja asiakkailleen tarve- ja yhteistyölähtöisesti. Nykyinen toimitusjohtaja Jukka Hyvönen perusti yrityksen vuonna 1998 niin sanottuna ”yhden miehen yrityksenä”. Vuosien saatossa yritys on kasvanut asiakkaiden kysynnän ja tarpeiden myötä, ja nykyisin Hyvönen Yhtiöt suorittaa kuljetuksia sekä koko Suomen että asiakastarpeiden mukaan myös Ruotsin alueella 21 yhdistelmäajoneuvon voimin. Tällä hetkellä yrityksen palveluksessa työskentelee toimitusjohtajan lisäksi 2 toimistotyöntekijää, 2 ajojärjestelijää, 2 korjaamotyöntekijää ja 25 ajoneuvonkuljettajaa. Vuonna 2010 yritys kasvoi konserniksi, kun suomussalmelainen Kota-Trans Oy siirtyi Hyvönen Yhtiöiden omistukseen yrityskaupan myötä tuoden mukanaan oman erityisosaamisensa sekä asiakkaansa etenkin seinäelementtikuljetusten osalta. Tässä opinnäytetyössä kuitenkin käsitellään vain Hyvönen Yhtiöt Oy:tä ja jätetään pienempi tytäryhtiö työn ulkopuolelle.

Hyvönen Yhtiöiden merkittävimmät kuljetuspalvelut ovat kappaletavarakuljetuksia, elintarvikekuljetuksia, erilaisia erikoiskuljetuksia sekä vaihtolavakuljetuksia eli muun muassa kierrätysmateriaalien ja rakennustarvikkeiden, kuten suurten betonielementtien ja teräsrakenteiden, kuljetuksia. Jatketavilla puoliperävaunuilla pystytään kuljettamaan suuriakin kuljetuksia, sillä niiden enimmäispituus on 35,8 metriä ja kuljetuksen maksimikokonaispaino jopa 85 tonnia. Vuodesta 2013 lähtien myös korjaamo- ja pesupalvelut ovat olleet osa yrityksen toimintaa, mutta kyseisiä palveluja tuotetaan ainakin vielä toistaiseksi pienessä mittakaavassa, ja siksi tässä opinnäytetyössä keskitytään ainoastaan kuljetuspalvelujen kustannuslaskentaan. Hyvönen Yhtiöiden kuljetuksista noin 85 prosenttia on sopimusasiakkaiden tilausliikennettä, mutta sopimusasiakkaidenkin tilausmäärät vaihtelevat kuukausittain. Yritykselle on tärkeää, että pienemmille asiakkaille voidaan tarjota laadullisesti yhtä hyvää palvelua kuin suuremmille asiakkaille, mikä on taattu koko yrityksen sertifiointilla. Hyvönen Yhtiöille on myönnetty laadun todisteena ISO 9001 -, ISO 14001 - ja OHSAS 18001 -standardit.

5.2 Kustannuslaskennan lähtötilanne kohdeyrityksessä

Hyvönen Yhtiöt Oy:n kustannuslaskennan lähtötilannetta selvittäessä haastateltiin yrityksen toimitusjohtajaa (2013-12-02). Hyvönen Yhtiöiden sisäisessä laskentatoimessa käytetään hyväksi tiloimistosta tulevan kirjanpidon lisäksi yrityksen käytössä olevien taloushallinto-ohjelmistojen raportteja. Kustannusten seuranta tehdään suurimmaksi osaksi kustannuspaikoittain eli ajoneuvoittain. Palkat kirjataan palkanlaskenta-sovellukseen kustannuspaikoittain ja muut kustannukset eritellään ostolaskuja reskontraan kirjattaessa kustannuspaikoittain niin pitkälle kuin mahdollista. Suurin puute kustannusten erittelyssä kustannuspaikoittain on tällä hetkellä ajoneuvojen korjausten ja huoltojen saralla; ajoneuvojen korjausta tehdään suurimmaksi osaksi yrityksen omalla korjaamolla, mutta huolloista, korjauksista ja niihin käytetyistä tarvikkeista ei tällä hetkellä pidetä omaa kirjanpitoaan. Tämän vuoksi merkittävä osa ajoneuvojen korjauskustannuksista rasittaa ainoastaan korjaamokustannuspaikkaa.

Ajoneuvokohtaisessa kustannusseurannassa sekä hinnoittelun apuna käytetään yrityksessä tämän työn liitteessä 1 esitettyä SKAL ry:n julkaisemaa ajoneuvon kustannuslaskentataulukkoa. Kyseistä taulukkoa käytettäessä välittömät kustannukset tulevat kohdistetuiksi ajoneuvoille hyvinkin oikeudenmukaisesti, mutta välillisten kustannusten kohdistus perustuu pitkälti arvioihin tai tasajakoon. Lisäksi ajoneuvokohtaista kustannusseuranta suoritetaan tarkemmin erityisesti polttoaineiden osalta. Jokaisen ajoneuvon polttoaineenkulutus kirjataan ylös kuljettajien täyttämien tankkaustaulukoiden merkintöjen perusteella kolmen kuukauden aikajänteellä. Polttoaineseurannan tavoitteena on korostaa taloudellisen ajon merkitystä ja sitä kautta myös alentaa polttoainekustannuksia.

Ajoneuvokohtaisten palkkojen ja muiden kustannusten suhde ajoneuvokohtaiseen liikevaihtoon selvitetään erikseen kaksi kertaa vuodessa käyttäen apuna yrityksen palkanlaskenta-, ostoreskontra- ja myyntireskontrasovellusten kustannuspaikkakohtaisia raportteja. Raporttien perusteella voidaan karkeasti vertailla eri ajoneuvojen kannattavuutta toisiinsa ja tarkkailla merkittäviä eroavaisuuksia eri kustannuspaikkojen välillä. Edellisten lisäksi kustannusten yleistä kehitystä seurataan kuukausipalaverissa, joissa käydään läpi kuukausikirjanpidon raportteja, vertaillaan kustannusten kehitystä ja paneudutaan merkittävimpien muutosten syihin ja vaikutuksiin.

Yhteenvedona voidaan siis sanoa, että Hyvönen Yhtiöillä ei ole yhtä varsinaista kustannuslaskentajärjestelmää, jota käytettäisiin jatkuvasti kustannusten selvittämiseen tai hinnoitteluun. Suurin osa kustannuslaskennasta suoritetaan kustannuspaikoittain, ja yleiskustannuksia ei juurikaan jaeta ajoneuvojen rasitteeksi. Tämän vuoksi täysin eri periaatteita noudattavalla toimintolaskennalla pyritään tarjoamaan yritykselle erilainen malli ja uudenlainen näkökulma yrityksen kustannuslaskentaan.

5.3 Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimintojen määrittäminen

Kehitysprosessin alkuvaiheessa yrityksen toiminnot kartoitettiin haastattelujen ja käytyjen keskustelujen sekä havainnoinnin avulla. Yrityksestä haastateltiin molempia ajojärjestelijöitä ja yhtä kuljettajaa (2014-03-26) sekä korjaamohenkilöstöä, toimistopäällikköä ja toimitusjohtajaa (2014-03-27). Li-

säksi apuna käytettiin yritykselle aiemmin luotua prosessikaaviota sekä uimaratakaaviota yrityksen kuljetus- ja logistiikkapalveluista. Lopulliset toiminnot määriteltiin yhteistyössä toimitusjohtajan kanssa yhdistelemällä esille tulleita pienempiä toimintoja ja nostamalla esille yrityksen toiminnan kannalta merkittävimmät toiminnot. Koska toimintolaskentapohjasta haluttiin rakentaa koko yrityksen kuljetuspalveluille sovellettava kokonaisuus, oli koko yrityksen toiminnot kartoitettava – kuitenkin niin, ettei toimintojen määrä paisuisi kokonaisuuden käsiteltävyyden kannalta turhan suureksi.

Yrityksen toimintoja ei nähty tarpeelliseksi lähteä ryhmittelemään monimutkaisesti, vaan ne jaettiin yksinkertaisesti ydin- ja tukitoimintoihin. Näistä ensimmäiset liittyvät suoraan kuljetuspalvelun suorittamiseen ja jälkimmäiset mahdollistavat palvelun suorittamisen. Lisäksi asiakaspalvelu haluttiin lisätä ydintoimintoihin, sillä se kuuluu yrityksen ydinprosesseihin. Laskentamallissa toiminnot on ryhmitelty kuljetus- ja logistiikkaprosessin kannalta loogiseen järjestykseen ja ydintoiminnot on erotettu tukitoiminnoista värikoodien perusteella. Taulukossa 5 on esitetty Hyvönen Yhtiöiden toiminnot eriteltyinä ydin- ja tukitoiminnoittain hyvinkin yksiselitteisesti. Koska kuljettamisen kustannukset vaihtelevat osittain paljonkin ajoneuvotyypistä riippuen, päädyttiin kuljettaminen-toiminto jakamaan kahteen osaan; kuljettamiseen täysperävaunulla ja kuljettamiseen puoliperävaunulla. Näin voidaan varmistaa kustannusten oikeudenmukaisempi jakautuminen kuljetuspalvelun lopullisia kustannuksia selvittäessä.

TAULUKKO 5. Hyvönen Yhtiöt Oy:n toiminnot

Ydintoiminnot	Tukitoiminnot
- Lastaus/asiapaperit	- Markkinointi ja myynti
- Kuorman varmistaminen	- Tilausten vastaanotto
- Kuljettaminen täysperävaunulla	- Kuljetusten suunnittelu
- Kuljettaminen puoliperävaunulla	- Työvuorojen suunnittelu
- Purku/asiapaperit	- Kaluston huolto
- Nosturityö	- Kaluston korjaus
- Asiakaspalvelu	- Pesut
	- Kiinteistön huolto
	- Laskutus
	- Palkanlaskenta
	- Muu taloushallinto
	- Henkilöstöhallinto

5.4 Hyvönen Yhtiöt Oy:n resurssit, niiden kustannukset ja resurssikohdistimet

Yrityksen resursseja ja niiden kustannuksia kartoittaessa apuna käytettiin tilikauden 1.1–31.12.2013 tietoja. Kyseisen tilikauden tilinpäätös ei ollut tätä kehitystyötä tehdessä vielä valmistunut, joten laskenta tehtiin perustuen joulukuun 2013 kuukausitilinpäätöksen kustannusinformaatioon, josta kävi ilmi koko kyseisen tilikauden kustannuskertymä. Siitä huolimatta, ettei laskentaa suoritettu vahviste-

tuista tilinpäätöstiedoista voidaan laskentainformaatiota pitää luotettavana. Ainoat suuremmat epä-tarkkuudet voivat ilmetä palkkojen jaksotuksissa, mutta niiden arvioidaan olevan lopputuloksen kan-nalta euromääräisesti merkityksettömän pieniä. Laskennassa ei olisi ollut mahdollista hyödyntää tili-kauden 1.1.–31.12.2012 tietoja, sillä kohdeyritys muutti uusiin, huomattavasti suurempiin toimitiloi-hin 1.1.2013, jolloin yrityksen kustannukset, resurssit ja toiminnot muuttuivat merkittävästi. Lisäksi kustannusten selvittämisessä hyödynnettiin palkanlaskentaohjelmistosta ja ostoreskontrasta saatavia kustannusraportteja sekä kuljetusten ja kaluston hallintajärjestelmään tallennettua informaatiota.

Resurssikustannusten selvittäminen aloitettiin kokoamalla kohdeyrityksen kustannukset Excel-taulukoon tuloslaskelman kustannuserien pohjalta. Jo tässä vaiheessa kustannuksia pyrittiin ryhmit-telemään niin, että ne ovat kustannustaulukon perusteella helposti ja yksinkertaisesti kohdistettavis-sa resursseille. Resurssikustannusten selvittämisen jälkeen kartoitettiin laskennan kannalta mielek-käät resurssiajurit yhteistyössä toimitusjohtajan kanssa (2014-04-08). Yrityksen resurssit ja resurs-siajurit käyvät ilmi taulukosta 6.

TAULUKKO 6. Hyvönen Yhtiöt Oy:n resurssit ja resurssiajurit

Resurssi	Resurssiajuri	
Toimitusjohtaja	käytetty työaika	%
Ajojärjestelijä 1	käytetty työaika	%
Ajojärjestelijä 2	käytetty työaika	%
Täysperävaunun kuljettajat	käytetty työaika	%
Puoliperävaunun kuljettajat	käytetty työaika	%
Korjaamohenkilöstö	käytetty työaika	%
Muu toimistohenkilöstö	käytetty työaika	%
Kalusto	kuljettamisen toiminnoille autojen suhteessa	lkm
Nosturit	suoraan nosturityö-toiminnolle	€
Polttoaineet	suoraan kuljettamisen toiminnoille	€
Renkaat	suoraan kuljettamisen toiminnoille	€
Korjaus- ja huoltotarvikkeet	suoraan kaluston korjaus -toiminnolle	€
Toimitilat, yht. 2000 m ²	resurssia käyttävien toimintojen suhde (viimeisenä)	%
toimisto, 400 m ²	suoraan kaluston korjaus -toiminnolle	€
korjaamo, 1400 m ²	suoraan pesut-toiminnolle	€
pesuhalli, 200 m ²		
Vesi	suoraan pesut-toiminnolle	€
Markkinointipanos	suoraan markkinointi ja myynti -toiminnolle	€
Taloushallintopalvelut	suoraan muu taloushallinto -toiminnolle	€
Puhelin ja Internet	resurssia käyttävien toimintojen suhde (viimeisenä)	%
Ohjelmistot	käytön mukaan (arvio)	%
Toimistotarvikkeet	suoraan laskutus-toiminnolle	€
Muut hallintopalvelut	markkinointi ja myynti -, muu taloushallinto -, henki-löstöhallinto-toimintojen suhde (viimeisenä)	%
Tutkimus ja kehitys	käytön mukaan (arvio)	%

Henkilöstöressurssien kustannusten kohdistamista varten pyydettiin molempia ajojärjestelijöitä, korjaamohenkilöstöä, toimitusjohtajaa ja muuta toimistohenkilöstöä taulukoimaan ajankäyttönsä prosentuaalisesti eri toiminnoille. Koska yrityksessä työskentelee 25 ajoneuvonkuljettajaa, joiden prosentuaalinen ajankäyttö toiminnoittain on hyvin samankaltaista, päädyttiin haastattelemaan vain yhtä ajoneuvonkuljettajaa ja kartoittamaan kuljettajien ajankäyttö hänen vastauksiensa sekä toimitusjohtajan ja ajojärjestelijöiden tietämyksen perusteella. Koska toimintojen kartoituksessa päädyttiin erittelemään täysperävaunukuljetukset ja puoliperävaunukuljetukset eri toiminnoiksi, myös ajoneuvonkuljettajat eriteltiin omiksi resurssiksi; täysperävaunun kuljettajiksi ja puoliperävaunun kuljettajiksi. Henkilöstön prosentuaalinen ajankäyttö toiminnoittain päädyttiin kokoamaan Excel-laskentataulukon välilehteen heidän raportointinsa perusteella, ja selvitetty resurssikustannukset jaettiin toiminnoille kyseisen taulukon perusteella. Toimitusjohtajan, toisen ajojärjestelijän sekä muun toimistohenkilöstön työajasta osa menee tytäryhtiön parissa työskentelemiseen, joten jokaisen resurssin kohdalta kyseinen prosenttiosuus on eliminoitu pois henkilöstön omaan ajankäytön arvioon perustuen. Kaikkien henkilöstöressurssikustannusten kohdistamisessa toiminnoille käytettiin resurssiajurina eri toimintoihin käytettyä työaika. Alihankinnan kustannuksia ei ole otettu laskennassa lainkaan huomioon, sillä ne kohdistuvat lähes kokonaan tytäryhtiölle, jonka kustannukset on muutenkin eliminoitu laskelmista.

Toimisto-, puhelin ja Internet - ja **muut hallintopalvelut** -resurssija hyödyntää useampi toiminto. Näiden resurssien osalta oikeudenmukaisimpana kohdistusmenetelmänä nähtiin kohdistaa kyseisten resurssien kustannukset viimeisenä toimintoa käyttäville resurssille siinä suhteessa kuin ne ovat kuluttaneet muita yrityksen resurssija. Tätä varten laadittiin Excel-tilukoon erillinen välilehti, johon koottiin toimintojen resurssinkulutus kaikkien muiden resurssien paitsi toimiston, puhelimen ja Internetin sekä muiden hallintopalvelujen osalta. Seuraavalla sivulla taulukossa 7 on esitetty supistettu esimerkki muutaman toiminnon osalta tästä kohdistuksen apuna toimineesta taulukosta. **Puhelin ja Internet** -resurssin kustannuksiin sisältyvät yrityksen puhelin-, tietoliikenne- ja datasiirtokulut. **Muut hallintopalvelut** -resurssin kustannuksiin puolestaan sisältyvät kaikki muut hallintopalvelukustannukset paitsi itsenäisiksi resurssiksi luettujen puhelimen ja Internetin, ohjelmistojen ja toimistotarvikkeiden kustannukset. **Toimiston** resurssikustannusten koostumista on käsitelty tarkemmin edempänä muiden toimitila-resurssien yhteydessä.

TAULUKKO 7. Esimerkki toimiston, puhelimen ja Internetin ja muiden hallintopalveluiden resurssikustannusten kohdistamisesta

Toiminto	Kustannukset €	Resurssi		
		Toimisto	Puhelin & Internet	Muut hallintopalv.
Markkinointi ja myynti	x €	15,5 %	1,2 %	33,8 %
Tilausten vastaanotto	x €	6,1 %	0,5 %	0 %
Kuljetusten suunnittelu	x €	20,1 %	1,6 %	0 %
Muu taloushallinto	x €	27,9 %	2,2 %	60,9 %
Henkilöstöhallinto	x €	2,4 %	0,2 %	5,2 %
Asiakaspalvelu	x €	7,8 %	0,6 %	0 %

Toimitusjohtaja-resurssin kustannukset sisältävät toimitusjohtajan palkan henkilösivukuluineen sekä hänen työmatkoistaan aiheutuneet matkakustannukset. Tytäryhtiön hoitamiseen menevä osuus toimitusjohtajan työajasta on eliminoitu prosenttiosuuden perusteella palkkakuluista ja henkilösivukuluista.

Ajojärjestelijä 1 - ja **ajojärjestelijä 2** -resurssien kustannuksiin sisältyvät ajojärjestelijöiden palkat ja henkilösivukulut. Osa ajojärjestelijä 1:n työajasta menee tytäryhtiön ajojärjestelyyn, joten kyseinen osuus on eliminoitu ajojärjestelijä 1:n palkkakustannuksista ja henkilösivukuluista hänen ilmoittamaansa ajankäytön jakaumaan perustuen.

Täysperävaunun ja puoliperävaunun kuljettajien resurssikustannuksiin sisältyvät paitsi kyseisten ajoneuvotyyppien kuljettajien palkat sivukuluineen ja matkakustannusten korvauksineen (päivärahat, kilometrikorvaukset) myös vapaaehtoiset henkilösivukulut eli henkilökuntapalaverien ja työterveyshuollon kustannukset, työvaatekustannukset ja satunnaiset muut vapaaehtoiset henkilösivukulut. Ajoneuvonkuljettajien palkkasumma koostuu tilikauden kokonaispalkkasummasta, josta on vähennetty toimitusjohtajan, ajojärjestelijöiden, korjaamohenkilöstön ja muun toimistohenkilöstön palkkakustannukset. Vähennetty on myös nosturia käyttävien ajoneuvojen kuljettajien palkat, sillä ne ovat eritelty omaksi ryhmäkseen toiminnoille kohdistamista varten. Lisäksi palkkasummasta on vähennetty tarvittaessa työskentelevän tietojärjestelmäasiantuntijan palkka, sillä hänen työpanoksensa oli euromääräisesti merkityksetön kyseisellä tilikaudella. Yritys käyttää tarvittaessa ulkopuolelta ostettua työvoimaa, jonka kustannukset on lisätty täysperävaunun kuljettajien resurssikustannuksiin. Kuljetuspalvelujen alihankintakustannukset jätettiin laskennan ulkopuolelle, sillä suurin osa niistä aiheutuu tytäryhtiöstä.

Muusta toimistohenkilöstöstä sekä **korjaamohenkilöstöstä** aiheutuvat resurssikustannukset koostuvat kyseisten työntekijöiden palkoista henkilösivukuluineen. Muun toimistohenkilöstön palkoista ja henkilösivukuluista on vähennetty tytäryhtiön kohdistuvan työajan osuus. Yhden toimistotyöntekijän palkkaa on korjattu tämän hetkistä palkkatasoa vastaavaksi, sillä kyseinen toimistotyöntekijä on muuttanut osa-aikaisesta työntekijästä kokoaikaiseksi. Muun toimistohenkilöstön palkoissa on

mukana kesätyöntekijöiden palkkakustannukset, mutta niitä ei lähdetty eliminoimaan kokonaiskustannuksista kyseisen palkkasumman jäädessä merkityksettömän pieneksi. Korjaamohenkilöstön palkkasummasta on vähennetty myydyistä korjaamopalveluista saadut tuotot, koska kyseiset palvelut kohdistuvat yrityksen ulkopuolelle.

Kaluston resurssikustannuksiin sisältyvät ajoneuvojen poistot, korot ja ajoneuvokulut eli ajoneuvo-erot ja -vakuutukset sekä muut ajoneuvokulut, kuten piirturinkiekot ja kuljettajakortit. Kirjanpidossa kalusto kirjataan yhdelle tilille ja siitä tehdään menojäätöpoistot. Siten kuljetuskalustoa ei ole tässä laskennassa eritelty, vaan se on käsitelty yhtenä resurssina ja kustannuseränä. Ajoneuvoihin kohdistuvien korkojen osuus on selvitetty Internetpankista saatavista tiedoista 2000 euron tarkkuudella. Koska ajoneuvokulut kohdistuvat ajoneuvoille suhteellisen tasaisesti ja ajoneuvojen poistojen ja korkojen erittely ajoneuvotyypeittäin vaatisi kohtuuttoman suuren työmäärän, kaluston resurssikustannukset päätettiin kohdistaa suoraan kuljetuksen toiminnoille (kuljettaminen täysperävaunulla ja kuljettaminen puoliperävaunulla) ajoneuvotyyppien suhteessa. Yrityksen 21 ajoneuvosta 6 on puoliperävaunuja ja loput täysperävaunuja, joten kustannukset jakautuivat kyseisessä suhteessa.

Nosturityö-resurssin kustannukset koostuvat nosturia käyttävien ajoneuvojen kuljettajien palkkakustannuksista ja henkilösivukustannuksista. Resurssikustannukset on kohdistettu suoraan nosturityö-toiminnolle.

Polttoaineiden ja renkaiden resurssikustannusten osalta selvitettiin ostoreskontrasta euromääräiset kustannukset ajoneuvotyypeittäin ja kohdistettiin kyseiset kustannukset suoraan kuljettaminen täysperävaunulla - ja kuljettaminen puoliperävaunulla -toiminnoille. **Korjaus- ja huoltotarvikkeet** -resurssin kustannukset sisältävät nimensä mukaisesti työkaluja ja muita korjaus- ja huoltotarvikkeita sekä tuloslaskelmaan kirjattuja kone- ja kalustokuluja, ja ne on kohdistettu suoraan kaluston korjaus -toiminnolle. Tarvikekustannuksista on vähennetty yrityksen ulkopuolelle suuntautunut tarvike-myynti. Korjaus- ja huoltotarvikkeiden kustannuksia päätettiin olla siirtämättä lainkaan kaluston huolto -toiminnolle, sillä kyseinen toiminto kuluttaa euromääräisesti resurssikustannuksista vain murto-osan siitä, mitä kaluston korjaus -toiminto.

Toimitilojen resurssikustannuksia selvittäessä toimitilojen käyttö-, huolto- ja hoitokustannukset, korjauskustannukset, poistot ja korot, lämmityksen ja sähkön kulut sekä vakuutukset, verot ja vartiointikustannukset on jaettu rasittamaan toimitiloja niiden pinta-alojen suhteessa. Toimitilakustannuksista on vähennetty yrityksen saamat vuokratuotot. **Korjaamo**-resurssista ei aiheudu edellisten lisäksi muita kustannuksia, ja korjaamon resurssikustannukset on kohdistettu suoraan euromääräisenä kaluston korjaus ja huolto -toiminnolle. **Pesuhallille** kohdistuvista yhteisistä kustannuksista on vähennetty ulkopuolelle myytyjen pesujen arvosta 85 prosenttia, joka aiheutuu pesutilojen vuokrauksesta. Loput 15 prosenttia myytyjen pesujen arvosta on vähennetty veden kustannuksista. Jako näiden kahden resurssin välillä on tehty toimitusjohtajan arvion perusteella. Pesuhallin resurssikustannukset on kohdistettu suoraan pesu-toiminnolle. **Toimisto**-resurssin kustannukset koostuvat toimitiloille yhteisten kustannusten osuuden lisäksi siivouskustannuksista. Toimiston resurssikustan-

nusten kohdistamista käsiteltiin jo aiemmin tässä luvussa. **Vesi**-resurssin kustannukset kohdistettiin suoraan pesut-toiminnolle, sillä suhteellisesti tarkasteltaessa lähes kaikki vesikustannukset aiheutuvat ajoneuvojen pesuista. Kuten jo aiemmin mainittiin, vesi-resurssin kohdistettavista kustannuksista on vähennetty myytyjen pesujen arvosta 15 prosenttia, joka aiheutuu veden käytöstä.

Markkinointipanoksesta aiheutuvat kustannukset on kohdistettu suoraan myynti- ja markkinointi toiminnolle. Markkinointipanokselle on laskettu edustus-, mainonta- ja markkinointikustannuksia, mutta ei lainkaan palkkakustannuksia, sillä ne kohdistuvat henkilöstöresursseille. Laskentakauden markkinointikustannuksista on vähennetty tilikauden alussa hankitut mainoskyllit ja -materiaalit, jotka aiheutuivat uusiin toimitiloihin muutosta ja voitiin siten katsoa kertaluonteisiksi. **Taloushallintopalvelut**-resurssin kustannukset koostuvat kirjanpito- ja tilintarkastuspalveluista, perintä- ja luotto-tietopalveluista sekä niihin liittyvistä viranomaismaksuista. Nämä resurssikustannukset on kohdistettu suoraan euromääräisenä muu taloushallinto -toiminnolle. **Toimistotarvikkeet**-resurssin kustannukset on kohdistettu suoraan laskutus-toiminnolle, joka on merkittävin resurssin käyttäjä. Kustannuksia ei nähty mielekkääksi lähteä pilkkomaan usealle eri toiminnolle, sillä kustannusten euromääräinen summa oli suhteellisen pieni. **Ohjelmistoista** ja **tutkimuksesta ja kehityksestä** aiheutuvat resurssikustannukset on kohdistettu resursseja hyödyntäville toimintoille käyttöarvioiden suhteessa. Käyttöarviot on esitetty taulukossa 8 ja ne perustuvat toimitusjohtajan tekemiin arvioihin.

TAULUKKO 8. Ohjelmistot- ja tutkimus ja kehitys -resursseja hyödyntävien toimintojen käyttöarviot

Toiminto	Resurssi	
	Ohjelmistot	Tutkimus ja kehitys
Markkinointi ja myynti		70 %
Tilausten vastaanotto	30 %	
Kuljetusten suunnittelu	40 %	
Työvuorojen suunnittelu	10 %	
Kaluston korjaus	10 %	
Laskutus	10 %	
Henkilöstöhallinto		30 %

5.5 Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimintokustannukset ja niiden kohdistaminen laskentakohteille

Resurssikustannusten toiminnolle kohdistamisen avulla selvitetty toimintokustannukset kohdistettiin toimintoajureiden avulla eteenpäin laskentakohteille eli tässä tapauksessa kuljetuspalveluille. Toimintoajureita pohtiessa valintaa ohjasi ajatus, että mallia voitaisiin soveltaa mahdollisimman monipuolisesti erilaisille kuljetuksille. Tämä sen vuoksi, ettei yrityksellä juurikaan ole vakioreittejä ja vakiomääriä kuljetuksissaan ja yleensä jokainen kuljetuspalvelu on erilainen. Yrityksen toiminnot esiteltiin jo kappaleeseen 5.3 sisältyvän taulukon 5 avulla, mutta alla olevassa taulukossa 9 toiminnot on esitetty vielä toimintoajureineen. Tässä taulukossa toimintoja ei ole ryhmitelty ydin- ja tukitoimintoihin, niin kuin ei tehdyssä laskentamallissakaan, mutta ydintoiminnot on korostettu värikoodilla.

TAULUKKO 9. Hyvönen Yhtiöt Oy:n toiminnot ja toimintoajurit

Toiminto	Toimintoajuri
Markkinointi ja myynti	tilausten lukumäärä
Tilausten vastaanotto	tilausten lukumäärä
Kuljetusten suunnittelu	tilausten lukumäärä
Työvuorojen suunnittelu	ajoneuvon käyttötunnit
Lastaus/asiapaperit	kuljettajan työtunnit
Kuorman valmistaminen	kuljettajan työtunnit
Kuljettaminen täysperävaunulla	ajokilometrit ja kuljettajan työtunnit
Kuljettaminen puoliperävaunulla	ajokilometrit ja kuljettajan työtunnit
Purku/asiapaperit	kuljettajan työtunnit
Nosturityö	käyttötunnit
Kaluston huolto	ajokilometrit
Kaluston korjaus	ajokilometrit
Pesut	ajoneuvon käyttötunnit
Kiinteistön huolto	ajokilometrit
Laskutus	tilausten lukumäärä
Palkanlaskenta	kuljettajan työtunnit
Muu taloushallinto	tilausten lukumäärä
Henkilöstöhallinto	kuljettajan työtunnit
Asiakaspalvelu	ajoneuvon käyttötunnit

Markkinointi ja myynti -toiminto päädyttiin kohdistamaan laskentakohteille tilausten lukumäärän perusteella. Markkinointi ja myynti -toiminnon kustannukset rasittavat koko yritystä, ja koska tarkemmin ei ole mahdollista selvittää toiminnon käytön jakautumista eri kuljetuksille, päädyttiin oikeudenmukaisimpana kohdistimena pitämään *tilausten lukumäärää*. Markkinointi- ja myynti -toiminnon kustannusten kohdistamiseksi testattiin myös ajoneuvon käyttötunteja, mutta nopeasti huomattiin kyseisen vaihtoehdon jakavan kustannukset täysin epäoikeudenmukaisesti.

Tilausten vastaanotto ja **kuljetusten suunnittelu** -toimintoja hyödyntävät kaikki kuljetukset karkeasti saman verran. Kyseisten toimintojen kustannukset perustuvat suurilta osin ajojärjestelijöiden ajankäyttöön, mutta koska tilausten vastaanoton ja kuljetusten suunnittelun vaatima aika ei merkittävästi vaihtelee eri kuljetusten osalta (pois lukien erityishuomiota vaativat erikoiskuljetukset), parhaiten toimintokustannukset voidaan kohdistaa yksinkertaisesti suhteuttamalla ne *tilausten määrään*. Vuoden 2013 tilausten määrä selvitettiin yrityksen kuljetusten ja kaluston hallintajärjestelmän avulla. **Työvuorojen suunnittelun** toimintokustannusten ajurina on käytetty *ajoneuvon käyttötunteja*, sillä käytännössä pidemmän ajan vaativa kuljetus vaatii myös pidemmän ajan työvuorojen suunnittelulta.

Lastaus ja **purku** **asiapaperinkäsittelyineen** sekä **kuorman varmistaminen** ennen ajoon lähtöä ovat toimintoja, joiden kustannukset perustuvat työajan kustannuksiin. Tämän vuoksi kyseisten

toimintojen toimintoajurina on käytetty *kuljettajan työtunteja*. **Kuljettaminen täysperävaunulla** - ja **kuljettaminen puoliperävaunulla** -toiminnolle määriteltiin kaksi erityyppistä toimintoajuria kohdistamisen avuksi. Toinen toimintoajureista on *ajokilometrit*, jota voidaan käyttää laskennassa silloin, kun kuljetusmatka on useita kymmeniä kilometrejä. Kokonaisajokilometrit ajalta 1.1.–31.12.2013 on saatu yrityksen polttoaineseurannasta. Mikäli kuljetusmatka on kuitenkin lyhyt tai kyseessä on esimerkiksi jakelukuljetus pienen alueen sisällä, voidaan toimintoajurina vaihtoehtoisesti käyttää *kuljettajan työtunteja*. Toiminnoille valittiin vaihtoehtoiset toimintoajurit, sillä lyhyen kuljetusmatkan kyseessä ollessa toimintokustannusten kohdistaminen ajokilometriä perusteella voisi aiheuttaa aivan liian pienen kustannusrasitteen työn kestoon nähden ja pitkän kuljetusmatkan kyseessä ollessa taas ajotuntien käyttäminen liian pienen kustannusrasitteen.

Nosturityö-toimintoa on mahdollista hyödyntää vain kahdella yrityksen ajoneuvolla kuljetusta suorittaessa. Kyseistä toimintoa käytetään tavallisesti tietyn pienen maantieteellisen alueen sisällä. Täten ajokilometrejä kertyy suhteellisen vähän ja luonnollisin ajuri kustannusten kohdistamisessa laskentakohteille on nosturin *käyttötunnit*, jotka käytännössä vastaavat ajoneuvon käyttötunteja.

Kaluston huolto - ja **kaluston korjaus** -toimintojen kustannukset kohdistetaan laskentakohteille *ajokilometriä* suhteessa, sillä mitä enemmän kilometrejä ajetaan, sitä enemmän tarvitaan huoltoa ja korjausta. Myös **kiinteistön huollon** toimintokustannukset päädyttiin kohdistamaan *ajokilometriä* perusteella. Kyseisen kohdistusperiaatteen taustalla on ajatus siitä, että korjaamosta aiheutuu eniten kiinteistön huollon tarvetta, joten kiinteistön huollon kustannukset on oikeudenmukaisinta kohdistaa samalla periaatteella kuin kaluston korjauksen toimintokustannukset.

Laskutus-toiminnon aiheuttamien kustannusten kohdistamisessa laskentakohteille ilmeni ongelmia liittyen kohdistamisen oikeudenmukaisuuteen. Tietyn palvelun laskutus-toiminnon käyttö riippuu todellisuudessa siitä, miten asiakkaan kanssa on sovittu laskutuksesta. Huomattiin, että kustannusten todellinen aiheuttamisperusteinen kohdistaminen veisi kohtuuttoman paljon aikaa ja vaivaa eikä lopputulos olisi silti täysin tarkka. Laskutuksen toimintokustannukset olivat kuitenkin kokonaisuuteen nähden niin vähäiset, että koelaskennan jälkeen huomattiin, ettei kustannusten jakautumisessa laskentakohteille ole juurikaan eroa – eikä ainakaan merkittävää eroa kokonaisuuden laskennan kannalta. Tämän vuoksi laskutus-toiminnon kustannukset päädyttiin kohdistamaan laskentakohteille *tilausten lukumäärän* perusteella.

Palkanlaskenta- ja **henkilöstöhallinto**-toimintojen kustannukset on kohdistettu laskentakohteille *kuljettajan työtunteja* toimintoajurina käyttäen. **Muu taloushallinto** -toiminnon kustannuksille ei puolestaan löytynyt aiheuttamisperusteista toimintoajuria, sillä toiminto kuluttaa useita hyvin erityyppisiä resursseja, joten kyseisen toiminnon toimintokustannukset on jaettu *tilausten lukumäärän* perusteella.

Asiakaspalvelu-toiminnon kustannukset koostuvat toimitusjohtajan ja ajojärjestelijöiden palkkakustannusten lisäksi toimisto-resurssin käytön kustannuksista ja puhelimen ja Internetin käytön kustannuksista. Toimintokohdistinta valitessa poissuljettiin ajankäytön arvion hyödyntäminen, sillä var-

sinkin etukäteen kustannuksia laskiessa arvio on käytännössä arvaus, koska asiakkaan vaatimaa palveluntarvetta ei voida koskaan etukäteen arvioida luotettavasti. Lopulta asiakaspalvelun toimintokustannusten kohdistamisen ajurina päädyttiin käyttämään *ajoneuvon käyttötunteja* perustellen valinnan sillä, että tavallisesti suuremmat ajoneuvon käyttötunnit kasvattavat myös asiakaspalvelun määrää palvelun keston pidentyessä.

5.6 Valmis laskentamalli

Kuten jo aiemmin tässä luvussa todettiin, toimintolaskentamallin rakentamisessa käytettiin apuna Excel-taulukkolaskentaohjelmaa, johon tietoja ja laskentaa jaettiin seitsemälle eri välilehdelle. Ensimmäiselle *Kustannukset* -välilehdelle ryhmiteltiin yrityksen tilikauden 1.1.–31.12.2013 kustannuksia mukaillen yrityksestä tunnistettuja resursseja. Yrityksen kustannusten selvittämisen jälkeen ne siirrettiin *Resurssit* -välilehdelle, jonka taulukossa on esitetty resurssit kokonaiskustannuksineen sekä resurssiajurit. Tästä esimerkkinä toimii tämän työn taulukko 6, jossa on tosin jätetty euromääräiset kustannukset esittämättä. Resurssit-välilehdeltä kustannuksia lähdettiin jakamaan toimintoille *Toimintokustannukset* -välilehdellä. Kohdistamisen apuna toimivat *Henkilöstön ajankäyttö* - ja *Käyttöarviot* -välilehdet. Käyttöarviot-välilehden laskelmista esimerkkeinä ovat tämän opinnäytetyön taulukot 7 ja 8. Henkilöstön ajankäyttö koottiin taulukkoon toimintokohtaisesti prosenttiosuutena kunkin henkilöstö-resurssin ajankäytöstä. *Toimintokustannukset* -välilehdeltä toimintojen kokonaiskustannukset siirrettiin *Toiminnot* -välilehdelle, josta esimerkkinä tämän työn taulukko 9 euromääräisiä kustannuksia esittämättä. Toimintokustannusten ja -resurssien perusteella luotiin viimeinen välilehti *Palvelun kustannukset*, jota voidaan käyttää palvelun kokonaiskustannusten laskemisessa. Malli palvelun kustannusten laskemisesta on esitetty liitteessä 2.

Laskentamalliin lisättiin toimintokustannusten lisäksi mahdollisuus laskea tyhjänä ajon kustannuksia. Tyhjänä ajon kustannusten selvittämiseksi lasketaan tyhjänäajokerroin, joka saadaan jakamalla kokonaiskilometrit kuormattuna ajon kilometreillä (kuvio 14). Tyhjänä ajon kustannuksia voidaan selvittää silloin, kun osa matkasta joudutaan ajamaan ilman kuormaa. Mikäli tiedetään, että tietyn kuljetuksen kohdalla joudutaan aina palaamaan tyhjänä takaisin, käytetään laskentamallissa kuljetuskilometreinä edestakaisen matkan kilometrejä. Kyseisessä tapauksessa tyhjänäajokertoimen käyttäminen antaisi kohtuuttoman suuren tuloksen kustannuksiksi.

$$\text{Tyhjänäajokerroin} = \frac{\text{Kokonaisajosuorite}}{\text{Ajosuorite kuormattuna}}$$

KUVIO 14. Tyhjänäajokerroin (Oksanen 2003, 63.)

Tyhjänäajokertoimen lisäksi laskentamalliin sisällytettiin voittolisän käyttömahdollisuus. Mikäli laskentamallia käytetään hinnoittelun perusteena, voittolisä on olennainen osa laskentaa. Voittolisä lasketaan yksinkertaisesti prosentuaalisena osuutena kokonaiskustannuksista sen jälkeen, kun myös tyhjänä ajon kustannukset on laskettu.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli toimintolaskennan kehitysprojekti maantiekuljetuspalveluja tarjoavalle Hyvönen Yhtiöt Oy:lle. Kohdeyritys ei ollut aiemmin hyödyntänyt toimintolaskentaa, vaan sen kustannuslaskennan perustana on toiminut kustannuspaikkakohtainen, eli tässä tapauksessa ajoneuvo-kohtainen, laskenta. Opinnäytetyö koostuu kehitystyölle perustan luovasta teoriaosuudesta, joka käsittelee kustannuslaskentaa yleisesti, toimintolaskentaa ja maantiekuljetusten kustannuslaskentaa sekä tutkimusosasta, joka käsittelee kohdeyrityksen toimintolaskennan kehitysprojektia. Alla on esitetty ensin yhteenveto opinnäytetyöstä ja sen jälkeen tarkempi pohdinta varsinaisesta kehitystyöstä.

6.1 Yhteenveto

Tämän kehitystyön taustalla olevaa teoriaa on esitetty opinnäytetyön alkuosassa. Luvut kaksi (2) ja kolme (3) käsittelevät kustannuslaskentaa yleisesti ja luvun neljä (4) sisältö keskittyy maantiekuljetusten kustannuslaskentaan. Luvussa kaksi (2) on esitetty perustiedot johdon laskentatoimesta ja kustannuslaskennasta sekä käsitelty tarkemmin perinteistä kustannuslaskentaa. Perinteinen kustannuslaskenta käsittää kustannuslajilaskennan, kustannuspaikkalaskennan sekä suoritekohtaisen laskennan. Vaikka perinteisen kustannuslaskennan periaatteiden voidaan sanoa olevan osin ehkä hieman vanhentuneita nykypäivän yritysmaailmassa, on niiden käyttö edelleen 2000-luvulla yleistä. Myös tämän kehitystyön lähtötilanteessa kohdeyrityksessä luotettiin perinteiseen kustannuslaskentaan kustannuspaikkalaskennan muodossa. Luvussa kolme (3) on puolestaan syvennytty tarkemmin toimintaympäristön muutosten seurauksena 80-luvun puolivälin jälkeen syntyneeseen toimintolaskentaan. Luvussa on esitelty toimintolaskennan kehittymisen lisäksi sen monivaiheista laskenta- ja kohdistusprosessia ja laskennan periaatteita. Toimintolaskennan etu perinteiseen kustannuslaskentaan verrattuna on tarkemman kustannusten kohdistamisen lisäksi sen runsaat hyödyntämismahdollisuudet. Toimintolaskentaa voidaan hyödyntää tuotekustannuslaskennan lisäksi myös muun muassa asiakaskannattavuuslaskennassa, budjetoinnissa ja toiminnan ohjaamisessa – toisin kuin perinteistä kustannuslaskentaa.

Luku neljä (4) keskittyy maantiekuljetusten kustannuslaskentaan ja liittyy siten olennaisesti kohdeyritykseen, sen kustannuksiin ja kustannuslaskentaan. Kuljetuskustannukset ovat kasvaneet jatkuvasti ja eritoten Suomessa kuljetuskustannusten osuus on suuri pitkien välimatkojen, osakuormien jakelun ja korkeiden polttoaine-, työvoima- ja pääomakustannusten vuoksi. Tämän vuoksi kuljetusyrityksen on menestyäkseen tärkeää tuntee kustannusrakenteensa ja harjoittaa jatkuvaa kustannuslaskentaa. Luvussa neljä (4) on esitetty myös kuljetusten kustannuslaskennassa usein esiintyviä ongelmia kustannusten kohdistamiseen liittyen. Kuljetusten toimintolaskenta on edelleen yllättävän harvinaista alan yrityksissä, ja etenkin suomalaisia malleja toimintolaskennan soveltamisesta kuljetuksiin ei ole juurikaan julkaistu. Omalta osaltaan tämä sovellusten vähäisyys aiheutti haasteita kehitystyötä tehdessä, sillä ongelmatilanteissa ei apuna ollut vaihtoehtoista mallia tilanteen ratkaisemiseksi.

Opinnäytetyön luvussa viisi (5) on esitelty kohdeyritys ja käsitelty kehitystyön etenemistä vaihe vaiheelta. Kehitystyön lopputuloksena syntyi toimintolaskentamalli, jota voidaan erikoiskuljetuksia lukuun ottamatta soveltaa koko yrityksen kuljetusten kustannuslaskentaan. Valmista mallia ja kehitystyötä on analysoitu tarkemmin seuraavassa alaluvussa 6.2.

6.2 Pohdinta kehitystyöstä

Lähtötilanteessa Hyvönen Yhtiöt Oy:ssä kustannuslaskennan perusteena ovat olleet kustannuspaiikat. Hinnoittelun tukena on toiminut SKAL ry:n julkaisema ajoneuvokohtainen kustannuslaskentamalli (2009) ja muuta kustannuslaskentaa on suoritettu muutaman kerran vuodessa. Yrityksen yleiskustannukset on kohdistettu hinnoittelussa suurpiirteisinä summina jakaen ne tasan kustannuspaikoille eli ajoneuvoille. Muussa kustannuslaskennassa yleiskustannuksia ei juuri ole seurattu. Yrityksen omat taloushallinnon järjestelmät ja kustannusten kirjaaminen kustannuspaikoittain luovat hyvän perustan tarkemmalle ja säännöllisemmälle kustannuslaskennalle. Ainoa puute kustannusten seuraamisessa on varastonhallintajärjestelmän puuttuminen korjaamolta, sillä sen vuoksi korjauskustannuksia ei voida seurata täysin tarkasti. Puute on korjautumassa, sillä uusi varastonhallintajärjestelmä on kehitteillä. Yrityksen käyttämät palkanlaskenta-, ostoreskontra- ja laskutus-sovellukset mahdollistavat monipuolisen ja yksinkertaisen raportoinnin, joten kustannusten selvittäminen on suhteellisen helppoa ja nopeaa.

Kehitystyön tavoitteena oli luoda mahdollisimman paljon toimintolaskentaan pohjautuva laskentamalli, saada kustannukset näyttäytymään uudella tavoin erilaisen ryhmittelyn ansiosta ja selvittää kuinka hyvin yrityksen palvelukohtaiset kustannukset voidaan toimintolaskennan avulla selvittää, eli sopiiko kyseinen laskentatapa lainkaan kohdeyritykselle. Laskennan tuloksena saatiin selville, että kuljettamisen toiminnot aiheuttavat jopa 2/3 yrityksen kokonaiskustannuksista. Tämä ei sinällään ollut yllättävää, sillä kohdistuuhan kuljettamisen toiminnoille yrityksen suurimpia kulueriä; polttoaineita ja palkkoja sekä kaluston kustannuksia. Toiseksi eniten kustannuksia aiheutti kaluston korjaus -toiminto ja sen jälkeen lastaaminen/asiapaperit- ja purku/asiapaperit-toiminnot. Kaluston korjaus -toiminnon jälkeen eniten kustantavat tukitoiminnot ovat muu taloushallinto ja kuljetusten suunnittelu. Yllättävintä toimintojen kustannuksissa oli muu taloushallinto -toiminnon kustannusten suuruus muihin toimintoihin verrattuna, mutta tosiasiasa kyseinen toiminto sisältää useita eri työtehtäviä ja siten toiminnolle kohdistuu merkittävä osuus toimitusjohtajan ja etenkin muun toimistohenkilöstön palkkakustannuksista.

Kehitystyön suurimmaksi ongelmaksi nousi toimintoajureiden määrittäminen. Kaikille toiminnoille ei löytynyt kustannukset täysin oikeudenmukaisesti jakavaa ajuria, mutta näissä tapauksissa ajurina käytettiin realistisimman lopputuloksen antavaa ratkaisua. Kyseisenlaisia toimintoja olivat markkinointi ja myynti -toiminto sekä laskutus-toiminto. Tarkan tuloksen antavien resurssien puuttuessa laskennan tuloksiin on suhtauduttava tietyllä varauksella.

Kehitystyön lopputuloksena syntynyttä palvelukustannuslaskennan mallia testattiin kohdeyrityksen toimitusjohtajan kanssa (2014-04-22). Laskentamallin avulla vertailtiin tämänhetkisiä sopimushintoja

uuden laskentamallin antamiin tuloksiin ja pohdittiin samalla laskentatulosten oikeellisuutta. Testauslaskennan perusteella todettiin, että koko yritykseen sovellettava malli aiheuttaa osittain vääristymiä kustannuksissa etenkin korjauskustannusten osalta. Tämä johtuu siitä, että korjaustoiminnon käyttäminen on täysin ajoneuvokohtaista. Koska yrityksellä ei kuitenkaan tällä hetkellä ole mahdollisuutta selvittää ajoneuvokohtaisia korjauskustannuksia, täytyi tyytyä kohdistamaan kyseisen toiminnon kustannukset käyttämällä ajurina ajokilometrejä.

Uusi laskentamalli todettiin tervetulleeksi uudistukseksi yrityksen kustannuslaskentaan. Sen perusteella onnistuttiin esittämään kustannukset täysin uudeltaisesta näkökulmasta ja selvittämään eri toimintojen aiheuttamat kustannukset ja resurssien kulutus. Uudessa kustannuslaskentamallissa etenkin yleiskustannukset kohdistuvat oikeudenmukaisemmin kuin aiemmin käytössä olleessa mallissa. Koska malli päädyttiin rakentamaan erikoiskuljetuksia lukuun ottamatta yrityksen kaikkiin kuljetuksiin sovellettavaksi, ei ole mahdollista, että kustannukset jakautuisivat täysin oikeudenmukaisesti. Tämä johtuu siitä, että kuljetuspalvelun kustannuksia laskiessa ajoneuvon yksilöllisillä ominaisuuksilla, kuten polttoaineenkulutuksella, ajoneuvon iällä ja sen käyttömäärällä ja -kohteilla on suuri merkitys niiden vaikuttaessa polttoainekustannusten lisäksi myös kaluston kustannuksiin sekä korjaus- ja huoltokustannuksiin.

Parhaiten toimintolaskentamalli soveltuu Hyvönen Yhtiöt Oy:ssä käytettäväksi aiemminkin sovelletun kustannuspaikkalaskennan ohella. Toimintolaskentamallia ei kannata jättää hyödyntämättä, vaan sitä kannattaa soveltaa etenkin muiden kuin suoraan kuljetukseen liittyvien kustannusten kohdistamisessa. Koska kustannuspaikkalaskennan heikkous on yleiskustannusten kohdistaminen ja toimintolaskennan heikkous on kuljetuskaluston ominaisuuksista riippuvien kustannusten kohdistaminen, paras ratkaisu kohdeyrityksen kustannuslaskentaan olisi näitä kahta kustannuslaskentaa yhdistelevä malli. Siten molemmista laskentatavoista saataisiin käyttöön niiden vahvuudet.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- ALHOLA, Kari 2008. Toimintolaskenta – Perusteet ja käytäntö. 4. uudistettu painos. Helsinki: WSOY-pro.
- ALHOLA, Kari ja LAUSLAHTI, Sanna 2000. Laskentatoimi ja kannattavuuden hallinta. Porvoo: WSOY.
- BAYKASOĞLU, Adil ja KAPLANOĞLU, Vahit 2008. Application of activity-based costing to a land transportation company: A case study. *International Journal of Production Economics* 116, s. 308-324.
- BRIMSON, James A. 1992 (1991). *Toimintolaskenta – Activity-based Accounting*. (Suom. Veijo Riistama ja Kari Lydman.) Jyväskylä: Weilin+Göös. EKONOMIA-sarjaa.
- DRYRY, Colin 2008. *Management and cost accounting*. 7th edition. London: Cengage Learning EMEA.
- GRÍFUL-MIQUELA, Carles 2001. Activity-Based Costing Methodology for Third-Party Logistics Companies. *International Advances in Economic Research*. Vol 7, no. 1. s. 133-146.
- HIRSJÄRVI, Sirkka, REMES, Pirkko ja SAJAVAARA, Paula 2007. Tutki ja kirjoita. 13., osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- HYVÖNEN, Timo ja VUORINEN, Ismo 2004. Tuotekustannuslaskenta suomalaisissa teollisuusyrityksissä – jatkuvuutta vai muutos 1990-luvun aikana? *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, 1/2004, 25-55.
- INNES, John ja MITCHELL, Falconer 1995. A survey of activity-based costing in U.K.'s largest companies. *Management Accounting Research*, 6, s. 137-153.
- JOHNSON, Thomas H. ja KAPLAN, Robert S. 1991. *Relevance lost: the rise and fall of management accounting*. 2. title. Boston: Harvard Business School Press.
- JYRKKIÖ, Esa ja RIISTAMA, Veijo 2008. Laskentatoimi päätöksenteon apuna. 18.-20. painos. Helsinki: WSOY.
- JÄRVENPÄÄ, Marko, LÄNSILUOTO, Aapo, PARTANEN, Vesa ja PELLINEN, Jukka 2010. *Talousohjaus ja kustannuslaskenta*. Porvoo: WSOYpro Oy.
- Liikenne- ja viestintäministeriö 2012. *Logistiikkaselvitys 2012*. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 11/2012. [Viitattu 2014-03-09]. Saatavissa: http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1986562&name=DLFE-15768.pdf&title=Julkaisu%2011-2012
- LUMIJÄRVI, Olli-Pekka, KIISKINEN, Satu ja SÄRKILAHTI, Tuija 1995. *Toimintolaskenta käytännössä – Toimintolaskenta johtamisen apuvälineenä*. 2. painos. Porvoo: WSOY. EKONOMIA-sarjaa.
- OKSANEN, Reijo 2003. *Kuljetusten toimintolaskennan sovellukset ja toteutus*. Helsinki: Liikenne ja viestintäministeriö. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 17/2003.
- OKSANEN, Reijo 2004. *Kuljetustuotannon toimintolaskenta – Kuljetustalouden perusteista moderniin toimintolaskentaan*. Hyvinkää: Ekondata Oy.
- PELLINEN, Jukka 2006. *Kustannuslaskenta ja kannattavuusajattelu*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Media Oy. *Economica*-kirjasarjan julkaisu nro 26.
- RIISTAMA, Veijo ja JYRKKIÖ, Esa 1996. *Operatiivinen laskentatoimi – Perusteet ja hyväksikäyttö*. 15. painos. Helsinki: WSOY. EKONOMIA-sarjaa.
- SALMINEN, Hannele 2002. *Laskenta-ajattelu 1990-luvulla*. Jyväskylän Yliopisto. Taloustieteiden tiedekunta. Pro Gradu -tutkielma. [Viitattu 2013-13-01.] Saatavissa: <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9176/hansalmi.pdf?sequence=1>
- SKAL ry. 2009-02-19. *Ajoneuvojen kustannuslaskennan perusteet*. [Viitattu 2014.03-16]. Saatavissa: http://www.skal.fi/files/4554/Kustannuslaskennan_perusteet_2009.pdf

SKAL ry. 2013-09-04. SKAL Kuljetusbarometri 3/2013: Kuljetusten kysyntä laahaa, kuorma-autokauppa vilkastunut [tiedote]. [Viitattu 2014-02-02]. Saatavissa: http://www.skal.fi/ajankohtaista/skal_tiedottaa/tiedotearkisto/tiedotteet_2013/skal_kuljetusbarometri_3_2013_kuljetusten_kysynta_laahaa_kuorma-autokauppa_vilkastunut.9690.news

SKAL ry. 2014-02-13. Aski - johtamisen sähköinen työkalu kuljetusyriyksille [tiedote]. [Viitattu 2014-03-16]. Saatavissa: http://www.skal.fi/ajankohtaista/skal_tiedottaa/aski_-_johtamisen_sahkoinen_tyokalu_kuljetusyriyksille.10281.news

TILASTOKESKUS 2014-03-17. Kuorma-autoliikenteen kustannusindeksi – helmikuu 2014. Helsinki: Tilastokeskus.

TURNEY, Peter B. B. 2002 (1992, 1991). Toimintolaskenta: Avain tuottavampaan toimintaan. (Suom. Maija Lehmusvirta ja Teemu Malmi.) 2. uudestettu laitos. Helsinki: Tietosanoma Oy. Business Books.

VALTONEN, Timo 2012. Kuljetusyriyksen kustannuslaskenta. Teoksessa toimituskunta: HOKKANEN, Simo, INKINEN, Markku ja KÄENMÄKI, Jouko. Tavaraliikenneyrittäjä. 38. painos. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. s. 251-275.

VEHMANEN, Petri ja KOSKINEN, Kai 1997. Tehokas kustannushallinta. Helsinki: WSOY. EKONOMIA-sarjaa.

YLE Tampere. 2012-01-05. Harmaa talous vääristää kuljetusalan kilpailua. YLE Uutiset. [Viitattu 2014-02-02]. Saatavissa: http://yle.fi/uutiset/harmaa_talous_vaaristaa_kuljetusalan_kilpailua/5057285

ITSE TUOTETUT JA JULKAISEMATTOMAT LÄHTEET

Haastattelu. 2.12.2013. Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimitusjohtaja.

Haastattelu. 26.3.2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n ajojärjestelijä X.

Haastattelu. 26.3.2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n ajojärjestelijä Y.

Haastattelu. 26.3.2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n ajoneuvonkuljettaja.

Haastattelu. 27.3.2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimitusjohtaja.

Haastattelu. 27.3.2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimistopäällikkö.

Haastattelu. 27.3.2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n korjaamopäällikkö.

Haastattelu. 22.4.2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n toimitusjohtaja.

LogiApps. 2014. Hyvönen Yhtiöt Oy:n kuljetusten ja kaluston hallintajärjestelmä.

LIITE 1: AJONEUVON KUSTANNUSLASKELMA

Skal ry. 2009

SKAL Jäsenyritys		KUSTANNUSLASKELMA		N:o	Esim. 1
Kuljetusliike N.N		29.1.2009			
Kuljetuslaji: Jakeluliikenne		<u>Uushankintahinnat</u>			alv = 0 %
Ajoneuvo: 2-akselinen kuorma-auto		Auton alusta		€	75000
Perävaunu:		Kuormatila tai vastaava		€	25000
Lisälaitteet: Takalaitanostin		Perävaunu		€	0
		Lisälaitteet ja varusteet		€	8300
Kokonaismassa	18 tonnia	Auton renkaat	6 a-hinta	550	€ -3300
Kantavuus	9 tonnia	Pv:n renkaat	0	0	€ 0
Hyötykuorma	6 tonnia	Hinta renkaitta			€ 105000
Ajosuorite (kuljetustehtävien vaatimat ajokilometrit vuodessa)				km/a	60000
Muu ajo (huolto-, kotimatka- ym. ajot)				km/a	3000
Ajokilometrit yhteensä vuodessa				km/a	63000
Auton käyttömatala koko pitoaikana				km	315000
Auton alustan pitoaika vuosina				a	5,0
Auton kuormatilan pitoaika vuosina				a	10,0
Perävaunun pitoaika vuosina				a	0,0
Lisälaitteiden ja varusteiden pitoaika vuosin				a	10,0
Polttoaineen kulutus keskimäärin				l/100 km	30
Lisäaineen (AdBlue) kulutus keskimäärin				l/100 km	2
Renkaiden kestopatala (uusien ja pinnotettujen keskiarvo)				km	100000
Ajoneuvon käyttötunnit kuljetustehtävissä				h/a	2500
Kuljettajien palkkatunnit	10 %:n apuaikalisällä			h/a	2750
Kuljettajien keskipalkka	13,12 €/h (sisältäen ilta-, yö-, ym. lisät)			€/a	36080
Väliilliset palkkakustannukset	70 % (mm. sosiaalikulut ja lomarahat)			€/a	25256
Päivärahat ja majoituskulut	2800 €/vuosi			€/a	2800
Työkustannukset yhteensä				€/a	64136
Työkustannukset käyttötuntia kohti				€/h	25,65
Polttoainekustannukset, hinta	0,830 €/litra			€/km	0,249
Lisäainekustannukset (AdBlue)	0,800 €/litra			€/km	0,016
Korjaus- ja huoltokustannukset	6500 €/vuosi (pitoaikana keskim.)			€/km	0,103
Rengaskulut, pinnoitekustannus	275 €/kpl, pinnoituskerrat	1 kpl		€/km	0,025
Muuttuvat kustannukset yhteensä				€/km	0,393
				€/a	24759
Poistot					
Arvonaleminen alusta	23 % vuosittain			€/a	10458
Arvonaleminen kuormatila	21 % vuosittain			€/a	2263
Arvonaleminen perävaunu	0 % vuosittain			€/a	0
Arvonaleminen lisälaitteet	19 % vuosittain			€/a	729
Arvonaleminen yhteensä				€/a	13450
Pääoman korko (kuluineen)	6 %			€/a	3605
Käyttöpääoman korkokulut	10 % edellisestä			€/a	361
Vakuutusmaksut (liikenne-, auto-, kuljetus- ym. vakuutusmaksut)				€/a	5500
Liikennöimismaksut (ajoneuvoverot ja katsastusmaksut)				€/a	1300
Hallintokustannukset (kirjanpito, atk, puhelinkulut, jäsenmaksut ym.)				€/a	3700
Ylläpitokustannukset (säilytys, puhtaanapito ja pienvarustekulut)				€/a	1700
Kiinteät kustannukset yhteensä				€/a	29616
				€/kk	2468
Kustannukset yhteensä ennen yrittäjäriskin lisäystä				€/a	118511
Yrittäjäriski	10 % kokonaiskustannuksista			€/a	13168
				€/km	0,219
Kokonaiskustannukset vuodessa yhteensä				€/a	131679
Tuntikustannukset käyttötuntia kohti keskimäärin				€/h	52,67
Kilometrikustannukset ajosuoritetta kohti keskimäärin				€/km	2,195
Yhdistetty kustannus (esimerkki): työkustannukset + kiinteät kustannukset				€/h	37,50
muuttuvat kustannukset + toimintaylijäämä				€/km	+0,632
HUOM! Kustannukset eivät sisällä arvonalisäveroä					

LIITE 2: PALVELUN KUSTANNUKSET

Taulukon luvut ovat viitteellisiä eivätkä liity kohdeyritykseen.

TOIMINTOPERUSTEISTEN KUSTANNUSTEN KOHDISTAMINEN LASKENTAKOHTEILLE									
Kuljetuspalvelun kustannukset									
KULJETUSPALVELU									
Kuljetustyyppi: Elementtikuljetus									
Reitti: Oulu-Vantaa-Oulu									
Kulj.tunnit: 9,5									
Kulj.kilometrit: 1200									
Toiminto	Kokonaiskus- tannukset	Toimintoajuri	Kokonais- ajurimäärä	%	Kustannukset				
Markkinointi ja myynti	159039,75	tilaukset	kpl	32615	1	0,003 %	4,88		
Tilausten vastaanotto	70066,70	tilaukset	kpl	32615	1	0,003 %	2,15		
Kuljetusten suunnittelu	228323,35	tilaukset	kpl	32615	1	0,003 %	7,00		
Työvuorojen suunnittelu	29804,00	ajoneuvon käyttö	h	245895	9,5	0,004 %	1,15		
Lastaus/asiapaperit	1448021,45	kuljettajan työ	h	56555,85	2,25	0,004 %	57,61		
Kuorman varmistaminen	182350,55	kuljettajan työ	h	7376,85	0,25	0,003 %	6,18		
Kuljettaminen täyspv:llä	9693763,35	ajomatka / kuljettajan työ	km / h	9331675 99024,10		0,000 %	0,00		
Kuljettaminen puoli-pv:llä	2247092,05	ajomatka kuljettajan työ	km / h	2196175 26628,70	1200	0,055 %	1227,82		
Purku/asiapaperit	911752,80	kuljettajan työ	h	36884,25	1	0,003 %	24,72		
Nosturityö	434306,00	nosturin käyttö	h	21515		0,000 %	0,00		
Kaluston huolto	163657,85	ajomatka	km	11527850	1200	0,010 %	17,04		
Kaluston korjaus	1651907,20	ajomatka	km	11527850	900	0,008 %	128,97		
Pesut	87456,80	ajoneuvon käyttö	h	245895	9,5	0,004 %	3,38		
Kiinteistön huolto	40649,55	ajomatka	km	11527850	900	0,008 %	3,17		
Laskutus	139655,50	tilaukset	kpl	32615	1	0,003 %	4,28		
Paikanlaskenta	59492,10	kuljettajan työ	h	245895	9,5	0,004 %	2,30		
Muu taloushallinto	335368,10	tilaukset	kpl	32615	1	0,003 %	10,28		
Henkilöstöhallinto	28585,30	kuljettajan työ	h	245895	9,5	0,004 %	1,10		
Asiakaspalvelu	86732,00	ajoneuvon käyttö	h	245895	9,5	0,004 %	3,35		
YHTEENSÄ TOIMINNOISTA	17998024,40						1505,38		
TYHJÄÄAJON KUSTANNUS:	Kokonaisajokilometrit:	0	km			kerroin =	1,00	0,00	
	Kuor mattuna ajokilometrit:	0	km						
YHTEENSÄ KUSTANNUKSET								1505,38	
VOITTOLISÄ:	7 %							105,38	
YHTEENSÄ								1610,76	