



Turun yliopisto  
University of Turku

# **KUSTANNUSLASKENNAN HARMONISOINTI YRITYSOSTON JÄLKEEN**

**Case: SSAB**

Laskentatoimen ja rahoituksen pro gradu  
-tutkielma

Laatija:  
Tanja Nissinen

Ohjaajat:  
KTT Matias Laine  
KTT Esa Puolamäki  
KTT Kirsi-Mari Kallio

29.11.2016  
Pori



Turun kauppakorkeakoulu • Turku School of Economics



# SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
1.1	Aiheen esittely .....	8
1.2	Tutkimusongelma ja rajaukset.....	9
1.3	Metodologia ja metodi .....	10
1.4	Tutkielman rakenne .....	12
2	YRITYSOSTOT.....	14
2.1	Yritystoston motiivit .....	14
2.2	Yritystostomuodot .....	15
2.3	Yritystostoprosessi ja integraatio.....	16
3	KUSTANNUSLASKENTA.....	19
3.1	Kustannusten luokittelu .....	19
3.1.1	Kustannuskäsitteet ja -luokittelut .....	19
3.1.2	Kustannuslajit .....	21
3.2	Kustannuspaikkalaskenta .....	23
3.3	Suoritekohtainen kustannuslaskenta.....	24
3.3.1	Suoritekalkyyliit .....	24
3.3.2	Toimintolaskenta .....	25
3.3.3	Standardikustannuslaskenta.....	27
4	KUSTANNUSLASKENNAN HARMONISOINTI .....	29
4.1	Laskentajärjestelmien integrointi .....	30
4.1.1	Näkökulmana yritystoston ominaisuudet .....	31
4.1.2	Näkökulmana organisaatiokulttuuri.....	34
4.2	Laskentaperiaatteiden harmonisointi .....	35
4.3	Yhteenvedo .....	36
5	LASKENTAJÄRJESTELMÄN VALINTA .....	38
5.1	Järjestelmävaatimukset .....	38
5.2	Priorisointimetodit .....	40
5.3	Yhteenvedo .....	43
6	TUTKIMUSASETELMA.....	45
6.1	SSAB:n tuotanto .....	46
6.2	SSAB:n kustannuslaskentajärjestelmät.....	49
6.3	Tutkimusprosessi.....	51

7	KUSTANNUSLASKENNAN HARMONISOINTI KOHDEYRITYKSESSÄ ...	53
7.1	Laskentajärjestelmien integrointi.....	53
7.1.1	Näkökulmana yritysoston ominaisuudet .....	53
7.1.2	Näkökulmana organisaatiokulttuuri.....	56
7.2	Laskentaperiaatteiden harmonisointi .....	58
7.2.1	Kustannusten luokittelu .....	58
7.2.2	Kustannuspaikkarakenne.....	60
7.2.3	Laskentametodit .....	60
7.3	Yhteenvedo.....	62
8	LASKENTAJÄRJESTELMÄN VALINTA KOHDEYRITYKSESSÄ.....	63
8.1	Laskentajärjestelmän vaatimukset .....	63
8.1.1	Vaatimusten kuvaus .....	64
8.1.2	Vaatimusten priorisointi.....	66
8.2	Järjestelmävaihtoehtojen testaus.....	69
8.2.1	PCC-järjestelmä .....	70
8.2.2	ECS-järjestelmä .....	75
8.3	Järjestelmien vertailu .....	79
9	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	83
9.1	Kustannuslaskennan harmonisointi .....	83
9.2	Laskentajärjestelmän valinta .....	85
9.3	Tutkielman arviointi.....	85
10	YHTEENVETO.....	87
	LÄHTEET .....	89

## KUVIOT

Kuvio 1	Liiketaloustieteiden tutkimusotteet (Kasanen ym. 1991, 317.) ..... 11
Kuvio 2	Yritystotyyppit ja integraatio (McKiernan & Merali 1995, 56.) ..... 16
Kuvio 3	Kustannusten luokitteluja (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 55.) ..... 20
Kuvio 4	Toimintoperusteisen laskennan eteneminen (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 152.) ..... 27
Kuvio 5	Laskentajärjestelmien integrointiin vaikuttavat näkökulmat ..... 30
Kuvio 6	Täydellisen IT-järjestelmäintegraation suoritusmenetelmät (Wijnhoven ym. 2006, 11.) ..... 33
Kuvio 7	Viitekehys kustannuslaskennan harmonisoinnista ..... 37
Kuvio 8	Järjestelmävaatimusten muodostumiseen vaikuttavat osa-alueet ..... 40
Kuvio 9	SSAB:n tuotantoprosessi Suomessa (mukaillen: Saarela 2009, 55.) ..... 47
Kuvio 10	Raahen rautatuotantoprosessi (Törmänen 2016, 1.) ..... 48
Kuvio 11	Kohdeyrityksen kustannuslaskentajärjestelmä (mukaillen: Saarela 2009, 65.) ..... 50
Kuvio 12	Tutkimusprosessin eteneminen ..... 52
Kuvio 13	Teoreettinen viitekehys kustannuslaskennan harmonisoinnista ..... 84

## TAULUKOT

Taulukko 1	Tärkeimmät tuotannontekijäryhmät ja kustannuslajit (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 49.) .....	21
Taulukko 2	Yritystotyyppien, integraatitasojen ja IT-järjestelmäintegraatioiden tavoitteiden suhteet (Wijnhoven ym. 2006, 10.).....	31
Taulukko 3	Priorisointimetodien ominaisuudet (Berander & Andrews 2005, 78.)	42
Taulukko 4	Otos Raahen kustannuslajihierarkiasta.....	59
Taulukko 5	Järjestelmävaatimusten prioriteetti luokittelu.....	68
Taulukko 6	Vaatimusten toteutuminen PCC- ja ECS -järjestelmissä.....	80
Taulukko 7	Vaatimusten pisteytys.....	81
Taulukko 8	Vaatimusten toteutumisen vertailu PCC- ja ECS -järjestelmissä. ....	82

## KUVAT

Kuva 1	SSAB maailman teräsmarkkinoilla (SSAB B 2016, 5.).....	46
Kuva 2	PCC:n näkymä laskennan rakenteesta.....	71
Kuva 3	PCC:n näkymä SIP-taulukoista.....	72
Kuva 4	PCC:n tuottama masuunin raaka-aineraportti.....	73
Kuva 5	ECS:n näkymä hallinto-osiosta.....	76
Kuva 6	ECS:n näkymä prosessiosiesta.....	77
Kuva 7	ECS:n tuottama masuunin raaka-aineraportti.....	77

## 1 JOHDANTO

Yritysoistoista on muodostunut viime vuosikymmeninä vakiintunut keino kasvattaa organisaation toimintaa. Globalisaation, kiihtyvän teknologisen muutoksen ja jatkuvan kilpailun keskellä nopeat strategiset muutokset ovatkin välttämättömiä monille yrityksille. Organisaatiot pyrkivät usein yritysoistojen avulla kasvattamaan liikevaihtoaan ja markkinaosuuttaan tai hankkimaan kilpailuetua. (Bower 2001, 94, 101) Liikevaihdon tai markkinaosuuden kasvu on usein seurausta yritysoiston synergiaetujen saavuttamisesta. Kilpailuetua puolestaan muodostuu ostettavan yrityksen teknologian, patenttien tai prosessien hankkimisen myötä. (Hwang 2004, 62) Strategisten muutosten toteuttaminen yritysoiston avulla viehättää useita yritysjohtajia (Bower 2001, 101.)

Yritysoistoja on suoritettu useiden vuosikymmenten ajan ja nykyisin 2000-luvulla niitä suoritetaan todella runsaasti. Valitettavasti noin puolet suoritetuista yritysoistoista on kuitenkin ollut epäonnistuneita (ks. esim. Hwang 2004, 62; Mehta & Hirschheim 2004, 1; Alaranta & Henningsson 2008, 307.) Epäonnistuneiden yritysoistojen suuri määrä on saanut tutkijat tarkastelemaan syvällisemmin yritysoiston integrointiprosessia, jolla onkin todettu olevan merkittävä vaikutus yritysoiston onnistumiseen. Yritysoiston nähdään onnistuneen, mikäli luvutut synergiaedut saavutetaan, osakekurssit nousevat ja liikevaihto kasvaa yritysoiston seurauksena. Synergiaetujen saavuttaminen vaatii kuitenkin paitsi sopivan ostettavan yrityksen löytämistä, mutta myös useiden vuosien ajan jatkuvaa sitoutumista, tarkkaa suunnittelua ja onnistunutta integrointia. (Mehta & Hirschheim 2004, 1)

Yritysoistoa seuraavaa integrointiprosessia on tutkittu paljon viime vuosikymmeninä. Integrointiprosessi on monitahoinen, sillä se sisältää prosessien, henkilöstöjen, kulttuurien ja IT-järjestelmien integroinnin (Alaranta & Henningsson 2008, 307.) Laajasta tutkimuksesta huolimatta yritysoistojen epäonnistumisen aiheuttajia ei vielä tunneta yksiselitteisesti (Stahl, Angwin, Very, Gomes, Weber, Tarba, Noorderhaven, Benyamini, Bouckenoghe, Chreim, Durand, Hassett, Kokk, Mendenhall, Mirc, Miska, Park, Reynolds, Rouzies, Sarala, Seloti, Søndergaard & Yildiz 2013, 348). IT-järjestelmien integrointi on kuitenkin tunnistettu yhdeksi yritysoistoprosessin kriittisimmistä osa-alueista (McKiernan & Merali 1995, 54; Mehta & Hirschheim 2004, 1; Chang, Chang & Wang 2014, 49.) IT-järjestelmien integrointia ei kuitenkaan aina nähdä tarpeeksi tärkeänä tekijänä yritysoistotilanteessa, vaan järjestelmien integroinnin odotetaan usein tapahtuvan nopeasti ja liiketoiminnasta erillisenä toimenpiteenä. Todellisuudessa kyse on monimutkaisesta ja pitkästä projektista, jota tulisi tarkastella niin strategisesta, organisatorisesta kuin IT:n luonteenkin näkökulmasta. (Wijnhoven, Spil, Stegwee & Fa 2006, 6)

Informaatioteknologiset järjestelmät ovat vakiinnuttaneet paikkansa elintärkeänä osana yritysten infrastruktuuria. Mitä menestyneemmät yrityksen IT-järjestelmät ovat, sitä syvemmillä ne ovat levittäneet juurensa yrityksen toimintaan. Ajan saatossa erityi-

sesti suurten yritysten järjestelmät ovat kytkeytyneet yhä useampiin alajärjestelmiin ja iskostuneet osaksi yrityskulttuuria. Jopa rutiininomaisten organisatoristen muutosten päivittäminen IT-järjestelmiin voi vaatia huomattavasti resursseja. Edellä mainitun kaltaisen yrityksen tapauksessa IT-järjestelmien integroinnin laajuutta ja haasteellisuutta yritysostotilanteessa on usein erittäin vaikea käsittää etukäteen. (Sumi & Tsuruoka 2002, 94)

Yritysostotilanteessa vaihtoehtoisia IT-järjestelmien integrointistrategioita on useita, eikä strategian valinta yleensä ole yksinkertaista. Yritysten on määriteltävä IT-järjestelmien integraation laajuus ja tavoitteet sekä valittava järjestelmien integrointimetodi. (Wijnhoven ym. 2006, 9–10) Tästä syystä ennen IT-järjestelmiin liittyvää päätöksentekoa on syytä tutkia nykyistä järjestelmä- ja toimintaympäristöä huolellisesti. Tarpeettoman uusintatyön määrä voidaan minimoida, kun ensin analysoidaan nykyjärjestelmät ja määritellään tulevalle järjestelmälle vaatimukset. Huolellisella suunnittelulla voidaan lisäksi arvioida paremmin uuden investoinnin vaatimat resurssit. (IBM Knowledge Center)

Tieteellisessä keskustelussa on tutkittu enenevässä määrin eri osa-alueita liittyen yritysten IT-järjestelmien integrointiin yritysoston jälkeen. Vastaavasti aiheeseen liittyvien erilaisten viitekehysten luonnosteleminen on aloitettu. Tällä hetkellä IT-järjestelmien integrointia suorittavan yrityksen näkökulmasta tarkasteltuna mietittyttämään jää, mitä asioita järjestelmäintegraatiossa tulisi erityisesti ottaa huomioon. Tämä tutkielma pyrkii etsimään vastauksia edellä mainittuun kysymykseen aikaisempaan tieteelliseen keskusteluun pohjautuen, minkä jälkeen havaintoja hyödynnetään tutkielman toimeksiantajan järjestelmäintegraation taustatutkimuksen muodossa.

## 1.1 Aiheen esittely

Tutkielman toimeksiantajana toimii ruotsalainen metalliteollisuusyritys SSAB, joka osti suomalaisen Rautaruukki Oyj:n vuonna 2014. Yritysoston seurauksena SSAB on maailmanlaajuisesti toimiva teräsyhtiö, joka on yksi johtavista teräksen sekä nauha-, levy- ja putkituotteiden sekä rakentamisratkaistujen tuottajista. SSAB:llä on yli 17 000 työntekijää 50 eri maassa. Yhtiön suurimmat tuotantolaitokset sijaitsevat Suomessa, Ruotsissa ja Amerikassa. Koko yhtiön terästuotantokapasiteetti on 8,8 miljoonaa tonnia vuodessa. (SSAB ja Ruukki) Toimeksiantajan kattavampi esittely on nähtävillä luvussa 6.

Yritysoston jälkeistä integrointia on suoritettu SSAB:llä kahden vuoden ajan. Vuoden 2016 toisen neljänneksen jälkeen yhtiö julisti, että integraatiovaihe synergiaohjelmiseen on saatu päätökseen (SSAB Q2). Yritysoston jälkeiset yhtiöharmonisoinnit ovat kuitenkin talouden osalta yhä käynnissä ja synergiatavoitteita pyritään edelleen toteuttamaan niiden kautta. Tällä hetkellä taloudessa harmonisoinnin kohteena on erityisesti

kustannuslaskentaan liittyvät laskentaperiaatteet ja tietojärjestelmät. Tietojärjestelmät ovat paikkakuntakohtaisia, minkä lisäksi SSAB:llä on käytössään useita toisistaan poikkeavia laskentaperiaatteita. Laskentajärjestelmien ja laskentaperiaatteiden erilaisuus aiheuttavat hankaluuksia eri toimipaikkojen välisissä kustannusraporttien vertailuissa. Kustannuslaskennan harmonisoinnin avulla SSAB tavoittelee tehokasta kustannuslaskentaa ja raportointia sekä parempaa laskentakokonaisuuden hallintaa ja vertailukelpoisuutta. (Tutkimuspäiväkirja) Tämän tutkielman tarkoituksena on avustaa yritysoston jälkeisessä kustannuslaskennan harmonisoinnissa tekemällä harmonisointia valmistelevaa taustatutkimusta.

## 1.2 Tutkimusongelma ja rajaukset

Vuoden 2014 yritysoston jälkeen SSAB:n pyrkimyksenä on ollut harmonisoida yrityksen toimintatavat yhdenmukaisiksi koko organisaatiossa. Tällä hetkellä talouden osalta harmonisoinnin kohteena on erityisesti kustannuslaskenta. Talousjohdon on suunniteltava tarkoin miten kustannuslaskennan harmonisointi suoritetaan, jotta voidaan välttyä tarpeettomalta ja ylimääräiseltä työskentelyltä. Jo ennen yritysten harmonisoinnin aloittamista kohdeyrityksessä on tiedostettu Raahen keskimääräiskustannuslaskentajärjestelmän uusimistarve. Tällä hetkellä kohdeyritystä kiinnostaisikin erityisesti tietää, soveltuisiko jokin SSAB:llä jo käytössä olevista järjestelmistä Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi.

Tämän tutkielman ensisijaisena tarkoituksena on avustaa SSAB:tä selvittämällä, miten kustannuslaskennan harmonisointi voitaisiin toteuttaa kohdeyrityksessä. Tutkielman toissijaisena tarkoituksena on tutkia, soveltuisiko jokin SSAB:llä käytössä olevista kustannuslaskentajärjestelmistä Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi. Näin ollen tutkielman päätutkimuskysymys on:

- *Miten kohdeyrityksen kustannuslaskentaa voidaan harmonisoida yritysoston jälkeen?*

Tutkielmaa ohjaaviksi apututkimuskysymyksiksi muodostuvat:

- *Mitä huomioitavaa kustannuslaskennan harmonisointiin liittyy?*
- *Soveltuisiko jokin kohdeyrityksessä käytössä olevista järjestelmistä Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi?*

Jotta tutkimuskysymykseen pystytään vastaamaan kattavasti, etsitään tietoa ensimmäiseksi alan tieteellisestä kirjallisuudesta. Kirjallisuuden avulla etsitään vastauksia apututkimuskysymyksiin eli tutkitaan, mitä asioita yritysoston jälkeisessä järjestelmäintegroinnissa tulisi ottaa huomioon ja kuinka laskentajärjestelmän valinta voidaan suorittaa. Tutkielman empiirisessä osiossa hyödynnetään kirjallisuuden esille nostamia asioita

ja havainnollistetaan niitä kohdeyrityksen kustannuslaskennan harmonisoinnin näkökulmasta.

Tieteellisestä näkökulmasta tarkasteltuna tutkielma kokoaa yhteen tieteellistä keskustelua yritysoston jälkeisestä järjestelmäintegraatiosta ja työn empiirinen osuus havainnollistaa tapaustutkimuksen avulla niiden hyödyntämistä käytännössä. Tutkielman avulla laajennetaan tieteellistä ymmärrystä yritysostoa seuraavasta kustannuslaskennan harmonisoinnista. Lisäksi tutkielman toimeksiantaja saa tutkielmasta tietoa kustannuslaskennan harmonisoinnissa huomioitavista tekijöistä sekä vaihtoehtoisten järjestelmien soveltuvuuksista SSAB:n kustannuslaskentaan.

### 1.3 Metodologia ja metodi

Tämän tutkielman tutkimusmenetelmä on laadullinen eli kvalitatiivinen, sillä pyrkimyksenä on todellisen elämän kuvaaminen mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2008, 157.) Kvalitatiivisella tutkimuksella pyritään ymmärtämään tutkittua ilmiötä syvällisesti, eikä sen toteuttamiseksi ole olemassa yleispätevää viitekehystä (Kananen 2008, 24.) Kyseessä on lisäksi tapaustutkimus eli tutkimuksen kohteena on yritys, johon liittyvää ilmiötä pyritään ymmärtämään ja ratkaisemaan tutkimuskysymysten avulla (Eriksson & Kovalainen 2008, 115.) Tapaustutkimusta hyödynnetään liiketaloustieteissä laajasti, koska erityisesti laskentatoimen käytännöt ovat yleensä riippuvaisia kontekstista (Keating 1995, 66.)

Laadukkaat tapaustutkimukset tuovat lisäarvoa tutkimuksen kohteena olevalle tietelle. Tapaustutkimukset tuottavat uusia havaintoja ja näkökulmia ja tätä kautta lisäävät ymmärrystä tutkittavasta aihepiiristä. Laadukkaasti toteutettujen tapaustutkimusten pohjalta voidaan tietyissä määrin myös tehdä yleistyksiä esimerkiksi kontekstin, ilmiön tai rakenteen suhteen. (Lukka & Kasanen 1995, 75, 77) Tämä tutkielma pyrkii avartamaan tietämystä yritysostojen jälkeiseen kustannuslaskennan harmonisointiin liittyen.

Tutkielman tekijä työskentelee tutkielmanprosessin aikana toimeksiantajaorganisaatiossa nimikkeellä Assistant Controller ja on aktiivisesti mukana kustannuslaskennan harmonisointiprojektissa. Kirjallisuudesta poimittujen havaintojen avulla tutkija pyrkii tarjoamaan projektille myös tieteellistä näkökulmaa. Työnsä kautta tutkija osallistuu vahvasti vaihtoehtoisten järjestelmien soveltuvuuksien testaamiseen ja on myös apuna laskentaperiaatteiden harmonisointiin liittyvissä asioissa. Tutkielman empiirisen aineiston muodostaa järjestelmätestaus yhdessä osallistuvan havainnoinnin kanssa. Havainnointi muodostuu tutkimusprosessin aikana pidetystä tutkimuspäiväkirjasta, johon tutkija kirjaa systemaattisesti prosessin aikana havainnoimiaan asioita. Havainnointi on osallistuvaa, eli tutkija osallistuu tutkimuksen kohteena olevaan ilmiöön ja samanaikaisesti esittää kysymyksiä asiaankuuluville henkilöille (Hirsjärvi ym. 2008, 212.)

Liiketaloustieteissä on käytössä vakiintuneesti viisi tutkimusotetta. Tutkimusotteiden luokittelu perustuu niiden teoria- ja empirialähtöisyyteensä sekä deskriptiiviseen ja normatiiviseen luonteeseensa. Luokittelun avulla tutkimusotteiden erilaiset painopisteet pystytään tunnistamaan, vaikka käytännössä tutkimusotteiden rajat voivat olla monitulkintaisia. Alun perin Neilimo ja Näsi (1980) loivat jaottelun käsiteanalyyttiseen, nomoteettiseen, toiminta-analyyttiseen ja päätöksentekometodologiseen tutkimusotteeseen, johon Kasanen, Lukka ja Siitonen (1991) lisäsivät myöhemmin konstruktivisen tutkimusotteen. Kuvio 1 havainnollistaa tutkimusotteiden jaottelua.

	Teoreettinen	Empiirinen
Deskriptiivinen	Käsiteanalyyttinen tutkimusote	Nomoteettinen tutkimusote
Normatiivinen	Päätöksentekometodologinen tutkimusote	Toiminta-analyyttinen tutkimusote Konstruktivinen tutkimusote

Kuvio 1 Liiketaloustieteiden tutkimusotteet (Kasanen ym. 1991, 317.)

Teoreettisia tutkimusotteita ovat kuvion 1 vasemmalla puolella sijaitsevat käsiteanalyyttinen ja päätöksentekometodologinen tutkimusote. Käsiteanalyyttinen tutkimus on deskriptiivistä ja pyrkii selkeyttämään todellisuutta aikaisemman tieteellisen keskustelun eli doktriinin avulla (Neilimo & Näsi 1980, 30.) Päätöksentekometodologinen tutkimusote puolestaan päätelee ja pohdiskelee todellisuutta analyttis-deduktiivisesti ja yrittää luoda jotakin uutta teoreettisen analyysin avulla (Kasanen ym. 1991, 317.)

Tämä tutkielma on tutkimusotteeltaan toiminta-analyyttinen, joka sijoittuu kuvion 1 empiiriselle puolelle. Välitön ja käytännönläheinen empiria on toiminta-analyttisessä tutkimuksessa hyvin tärkeässä roolissa (Kasanen ym. 1991, 317.) Toisaalta toiminta-analyttinen tutkimusote sisältää sekä deskriptiivisiä että normatiivisia ominaisuuksia. Toiminta-analyttinen tutkimusotteen tarkoituksena on pyrkiä ymmärtämään ainutlaatuista ilmiötä syvällisesti jäsentelemällä ja analysoimalla sitä subjektiivisesti. Esimerkiksi käsitejärjestelmät syntyvät usein toiminta-analyttisen tutkimuksen pohjalta. Lisäksi toiminta-analyttinen tutkimus sisältää usein normatiivisia tavoitteita tai pyrkii saamaan aikaan muutosta. (Neilimo & Näsi 1980, 35)

Toiminta-analyttinen tutkimusote pitää sisällään samankaltaisia ominaisuuksia kuin sitä lähellä olevat nomoteettinen tutkimusote ja konstruktiiivinen tutkimusote. Nomoteettinen tutkimus pyrkii kuitenkin selittämään ilmiöitä kausaalisuhteiden avulla ja tähtää yleistämiseen laajan empiirisen aineiston kautta (Neilimo & Näsi 1980, 35.) Konstruktiiivisen tutkimuksen painopiste puolestaan on uuden konstruktion luomisessa ja sen testauksessa (Kasanen ym. 1991, 318.)

## 1.4 Tutkielman rakenne

Tämä tutkielma koostuu yhteensä kymmenestä luvusta. Ensimmäisessä luvussa johdattiin tutkimuksen aihepiiriin sekä esiteltiin tutkimusongelma ja metodologia. Luvut 2–5 käsittelevät tutkimusongelmaan liittyvää teoriaa ja kirjallisuutta. Tutkimuksen empiirinen osio puolestaan sijoittuu lukuihin 6–8. Asialukujen jälkeen viimeisissä luvuissa 9 ja 10 esitellään työn tutkimustulokset ja johtopäätökset sekä muodostetaan yhteenveto.

Kirjallisuuteen pohjautuvissa luvuissa 2–5 kuvaillaan yritysostoja ja kustannuslaskentaa sekä näiden välistä suhdetta toisiinsa. Aluksi luvussa 2 esitellään yritysostoihin liittyviä motiiveja, erilaisia yritysostomuotoja ja yritysostoprosessia. Nämä ovat olennaisia tekijöitä yritysoston jälkeisessä integroinnissa, sillä ne vaikuttavat merkittävästi integroinnin sisältöön ja luonteeseen. Tämän jälkeen luvussa 3 perehdytään tutkielmasa integraation kohteena olevaan kustannuslaskentaan. Luku käsittelee kustannuslaskentaa tutkielman kannalta olennaisin osin eli kustannusten luokittelun, kustannuspaikkalaskennan ja suoritekohtaisen kustannuslaskennan näkökulmista. Eri näkökulmien esittely on tärkeää, jotta tutkielmasa käsiteltävän integroinnin kohteet ymmärretään kokonaisvaltaisesti. Luvussa 4 kuvaillaan tieteellisen kirjallisuuden pohjalta kustannuslaskennan ja yritysostojen välistä suhdetta toisiinsa. Yritysostoympäristö tuottaa lisähaasteita laskentajärjestelmien integraatioon, joten luvussa keskitytään erityisesti integrointistrategian luomiseen. Lisäksi luvun lopussa käsitellään laskentaperiaatteiden harmonisointiin liittyviä asioita. Itse järjestelmän valintaan liittyviin tekijöihin perehdytään luvussa 5, jossa käsitellään järjestelmävaatimuksia ja vaatimusten priorisointimetoja.

Empiiriset luvut 6–8 sisältävät tutkimusasetelman esittelyn sekä järjestelmien integraatioon ja järjestelmän valintaan liittyvää tutkimusta. Ensimmäiseksi luvussa 6 esitellään tutkimusasetelma sekä kohdeyrityksen tuotantoa ja kustannuslaskentajärjestelmiä. Lisäksi luvun lopussa kerrotaan tutkielman tutkimusprosessista tarkemmin. Luku 7 puolestaan käsittelee kohdeyrityksen kustannuslaskennan harmonisointia. Luvun alussa muodostetaan järjestelmien integraatiostrategia kirjallisuudesta esiin nousseiden havaintojen avulla, jonka jälkeen pohditaan laskentaperiaatteiden harmonisointia kohdeyrityksen näkökulmasta. Luvussa 8 määritellään kohdeyrityksen kustannuslaskentajärjestelmälle vaatimukset, jonka jälkeen vaihtoehtoisia järjestelmiä testataan asetettuihin vaa-

timuksiin heijastaen. Luvun loppuosassa vertaillaan järjestelmiä keskenään testitulosten avulla. Lopuksi luvussa 9 esitellään tutkielman tulokset ja johtopäätökset, minkä jälkeen luku 10 muodostaa yhteenvedon koko tutkielmasta. Seuraavaksi siirrytään tutkielman ensimmäiseen teoreettiseen lukuun, joka koskee yritysostoja.

## 2 YRITYSOSTOT

Nykypäivänä yritysostot ja fuusiot ovat organisaatiolle erittäin tärkeitä ulkoisen kasvun välineitä (Myers 2008, 2.) Bowerin (2001, 94) mukaan organisaatio voi suorittaa yritysoston viidestä eri syystä: vakiinnuttaakseen asemaansa kypsillä markkina-alueilla, päästäkseen kilpailijoidensa markkinoille maantieteellisesti hajautuneilla aloilla, tehdäksään uusia markkina- tai tuotevaltauksia, korvataksään tutkimus- ja kehitystoiminnan tarvetta tai venyttääkseen vakiintuneita markkinarajoja luodakseen täysin uuden markkina-alueen. Tämän luvun tarkoituksena on esitellä yritysoston erilaisia ominaisuuksia sekä selventää tutkielmassa käytettyjä termejä ja käsitteitä. Yritysoston ominaisuuksilla on merkittävä rooli kustannuslaskennan harmonisointiin liittyvässä laskentajärjestelmien integroinnissa, josta kerrotaan tarkemmin luvussa 4.1. Tässä luvussa kerrotaan yritysostojen erilaisista motiiveista ja muodoista sekä yritysostoprosessista ja yritysostoihin liittyvästä tieteellisestä tutkimuksesta yleisesti.

### 2.1 Yritysoston motiivit

Yritysoistoilla on kaksi toisistaan erotettavaa päämotiivia: ulkoinen kasvu tai synergiaedut. Myers (2008, 4) on listannut ulkoisella kasvulla olevan Gaughanin (2007, 117–168) mukaisesti erilaisia tavoitteita kuten horisontaalinen kasvu, vertikaalinen kasvu tai erilaistaminen. Synergiaedut puolestaan ovat usein esimerkiksi kustannussäästöjä, skaalaetuja, liikevaihdon lisäämistä tai pääsyä uusiin teknologioihin (Myers 2008, 6.) Lisäksi Myers (2008, 4) toteaa synergiaetujen käsittävän Ecclesin, Kerstenin ja Wilsonin (1999, 141–143) mukaisesti myös muun muassa taloussuunnittelun, prosessien kehityksen ja veroedut.

Mehta & Hirschheim (2004, 8–9) kuvailevat tutkimuksessaan ulkoisen kasvun erilaisia toteuttamistapoja. Yritysosto voi tapahtua yrityksen omalla toimialalla joko horisontaalisesti tai vertikaalisesti. Horisontaalinen yritysosto tarkoittaa kilpailevan yrityksen ostamista ja vertikaalinen puolestaan toimitusketjun osan, kuten toimittajan tai asiakkaan ostamista. Toisaalta yritys voi laajentaa myös muiden toimialojen suuntaan. Eräs vaihtoehto on ostaa omaa liiketoimintaa hyödyttävä yritys, jonka toiminta mahdollistaa esimerkiksi myyntituotteiden monimuotoistumisen. Toinen vaihtoehto on ostaa yritys täysin eri toimialalta, jolloin tarkoituksena on liikevaihdon kasvattaminen monialaliiketoiminnan avulla. (Mehta & Hirschheim 2004, 8–9)

Synergiaetuja voidaan saavuttaa yhdistämällä kahden yrityksen toisiaan täydentävät taidot ja resurssit: esimerkiksi yhtiöiden skaala- ja suurtuotannon edut realisoituvat kiinteiden kustannusten jakamisen kautta. (Osarenkhoe & Hyder 2015, 857) Toisaalta Schweiger ja Goulet (2000, 75) toteavat Larssonin ja Finkelsteinin (1999) mukaisesti,

etteivät potentiaaliset synergiaedut toteudu itsestään. Synergiaetujen realisoituminen vaatii organisaatioilta toimenpiteitä, kuten rakenteellisia muutoksia ja prosessien uudelleensuunnittelua. (Schweiger & Goulet 2000, 75)

## 2.2 Yritystomuodot

Lain näkökulmasta tarkasteltuna yritystomuodoilla on erilaisia muotoja, jotka voidaan pelkistetysti jakaa yritystomoihin ja fuusioihin. Yritystomossa yritys ostaa toisen yrityksen. Tällöin yritys voidaan ostaa kokonaisuudessaan tai osittain ja maksu voi olla rahaa tai osakkeita. Fuusiossa yritykset luovat yhden yrityksen aikaisempien yhtiöiden tilalle yhdistämällä osakkeensa. Yritysfuusio voi tapahtua yhtiöittämällä tai luomalla täysin uusi yhteinen yritys. Lisäksi yritystomuodoilla voi olla erilaisia variaatioita. Käytännössä eri yritystomuodot ovat hyvin samankaltaisia, vaikka ne lainopillisesti jaotellaan erilaisiksi. (Giacomazzi, Panella, Percini & Sansoni 1997, 290)

Tieteellisessä keskustelussa yritystomoa ja fuusioita käsitellään usein termeinä keskenään yhdenvertaisesti, ellei tutkimukseen liity niiden eroja käsitteleviä erityispiirteitä (esim. Giacomazzi ym. 1997, 290; Mehta & Hirschheim 2004, 2; Alaranta & Henningson 2008, 307; Myers 2008, 3.) Tähän tutkielmaan ei sisälly näkökulmia, joiden vuoksi termit tulisi erottaa toisistaan, joten selkeyden vuoksi tutkielmassa käytetään yritystomoa ja fuusioista yhteistä termiä *yritystomo*. Yritystomoa on tutkittu laajalti ja niihin liittyviä teorioita ja viitekehyksiä on pyritty luomaan runsaasti. Tämän seurauksena yritystomoa on luokiteltu vaihtelevin perustein erilaisiin yritystomotyyppeihin lakiin perustuvien yritystomuotojen lisäksi. Seuraavaksi esitellään niistä keskeisimpiä.

Yritystomat jaotellaan usein erilaisiin yritystomotyyppeihin niiden integraation syvyyden perusteella. Itse integraatiosta kerrotaan tarkemmalla tasolla myöhemmin luvussa 2.3. Alun perin Haspeslagh ja Jemison (1991) ovat todenneet yritystomotyyppien vaihtelevan strategisen yhtenevyyden ja organisatorisen autonomian mukaan. *Strategisella yhtenevyydellä* tarkoitetaan nimensä mukaisesti yhtiöiden strategioiden keskinäistä yhtenevyyttä ja *organisatorisella autonomialla* puolestaan yhtiöiden toiminnan autonomisuutta. Näiden ominaisuuksien erilaisilla kombinaatioilla on syntynyt neljä erilaista yritystomotyyppiä, joiden nimet ovat vapaasti suomennettuna säilyttäminen, symbioosi, sulautuminen ja omistus. Kuvio 2 havainnollistaa eri yritystomotyyppien sijoittumista strategisen yhtenevyyden ja organisatorisen autonomian kentälle integraation kannalta McKiernanin ja Meralin (1995, 56) mukaisesti.

Suuri	<p><b>Säilyttäminen</b></p> <p>Autonominen toiminta, yhteinen johto</p>	<p><b>Symbioosi</b></p> <p>Hieman keskinäistä riippuvuutta</p>
	<p><b>Omistus</b></p> <p>Täydellinen itsenäisyys</p>	<p><b>Sulautuminen</b></p> <p>Täydellinen operatiivinen yhtenevyys</p>
Pieni	Pieni	Suuri

**Tarve strategiselle yhtenevyydelle**

Kuvio 2 Yritystotyytit ja integraatio (McKiernan & Merali 1995, 56.)

Yritystotyyppi *säilyttäminen* sijoittuu kuvion 2 vasempaan yläkulmaan, jolloin yhtiöiden toiminta on autonomista. Yhtiöillä ei kuitenkaan ole tarvetta strategiselle yhtenevyydelle, vaikka yhtiöiden johto on yhteinen. *Symbioosissa* puolestaan yhtiöiden välillä on hieman keskinäistä riippuvuutta, sillä yhtiöiden strategia on yhtenevä, vaikka toiminta on autonomista. Säilyttäminen ja symbioosi siis eroavat toisistaan ainoastaan yhtiöiden välisen strategisen yhtenevyyden osalta.

Kuvion 2 oikeaan alakulmaan sijoittuva yritystotyyppi *sulautuminen* tarkoittaa, että ostava ja ostettava yritys sulautuvat toisiinsa täysin. Yhtiöllä on tällöin sekä yhtenevä operatiivinen toiminta että strategia. Tällainen yritystotyyppi on tyypillinen tilanteissa, joissa yritystoston motiivina on valikoiman tai markkinaosuuden laajentaminen. Sulautumisessa synergiatavoitteena ovat usein kustannussäästöt, joita tavoitellaan esimerkiksi resurssien jakamisella, prosessien yhtenäistämällä sekä integroimalla järjestelmiä, toimintoja ja yrityskulttuuria. (Wijnhoven ym. 2006, 8) Sen sijaan kuvion vasempaan alakulmaan sijoittuva *omistus* on yritystotyyppinä päinvastainen sulautumiseen nähden. Omistuksessa yhtiöiden välinen yhteys rajoittuu ainoastaan omistussuhteisiin, joten yhtiöillä ei ole yhtenevää strategiaa eikä tarvetta määritellä autonomiaa. Tällöin kyseessä on täydellinen itsenäisyys yhtiöiden välillä, joten integrointitoimenpiteet eivät yleensä ole tarpeen (Henningsson 2008, 80.)

## 2.3 Yritystostoprosessi ja integraatio

Yritystostoprosessi muodostaa ajallisen jatkumon, jonka nähdään koostuvan useasta toisistaan seuraavasta vaiheesta. Prosessi alkaa usein yritystoston suunnittelusta ja päättyy, kun yritykset on integroitu toisiinsa tarvittavissa määrin. Yritystostoprosessin pituus ja

vaiheiden määrä kuitenkin vaihtelevat näkökulmittain. Karkeimmat jaottelut sisältävät vain kolme prosessivaihetta (esim. Jemison & Sitkin 1986; Mehta & Hirschheim 2004). Toisaalta vaiheet voidaan määrittellä hyvinkin yksityiskohtaisesti, jolloin prosessissa voidaan nähdä olevan jopa 9 vaihetta (Alaranta & Henningsson 2008, 308.)

Karkeimmillaan yritysostoprosessi voidaan jakaa kahteen suureen aikakauteen: yritysostoa edeltävä aika ja yritysoston jälkeinen aika (Jemison & Sitkin 1986; Mehta & Hirschheim 2004, 2.) Näiden kahden aikakauden välissä on kolmas jatkumon osa eli itse yritysostotapahtuma. Yritysostoa edeltävä aika pitää sisällään strategisen yritysostosuunnittelun, ostokohteen hankkimisen, kohteen tarkistuksen ja analysoinnin sekä yritysostosuunnitelmasta tiedottamisen. Yritysostotapahtuma on suhteellisen lyhyt ajanjakso, jonka nähdään alkavan yritysostopäätöksen hyväksymisestä ja päättyvän sopimuksen viralliseen solmimiseen. Yritysoston jälkeinen aika puolestaan alkaa välittömästi sopimuksenteosta ja jatkuu kunnes osapuolet on integroitu keskenään. Yritysoston jälkeinen aika voi kestää useita vuosia, mutta suurin osa muutoksista tapahtuu usein kahden ensimmäisen vuoden aikana yritysostotapahtumasta. (Mehta & Hirschheim 2004, 2)

Tarkalla tasolla määritellyt prosessivaiheet ovat esimerkiksi Jemisonin ja Sitkinin (1986) ja Haspeslaghin ja Jemisonin (1991) tutkimuksiin pohjautuen strategisten tavoitteiden asettaminen, etsintä ja seulonta, strateginen arviointi, taloudellinen arviointi, neuvottelu, sopimuksenteko, integrointistrategian suunnittelu, integrointisuunnitelman muotoilu ja integrointisuunnitelman toteuttaminen (Alaranta ja Henningsson 2008, 308.) Yritysostoprosessin yksityiskohtaisesti määritellyjä vaihteita voidaan hyödyntää erityisesti silloin, kun tarkastelun kohteena on jokin tietty ilmiö tai ominaisuus ennen yritysostotapahtumaa.

*Integraatiosta* puhutaan, kun kaksi ilmiötä tai asiaa integroidaan eli sulautetaan toisiinsa. Mehta ja Hirschheim (2004, 2) määrittelevät tutkimuksessaan yritysoston jälkeisen integraation termiksi, joka tarkoittaa organisatoristen osatekijöiden, kuten IT-infrastruktuurin, prosessien, järjestelmien ja taitojen yhdistämistä yhdeksi kokonaisuudeksi. Edellisen kaltaisesti Alaranta ja Henningsson (2008, 307) kuvailevat integraatioon sisältyvän niin henkilöstön, kulttuurien, prosessien kuin järjestelmienkin integroinnit. Tässä tutkielmassa käytetään vastaavasti termiä *integraatio*, kun tarkoitetaan yritysoston jälkeiseen vaiheeseen sisältyvää yritysten integraatiota laajana käsitteenä. Tutkielman otsikossa esiintyvä termi *harmonisointi* puolestaan on toisinaan käytetty rinnasteinen käsite integraatiolle. Selkeyden vuoksi yritysten integraatioon sisältyvän kustannuslaskennan osa-alueiden integroinneista käytetään tässä tutkielmassa nimityksiä järjestelmien *integrointi* ja laskentaperiaatteiden *harmonisointi*.

Yritysoston jälkeistä integraatiota on tutkittu ilmiönä erilaisista näkökulmista erityisesti viime vuosikymmeninä. Etenkin IT-järjestelmien integroinnin on todettu kuuluvan koko yritysostoprosessin haasteellisimpiin ja kriittisimpiin osa-alueisiin (McKiernan & Merali 1995, 54; Mehta & Hirschheim 2004, 1; Chang ym. 2014, 49.) Tästä huolimatta

järjestelmien integroinnin tärkeyttä usein aliarvioidaan ja integraation odotetaan tapahtuvan nopeasti erillisenä toimenpiteenään. IT-järjestelmien integrointi saattaa kuitenkin olla todella monimutkaista ja vaatia huomattavia resursseja. Siksi järjestelmien integraatiota tulisi tarkastella erilaisista näkökulmista ja suunnitella tarkasti. (Wijnhoven ym. 2006, 6) IT-järjestelmien integrointistrategian muodostumisesta kerrotaan myöhemmin luvussa 4.1. Seuraavaksi siirrytään tutkielman toiseen teoreettiseen lukuun, jossa perehdytään kustannuslaskentaan.

### 3 KUSTANNUSLASKENTA

Kustannuslaskenta ja kustannusten hallinta ovat nykypäivänä menestyvän yritystoiminnan valttikortteja. Niiden ohelle vaaditaan lisäksi toimiva kustannuslaskentajärjestelmä. Kustannusten avulla pystytään laskemaan ja seuraamaan toiminnan kannattavuutta ja taloudellisuutta. Kustannusten laskentatapa riippuu kuitenkin laskentatilanteesta, sillä ei ole yhtä laskentatapaa, joka sopisi kaikkiin laskentatilanteisiin. Yrityksen toimintavaihtoehtot, ominaisuudet ja resurssit sekä kustannustietojen käyttötarkoitukset muodostavat jokaisen laskentatilanteen erikseen ja sitä kautta määrittelevät, mitä laskentatapaa milloinkin käytetään. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 37, 46–47) Kustannuslaskentaa toteutetaan siis kussakin yrityksessä omalla tavallaan. Toisin sanoen jokaisella yrityksellä on omat *laskentaperiaatteensa*. Laskentaperiaatteiden voidaan ajatella muodostuvan pääpiirteittäin kolmesta osasta: kustannusten luokittelusta, kustannuspaikkarakenteesta ja laskentameteodeista. Tässä luvussa tutustutaan näihin laskentaperiaatteiden osaluoiisiin edellä mainitussa järjestyksessä.

#### 3.1 Kustannusten luokittelu

Ensimmäinen kustannusten seuraamisen ja laskemisen edellytys on tuntea erilaiset kustannuksiin liittyvät käsitteet ja luokitukset sekä tuotannontekijöihin liittyvät kustannuslajit. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 46) Tässä luvussa tarkastellaan ensimmäiseksi erilaisia kustannuskäsitteitä ja niiden muodostamia luokitteluja. Tämän jälkeen perehdytään kustannuslajeihin, joiden avulla kustannuksia voidaan myös jakaa. Lisäksi luvun lopussa esitellään ainekustannuksiin liittyvä varaston arvostusongelma, joka on olennainen osa yrityksen laskentaperiaatteisiin kuuluvia laskentameteodeja.

##### 3.1.1 Kustannuskäsitteet ja -luokittelut

Kun kustannuksia luokitellaan ja kustannuksista puhutaan kokonaisuuksina, on tärkeää ymmärtää mitä kustannuksia milloinkin tarkoitetaan. Kustannuslajeja voidaan luokitella vapaasti, mutta on olemassa vakiintuneita luokkia tietyn tyyppisille kustannuksille. Tunnetuimpia kustannusten luokitteluja ovat erillis- ja yhteiskustannukset, muuttuvat ja kiinteät kustannukset sekä välittömät ja välilliset kustannukset. Kustannusten luokittelu ei aina ole yksiselitteistä, sillä esimerkiksi laskentatilanteet ja aika saattavat vaikuttaa luokitteluun. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 55)

Kaikkein yleisintä on jaotella kustannukset muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin, jolloin niiden suhde toiminta-asteeseen määrittelee, onko kustannus muuttuva vai kiin-

teä. Muuttuvat kustannukset kasvavat toiminta-asteen noustessa ja puolestaan vähenevät, kun toiminta-aste laskee. Kiinteät kustannukset sen sijaan eivät muutu toiminta-asteen vaihdellessa, vaan yleensä ne muuttuvat ainoastaan kapasiteetin muuttuessa. Toisaalta laskentakohde ja tarkastelujakson pituus vaikuttavat siihen, mitkä kustannukset ovat muuttuvia ja mitkä kiinteitä. Pitkällä aikajänteellä kaikkia kustannuksia voidaan pitää muuttuvina, sillä niihin kaikkiin pystytään vaikuttamaan. Hyvin lyhyellä aikajänteellä puolestaan kaikki kustannukset ovat kiinteitä, sillä niihin ei enää välttämättä pystytä vaikuttamaan. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 56–57)

Tuotekustannuslaskennassa kustannusten jako välittömiin ja välillisiin kustannuksiin perustuu niiden syy-yhteyssuhteisiin. Jos kustannuksen syy-yhteys on selvä eli kustannus voidaan kohdistaa selvästi tietylle tuotteelle, on kyseessä välitön kustannus. Jos kustannuksella ei ole selvää syy-yhteyttä, on kyseessä välillinen kustannus. Käytännössä välittömät kustannukset ovat aina muuttuvia kustannuksia. Kuitenkin osa muuttuvista kustannuksista saattaa olla välillisiä kustannuksia, jos niiden tuotekohtainen jakaminen ei ole asianmukaista tai mahdollista. Välittömien kustannusten kohdistamisesta kerrotaan tarkemmin luvussa 3.2, jossa käsitellään kustannuspaikkalaskentaa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 58) Kuvio 3 esittää pääpiirteittäin yleisimpien kustannusluokittelujen välisiä suhteita.

Erillis-	Muuttuvat	Välittömät	Kokonaiskustannukset
Yhteis-	Kiinteät	Välilliset	

Kuvio 3 Kustannusten luokitteluja (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 55.)

Kokonaiskustannukset voidaan jakaa välittömien ja välillisten sekä muuttuvien ja kiinteiden kustannusten lisäksi erillis- ja yhteiskustannuksiin. Erilliskustannuksiksi luokitellaan ne kustannukset, jotka syntyvät vain tietyn hankkeen toteutuessa. Yhteiskustannukset sen sijaan pysyvät samoina, vaikka tiettyä hanketta ei toteutettaisi. Kuten kuvio 3 ilmenee, erilliskustannuksia ovat kaikki välittömät ja välilliset muuttuvat kustannukset. Lisäksi osa kiinteistä kustannuksista voidaan luokitella erilliskustannuksiksi. Yhteiskustannuksiksi puolestaan luokitellaan ne kiinteät ja välilliset kustannukset, jotka eivät ole riippuvaisia esimerkiksi suoritemäärästä tai muista toimipaikan toiminnan

muutoksista. Jälleen luokitteluun vaikuttaa merkittävästi tarkasteltavan ajanjakson pituus ja laskentatilanne. Yhteiskustannukset kohdistetaan yleensä kustannuspaikkalaskennan avulla, jota esitellään luvussa 3.2. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 59)

### 3.1.2 Kustannuslajit

Kustannuslaskennassa eri tuotannon tekijöiden kuten raaka-aineiden ja työsuoritusten käyttöä mitataan rahassa. Kullakin tuotannon tekijällä on oma kustannuslajinsa, joiden avulla kustannuslaskentaa yleensä suoritetaan. Esimerkiksi raaka-aineiden ja komponenttien kustannuksia nimitetään yleensä ainekustannuksiksi ja työsuoritusten kustannuksia työkustannuksiksi. Taulukko 1 kuvastaa tyypillisiä kustannuslaskennan tuotannon tekijäryhmiä ja niitä vastaavia kustannusten pääryhmiä.

Taulukko 1 Tärkeimmät tuotannon tekijäryhmät ja kustannuslajit (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 49.)

Tuotannon tekijäryhmät	Vastaavat kustannusten pääryhmät
Raaka-aineet, komponentit yms.	Ainekustannukset
Työsuoritukset	Työkustannukset: palkat ja niihin liittyvät henkilösivukustannukset
Muut lyhytvaikutteiset tuotannon tekijät	Lyhytvaikutteiset tuotannon tekijämaksut: tarvikke-kustannukset, tila- ja laitevuokrat, energiakustannukset, tietoliikennekulut, kuljetus- ym. palvelukustannukset
Pitkävaikutteiset tuotannon tekijät	Pääomakustannukset: poistot, sidotun pääoman korot, vakuutukset

Kustannuslaskennassa kustannusten pääryhmät voidaan jakaa hierarkkisesti alalajeihin, kuten kirjanpidossa menotilit jaetaan alatileihin menolajeittain. Esimerkiksi taulukossa 1 esitetyt työkustannukset voidaan jakaa edelleen palkka- ja henkilösivukustannuksiksi. Vastaavasti pääomakustannusten pääryhmään sisältyvät poistot voidaan jakaa rakennusten, koneiden ja kaluston poistoihin sekä edelleen esimerkiksi toimisto- ja myymälärakennusten poistoihin. Johdon laskentatoimissa on usein tarkoituksenmukaista jaotella kustannuslajit useisiin eritasoihin alalajeihin. Laskentajärjestelmien käyttö helpottaa erilaisten raporttien luomisessa samanaikaisesti esimerkiksi kustannuslajeittain ja osastoittain. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 48–49)

Teollisessa tuotannossa suurin kustannuslaji on yleensä ainekustannukset ja toiseksi suurin monesti palkkakustannukset. Sen sijaan palvelualalla suurin kustannuserä on yleensä henkilöstökulut ja ainekustannukset jäävät suhteessa pieniksi. Ainekustannusten määrät vaihtelevat huomattavasti toimialoittain, mutta kyseisiin kustannuksiin lasketaan

yleisesti kaikki raaka-aineet, puolivalmisteet, komponentit sekä lisä- ja käyttöaineet. Itse kustannus muodostuu tyypillisesti ainemääristä ja niiden yksikkökustannuksista. Ainekustannukset voidaan laskea laskentatilanteen mukaan ennuste- tai jälkilaskentana. Ennustelaskennassa eli tuotteen valmistamista edeltävässä laskentatilanteessa ainemäärät ja yksikkökustannukset lasketaan yleensä standardeihin, toteumiin tai tilannekohtaisiin arvioihin pohjautuen. Ennustelaskennan avulla voidaan ennakoida tulevassa tuotannossa tarvittavia ainemääriä ja syntyviä ainekustannuksia. Ennustelaskelmien toteutumista voidaan tarkastella jälkikäteen kustannusvalvonnan avulla. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 89–90)

Ainekustannusten jälkilaskentaa hyödynnetään tyypillisesti kirjanpitoon liittyvässä varaston arvostuksessa. Varaston arvo selvitetään useimmiten fyysisen inventoinnin ja varastokirjanpidon avulla. Varastokirjanpitolaskelmista käy ilmi kunkin aineen saapuneet määrät ja hankintahinnat, käytetyt määrät, kustannukset sekä varastoidut määrät. Vastaavaa varastokirjanpitoa hyödynnetään myös keskeneräisten tuotteiden (KET) ja valmiiden tuotteiden määrien ja kustannusten laskentaan. Mitä enemmän käytettäviä aineita yrityksen tuotannossa hyödynnetään, sitä monimutkaisempaa varaston arvostaminen usein on. Lisäksi, mikäli aineita hankitaan jatkuvasti lisää ja niiden hinnat vaihtelevat, varastossa olevien aineiden yksikköhintojen määrittäminen saattaa aiheuttaa arvostusongelmia. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 90–91) Arvostusongelma kohdataan, kun yksikköhinnoiltaan erilaiset aine-erät varastoidaan keskenään. Tämän jälkeen niiden käytön hinta ei enää ole yksiselitteinen, vaan sen toteamiseksi on käytettävä jonkinlaista laskentametodia eli tässä tapauksessa ainekäytön arvostusmenetelmää. Käytetyllä arvostusmenetelmällä on hieman vaikutusta sekä ainekäytön yksikköhintaan että tarkastelukauden loppuvaraston arvoon. Seuraavaksi esitellään lyhyesti eri arvostusmenetelmiä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 92–93)

*FIFO-menetelmässä* (first in – first out) varastossa olevat aineet käytetään siinä järjestyksessä, jossa ne ovat tulleet varastoon. *LIFO-menetelmässä* (last in – first out) ainekset käytetään puolestaan päinvastaisessa järjestyksessä, eli varastoon viimeisenä saapuneet tavarat käytetään ensimmäisenä. *Punnitun keskihinnan menetelmässä* varasto arvostetaan ajanjaksoittain. Alkuvaraston ja kauden aikana saapuneiden aineiden hankintahintojen yhteissumma jaetaan niiden yhteismäärällä. Näin saatu kauden punnittu keskihinta on uusi aineen käytön hinta. *Juoksevan keskihinnan menetelmässä* laskenta-periaate on samanlainen kuin punnitun keskihinnan menetelmässä, mutta tällöin punnittu keskihinta lasketaan juoksevasti eli uudelleen jokaisen saapuvan erän yhteydessä. Toisaalta ainekäytön yksikköhinta voidaan määrittää *päivänhintamenetelmällä*, jolloin viimeisimmäksi saapuneen erän hintaa pidetään käytön yksikköhintana. Pitkällä aikavälillä ja ennakkolaskennassa on mahdollista hyödyntää myös *vakio-* eli *standardihintamenetelmää*. Tällöin yksikköhinta säilyy kiinteänä tietyn ajanjakson ajan, kunnes se

yleensä päivitetään vastaamaan paremmin päivän hintaa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 93)

### 3.2 Kustannuspaikkalaskenta

Kustannuspaikalla tarkoitetaan pienintä toimintayksikköä tai vastuualuetta, jonka kustannuksia seurataan erikseen, esimerkiksi myyntipiste tai konelinja. Kustannuspaikka-seurannan mahdollistamiseksi kullakin kustannuspaikalla tulee olla oma koodi, jonka avulla kustannukset kohdistetaan laskentajärjestelmässä. Kustannuspaikkojen avulla voidaan laatia kustannuspaikkaraportteja, joissa raportoidaan yleensä erikseen välittömät muuttuvat kustannukset, välilliset muuttuvat kustannukset sekä kiinteät kustannukset. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 121–123)

Kustannuspaikkalaskenta auttaa kustannuspaikkaseurannan lisäksi yhteisten kustannusten, eli välillisten, kiinteiden ja yhteiskustannusten, kohdistamisessa. Kustannuspaikoista muodostetaan yleensä kustannuspaikkarakenne, jonka sisällä kustannuspaikat muodostavat hierarkioita. Tällöin esimerkiksi teollisen yrityksen kustannuspaikkarakenteen pääryhmät voisivat muodostua seuraavasti: yhteiset kustannuspaikat, valmistuksen apukustannuspaikat, valmistuksen pääkustannuspaikat, ainekustannuspaikat sekä hallinnon ja markkinoinnin kustannuspaikat. Yhteiset kustannuspaikat, esimerkiksi vartiointi ja henkilöstöosasto, ovat koko yritykselle yhteisiä. Valmistuksen apukustannuspaikat ovat pääkustannuspaikkoja avustavia kustannuspaikkoja, joita ovat esimerkiksi tuotesuunnittelu- tai kunnossapito-osasto. Valmistuksen pääkustannuspaikat ovat puolestaan sellaisia, joissa varsinainen valmistus tapahtuu ja joiden toiminta kohdistuu lopullisten suoritteiden valmistukseen. Näitä voivat olla esimerkiksi levytysosasto tai maalaamo. Ainekustannuspaikat liittyvät materiaalivirtoihin, esimerkiksi materiaalien osto, käsittely ja varastointi. Hallinnon ja markkinoinnin kustannuspaikkoja puolestaan ovat esimerkiksi johto, markkinointi ja myynti sekä taloushallinto. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 121–122)

Kustannuspaikkarakenteen määrittämisessä tulisi kiinnittää huomiota erityisesti vastuisiin ja yhdenmukaisuuteen. Kustannusseuranta on tehokasta vain, jos siihen liitetään *vastuuta*. Vastuulla tarkoitetaan, että kullekin kustannuspaikalle tulisi nimittää oma vastuuhenkilö. Tavoitteen ja toteuman välisiin negatiivisiin poikkeamiin olisi tärkeää löytää syyt, jotta toimintaa voidaan kehittää. Toisaalta yhden henkilön vastuuseen on mahdollista sisällyttää useita kustannuspaikkoja. *Yhdenmukaisuudella* varmistetaan, että kustannuspaikan suoritemäärä pystytään ilmaisemaan ja mittaamaan yhdellä mittayksiköllä. Tämän tarkoituksena on ensinnäkin yksinkertaistaa kustannuspaikan taloudellista arviointia ja toiseksi helpottaa suoritekohtaista laskentaa kustannusten kohdistamisessa. Esimerkiksi kunnossapito-osaston mittayksikkönä ja voidaan käyttää työtunteja. Tällöin

työtunnit toimivat samalla kustannusten määrityspäruustana eli *kohdistimena* tai *ajurina*, jonka avulla kyseisen yhteisen kustannuspaikan kustannukset jaetaan eteenpäin muille kustannuspaikoille. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 121, 125)

### 3.3 Suoritekohtainen kustannuslaskenta

Eräs kustannuslaskennan tärkeimmistä tehtävistä on suoritekohtaisten kustannusten laskeminen. Suoritekohtainen kustannuslaskenta on yleisesti ottaen monimutkaisempaa valmistavassa yrityksessä kuin palvelu- ja myyntiyrityksissä. Kustannuslaskennan avulla tehdään ennakkolaskelmia, joilla selvitetään suoritteiden kustannuksia etukäteen esimerkiksi hinnoittelua varten. Merkittävimässä osassa kustannuslaskennassa ovat kuitenkin jälkilaskelmat, joiden avulla tarkkaillaan tuotteiden kustannuksia. Kustannuslaskelmien tietoja hyödynnetään esimerkiksi varastojen arvostuksessa ja yrityksen tuloksen laskemisessa. Suoritteiden lisäksi muita laskentakohteita ovat esimerkiksi asiakkaat tai tuoteryhmät. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 60)

Kustannuslaskennassa peruseriaatteena on kohdistaa kustannukset laskentakohteille niiden aiheuttamisperiaatteen mukaan. Toisin sanoen kullekin laskentakohteelle tulisi kohdistaa vain ne kustannukset, jotka aiheutuvat kyseisestä laskentakohteesta. Mikäli kohteelle kohdistetaan sille kuulumattomia kustannuksia, sen kannattavuus vääristyy liiallisten kustannusten vuoksi. (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 47) Erilaisista tulkintatavoista ja muista laskentaperiaatteista johtuen kustannusten kohdistaminen ei kuitenkaan aina ole yksiselitteistä. Tässä alaluvussa tutustutaan erilaisiin laskentamethodihin suoritekalkyylien avulla, jonka jälkeen esitellään toiminto- ja standardikustannuslaskentaa.

#### 3.3.1 Suoritekalkyyli

Kustannuslaskennassa pyritään selvittämään kustannukset koskien tiettyä laskentakohteita, useimmiten tuotetta. Jotta kyseisen tuotteen kustannukset voidaan laskea, on päätettävä kustannusten kohdistamisperiaatteista. Yleensä välittömät ja muuttuvat kustannukset voidaan kohdistaa suoraan tuotteelle, mutta välillisten ja kiinteiden kustannusten kohdistamisessa on käytettävä tarkkaa harkintaa. Suoritekalkyyli perustuvat muuttuvien ja kiinteiden kustannusten kohdistamiseen. Niiden käytössä olennaisinta on päättää, mitkä kustannukset kohdistetaan tuotteille, eli mitä suoritekalkyyliä käytetään. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 116)

Suoritekalkyyliä on kolme: minimi-, keskimääräis- ja normaalikalkyyli. Minimikalkyyliissa tuotteelle kohdistetaan ainoastaan muuttuvat kustannukset, jotka jaetaan toteutuneella tuotantomäärällä. Siinä kiinteiden kustannusten katsotaan syntyneen kapasitee-

tista, tuotantomäärästä huolimatta. Tällöin hinnoittelussa olennaista on asettaa tuotteelle sellainen kate, joka kattaa tavoiteltavan voiton lisäksi kiinteät kustannukset (Neilimo & Uusi-Rauva 2009, 117.) Keskimääräiskalkyyllissa puolestaan tuotteelle kohdistetaan sekä muuttuvat että kiinteät kustannukset. Kiinteiden kustannusten katsotaan aiheutuneen valmistetuista tuotteista, joten ne otetaan huomioon laskennassa. Näin ollen keskimääräiskalkyyllissa kaikki laskentakauden kustannukset jaetaan toteutuneella tuotantomäärällä. Normaalikalkyyllissa huomioidaan myös sekä muuttuvat että kiinteät kustannukset, mutta se poikkeaa keskimääräiskalkyyllistä kiinteiden kustannusten käsittelyn osalta. Normaalikalkyyllissa kiinteitä kustannuksia kohdistetaan tuotteelle ainoastaan sen verran, kuin niitä kohdistettaisiin normaalilla kapasiteetin käyttöasteella. Täten laskentakauden muuttuvat kustannukset jaetaan toteutuneella tuotantomäärällä, mutta kiinteät kustannukset jaetaan normaalilla tuotantomäärällä. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 131–133)

Minimi- ja etenkin keskimääräiskalkyyli vaihtelee huomattavasti tuotantomäärän muuttuessa. Laskentaperiaatteista johtuen valmistetuille tuotteille kohdistetaan myös valmistamatta jääneiden tuotteiden osuudet kiinteistä kustannuksista, mikäli tuotantomäärä on alhainen. Sen sijaan normaalikalkyyllissa tuotantomäärien kausittaiset muutokset eivät vaikuta kiinteisiin kustannuksiin. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 133)

### **3.3.2 Toimintolaskenta**

Toimintolaskennassa ei ole kyse ainoastaan suoritekohtaisesta laskennasta, vaan suuressa roolissa ovat myös prosessit ja toiminnot. Toimintolaskenta on kehittynyt perinteisestä kustannuslaskennasta, joka koettiin riittämättömäksi tuotannon kehittyessä ja monimutkaistuesssa. Näin syntyi toimintolaskenta, jonka avulla pystytään jakamaan kustannuksia tuotteille perinteistä laskentaa oikeudenmukaisemmin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 143) Yritysten kustannusrakenteiden muututtua toimintolaskenta auttaa erityisesti kiinteiden kustannusten kohdistamisessa. Nykyisin esimerkiksi tuotemerkin tunnettisuuden kasvattamiseen liittyvät kustannukset voidaan kohdistaa tuotteille paremmin. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 176)

Toimintolaskenta tukee organisaation strategista ja operatiivista johtamista, sillä sen avulla pystytään seuraamaan ja ymmärtämään kustannusten käyttäytymistä kattavasti ja johdonmukaisesti. Yhdessä toimintojohtamisen kanssa ne auttavat merkittävästi organisaation johtoa erityisesti kannattavuuden, hinnoittelun, kustannustehokkuuden ja tuottavuuden hallinnassa. Lisäksi toimintolaskennan tuottama informaatio on perinteistä laskentaa luotettavampaa, sillä toimintolaskennassa pystytään eliminoimaan systemaattiset volyymivirheet. Volyymivirheiden vuoksi massa- ja erikoistuotteiden kustannukset

usein vääristyvät johtuen perinteisen laskennan välillisten kustannusten kohdistamisesta epäoikeudenmukaisesti. (Järvenpää, Länsiluoto, Partanen & Pellinen 2010, 129)

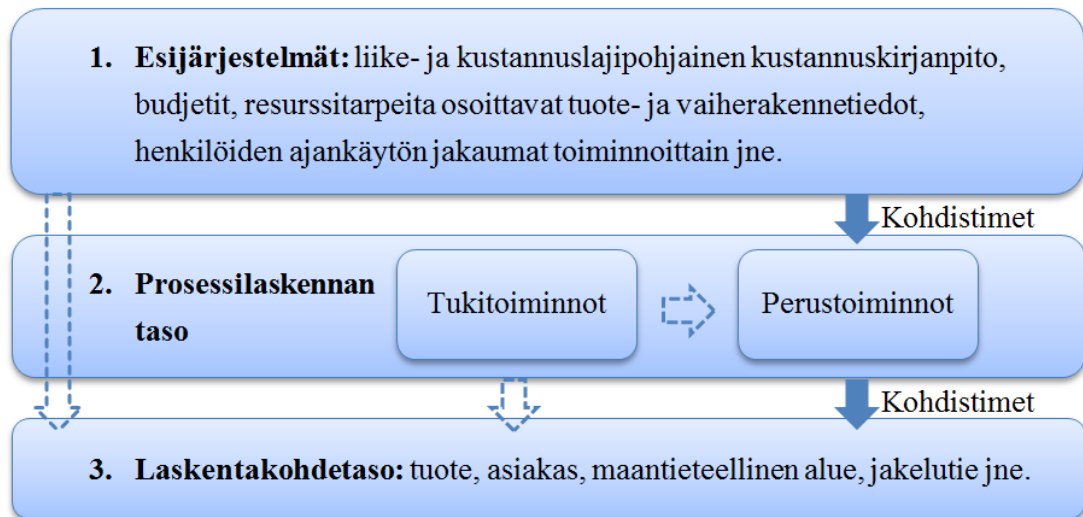
Toimintolaskennan lähtökohtana ovat toiminnot kuten tuotekehitys, osto ja valmistus. Toimintojen ajatellaan hyödyntävät resursseja kuten ihmisiä, materiaaleja ja toimitiloja. Resurssit puolestaan synnyttävät kustannuksia esimerkiksi palkka-, aine- ja pääomakustannusten kautta. Toimintoperusteisen laskennan laskentaperiaatteet pohjautuvat prosessinomaiseen kohdistukseen. Syntyneet kustannukset kohdistetaan ensin resursseille, joista ne vieritetään edelleen toiminnoille aiheuttamisperiaatteiden mukaisesti. Mitä enemmän toiminto on käyttänyt tiettyä resurssia, sitä enemmän siihen kohdistetaan kyseisen resurssin kustannuksia. Lopulta toimintojen kustannukset kohdistetaan tuotteille tai muille laskentakohteille toiminnoissa valmistettuihin suoritteisiin suhteutettuna eli jälleen aiheuttamisperiaatteiden mukaisesti. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 145)

Toimintolaskennan avulla yritys saa runsaasti tietoa toiminnastaan. Se auttaa esimerkiksi kannattavuus seurannassa, sillä laskentakohteiden kannattavuudet ilmenevät raportoinnissa. Toimintolaskenta paljastaa paitsi tarpeettomia ja epätaloudellisia toimintoja, myös tarpeettomia kustannuksia sekä kannattamattomia tuotteita ja asiakkaita. Laskentakohteena voi olla tuotteiden lisäksi esimerkiksi tuoteryhmä, asiakas tai maantieteellinen alue. Näin syntyneitä kustannuksia voidaan verrata kyseisen laskentakohteen aiheuttamiin tuottoihin kannattavuuden selvittämiseksi. Toimintoperusteinen laskenta siis lisää raporttien tiedonantokykyä ja auttaa parantamaan yrityksen toimintaa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 145, 147)

Toimintolaskennan perustan muodostavat yrityksen toiminnot, jotka on ensimmäiseksi rajattava ja määriteltävä. Toiminnot määritellään yleensä sekä toimintoryhmittäin että tarkalla tasolla, minkä lisäksi niistä johdetaan toimintolaskentakaavio. Toiminnot voidaan ryhmitellä eri tavoilla, mutta yleisesti ne jaetaan vähintään perus- ja tukitoimintoihin. Perustoiminnot ovat ensisijaisia tuotteen valmistuksessa ja tukitoiminnot ovat näitä toimintoja tukevia, toissijaisia toimintoja. Toimintolaskentakaaviolla voidaan esittää yrityksen toiminnot selkeästi, jolloin myös toimintaprosessit saadaan näkyviin. Kun kartoitetaan koko yrityksen toiminnot ja niiden väliset suhteet, saadaan kokonaisvaltainen kuva yrityksen toiminnasta. Toimintolaskentakaavioita käytetään yleensä kahdessa laskentatarkoituksessa: tuotelaskennassa kustannusten ja kannattavuuden selvittämiseksi ja prosessilaskennassa toimintojen tehostamiseksi. Toimintolaskentakaaviot ovat jo itsessään hyödyllisiä, sillä ne saattavat paljastaa epäkohtia tai puutteita yrityksen toiminnassa. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 149–150)

Toimintoperusteisessa laskennassa kustannusten kohdistaminen tehdään kolmessa vaiheessa. Ensimmäiseksi hankitaan kustannustiedot yrityksen laskentajärjestelmästä ja kohdistetaan ne resursseille. Kohdistaminen tapahtuu resurssikäytön perusteella. Kohdistimia, esimerkiksi tunteja tai kappalemääriä, kutsutaan vakiintuneesti myös ajureiksi. Ajureiden avulla mitataan tuotteen vaatimien toimintojen käyttöä, jotta tuotteille saa-

daan kohdistettua oikea määrä toimintojen kustannuksia. Toisessa vaiheessa kustannukset kohdistetaan resursseilta toiminnoille ja tukitoiminnoilta perustoiminnoille. Kolmannessa vaiheessa toimintokustannukset kohdistetaan laskentakohteille jälleen ajureiden avulla. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 152) Kuvio 4 havainnollistaa toimintolaskennan etenemistä.



Kuvio 4 Toimintoperusteisen laskennan eteneminen (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 152.)

Toimintolaskennan ensimmäisessä vaiheessa tarvitaan yrityksen esijärjestelmiä, jotta tarvittavat kustannustiedot saadaan esille. Kustannustietoja kerätään esimerkiksi liikekirjanpidosta, kustannuskirjanpidosta, toiminnanohjausjärjestelmästä tai ajankäytön kirjanpidosta. Toisessa vaiheessa mukaan otetaan kohdistimet, joiden avulla saadaan kohdistettua oikea määrä kustannuksia kullekin toiminnolle. Osa tuotteisiin liitettävistä välittömistä kustannuksista voidaan halutessa kohdistaa suoraan laskentakohteille, sivuuttaen toiminnoille kohdistamisen, kuten kuvion 4 vasemmassa reunassa oleva katkoviivainen nuoli esittää. Lopulta kolmannessa vaiheessa kustannukset kohdistetaan ajureiden avulla toiminnoilta laskentakohteille. Näin voidaan tutkia kustannuksia esimerkiksi tuotteittain, asiakkaittain, alueittain tai jakeluteiden mukaan. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 153)

### 3.3.3 Standardikustannuslaskenta

Standardit ovat tarkoin suunniteltuja ja yksityiskohtaisesti ennakoituja tavoitelukuja, jotka voivat olla määrällisiä tai rahamääräisiä. Yhdessä standardit voivat muodostaa esimerkiksi budjetin. Standardikustannuslaskennassa standardeja asetetaan määrä- ja

yksikkökustannuksille. Kyseiset kustannusstandardit määritellään etukäteen kustannuslajeittain. Tarkastelukauden lopussa toteutuneita tuloksia verrataan asetettuihin tavoitetuloksiin. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 171, 173)

Vertailemalla toteutuneita kustannuksia standardikustannuksiin saadaan selville niiden välinen ero, jota kutsutaan poikkeamaksi. Poikkeama on epäsuotuisa, mikäli toteutuneet kustannukset ovat standardikustannuksia suuremmat. Päinvastaisessa tilanteessa kyse on suotuisasta poikkeamasta. Suotuisassa tilanteessa kustannukset ovat pysyneet toivotulla tasolla, eli toiminnanohjaus on onnistunut siltä osin. Säännöllisellä poikkeamien seurannalla pystytään tarkkailemaan toiminnan tasoa. Poikkeamista voidaan johtaa eroanalyysi, jonka avulla pyritään löytämään syitä poikkeamille. Eroanalyysia hyväksikäyttäen voidaan parantaa toiminnanohjausta esimerkiksi suunnittelemalla korjaavia toimenpiteitä. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 172)

Standardien asettamisen tavoitteena on erityisesti ohjata toimintaa toivottuun suuntaan. Standardit voidaan kuitenkin määrittää erilaisin perustein ja niitä voidaan käyttää eri tavoin. Standardit jaotellaan tunnetusti kolmeen luokkaan. Ensimmäiseen luokkaan kuuluvat perusstandardit, jotka pysyvät muuttumattomina usean laskentakauden ajan. Tällä tavoin toiminnan kehityksen suunta havaitaan helposti. Toisen luokan muodostavat ihannestandardit. Näitä standardeja ei käytännössä koskaan saavuteta, mutta ne kuvastavat parasta mahdollista toimintatasoa. Kolmannen luokan standardit ovat normaalistandardeja, jotka perustuvat kokemuksiin ja laskelmiin. Ne edustavat hyvää toimintatasoa ja ovat saavutettavissa suotuisissa olosuhteissa. Yleensä normaalistandardit päivitetään pari kertaa vuodessa. (ks. esim. Jyrkkiö & Riistama 2008, 220; Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 172–173) Seuraavaksi siirrytään tutkielman viimeiseen teoreettiseen lukuun, jossa käsitellään laskentatoimea yritysostotilanteessa tieteelliseen keskusteluun pohjautuen.

## 4 KUSTANNUSLASKENNAN HARMONISOINTI

Yritystoston jälkeisenä aikana yksi yleisistä harmonisoinnin kohteista on kustannuslaskenta. Yritystositilanteessa kahden yrityksen kustannuslaskentakokonaisuudet kohtaavat, jolloin IT-järjestelmiä ja laskentaperiaatteita on tutkittava uudesta näkökulmasta. Mitä suuremmat erot yritysten kustannuslaskennan välillä ovat, sitä haasteellisempaa järjestelmien integrointi ja laskentaperiaatteiden harmonisointi voi olla. Yritystosta seuraavassa kustannuslaskennan harmonisoinnissa kriittisiä menestystekijöitä ovat erityisesti huolellinen prosessien uudelleensuunnittelu ja onnistunut muutosjohtaminen. (Myers 2008, 7)

Myös Chang ym. (2014, 42) toteavat harmonisoinnin onnistumiseen laskennan näkökulmasta vaikuttavan erityisesti laskentaperiaatteiden harmonisoinnin ja IT-järjestelmien integroinnin. Laskentaperiaatteiden harmonisointi on yleensä vaikeaa, mutta monissa tapauksissa lähes välttämätöntä. Järjestelmien integrointi puolestaan yksinkertaistaa liiketoiminnan prosesseja, tehostaa operatiivista työskentelyä ja parantaa johtamista. Toisaalta järjestelmien yhteensopivuus laskentaperiaatteiden kanssa on erittäin tärkeä selvittää ennen integroinnin aloittamista. Mahdollisuuksien mukaan laskentaperiaatteita ja järjestelmiä kannattaa muokata paremman yhteensopivuuden aikaansaamiseksi. Kun laskentaperiaatteet ja järjestelmät muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden, työntekijöiden suorituskyky ja tehokkuus paranevat, kustannussäästöt kasvavat ja johtaminen helpottuu. (Chang ym. 2014, 42–43)

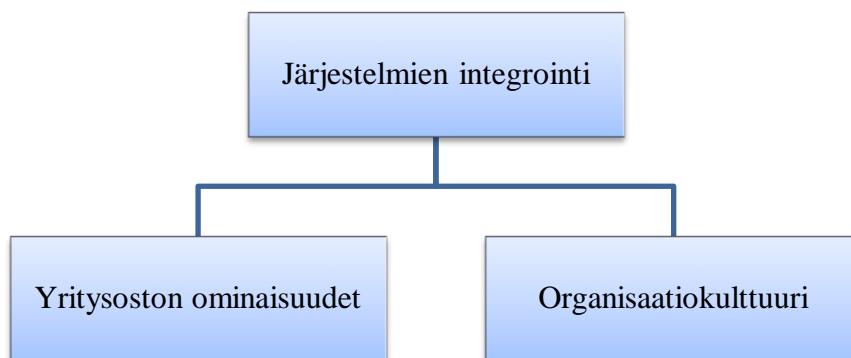
Myers (2008, 9) on havainnut, että yritystoston jälkeisessä harmonisoinnissa on erittäin tärkeää ymmärtää, missä määrin yrityksiä on järkevää harmonisoida. Toisin sanoen on osattava tunnistaa pitkällä tähtäimellä, mikä on kunkin yhtiön tilanteessa sopiva määrä yhtenevyyttä ja itsenäisyyttä. Huomioon on otettava integroitavien yritysten erikoispiirteet sekä käytettävissä olevat järjestelmät ja laskentaperiaatteet. On olemassa kaksi tasoa, jotka tulee analysoida harmonisointipäätöksiä tehtäessä. Ensimmäiseksi on tutkittava, kuinka järjestelmät voidaan integroida toisiinsa ja miten pystytään tietoteknisesti rakentamaan sekä joustava että hallittavissa oleva käyttöliittymä järjestelmien välille. Toinen kriittinen asia on arvioida kahden organisaation erilaisten laskentaperiaatteiden harmonisoinnin hallinnan onnistuminen. (Myers 2008, 9)

Jokaisessa yritystositilanteessa kustannuslaskennan harmonisoinnin tarpeet on tunnistettava tapauskohtaisesti. Yleisesti voidaan kuitenkin tunnistaa kaksi tärkeää osa-aluetta, jotka tulee huomioida kustannuslaskentaa harmonisoitaessa: laskentajärjestelmien integrointi ja laskentaperiaatteiden harmonisointi. Tässä luvussa perehdytään tarkemmin näiden osa-alueiden integrointiin edellä mainitussa järjestyksessä. Luvun lopussa luodaan yhteenveto ja muodostetaan tutkielmaa ohjaava teoreettinen viitekehys.

## 4.1 Laskentajärjestelmien integrointi

Informaatioteknologian integroinnin merkitys yritysoston yhteydessä on ymmärretty vasta viime vuosikymmeninä. Vasta 2000-luvulla aihealuetta on tutkittu yhä enenevässä määrin. Aihepiiriä on mahdollista tutkia yritysostoprosessin eri vaiheissa eli ennen yritysostoa tai sen jälkeen. Nykyisin IT:n integrointia tutkitaankin useista erilaisista näkökulmista, vaikka akateemisten tutkimusten määrä on yhä suppea (Chang ym. 2014, 39.) Lisäksi tieteellisten tutkimusten avulla on pyritty luomaan teorioita ja viitekehyksiä järjestelmien integrointistrategian muodostamiseen yritysostotilanteessa.

*Järjestelmien integrointistrategia* tarkoittaa toimintasuunnitelmaa, jonka avulla pyritään toteuttamaan järjestelmäintegraation tavoite (Wijnhoven ym. 2006, 9.) Tästä voidaan tehdä johtopäätös, jonka mukaan laskentajärjestelmien integroinnille on määritettävä integraatiostrategia ja siihen läheisesti liittyvä integraatitavoite. Tieteellisen kirjallisuuden perusteella integrointistrategian muodostumiseen voidaan todeta vaikuttavan merkittävästi yrityksen organisaatiokulttuuri sekä itse yritysoston ominaisuudet, joita esiteltiin luvussa 2. Näin ollen yrityksen organisaatiokulttuurilla ja yritysoston ominaisuuksilla voidaan todeta olevan suuri merkitys laskentajärjestelmien integroinnissa. Kuvio 5 havainnollistaa edellä mainittua asetelmaa.



Kuvio 5 Laskentajärjestelmien integrointiin vaikuttavat näkökulmat.

Seuraavaksi tarkastellaan laskentajärjestelmien integrointiin vaikuttavia näkökulmia tarkemmin. Tarkastelua suoritetaan ensin yritysoston ominaisuuksien näkökulmasta, jonka jälkeen pohditaan organisaatiokulttuurin vaikutuksia integrointiin. Tutkielman painopiste on yritysoston ominaisuuksiin liittyvissä tekijöissä, joten organisaatiokulttuurin näkökulmaa tarkastellaan vain havainnollistamisen vuoksi olennaisimpien asioiden osalta. Tarkastelun alle on valittu tieteellisestä kirjallisuudesta näkökulmia, joiden nähdään olevan relevantteja tutkielman aiheen kannalta. Erityisesti yritysostotapahtuman jälkeisessä IT-integroinnissa huomionarvoisiksi havaitut seikat ovat suuressa roolissa

tutkimassa. Tutkijoiden luomat teoreettiset viitekehykset ovat vielä kehitysvaiheessa ja tieteellistä testausta vailla, joten niiden esittelyä suoritetaan vain päällisin puolin.

#### 4.1.1 Näkökulmana yritysoston ominaisuudet

Yritysoston jälkeistä järjestelmien integrointistrategiaa muodostettaessa on erityisen olennaista ymmärtää, millainen tavoite järjestelmäintegraatiolla on (Wijnhoven ym. 2006, 9.) Edellä todettiin, että yritysoston ominaisuudet vaikuttavat järjestelmäintegraation tavoitteisiin. Integraatiolla sanotaan yleisesti olevan kolme erilaista tavoitetta eli tasoa: täydellinen, osittainen tai marginaalinen integraatio (Wijnhoven ym. 2006, 9.) Taulukko 2 kuvastaa eri järjestelmäintegraatitavoitteiden ja -tasojen soveltumista erilaisiin yritysostotyyppihin. Yritysostotyyppi *omistus* ei ole sisällytettynä taulukkoon, sillä siihen ei nähdä liittyvän integrointitoimenpiteitä (Henningsson 2008, 80.)

Taulukon 2 oikeassa reunassa esitetyssä *täydellisessä integraatiossa* kaksi erillistä laskentajärjestelmää integroidaan yhdeksi, jolloin integraation taso on korkea. Täydellinen integraatio on hyvin kunnianhimoinen tavoite, joten suurissa, hajautetuissa organisaatioissa tämän integroinnin tason saavuttaminen saattaa olla lähes mahdotonta. *Osittaisessa integraatiossa* järjestelmät integroidaan nimensä mukaisesti vain osittain ainakin aluksi. Tällöin tärkeimmät ja synergiaetujen mukaiset järjestelmät ja prosessit integroidaan, mutta muut toiminnot jätetään erillisiksi. *Marginaalisessa integraatiossa* puolestaan järjestelmien integrointi jää matalaksi. Tarkoituksena on säilyttää järjestelmät toisistaan erillisinä ja luoda niiden välille ainoastaan joitakin välttämättömiä datasiirtoja. Marginaalisessa integraatiossa ei käytännössä saavuteta laisinkaan operatiivisia synergioita, joten se ei välttämättä ole kustannustehokkain vaihtoehto pitkällä tähtäimellä. Toisaalta monialaliiketoiminnassa marginaalinen integraatio voi olla järkevä ratkaisu. (Wijnhoven ym. 2006, 9)

Taulukko 2 Yritysostotyyppien, integraatitasojen ja IT-järjestelmäintegraatioiden tavoitteiden suhteet (Wijnhoven ym. 2006, 10.)

Yritysostotyyppi	Integraation taso	IT-järjestelmäintegraation tavoite
Sulautuminen	Korkea	Täydellinen integraatio
Symbioosi	Keskiverto	Osittainen integraatio
Säilyttäminen	Matala	Marginaalinen integraatio

Taulukosta 2 havaitaan, että yritysostotyyppin ollessa *sulautuminen*, tavoitellaan yleensä korkeaa integraation tasoa ja tällöin on asianmukaista integroida myös IT-järjes-

telmät täydellisesti. Näin pystytään saavuttamaan synergiaedut parhaalla mahdollisella tavalla. Jos yritystoston jälkeen tarkoituksena on *symbioosi* kahden yrityksen välillä, saattaa osittainen järjestelmäintegraatio olla sopivin tavoite järjestelmien integroinnille. Mikäli yritystotyyppi on puolestaan *säilyttäminen* ja integraation taso matala, ei IT-järjestelmiäkään ole välttämättä kannattavaa integroida kattavalla tasolla, vaan usein riittää marginaalinen järjestelmäintegraatio. (McKiernan & Merali 1995, 55; Wijnhoven ym. 2006, 10)

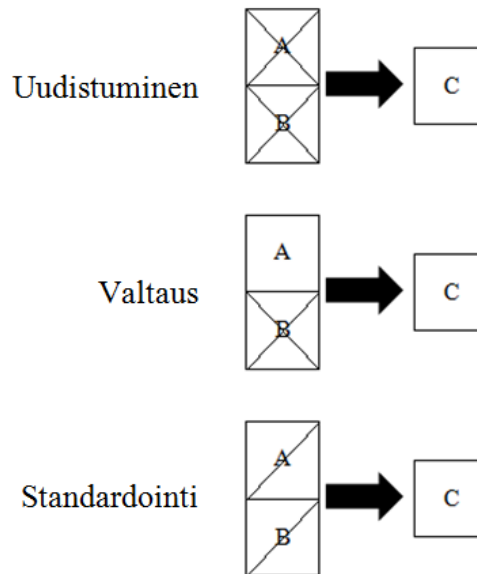
Integrointi voi olla helppoa tai hyvinkin haasteellista. Jos molemmilla integroitavilla yrityksillä on käytössä sama IT-järjestelmä, ne voivat parhaimmillaan olla yhteensopivia toistensa kanssa, jolloin järjestelmien kytkentä on yksinkertaista. Sama järjestelmä ei kuitenkaan takaa yhteensopivuutta, sillä eri järjestelmäversiot eivät välttämättä toimi keskenään yhteensopivasti. Mikäli järjestelmät eivät ole keskenään yhteensopivia, integrointi muuttuu haasteellisemmaksi. IT-järjestelmät saattavat olla hyvinkin kytkeytyneitä kunkin yrityksen infrastruktuuriin, jolloin niiden muokkaaminen vaatii huomattavia ponnisteluja ja paljon resursseja. (Sumi & Tsuruoka 2002, 94)

Yleensä eri integraatitavoitteista haasteellisinta on toteuttaa täydellinen integraatio. Tällöin erillisistä IT-järjestelmistä pyritään siirtymään totaalisesti yhteiseen IT-järjestelmään. Täydellisen järjestelmäintegraation suorittamiseen on kuitenkin olemassa kolme erilaista metodia, jotka määrittelevät integrointistrategian suunnan: uudistuminen, valtaus tai standardointi. Integrointitavasta huolimatta tuloksena on yksi yhteinen järjestelmä, mutta metodit poikkeavat toisistaan integroinnin suorittamistavan suhteen. (Wijnhoven ym. 2006, 10)

*Uudistumismetodissa* molempien integroitavien yhtiöiden IT-järjestelmät käyvät läpi totaalisen uudistumisen. Niin prosessit, järjestelmät kuin toiminnotkin korvataan kokonaan uusilla, yhteisillä malleilla. Tämä vaihtoehto soveltuu erityisesti yritystotilanteisiin, jossa kummankaan osapuolen olemassa olevat prosessit ja järjestelmät eivät sovelu uuden organisaation toimintaan. Uudistumismetodissa molempien yhtiöiden järjestelmät (A ja B) korvataan uudella yhteisellä järjestelmällä (C). (Wijnhoven ym. 2006, 10) Kuvio 6 havainnollistaa eri integrointimetodien toteutumista.

*Valtausmetodi* tarkoittaa, että yhden yritystoston osapuolen IT-järjestelmä korvataan täysin toisen osapuolen järjestelmällä. Tavanomaisen valtausmetodin käytössä ei luoda lainkaan uusia prosesseja tai toiminnallisuuksia, vaan toinen järjestelmä korvaa toisen kokonaisuudessaan. Wijnhoven ym. (2006, 10) määrittelevät valtausmetodille kuitenkin myös ”plus”-ominaisuuden, jolloin järjestelmään tehdään joitakin strategisia muutoksia uuden yhteisen organisaation tarpeiden vuoksi. Valtausmetodit mahdollistavat usein nopeamman integroinnin kuin uudistusmetodi ja ne saattavat lisäksi olla kustannustehokkaita. (Wijnhoven ym. 2006, 10–11) Kuvio 6 ilmenee, kuinka valtauksessa yhden osapuolen järjestelmä (A, valtaava järjestelmä) poistaa käytöstä toisen osapuolen järjes-

telmän (B, vallattava järjestelmä). Tämän seurauksena käyttöön jää uudistettu järjestelmä (C), joka on lähes yhdenmukainen valtaavan järjestelmän (A) kanssa.



Kuvio 6 Täydellisen IT-järjestelmäintegraation suoritusmenetelmät (Wijnhoven ym. 2006, 11.)

Valtausmenetelmää kannattaa hyödyntää tilanteissa, jossa tavoitellaan kustannustehokkuutta tai jos yhden osapuolen IT-järjestelmä on parempi tai soveltuvampi uudelle organisaatiolle kuin toisen osapuolen. Toisaalta paremmuuden tai soveltuvuuden osoittaminen ei aina ole yksiselitteistä. Tästä syystä valtausmenetelmän käytön yhteydessä syntyy toisinaan konflikteja, mikäli molemmat osapuolet puolustavat oman järjestelmänsä paremmuutta. (Wijnhoven ym. 2006, 10–11) Järjestelmien välistä valinnantekoa käsitellään tarkemmin luvussa 5.

*Standardointimenetelmä* on mahdollinen yritysostotapauksissa, joissa yhdistyvien osapuolten liiketoimintaprosessit ovat samankaltaisia. Tässä tilanteessa molempien osapuolten IT-järjestelmien pohjalta muodostetaan uusi yhteinen järjestelmä. Vanhoista järjestelmistä tutkitaan esiin parhaat ominaisuudet, joita hyödynnetään uuden yhteisen järjestelmän muodostamisessa. Tuloksena syntyy uusi järjestelmä, joka on koottu molempien osapuolten entisten järjestelmien hyvistä puolista. (Wijnhoven ym. 2006, 11) Kuviossa 6 kyseinen tapahtuma on esitetty molempien entisten järjestelmien (A ja B) osittaisella hylkäämisellä, jolloin lopputuloksena on uusi järjestelmä (C).

Toisaalta järjestelmäintegraation tavoite ja suoritusmenetelmä saattaa olla päätetty jo ennen yritysostoa, sillä IT-järjestelmän rooli vaihtelee yritysostotilanteittain. McKiernan ja Merali (1995) ovat tutkineet informaatioteknologisten järjestelmien roolia reagoivana tai ennakoivana tahona yritysostotilanteissa. Roolin sanotaan olevan reagoiva, mikäli järjestelmä täytyy sovittaa yhteen operatiivisten muutosten seurauksena. Rooli on puo-

lestaan ennakoiva, kun IT-järjestelmä on itse yritystalon syynä tai se toimii muutoin integrointia helpottavana tekijänä. Molemmilla tapauksilla IT-järjestelmät ovat tärkeässä asemassa yritystalossa, mutta niiden rooli vaikuttaa järjestelmäintegraation tavoitteisiin ja integroinnin suorittamismetodin valintaan. (McKiernan & Merali 1995, 55) Mikäli kyseessä on ennakoiva rooli, on integraation tavoite ja metodi usein selkeitä. Yritystalon syynä oleva IT-järjestelmä halutaan kenties ottaa käyttöön uudessa organisaatiossa tai vaihtoehtoisesti yritystalo on tehty alun perin tiedostaen, että IT-järjestelmät ovat yhteensopivia. Sen sijaan jos kyseessä on reagoiva rooli, on jokainen yritystalon tilanne analysoitava erikseen ja tunnistettava kullekin tilanteelle sopivin integraation tavoite ja metodi.

Myersin (2008, 8) mukaan IT-järjestelmän integrointiin liittyy kaksi erityisen tärkeää valintaa: valinta järjestelmien erilaisuuden tai yhdenmukaisuuden välillä sekä valinta integroinnin nopean tai hitaan suorittamisen välillä. Hän suosittelee järjestelmien yhdenmukaisuutta pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttamiseksi, mikäli yritysten liiketoiminnat ovat tarpeeksi samankaltaisia. Toisaalta yhteinen järjestelmä vaatii paljon resursseja prosessien uudelleensuunnitteluun ja muutosjohtamiseen. Toinen valinta liittyy yritysten integroinnin nopeuteen. Nopea integrointitahti mahdollistaa lyhyen tähtäimen kustannussäästöjen realisoitumisen nopeasti muun muassa henkilöstövähennysten avulla. Lisäksi nopea integrointi vähentää työntekijöiden epätietoisuutta tulevasta. Toisaalta nopea integrointitahti usein tarkoittaa, ettei IT-järjestelmiin ja muihin toimintamalleihin ehditä paneutua tarpeeksi syvällisesti. Huolellisemmalla analysoinnilla voitaisiin varmistaa parhaiden toimintamallien säilyminen myös integroinnin jälkeen. Hitaammalla integrointiaikataululla tämä on mahdollista, mikä kannattaa pitkällä aikavälillä. Toisaalta hitaan integroinnin kustannussäästökkin syntyvät pidemmällä aikavälillä. Lisäksi työntekijöiden epävarmuus tulevaisuudesta on läsnä, ellei kommunikointia heille suoriteta riittävän hyvin. (Myers 2008, 9–10)

#### **4.1.2 Näkökulmana organisaatiokulttuuri**

Myers (2008) on tutkinut laskentajärjestelmien integrointistrategian muodostumista organisaatiokulttuurin näkökulmasta. Hän toteaa integrointistrategian muotoutuvan neljän organisatorisen ulottuvuuden vaikutuksesta. Ulottuvuudet ovat *yritystalon tavoitteet ja liiketoimintastrategia, valta ja politiikka, organisatorinen infrastruktuuri ja prosessit sekä IT infrastruktuuri ja prosessit*. Ensimmäinen ulottuvuus tarkoittaa, että integrointistrategian ja -tavoitteen tulee olla linjassa *yritystalon tavoitteiden ja uuden yrityksen liiketoimintastrategian* kanssa. Synergiaedut ja muodostuneen yrityksen liiketoimintastrategia vaikuttavat siihen, mitä strategisia voimavaroja siirretään uudelle yritykselle ja millaiseksi IT-järjestelmien integrointistrategia muodostuu. Toinen ulottuvuus viittaa

*vallan ja politiikan* vaikuttavan integrointistrategiaan. Esimerkiksi erityisesti ostava yritys dominoi usein valtansa avulla saadakseen uudelle yritykselle mieleisensä IT-järjestelmän. *Organisatorinen infrastruktuuri ja prosessit* puolestaan viittaa organisatorakenteen ja -kulttuurin vaikutukseen. Mikäli IT-järjestelmät aiotaan integroida, myös yritysten prosessit ja kulttuurit on harmonisoitava tarvittavalle tasolle asti. Neljäntenä ulottuvuutena Myers (2008, 8) mainitsee *IT-infrastruktuurin ja prosessit*. Hän toteaa sopivalla tasolla toteutettavan yhtenäistämisen ja aikaisempien yritysstokokemusten helpottavan integraatioprosessia. Lisäksi järjestelmäkokonaisuuden huolellinen arviointi ennen yritystoa saattaa vaikuttaa merkittävästi projektin onnistumiseen (Myers 2008, 6–8)

Alaranta ja Henningsson (2008) ovat myös tutkineet organisatorisia tekijöitä, jotka osaltaan vaikuttavat IT-järjestelmien integrointistrategiaan yritystotilanteessa. Heidän lähestymistapansa perustuu Segarsin ja Groverin (1999, 201) kokoamiin ulottuvuuksiin, jotka vaikuttavat IT-järjestelmien strategiseen suunnitteluun. Ulottuvuuksia on kuusi: perusteellisuus, muodollisuus, keskittyminen, virtaus, osallistuminen ja johdonmukaisuus. *Perusteellisuudella* tarkoitetaan tiedon keräämistä ja analysointia relevanteista integroinnin suunnitteluun liittyvistä tekijöistä. *Muodollisuudella* viitataan käytettävien menetelmien muodollisuuteen, esimerkiksi prosessirakenteen ja organisaatiopolitiikan osalta. *Keskittyminen* kuvastaa toimintatapojen luovuuden ja valvonnan keskinäistä suhdetta. *Virtauksessa* on kyse suunnittelun virtauksen suunnasta, jonka sanotaan olevan yleensä ”ylhäältä alas” tai ”alhaalta ylös”. *Osallistumisella* puolestaan tarkoitetaan suunnitteluun osallistuvan henkilöstön määrää. *Johdonmukaisuus* viittaa suunnittelun kertaluontoisuuteen, syklisyyteen tai jatkuvuuteen. Kunkin ulottuvuuden toteutumisen määrä ja luonne vaikuttaa integrointistrategian muodostumiseen. (Alaranta & Henningsson 2008, 310)

## 4.2 Laskentaperiaatteiden harmonisointi

Luvun alussa laskentajärjestelmien integroinnin lisäksi laskentaperiaatteiden harmonisoinnin todettiin olevan merkittävässä roolissa kustannuslaskennan harmonisoinnissa. Kustannuslaskennan näkökulmasta ajateltuna uuden yhtiön eri järjestelmien ja toimipaikkojen raportoitavat luvut eivät ole keskenään täysin vertailukelpoisia, elleivät niitä koskevat laskentaperiaatteet ole harmonisoidut. Tässä tutkielmassa *laskentaperiaatteilla* tarkoitetaan organisaatiokohtaista tapaa toteuttaa kustannusten luokittelu, kustannuspaikkarakenne ja laskentametodit, kuten luvun 3 alussa todettiin. Lisäksi kokonaisuuden hallinta on yksinkertaisempaa, jos kaikkien toimipaikkojen laskentaperiaatteet harmonisoidaan. Näistä syistä laskentaperiaatteiden harmonisointi voidaan nähdä osana yritysten integrointia yritystoa jälkeen (esim. Myers 2008, 9; Chang ym. 2014, 42.)

Myers (2008, 9) toteaa, että on paljon helpompaa integroida järjestelmiä kuin harmonisoida laskentaperiaatteita. Jos laskentaperiaatteet prosesseineen harmonisoidaan huolellisesti, voidaan parantaa tehokkuutta ja saada aikaan kustannussäästöjä erityisesti vähän lisäarvoa tuottavien prosessien osalta. Paljon lisäarvoa tuottavien prosessien osalta harmonisointi on monimutkaisempaa ja haasteellisempaa, sillä yleensä kilpailuetu on kiinni näistä prosesseista. Tästä syystä harmonisointiin käytetyt resurssit ja muutosjohtaminen ovat erityisen tärkeässä asemassa lisäarvoa tuottavien prosessien harmonisoinnissa. (Myers 2008, 9)

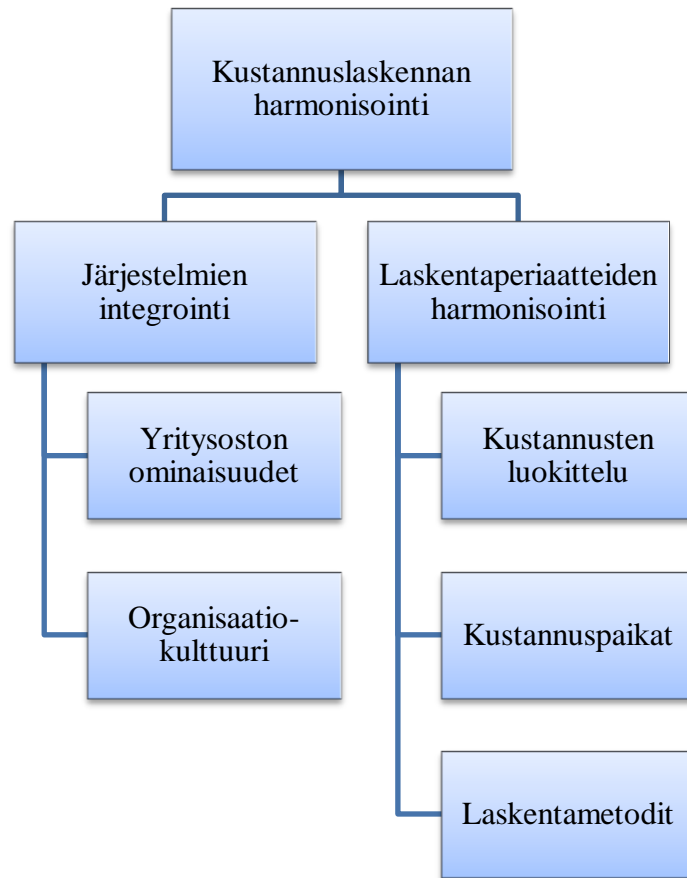
Laskentaperiaatteiden harmonisoinnissa olennaista on oivaltaa, missä määrin laskentaperiaatteita on kannattavaa harmonisoida. Tähän vaikuttaa olennaisesti yritystason ominaisuudet, joita esiteltiin aikaisemmin luvussa 2. Mikäli yritystomuotona on esimerkiksi horisontaalinen fuusio, jonka motiiveina ovat suurtuotannon edut ja skaala-edut, on laskentaperiaatteiden harmonisointi suurimmaksi osaksi usein tarpeellista. Esimerkkitilanteessa yhtiöiden toiminta usein sulautuu toisiinsa niin tiiviisti, että erilaisien laskentaperiaatteiden säilyttäminen aiheuttaisi hankaluuksia pitkällä aikatahtimella. Toisaalta yritystason motiivina voi olla liikevaihdon kasvattaminen monialaliiketoiminnan avulla. Tällöin tuloksena voi olla kaksi täysin erilaista yritystä, joiden omistussuhteet ovat yritysten ainoa yhtenevä asia, jolloin yhtiöiden toimintaa ei välttämättä haluta integroida. Tällaisessa tilanteessa myöskään laskentaperiaatteiden harmonisointi ei todennäköisesti tuottaisi yhtiölle yhtään lisäarvoa. Laskentaperiaatteiden harmonisointiin kuluu paljon aikaa ja muita resursseja, joten turhaan sitä ei ole järkevää tehdä.

Laskentaperiaatteiden harmonisoinnin voidaan todeta kulkevan lähes käsi kädessä laskentajärjestelmien integroinnin kanssa. Järjestelmien tuottamat raportit eivät ole keskenään vertailukelpoisia, mikäli niitä koskevat laskentaperiaatteet eivät ole tarpeeksi yhtenevät. Toisin sanoen järjestelmäintegraatiosta ei saada kaikkea hyötyä irti, mikäli laskentaperiaatteita ei ensin harmonisoida asianmukaisesti. Järjestelmäintegraation ja laskentaperiaatteiden harmonisoinnin tasoon kuitenkin vaikuttavat monet osatekijät, minkä vuoksi jokaista yritystotilannetta tulee analysoida erikseen ennen integrointi- ja harmonisointipäätösten tekemistä.

### 4.3 Yhteenveto

Tässä luvussa esiteltiin tieteellisestä kirjallisuudesta poimittuja havaintoja, joiden voidaan tulkita vaikuttavan kustannuslaskennan harmonisointiin. Havaintojen perusteella kustannuslaskennan harmonisoinnin voidaan todeta perustuvan kahteen rinnakkaiseen osa-alueeseen: laskentajärjestelmien integrointiin ja laskentaperiaatteiden harmonisointiin. Järjestelmien integrointi muodostuu yritystason ominaisuuksien ja organisaatiokulttuurin vaikutuksesta. Laskentaperiaatteiden harmonisointiin puolestaan vaikutta-

vat kustannusten luokittelu, kustannuspaikat ja laskentametodit. Kuvio 7 havainnollistaa kyseistä asetelmaa viitekehysten muodossa.



Kuvio 7 Viitekehys kustannuslaskennan harmonisoinnista.

Ensimmäisen kustannuslaskennan harmonisoinnin osa-alueen eli laskentajärjestelmien integroinnin tarkoituksena on integroida laskentajärjestelmät organisaation tarpeisiin sopivalle tasolle asti. Integroinnissa olennaista on tunnistaa järjestelmien integraatiotavoite, joka on linjassa yritystoston ominaisuuksien kanssa. Tavoitteen toteutumista varten luodaan laskentajärjestelmien integrointistrategia, jolloin huomioon tulee ottaa yritystoston ominaisuuksien lisäksi organisaatiokulttuurin vaikutus. Ennen laskentajärjestelmien integroinnin aloittamista tulisi kuitenkin harmonisoida asiaankuuluvasti viitekehysten toinen osa-alue eli laskentaperiaatteet. Laskentaperiaatteiden harmonisoinnissa tarkoituksena on harmonisoida kustannusten luokittelutavat, kustannuspaikat ja laskentametodit. Näin voidaan esimerkiksi varmistua, että kunkin toimipaikan raportoimat luvut ovat keskenään vertailukelpoisia.

## 5 LASKENTAJÄRJESTELMÄN VALINTA

Edellisen luvun perusteella voidaan todeta, että informaatiojärjestelmien integroinnin tärkeä rooli yritystalon onnistumisessa on ymmärretty tieteellisessä keskustelussa. Tästä syystä laskentajärjestelmien integrointiin liittyvät päätökset on tehtävä huolellisesti. Toisinaan järjestelmät ovat suoraan toisiinsa yhteensopivia, jolloin ne voidaan integroida suoraan toisiinsa tai kytkeä toimimaan yhteisessä IT-ympäristössä. On kuitenkin yleistä, että järjestelmiä ei voida integroida suoraan toisiinsa vaan on tehtävä valinta siitä, mikä järjestelmä otetaan yrityksessä yhteiseen käyttöön. Tässä alaluvussa perehdytään järjestelmän valintaan liittyviin tekijöihin, kun tarkoituksena on hyödyntää valtausmetodia eli valita uudeksi järjestelmäksi jokin organisaatiossa jo käytössä olevista järjestelmistä.

Organisaation on usein vaikea valita, mikä olisi paras mahdollinen järjestelmä organisaation omiin tarpeisiin. Vaikka vaihtoehtoja olisi vain vähän, päätös saattaa olla vaikea. Tämä johtuu yleensä siitä, että valintaan vaikuttavat useat vaatimukset, jotka on otettava samanaikaisesti huomioon. Mikäli päätös tehtäisiin perustuen vain yhteen vaatimukseen, esimerkiksi käyttäjäystävällisyyteen, olisi valinnan teko huomattavasti helpompaa. Mitä enemmän huomioitavia vaatimuksia on, sitä vaikeampaa valinnan teko on. Oikean päätöksen tekemisessä edellytyksenä on ymmärtää, mitkä vaatimuksista ovat tärkeimpiä ja mitkä vähemmän tärkeitä. Jotta päätöksentekoa voidaan painottaa perustumaan kaikkein tärkeimpiin vaatimuksiin, vaatimukset täytyy priorisoida eli asettaa tärkeysjärjestykseen. Vaatimusten priorisointia hyödynnetään usein vastaavien monimutkaisten päätösten tekemisessä ja sen on todettu olevan olennainen osa projektin menestyksen kannalta (Berander & Andrews 2005, 70; Hatton 2008, 517.) (Berander & Andrews 2005, 69–71)

Priorisoinnin suorittamiseen on kehitetty useita erilaisia metodeja, joista yleisimpiä esitellään tässä luvussa. Järjestelmävaatimusten priorisointi nähdään usein osana ohjelmistokehitysmenetelmien prosesseja, mutta tässä työssä ei hyödynnetä kehitysmenetelmiä, sillä ne koskevat järjestelmävaatimuksiin sopivien ja käytännössä täysin uusien järjestelmien luomista. Tutkielmassa keskitytään sen sijaan valinnan tekemiseen olemassa olevien järjestelmien välillä hyödyntäen priorisointimetrodeja järjestelmävaatimusten priorisoinnissa.

### 5.1 Järjestelmävaatimukset

Useissa yrityksissä laskentatoimi on monimuotoinen toiminto, joka tarvitsee kehittyneen laskentajärjestelmän toimiakseen tehokkaasti. Yleisesti ottaen laskentainformaatiojärjestelmän tulisi täyttää ainakin kolme vaatimusta: oikeanlaisen informaation tuot-

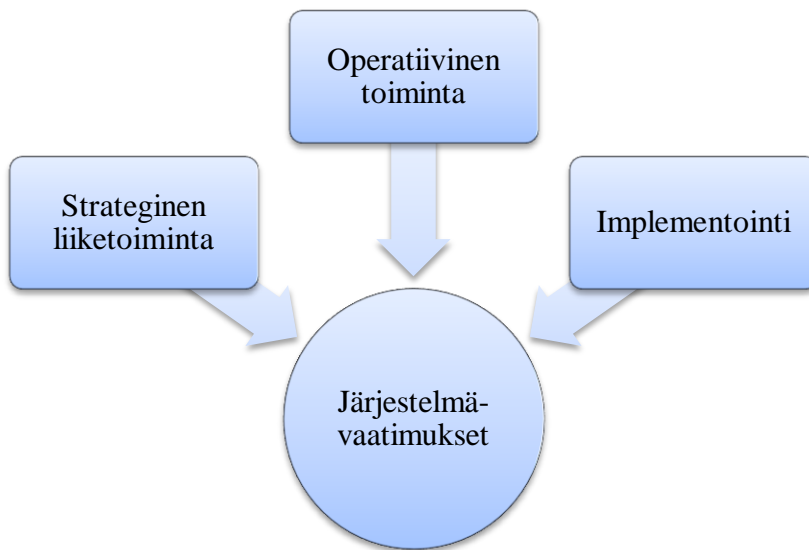
taminen, kirjanpidon monimuotoisuus ja toiminnan seurattavuus. Oikeanlaisella informaatiolla tarkoitetaan järjestelmän soveltuvuutta kyseessä olevan yrityksen tarpeisiin. Kirjanpidon monimuotoisuudella viitataan yhden järjestelmään kirjattavan tapahtuman hyödyntämiseen samanaikaisesti useassa paikassa. Kahdenkertaisen kirjanpidon lisäksi kustannuspaikka- tai toimintokohtaiset tiedot saadaan rekisteröityä vaivatta järjestelmään myöhempää käyttöä varten. Toiminnan seurattavuus puolestaan tarkoittaa, että laskentainformaation tulee soveltua myös toiminnan seurantaan. Esimerkiksi toteutuneet luvut täytyy saada vertailuun budjettien ja standardien kanssa. (Jyrkkiö & Riistama 2008, 273–274)

Perinteisten laskentajärjestelmävaatimusten lisäksi jokainen organisaatio voi määrittellä lukuisia erilaisia strategisia ja operatiivisia vaatimuksia uudelle laskentajärjestelmälle. Vaatimusten määrittelyä ja priorisointia tehdessä on otettava huomioon useita erilaisia tekijöitä, kuten esimerkiksi tärkeys, kustannus, aika, volatiliteetti, riski, resurssit tai taloudellinen ja strateginen hyöty. Tekijöitä voidaan jaotella erilaisiin ryhmiin eli näkökulmiin, joiden kannalta järjestelmän valintaa voidaan tarkastella. Yleensä projektin asianomaiset kuten johtajat, käyttäjät ja kehittäjät vaikuttavat määrittelyyn kukin tietyn näkökulman kautta. Tilanteesta riippuen usein ei kuitenkaan ole käytännöllistä huomioida kaikkia näkökulmia samanaikaisesti, sillä se voi tehdä työskentelystä erittäin hankalaa. Toisaalta valittu näkökulma vaikuttaa muodostettuihin vaatimuksiin ja priorisoinnin lopputulokseen. (Berander & Andrews 2005, 72, 74)

Lehtola, Kauppinen & Kujala (2004, 501) huomioivat, että *vaatimusten priorisointi* voi käytännössä tarkoittaa hyvin eri asioita eri henkilöille. Vastaavasti *järjestelmävaatimusten tärkeydellä* on erilaisia merkityksiä henkilöstä riippuen. Heidän mukaansa vaatimusten tärkeyttä voidaan ajatella käyttäjien, liiketoiminnan tai implementoinnin kannalta. Liiketoiminnan osalta tärkeää on vaatimusten taloudellinen hyöty, lainmukaisuus ja suhde kilpailijoihin. Implementoinnin kannalta olennaista on vaatimusten implementointijärjestys, kustannukset ja käytettävissä olevat resurssit. (Lehtola ym. 2004, 501, 505) Beranderin ja Andrewsien (2005, 72) mukaan tärkeyttä priorisoitaessa pitäisi ajatella, mitkä vaatimukset ovat järjestelmän kannalta tärkeimpiä. Kaikkien priorisoinnissa käytettyjen vaatimusten ja muiden termien tarkoitukset kannattaa selvittää asianomaisille mahdollisten väärinymmärrysten välttämiseksi.

Vaatimukset ovat luonteeltaan erilaisia riippuen siitä, mistä näkökulmasta tulevaa järjestelmää tarkastellaan. Aikaisemmin mainittuun kirjallisuuteen pohjautuen järjestelmävaatimusten määrittelyyn voidaan todeta vaikuttavan kuvion 8 esittämät näkökulmat. Liiketoiminnan näkökulmasta katsottuna järjestelmän odotetaan tukevan yrityksen strategiaa ja olevan taloudellisesti kannattava. Operatiivisen toiminnan näkökulmasta tarkasteltuna järjestelmän tulee sisältää operatiiviseen työskentelyyn soveltuvia toiminnallisuuksia ja olla ominaisuuksiltaan toimiva kokonaisuus. Lisäksi tulevaa järjestelmää

voidaan analysoida sen implementoinnin kannalta, jolloin huomioitavia seikkoja ovat esimerkiksi implementoinnin toteuttamiseen liittyvät mahdollisuudet ja rajoitteet.



Kuvio 8 Järjestelmävaatimusten muodostumiseen vaikuttavat osa-alueet.

Järjestelmävaatimukset voidaan jaotella kuvion 8 mukaisesti eriluonteisiin vaatimuskokonaisuuksiin. Strategisiin liiketoiminnallisiin vaatimuksiin sisältyvät esimerkiksi riskeihin ja kustannuksiin liittyvät tekijät, joiden määrittelystä vastuussa ovat yleensä projektijohtajat tai muut ylemmät tahot. Operatiivisten vaatimusten määrittelyssä avainasemassa ovat järjestelmien käyttäjät, jotka tuntevat toiminnan kannalta hyödylliset ominaisuudet ja pakolliset toiminnallisuudet. Implementointiin liittyviä vaatimuksia puolestaan ovat esimerkiksi resursseihin liittyvät tekijät, kuten aikataulut ja työvoima. Järjestelmän kehittäjät osaavat arvioida resurssi- ja riskitekijöitä implementoinnin näkökulmasta, mutta johtajatahot yleensä määrittelevät strategisten vaatimusten lisäksi implementointiin liittyvät vaatimukset. Kaikkien näkökulmien vaatimukset tulisi ottaa huomioon lopullista järjestelmävalintaa tehtäessä, mutta työskentelyn helpottamiseksi niihin tulisi ensin perehtyä erikseen näkökulmittain (Berander & Andrews 2005, 72.)

## 5.2 Priorisointimetodit

Kuten edellisessä alaluvussa todettiin, tietojärjestelmän kehitys- tai valintaprosessissa määritellään yrityksen vaatimukset tulevalle järjestelmälle. Toisaalta osa vaatimuksista jopa saman näkökulman sisällä on tärkeämpiä kuin toiset, joten kaikkia vaatimuksia eri voida pitää täysin yhdenvertaisina. Tästä syystä vaatimuksia on myös priorisoitava eli asetettava tärkeysjärjestykseen. Vaatimusten priorisointi on järjestelmän kehitys- tai

integrointiprosessin keskeinen osa, joka vaikuttaa olennaisesti projektin onnistumiseen (Berander & Andrews 2005, 70; Hatton 2008, 517). Järjestelmävaatimusten priorisointia ei kuitenkaan todellisuudessa usein tehdä tarpeeksi hyvin. Yksi mahdollinen syy tehottomalle priorisoinnille on epäsojivan priorisointimetodin käyttö. (Hatton 2008, 517) Järjestelmävaatimusten priorisointiin onkin kehitetty useita erilaisia metodeja, joista tunnetuimmat esitellään seuraavaksi.

Kaikkien priorisointimethodien tarkoitus on asettaa vaatimukset jonkinlaiseen tärkeysjärjestykseen antamalla niille erilaisia arvoja suhteessa toisiinsa. Priorisointia voidaan tehdä erilaisilla mitta-asteikoilla, yleensä suhdeasteikolla tai ordinaali- eli järjestysasteikolla. Suhdeasteikolla vaatimukset asetetaan numeeriseen tärkeysjärjestykseen, jossa vaatimusten väliset erot on laskettavissa. Asteikko voi tällöin olla esimerkiksi prosentuaalinen. Ordinaaliasteikolla vaatimukset järjestetään tärkeysjärjestykseen niin, ettei vaatimusten välisiä eroja määritellä. Toisin sanoen nähtävissä on, mitkä vaatimukset ovat muita tärkeämpiä, mutta eron suuruus ei ole tiedossa. Tästä syystä suhdeasteikolliset priorisointitekniikat antavat tarkempaa tietoa vaatimusten prioriteeteista. (Berander & Andrews 2005, 75)

Priorisointimethodia on tutkittu ja vertailtu paljon keskenään (ks. esim. Karlsson, Wohlin & Regnell 1998; Karlsson Höst & Regnell 2006; Hatton 2007.) Methodit poikkeavat toisistaan paitsi tekniikan, mutta myös nopeuden ja monimutkaisuuden osalta. Myös Hatton (2008, 519) toteaa eri priorisointimethodien tuottavan toisistaan poikkeavaa ja eritasoista tietoa, sillä osa metodeista ryhmittelee vaatimukset luokkiin ja osa antaa jokaiselle vaatimukselle oman tärkeysjärjestyssijan tai painoarvon. Priorisointimethodista tunnetuimpia kirjallisuuskatsauksen perusteella vaikuttavat olevan arvojärjestystekniikka, ryhmittely, 100 dollarin tekniikka (100 \$) ja analyttinen hierarkiaprosessi (AHP) (ks. esim. Karlsson ym. 1998; Berander & Andrews 2005; Hatton, 2008.) Nämä esitellään seuraavaksi lyhyesti.

*Arvojärjestystekniikassa* vaatimukset asetetaan tärkeysjärjestykseen ordinaaliasteikolla  $1-n$ , jossa  $n$  on vaatimusten lukumäärä. Tärkein vaatimus saa arvon 1 ja vähiten tärkeä arvon  $n$ . *Ryhmittelytekniikassa* vaatimukset ryhmitellään prioriteettiryhmiin, jotka puolestaan asetetaan tärkeysjärjestykseen ordinaaliasteikolla. Tällöin kunkin ryhmän sisällä olevat vaatimukset ovat keskenään samanarvoisia. Ryhmien nimet ja määrä voivat vaihdella, mutta niiden tulisi edustaa jotakin konkreettista. Esimerkiksi käytettäessä kolmea prioriteettiryhmää ryhmien nimet voisivat olla 1) *kriittiset vaatimukset*, 2) *vakiovaatimukset* ja 3) *valinnaiset vaatimukset*, jolloin jokaisen ryhmän sisällön tärkeys on selkeästi ymmärrettävissä. (Berander & Andrews 2005, 76–77)

*Sadan dollarin tekniikassa* kuvitellaan, että jokaisella osanottajalla olisi käytettävissä 100 dollaria vaatimuksiin. Kukin osanottaja allokoii yksinään kaikki dollarinsa vaatimuksille sen mukaan, kuinka tärkeänä vaatimusta pitää. Toisin sanoen mitä tärkeämpi vaatimus on kyseessä, sitä enemmän sille allokoidaan dollareita. Lopuksi kullekin vaa-

timukselle allokoitua dollareita lasketaan yhteen, jonka jälkeen vaatimukset saadaan suhteasteikollisesti tärkeysjärjestykseen. (Karlsson ym. 2006, 328)

*Analyttisessä hierarkiaprosessissa* vertaillaan kaikkia vaatimuksia toisiinsa pareittain. Jokaisessa parivertailussa arvioidaan vaatimusten välistä tärkeyttä asteikolla 1-9 ja vertailun tulokset täydennetään matriisiin. Lopuksi matriisin avulla lasketaan kullekin vaatimukselle suhteelliset arvot. Analyttisen hierarkiaprosessin avulla voidaan siis muuntaa ordinaaliasteikolliset vaatimukset suhteasteikollisiksi matemaattisten laskutoimitusten sarjan avulla. (Hatton 2007, 237) Kaikkien edellä esitettyjen tekniikoiden ominaisuudet on koottu taulukkoon 3.

Taulukko 3 Priorisointimetodien ominaisuudet (Berander & Andrews 2005, 78.)

<b>Tekniikka</b>	<b>Asteikko</b>	<b>Yksityiskohtaisuus</b>	<b>Monimutkaisuus</b>
Ryhmittely	Ordinaaliasteikko	Karkea	Hyvin yksinkertainen
Arvojärjestys	Ordinaaliasteikko	Keskitasoinen	Yksinkertainen
100\$	Suhdeasteikko	Tarkka	Monimutkainen
AHP	Suhdeasteikko	Tarkka	Todella monimutkainen

Taulukosta 3 nähdään kunkin priorisointimetodin ominaisuudet. Ryhmittely- ja arvojärjestystekniikat tuottavat ordinaaliasteikollista tietoa, jolloin vaatimusten välisiä arvoetäisyyksiä ei tunneta ja tulosten yksityiskohtaisuus on karkeaa tai keskitasoista. Sen sijaan sadan dollarin tekniikka ja AHP tuottavat suhteasteikollista tietoa, jolloin tulokset ovat ordinaaliasteikollisia tuloksia tarkempia. Metodien toteutuksen monimutkaisuus vaihtelee lähes käsi kädessä tulosten yksityiskohtaisuuden kanssa. Mitä yksityiskohtaisempaa tietoa metodi tuottaa, sitä monimutkaisempaa sen suorittaminen on. Toisaalta metodin yksinkertaisuus yleensä nopeuttaa ja vastaavasti monimutkaisuus hidastaa metodin toteuttamista (Hatton 2007, 240.) Beranderin (2007, 53) mukaan nopeat ja yksinkertaiset metodit ovat kustannustehokkaita, kun taas enemmän aikaa vievät, monimutkaiset metodit mahdollistavat tulosten syvällisemmän analysoinnin. Hän kehottaa hyödyntämään mahdollisimman yksinkertaista metodologiaa, joka kuitenkin tuottaa tarpeeseen soveltuvan ja tarpeeksi laadukkaan tuloksen.

Tarpeeseen sopivan priorisointimetodin valinta on usein ongelmallista (mm. Hatton 2008, 517; Racheva 2008, 7.) Racheva (2008, 7) mainitsee useita tekijöitä, jotka tulee huomioida priorisointimetodia valittaessa. Näitä ovat esimerkiksi vaatimusten lukumää-

rä ja priorisointityöhön osallistuvien henkilöiden määrä. Lisäksi hän toteaa projektin kontekstin sekä projektijohtajan kokemuksen ja tietotaidon vaikuttavan valittavaan priorisointimettiin. Karlsson, Thelin, Regnell, Berander & Wohlin (2007, 27) huomauttavat myös muiden kontekstiin liittyvien asioiden, kuten organisaation toimintatapojen ja työkalujen, vaikuttavan metodin valintaan. Hatton (2008, 517) puolestaan korostaa, että projektin elinkaaren vaiheen ja priorisointiin käytettävissä olevan ajan tulisi vaikuttaa merkittävästi valittavaan priorisointitekniikkaan. Hänen mukaansa projektin alkuvaiheessa vaatimukseen liittyvän tiedon määrä ja taso on karkeampaa ja yleisluonteisempaa, mikä ohjaa hyödyntämään yksinkertaisempia metodeja. Lisäksi jos aikaa on käytettävissä vain vähän, on suotavaa valita nopeampi metodi vaatimusten yksityiskohtaisuuden kustannuksella (Hatton 2008, 517.)

Harmonisointiprojektin elinkaaren aikana järjestelmiin ja vaatimukseen liittyvät tiedot muuttuvat prosessin edetessä. Kokemus kartuttaa tietämystä, sillä yleensä järjestelmien kanssa työskenteleminen paljastaa uusia huomionarvoisia seikkoja. Lisäksi järjestelmävaatimukset konkretisoituvat ajan myötä, oli käytössä mikä priorisointimethodi tahansa. Usein yleistasoiset järjestelmävaatimukset myös jakautuvat useaksi tarkemmaksi vaatimukseksi, kun ymmärretään paremmin vaatimuksen tarkoitus. Tästä ilmiöstä johtuen myöhemmin uudelleen tehty priorisointi saattaa tuottaa erilaiset tulokset. Toisaalta jopa priorisointimethodin vaihto on toisinaan asianmukaista projektin edetessä ja tiedon karttuessa. (Hatton 2008, 519)

### 5.3 Yhteenveto

Valtausmetodia hyödynnettäessä olennaista on ensimmäiseksi määritellä valtaavaa järjestelmää koskevat vaatimukset. Kokonaisuudessaan järjestelmää kohtaan voidaan asettaa lukuisia vaatimuksia, jotka voidaan jaotella erilaisiin näkökulmiin. Päätöksenteossa huomioitavia näkökulmia on kolme: strateginen liiketoiminta, operatiivinen toiminta ja integrointi. Lopullinen päätöksenteko tulisi perustaa kaikkiin näkökulmiin samanaikaisesti, mutta vaatimuksia muodostettaessa ja priorisoitaessa niitä on syytä tarkastella erikseen työskentelyn yksinkertaistamiseksi.

Vaatimusten määrittelyn jälkeen on vuorossa vaatimusten priorisointi. Vaatimusten priorisointimethodeja on kehitetty useita erilaista ja niitä on vertailtu paljon keskenään. Yleisimmin käytettyjä metodeja kirjallisuuskatsauksen perusteella vaikuttavat olevan arvojärjestystekniikka, ryhmittely, 100 dollarin tekniikka (100 \$) ja analyttinen hierarkiaproessi (AHP), jotka esiteltiin luvussa lyhyesti. Methodit eroavat toisistaan muun muassa monimutkaisuuden ja yksityiskohtaisuuden osalta, sillä osa metodeista tuottaa ordinaali- ja osa suhteasteikollisia tuloksia. Organisaatiolle soveltuvan priorisointime-

todia valittaessa tulisi huomioida useita erilaisia tekijöitä, kuten vaatimusten ja osallistuvien henkilöiden lukumäärä, käytettävissä oleva aika sekä projektin elinkaaren vaihe.

Vaatimusten priorisoinnin jälkeen organisaatiossa pystytään analysoimaan, kuinka hyvin kukin vaihtoehtoisista järjestelmistä toteuttaa määritellyt vaatimukset. Tämän jälkeen valinta valtaavasta laskentajärjestelmästä on mahdollista tehdä painottaen tärkeimpien vaatimusten merkitystä päätöksenteossa. Seuraavaksi aloitetaan tutkielman empiirinen osio, jonka ensimmäisessä luvussa esitellään kohdeyritys SSAB.

## 6 TUTKIMUSASETELMA

Globaali terästeollisuusyhtiö SSAB on yksi johtavista erikoislujan teräksen ja teräspalveluiden tuottajista. Vuonna 2015 yhtiön liikevaihto oli 57 miljardia Ruotsin kruunua eli noin 5,9 miljardia euroa. Ruotsalainen yhtiö on toiminut terästeollisuudessa vuodesta 1878 asti ja nykyisin sillä on noin 16 000 työntekijää 50 eri maassa. SSAB:n suurimmat tuotantolaitokset sijaitsevat Suomessa, Ruotsissa ja Yhdysvalloissa. Yhtiön teräksen tuotantokapasiteetti on yhteensä 8,8 miljoonaa tonnia vuosittain. (SSAB A 2016, 3–5)

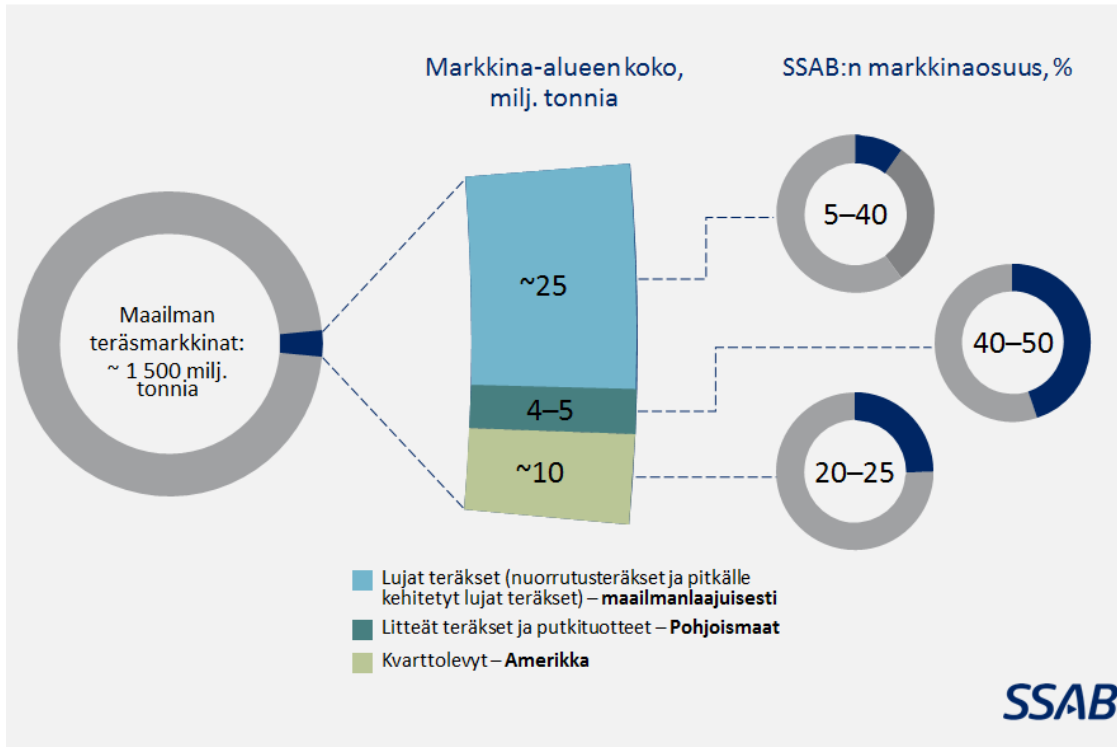
SSAB:n visiona on luoda vahvempi, kevyempi ja kestävämpi maailma kehittyneiden terästuotteiden avulla. Yhtiön strategia on johtajuus kotimarkkinoilla, lisäarvopalveluissa sekä maailmanlaajuisesti erikoislujuissa teräksissä. SSAB:n toiminnan kulmakivinä ovat läheiset kumppanuussuhteet, jotka perustuvat yhteistyöhön, innovointiin ja sitoutumiseen. Yhteistyö ja innovointi toteutetaan asiakaslähtöisesti ja sitoutumista ohjaa yhtiön arvot: vastuun kantaminen, odotusten ylittäminen ja asiakkaan liiketoimintaan keskittyminen. (SSAB A 2016, 7–10)

SSAB osti suomalaisen Rautaruukki Oyj:n vuonna 2014. Yhtiöt olivat ennen keskenään kilpailevia yrityksiä, sillä ne toimivat samalla toimialalla ja osittain samalla markkina-alueella. Kyseessä oli horisontaalisen yritysoston, jonka motiivina oli ulkoinen kasvu ja synergiaetujen tuomat kustannussäästöt. Yhtiöt olivat jo valmiiksi strategisesti yhteneviä, joten yritysoston seurauksena suurin osa Rautaruukin liiketoiminnoista yhdistettiin SSAB:n omien liiketoimintojen kanssa. Ainoastaan entisen Rautaruukin Ruukki Construction -divisioona säilytettiin omana divisioonanaan sen ainutlaatuisuutensa vuoksi. Käytännössä yhtiöt sulautettiin toisiinsa lähes täydellisesti, sillä strategian lisäksi myös operatiivisessa toiminnassa pyritään nykyisin yhtenevyyteen.

SSAB:llä on yhä käynnissä yritysoston jälkeinen aika, sillä yhtiöiden integrointi on suurimmilta osilta suoritettu, mutta harmonisointi esimerkiksi talouden osalta on kuitenkin kesken. Yritysoston seurauksena suoritettujen rakenteellisten organisaatiomuutokset ja muut uudistukset tehtiin täydessä yhteisymmärryksessä fuusioitumisen kaltaisesti. Tästä huolimatta kyseessä oli virallisin termin tulkittuna fuusion sijaan *yritysosto*, sillä todellisuudessa SSAB osti Rautaruukin osakkeenvaihtojärjestelyiden avulla (SSAB and Rautaruukki.) SSAB on aikaisemminkin suorittanut yritysoston ostaessaan amerikkalaisen IPSCO-teräsvalmistajan vuonna 2007 (SSAB:n Virstanpylväät.)

SSAB-konserni muodostuu nykyisin viidestä divisioonasta. SSAB Special Steels -divisioona myy ja markkinoi globaalisti nuorrutusterästä ja kuumavalssattua lujaa terästä. SSAB Europe on johtava pohjoismainen terästuottaja, joka tarjoaa erittäin korkealaatuisia nauha-, kvarttolevy- ja putkituotteita asiakkaiden tarpeiden mukaan. SSAB Americas -divisioona puolestaan on Pohjois-Amerikan johtava korkealaatuisten kvarttolevyjen ja nauhojen tuottaja ja toimittaja. Tibnor -divisioona toimii pohjoismaiden johtavana metallien jakelijana ja Eurooppalainen Ruukki Construction -divisioona tarjoaa

energiätehokkaita rakentamisen ratkaisuja. (SSAB-konserni) Kuvassa 1 on esitetty SSAB:n markkinaosuudet maailman teräsmarkkinoilla.



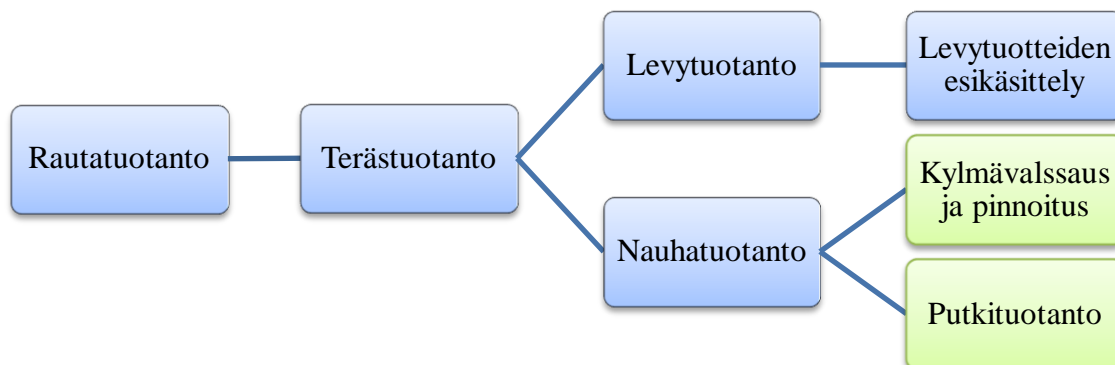
Kuva 1 SSAB maailman teräsmarkkinoilla (SSAB B 2016, 5.)

Kuvan 1 mukaisesti maailmanlaajuiset teräsmarkkinat ovat noin 1 500 miljoonaa tonnia. Näistä kolme prosenttia on SSAB päämarkkina-alueita, joilla yhtiö kilpailee. Lujien terästen maailmanlaajuisella markkina-alueella SSAB:n markkinaosuus vaihtelee 5–40 prosentin välillä, riippuen alueesta sekä tuoteryhmästä. Pohjoismaissa litteiden terästen ja putkituotteiden osalta yhtiön markkinaosuus on jopa 40–50 prosenttia. Amerikassa kvarttolevyjen markkina-alueella puolestaan SSAB:llä on 20–25 prosentin markkinaosuus. (SSAB B 2016, 5)

## 6.1 SSAB:n tuotanto

Tämä tutkielma suoritetaan SSAB Europe -divisioonalle, joka vastaa kuumavalssattujen levy- ja nauhatuotteiden myynnistä Euroopassa sekä kylmävalssatuista ja pinnoitetuista tuotteista sekä putkituotteista maailmanlaajuisesti. Yksi divisioonan kolmesta rautatuotantolaitoksesta sijaitsee Raahessa. Rautatuotannon lisäksi Raahen tehtaalla tapahtuu raudan jatkojalostus teräkseksi ja kuumavalssaus edelleen nauha- ja levytuotteiksi. Suuri osa nauhatuotannon keloista kuljetetaan edelleen Hämeenlinnan tehtaalle kylmävalssaukseen, jossa tuotteita myös sinkitetään ja maalataan. Osa kuumavalssaustuotannosta

päätyy jatkotuotantoon putkitechtaille, joista yksi sijaitsee Hämeenlinnan tehtaan yhteydessä. Loput neljä putkitechdasta sijaitsevat Lappohjassa, Toijalassa, Oulaisissa ja Pulkkilassa. (Tutkimuspäiväkirja) Kuvio 9 esittää SSAB:n tuotantoprosessia Suomen toimipaikkojen näkökulmasta.

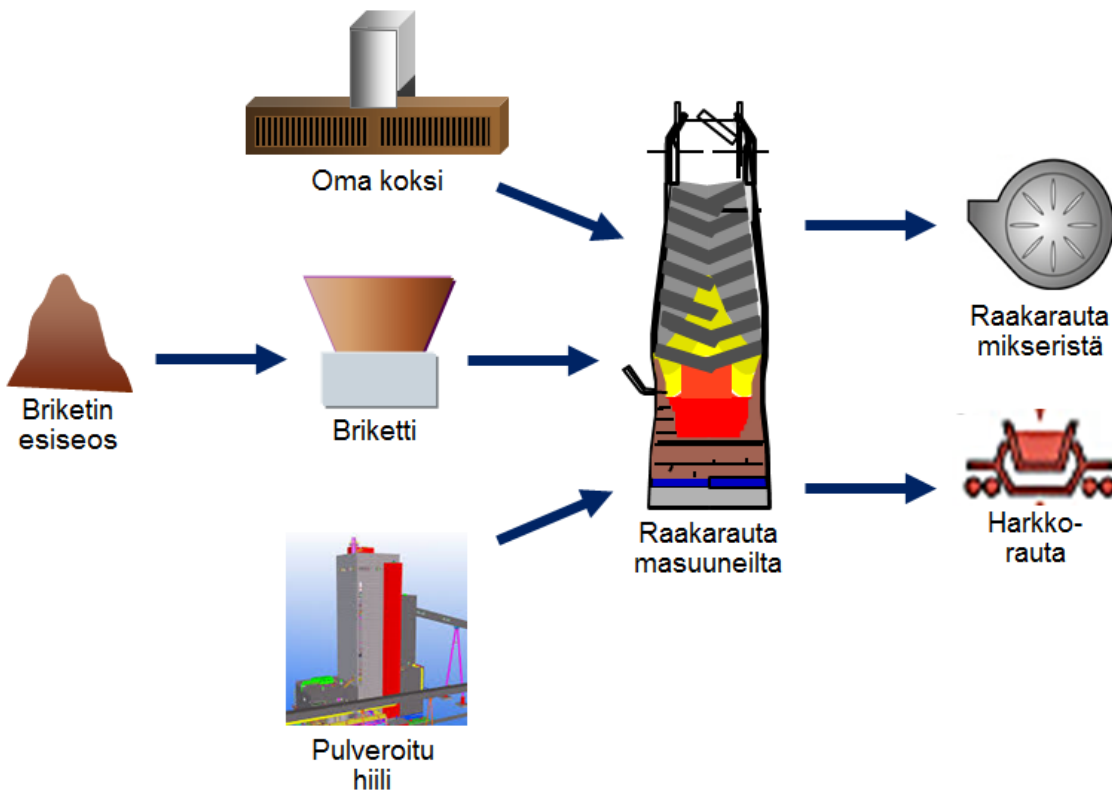


Kuvio 9 SSAB:n tuotantoprosessi Suomessa (mukaellen: Saarela 2009, 55.)

Kuvioon 9 on merkitty sinisellä värillä Raahen tehtaan tuotannot. Raahen tuotantoprosessi alkaa rautatuotannosta, jonka jälkeen raudasta jalostetaan terästä terästuotannossa. Tämän jälkeen tuotantoprosessi jakautuu levy- ja nauhatuotannoiksi, joista levytuotteiden jatkojalostus tapahtuu Raahessa. Nauhatuotannon jatkojalostus puolestaan jatkuu Hämeenlinnassa sekä putkitechtailla, jotka on merkitty kuvioon vihreällä värillä. Kylmävalssaus ja pinnoitus suoritetaan Hämeenlinnan tehtaalla ja putkituotanto puolestaan SSAB:n viidellä putkitechtaalla.

Tutkielmassa suoritettavaan järjestelmätestaukseen otetaan mukaan vain osa Suomen tuotannosta, sillä järjestelmien soveltuvuuden todentamiseen riittää yhden tuotantokokonaisuuden kustannuslaskenta. Näin vältetään ylimääräiseltä työskentelyltä, jolloin säästyy aikaa ja muita resursseja. Järjestelmätestauksen aineistoksi valittiin Raahen rautatuotannon kustannuslaskenta sen yksinkertaisuuden vuoksi. Rautatuotannon testaaminen arvioitiin yksinkertaisimmaksi, koska kyseessä on koko tuotantoprosessin ensimmäinen ja selkein tuotantokokonaisuus ja se tuottaa ainoastaan yhtä tuotetta: sulaa rautaa. Rautatuotanto on kuitenkin kustannusrakenteeltaan riittävän monipuolinen, jolloin testauksen tulokset heijastavat järjestelmän soveltuvuutta koko Suomen tuotantoon. Seuraavaksi esitellään Raahen rautatuotantoprosessi tarkemmin.

Raahen rautatuotanto muodostuu seitsemästä tuotantovaiheesta. Tuotantovaiheiden jaottelua hyödynnetään enimmäkseen raportoinnissa ja kustannusten seurannassa. Tuotantovaiheet ovat nimeltään oma koksi, briketin esiseos, briketti, pulveroitu hiili, raakarauta masuuneilta, raakarauta mikseristä ja harkkorauta. (Törmänen 2016, 1) Rautatuotantoprosessi on nähtävillä kuviossa 10.



Kuvio 10 Raahen rautatuotantoprosessi (Törmänen 2016, 1.)

Kuviosta 10 käy ilmi myös raudan valmistusprosessin erilaiset keskeneräiset tuotteet (KET), joista käytetään SSAB:llä nimitystä *välituotteet*. Välituotteita hyödynnetään raaka-aineina tuotantoprosessin seuraavilla tuotantovaiheilla. Näiden itse valmistettujen välituotteiden kustannukset vyörytetään eteenpäin prosessissa aina lopputuotteille asti. Käytännössä rautatuotannossa jokainen tuotantovaihe valmistaa yhtä välituotetta, joten esimerkiksi raudan valmistuksessa välituotteita on yhtä monta kuin tuotantovaiheita. Brikitin esiseos on välituote, jota käytetään raaka-aineena briketin valmistuksessa. Omaa koksia, brikettiä ja pulveroitua hiiltä hyödynnetään edelleen masuunien valmistuksessa raakarautaa. Masuunien raakarauta puolestaan on raaka-aineena sekä mikseri- että harkkoraudalle. (Törmänen 2016, 1)

Mikserit toimivat käytännössä sulan raudan välivarastoina rauta- ja terästuotantojen välissä. Miksereiden raakarautaa ja harkkorautaa jalostetaan edelleen rautatuotannon jälkeisessä terästuotannossa. Lisäksi Raahen tehtaassa terästuotannossa otetaan uusiokäyttöön noin 520 000 tonnia kierrätysterästä vuosittain (Pietola 2015, 23.) Terästuotannossa rauta jalostetaan teräkseksi ja siitä valetaan nauha- ja levyaihoita. Eri teräslaatuja muodostetaan terästuotannosta lähtien erilaisten seostusten ja käsittelytapojen avulla.

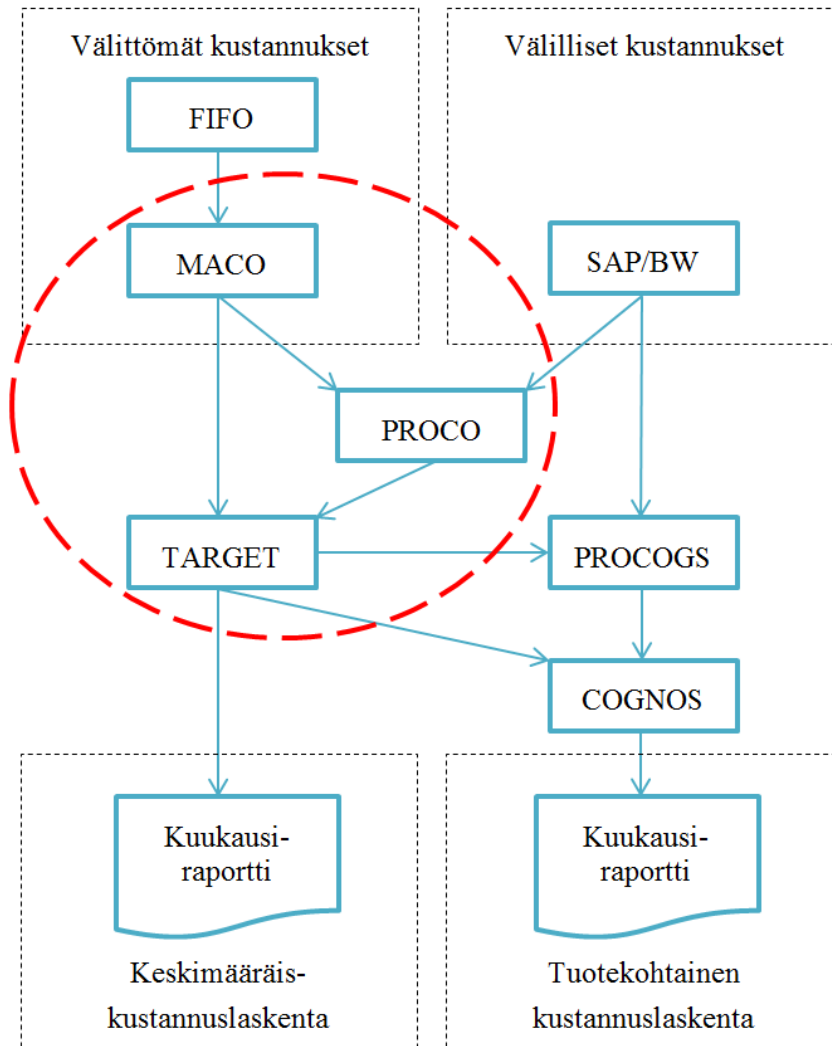
## 6.2 SSAB:n kustannuslaskentajärjestelmät

Nykyinen Raahessa käytössä oleva kustannuslaskennan keskimääräislaskenta- ja raportointijärjestelmä on elinkaarensa lopussa, sillä sitä ei ole enää mahdollista kehittää paremmaksi teknisistä syistä. Järjestelmä vaatii paljon manuaalista työtä ajankäytön ja tehokkuuden kustannuksella. Lisäksi järjestelmäkokonaisuus on ajan myötä muodostunut monimutkaiseksi ja sen ohella on käytettävä paljon Excel-työkalua tärkeiden toiminnallisuuksien puuttuessa. Edellä mainituista syistä riski järjestelmän tietotekniikan pettämiseen ja laskentavirhemahdollisuus kasvavat jatkuvasti. Järjestelmän uusimistarve on syntynyt hiljalleen ja se on havaittu jo useita vuosia sitten.

Raahen nykyinen kustannuslaskentajärjestelmäkokonaisuus koostuu useasta erillisestä järjestelmästä ja ohjelmistosta. Laskentajärjestelmäkokonaisuuden alkupäässä on kaksi lähtödataohjelmistoa, joissa käsitellään välittömiä kustannuksia. Nämä kaksi ohjelmistoa ovat vuosituhannen taitteessa Rautaruukille räätälöityjä kustannuslaskentaohjelmistoja nimeltään Fifo ja Maco. Fifosta saadaan raaka-ainekustannustiedot, jotka siirretään edelleen Macoon. Pääpiirteittäin Fifoa käytetään raaka-ainekustannuslaskentaan ja Macoa välituotteiden kustannuslaskentaan. Välillisten kustannusten lähtödatajärjestelmä puolestaan on nimeltään SAP-toiminnanohjausjärjestelmä. (Saarela 2009, 64)

Raahen kustannuslaskentajärjestelmäkokonaisuus on nähtävillä kuviossa 11. Karkeistettuna kuvion vasen puoli edustaa keskimääräislaskentaa ja oikea puoli edustaa tuotekustannuslaskentaa. Kuitenkin lähtöjärjestelmiä hyödynnetään molemmissa laskentameteodeissa ja kustannusdataa siirretään järjestelmästä toiseen myös laskentamethodien välisesti. Proco on eräänlainen Macon laajennusosa, jossa käsitellään välittömien kustannusten lisäksi myös välillisiä kustannuksia. Target puolestaan on Macon ja Procon raportointijärjestelmä, jota käytetään keskimääräiskustannuslaskennan raportoinnissa. Maco, Proco ja Target ovat keskimääräislaskennan ohjelmistoja, mutta niiden tuottamaa tietoa hyödynnetään myös tuotekustannuslaskennan puolella. Kuvion 11 oikealla puolella oleva Procogs on Suomessa käytetty tuotekustannuslaskentajärjestelmä ja Cognos puolestaan raportointijärjestelmä. (Tutkimuspäiväkirja)

Osa laskentajärjestelmäkokonaisuuden datasta siirtyy järjestelmästä toiseen erillisten muunto-ohjelmistojen avulla, mutta suurin osa ohjelmistojen välisistä tiedonsiirroista joudutaan tekemään manuaalisesti siirtotiedostoilla (Saarela 2009, 64.) Lisäksi järjestelmien laskentatoiminnallisuudet ovat osittain päällekkäisiä, mutta jokaisella järjestelmällä on kuitenkin oma tarkoituksensa. Kullakin järjestelmällä tuotetaan hieman erilais-ta tietoa, joita kaikkia tarvitaan erilaisiin käyttötarkoituksiin. Laskentajärjestelmäkoko-naisuuden lisäksi osa laskennasta suoritetaan Excel-työkalun avulla, sillä useista järjes-telmistä ja ohjelmistoista huolimatta kaikkea tarvittavaa laskentatietoa ei ole saatavilla suoraan järjestelmistä. Keskimääräislaskennan uusimistarve koskee erityisesti Macoa, Procoa ja Targetia, jotka on ympyröity punaisella katkoviivalla kuviossa 11.



Kuvio 11 Kohdeyrityksen kustannuslaskentajärjestelmä (mukaellen: Saarela 2009, 65.)

Kuviossa 11 esitetty laskentajärjestelmäkokonaisuus kuvastaa ainoastaan Raahen kustannuslaskentajärjestelmää. Hämeenlinnan tuotannossa on käytössä muutoin samanlainen järjestelmäkokonaisuus, mutta Macon tilalla on Orvalku -niminen ohjelmisto ja Procon tilalla käytetään Excel-työkalua. Amerikassa käytössä oleva tuotekustannuslaskentajärjestelmä on nimeltään MCS ja keskimääräislaskentajärjestelmä puolestaan ECS. Lähtödata MCS:ään ja ECS:ään otetaan Epicor -nimisestä järjestelmästä. Amerikassa järjestelmät ovat hyvin integroituja, sillä data kulkee järjestelmissä molempiin suuntiin ja manuaalisen tiedonsiirron tarve on erittäin vähäistä. Tästä syystä Amerikassa raportointi tapahtuu itse laskentajärjestelmien sekä Epicorin avulla. Ruotsissa puolestaan käytössä on PCC -niminen tuotekustannuslaskentajärjestelmä, jonka lähtödata saadaan Visma-järjestelmästä. Lisäksi kustannusraportointia toteutetaan PCC:ssä. Ruotsissa ei ole käytössä varsinaista keskimääräislaskentajärjestelmää, sillä keskimääräislaskentaa suoritetaan ainoastaan varaston arvostuksen osalta Lava-nimisessä PCC:n ohjelmistos-

sa. Edellisen kuvauksen perusteella SSAB:n sisällä voidaan siis todeta olevan useita erilaisia kustannuslaskentajärjestelmäkokonaisuuksia. Yhtiön perimmäisenä tavoitteena olisi yksi yhteinen keskimääräislaskentajärjestelmä koko SSAB konsernin sisällä. Tällä hetkellä järjestelmät eivät kuitenkaan ole keskenään yhteensopivia, eikä niiden integrointistrategiaa ole vielä muodostettu.

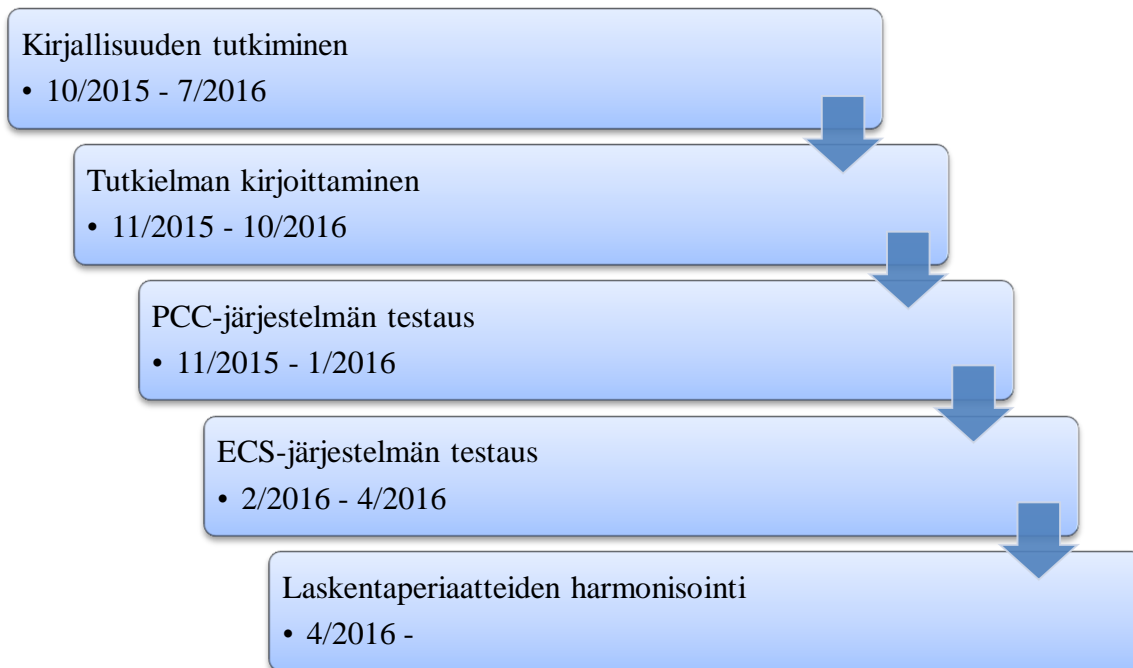
### 6.3 Tutkimusprosessi

Tutkielman empiria toteutetaan toimeksiantajan eli SSAB Europe -divisioonaan kuuluvan Raahen toimipaikan näkökulmasta. Empiria koostuu kahdesta pääosiosista: kohdeyrityksen laskentajärjestelmien integrointistrategian muodostamisesta ja laskentajärjestelmän valinnasta. Laskentajärjestelmien integrointistrategiaa muodostetaan kirjallisuuteen pohjautuvien havaintojen perusteella. Vastaavasti järjestelmien välinen valinta perustuu kirjallisuuden avulla muodostettuihin käsityksiin laskentajärjestelmän valinnasta. Järjestelmän valinnassa testataan järjestelmien soveltuvuutta kohdeyrityksen järjestelmävaatimuksiin ja vertaillaan järjestelmien testituloksia keskenään. Järjestelmävalinnan tulos on suuntaa-antava, sillä se huomioi järjestelmävaatimusten kautta ainoastaan yleisen tason operatiivisen näkökulman Raahen osalta. Lopullisen valinnan tulee perustua kaikkiin luvussa 5.1 mainittuihin näkökulmiin.

Laskentajärjestelmien valintaosio pitää sisällään SSAB:n keskimääräiskustannuslaskentajärjestelmävaatimusten koostamisen sekä järjestelmävaihtoehtojen esittelyn ja testausten. Järjestelmävaatimukset kerätään yhteen aikaisempien projektien yhteydessä luoduista vaatimuksista. Aikaisemmin listatut vaatimukset ja niiden paikkansapitävyys tarkistetaan projekteissa avainhenkilöinä toimivien controllereiden kanssa. Lopulta yhä voimassaolevat vaatimukset muodostavat SSAB:n viralliset vaatimukset. Tämän jälkeen järjestelmätestaus suoritetaan hyödyntämällä potentiaalisten järjestelmien testiversioita. Järjestelmien testausprojekteihin osallistuvat keskeisistä maista ne henkilöt, joilla on parhaat tietämykset kuhunkin projektiin liittyen. Mukana olevat henkilöt vaihtelevat siis projekteittain, mutta muutamia henkilöitä Suomesta on mukana molemmissa projekteissa. Lisäksi tutkielman tekijä osallistuu molempiin projekteihin avustajana ja havainnoijana.

Tutkielmanprosessi alkoi konkreettisesti lokakuussa 2015 alan kirjallisuuden tutkimisella. Pian kirjallisuuteen tutustumisen jälkeen alkoi itse tutkielman kirjoittaminen marraskuussa 2015. Tutkielman kirjoittaminen jatkui melko tasaisena koko prosessin läpi. Ennen järjestelmätestausten aloittamista luotiin rautatuotannon kustannuslaskentarakente perustietoineen Excel-tiedostoon. Kyseisen tiedoston avulla saatiin selkeästi syötettyä testidataa testattaviin järjestelmiin. PCC-järjestelmän testaaminen aloitettiin marraskuussa 2015 ja se saatiin päätökseen joulukuun aikana. ECS-järjestelmän testaaminen

puolestaan sijoittui helmi-maaliskuulle 2016. Lisäksi keskimääräislaskennan perustietojen osalta laskentaperiaatteiden harmonisointi aloitettiin huhtikuussa 2016. Kuvio 12 havainnollistaa tutkielman prosessin etenemistä.



Kuvio 12 Tutkielman prosessin eteneminen.

Kokonaisuudessaan tutkielman prosessi kesti noin vuoden. Tutkielman teko oli kokopäiväistä noin kuuden kuukauden ajan. Kuviosta 12 käy ilmi tutkielman eri osien päällekkäisyys, sillä kirjallisuuden tutkiminen että tutkielman kirjoittaminen jatkuivat lähes koko tutkielman prosessin ajan. Järjestelmätestaukset suoritettiin kuitenkin erillisinä projekteina peräkkäin. Heti järjestelmätestausten jälkeen aloitettiin laskentaperiaatteiden harmonisointi, joka on pääosin rajattu tutkielman ulkopuolelle. Laskentaperiaatteiden harmonisointia kuitenkin sivutaan tutkielmassa, sillä se on merkittävässä roolissa kustannuslaskennan harmonisoinnissa. Laskentaperiaatteiden harmonisointi jakautuu kohdeyrityksessä edelleen useampaan erilliseen projektiin, sillä kyseessä on valtava kokonaisuus, jonka työstäminen jatkuu vielä pitkään kohdeyrityksessä. Seuraavaksi siirrytään kustannuslaskennan harmonisointia käsittelevään lukuun.

## 7 KUSTANNUSLASKENNAN HARMONISOINTI KOHDEYRITYKSESSÄ

Tämän tutkielman päätutkimusongelmana on selvittää, miten kohdeyrityksen kustannuslaskentaa voidaan harmonisoida yritysoston jälkeen. Luvussa 4 muodostettiin tieteellisen keskustelun avulla teoreettinen viitekehys, joka havainnollistaa kustannuslaskennan harmonisoinnin muodostumista. Tässä luvussa tarkoituksena on löytää vastaus päätutkimusongelmaan hyödyntämällä kyseistä viitekehystä.

Teoreettisen viitekehysten mukaan kustannuslaskennan harmonisointi muodostuu laskentajärjestelmien integroinnista ja laskentaperiaatteiden harmonisoinnista. Tämän luvun alussa tutkitaan kohdeyrityksen laskentajärjestelmien integrointistrategian muodostumista, jonka jälkeen pohditaan kohdeyrityksen laskentaperiaatteiden harmonisointitarpeita. Luvun lopussa muodostetaan yhteenveto kustannuslaskennan harmonisoinnista.

### 7.1 Laskentajärjestelmien integrointi

Kuten luvussa 4 todettiin, integrointistrategian tarkoituksena on toimia suunnitelmana, jonka avulla järjestelmäintegraation tavoite toteutetaan (Wijnhoven ym. 2006, 9.) Laskentajärjestelmien integroinnissa olennaista on siis ymmärtää integraation tavoite ja strategia sekä näihin vaikuttavat yritysoston ominaisuudet ja organisaatiokulttuuri. Tässä luvussa tarkastellaan kohdeyrityksen integrointia ensin yritysoston ominaisuuksien näkökulmasta, jonka jälkeen integrointia tulkitaan organisaatiokulttuurin näkökulmasta.

#### 7.1.1 Näkökulmana yritysoston ominaisuudet

Teoreettisen viitekehysten mukaan laskentajärjestelmien integroinnin tavoitteen muodostumiseen vaikuttavat ensisijaisesti yritysoston ominaisuudet, joita kuvailtiin luvussa 2. Tässä alaluvussa tarkastellaan aluksi kohdeyrityksen yritysoston ominaisuuksia. Tämän jälkeen muodostetaan kohdeyrityksen kustannuslaskentajärjestelmien integroinnille tavoite ja integrointistrategiaa ohjaava toteutusmetodi luvussa 4.1 esitettyjen havaintojen perusteella.

Luku 2.1 käsitteli yritysostojen motiiveja ja toteuttamistapoja. Kohdeyrityksen tapauksessa yritysoston osapuolilla oli yhtenevät strategiat ja molemmat olivat alansa johtavia yhtiöitä, joten yritysoston *motiivina* oli kasvaa ulkoisesti parantamalla markkinaosuutta sekä saavuttaa synergiaetuja kustannussäästöjen avulla. Toteuttamistapana oli *horisontaalinen* yritysosto, sillä Rautaruukki oli SSAB:n kanssa samalla toimialalla

toimiva yritys. SSAB:n markkinaosuuden kasvu onnistui suunnitellusti, sillä horisontaalisen yritysoston myötä SSAB:n markkinaosuus kattaa myös Rautaruukin markkinaosuudet, eikä yhtiö sittemmin ole menettänyt markkinaosuuttaan (SSAB:n markkinaosuudet -sähköpostiviesti 28.10.2016). Yhtiön synergiatavoitteena oli saavuttaa kolmen vuoden kuluessa 1,0–1,35 miljardin kruunun vuotuiset kustannussäästöt. Nyt kahden vuoden kuluttua yritysostosta kustannussäästöt ovat vuositasolla jo 2,0 miljardia kruunua, eli myös synergiatavoitteet on saavutettu. (SSAB Q2)

Yritysostomuotoja kuvailtiin luvussa 2.2. SSAB:n tapauksessa kyseessä oli lainopillisesti määriteltynä *yritysosto*, vaikka toteutus onkin tehty fuusiolle tyypilliseen tapaan. Haspeslaghin ja Jemisonin (1991) viitekehyksen näkökulmasta tarkasteltuna yritysostolle voidaan määritellä yritysostotyyppi strategisen yhtenevyyden ja organisatorisen autonomian perusteella. Kohdeyrityksen yritysostotilanteessa strateginen yhtenevyys on hyvin suurta, koska Rautaruukin liiketoiminta-alueet pystyttiin yhdistämään SSAB:n omiin liiketoiminta-alueisiin. Samasta syystä organisatorisen autonomian tarve puolestaan on hyvin pientä. Näin ollen SSAB:n yritysostotyyppi muodostuu *sulautuminen*, jolloin ostava ja ostettava yritys sulautuvat toisiinsa täysin. Wijnhovenin ym. (2006, 8) mukaan sulautuminen onkin tyypillinen yritysostotyyppi tällaisessa tilanteessa, kun motiivina on markkinaosuuden laajentaminen ja kustannussäästöt, joita tavoitellaan esimerkiksi integroimalla järjestelmiä, toimintoja ja yrityskulttuuria.

Luvussa 2.3 esiteltiin yritysostoprosessia. SSAB:llä yritysosto on virallisesti suoritettu vuonna 2014 ja tällä hetkellä käynnissä on yritysoston jälkeinen aika. Itse asiassa SSAB on julistanut integraatiovaiheen päättyneen heinäkuussa 2016, kun suunniteltu integraatio-ohjelma saatiin päätökseen ja synergiatavoitteet saavutettiin. SSAB:n toimitusjohtaja Martin Lindqvist sanoo yhtiön siirtyvän nyt seuraavaan vaiheeseen, eli SSAB:n kehittämiseen. (SSAB Q2) Teoreettisesta näkökulmasta yritysostoprosessin integraatiovaihe on kuitenkin talouden osalta edelleen kesken, sillä *sulautumisessa* integraatiovaiheen nähdään päättyvän vasta, kun yhtiöt on integroitu täysin. SSAB:llä on vielä kesken esimerkiksi järjestelmien integrointi, minkä on todettu olevan merkittävässä roolissa yritysoston onnistumisessa pitkällä tähtäimellä (McKiernan & Merali 1995, 54; Mehta & Hirschheim 2004, 1; Chang ym. 2014, 49.) Wijnhovenin ym. (2006, 6) mukaan järjestelmien integrointia tulee tarkastella erilaisista näkökulmista ja niiden integrointistrategia tulee suunnitella tarkasti. Tämän tutkielman suorittaminen tukee edellä mainittua näkemystä.

Luvussa 4.1.1 esiteltiin erilaisia havaintoja integrointitavoitteen muodostumiseen liittyvästä tieteellisestä keskustelusta. Integrointistrategiaa muodostettaessa tärkeää on ensimmäiseksi ymmärtää, millainen tavoite järjestelmäintegroinnille asetetaan eli integroidaanko järjestelmät täydellisesti, osittain vai marginaalisesti (Wijnhoven ym. 2006, 9.) Useimmiten kyseessä oleva yritysostotyyppi ja IT-järjestelmien rooli määrittelee, kuinka syvä integraatiotaso yhtiöiden välillä on kannattava. Edellä todettiin SSAB:n

yrittöstyypin olevan *sulautuminen*. Toisaalta SSAB:n yrittöstyössä IT-järjestelmien roolin voidaan sanoa olevan *reagoiva*, sillä järjestelmäintegraatio suoritetaan operatiivisten muutosten seurauksena, eivätkä järjestelmät toimineet ennakoivana tekijänä yrittöstyössä. Usein sulautumisessa IT-järjestelmien rooli onkin reagoiva, jolloin se ei ohjaa integrointistrategian metodin valinnassa (McKiernan & Merali 1995, 55.)

Wijnhovenin ym. (2006, 10) mukaan sulautumisessa tavoitellaan yleensä korkeaa integraation tasoa ja siksi on tärkeää integroida myös laskentajärjestelmät täydellisesti eli siirtä yhteisen yhteiseen laskentajärjestelmään. Kuten luvussa 6.2 todettiin, yksi yhteinen laskentajärjestelmä eli täydellinen järjestelmäintegraatio on perimmäisenä tavoitteena myös kohdeyrittöstyössä. Näiden havaintojen perusteella voidaan osoittaa, että SSAB:n järjestelmäintegraation tavoitteena on *täydellinen integraatio*.

Täydellisen järjestelmäintegraation suorittamiseen todettiin luvussa 4.1.1 olevan kolme erilaista metodia: uudistuminen, valtaus tai standardointi (Wijnhoven ym. 2006, 10.) SSAB:n tilanteessa kaikki kolme vaihtoehtoa olisivat teoriassa mahdollisia. Uudistuminen tarkoittaisi, että kaikki nykyiset laskentajärjestelmät poistettaisiin käytöstä ja tilalle hankittaisiin täysin uusi järjestelmä. Toisaalta valtausmetodissa valittaisiin yksi SSAB:llä käytössä olevista järjestelmistä, joka otettaisiin käyttöön koko organisaation yhteisenä laskentajärjestelmänä. Standardointimetodissa puolestaan kaikkien nykyjärjestelmien parhaiden ominaisuuksien pohjalta rakennettaisiin uusi yhteinen järjestelmä.

Luvussa 6.2 todettiin, etteivät SSAB:llä integroitavat kustannuslaskentajärjestelmät ole keskenään yhteensopivia. Tällöin järjestelmien täydellinen integrointi on yleensä haasteellisempaa ja saattaa vaatia huomattavia resursseja (Sumi & Tsuruoka 2002, 94.) Aikaisemmin tässä luvussa kutienkin todettiin, että yksi SSAB:n yrittöstyön motiiveista oli saavuttaa kustannussäästöjä synergioiden avulla. Tästä syystä integraatio tulisi suorittaa mahdollisimman kustannustehokkaasti. Luvussa 4.1.1 todettiin Wijnhovenin ym. (2006, 10–11) mukaan, että valtausmetodin käyttö on kustannustehokas vaihtoehto täydellisen integraation suorittamiseen. Valtausmetodissa resursseja ei kulu uusien järjestelmien hankintaa tai toiminnallisuuksien luomiseen, sillä yksi yhtiöllä käytössä olevista järjestelmistä valitaan lähes sellaisenaan käyttöönotettavaksi koko organisaatiossa. Nämä huomiot johtavat päätelmään, jonka mukaan *valtausmetodi* vaikuttaa olevan kohdeyrittöstyölle paras täydellisen integraation toteutusmetodi. Valtausmetodin toteuttavuutta kohdeyrittöstyössä tutkitaan syvemmin luvussa 8.

Lisäksi huomioon tulisi ottaa Myersin (2008, 8) mainitsemat kompromissit järjestelmien erilaisuuden ja yhdenmukaisuuden sekä integroinnin nopean ja hitaan suorittamisen välillä. Järjestelmien yhdenmukaisuus vaatii paljon resursseja, mutta tukee yhtiön pitkän aikavälin kustannustehokkuuden tavoitetta. Itse integroinnista puolestaan luultavasti muodostuu kokonaisuutena suhteellisen hidas prosessi, kun huomioidaan laskentajärjestelmien integrointiin liittyvä laskentaperiaatteiden harmonisointi. Hitaalla integroinnilla kuitenkin varmistetaan parhaiden toimintamallien säilyttäminen ja välttyään

hätiköidyiltä päätöksiltä. Tällöin tulisi pitää myös huoli siitä, että henkilöstön kommunikointi suoritetaan riittävän hyvin epävarmuuden välttämiseksi. (Myers 2008, 9–10)

### 7.1.2 Näkökulmana organisaatiokulttuuri

Teoreettisen viitekehyksen mukaan laskentajärjestelmien integrointistrategian muotoutumiseen vaikuttaa yritysoston ominaisuuksien lisäksi myös organisaatiokulttuuri, jonka erilaisia osa-alueita kuvailtiin luvussa 4.1.2. Edellisessä alaluvussa tultiin lopputulokseen, jonka mukaan kohdeyrityksen integrointistrategiana olisi suorittaa täydellinen järjestelmäintegraatio hyödyntäen valtausmetodia. Tässä alaluvussa pohditaan kohdeyrityksen organisaatiokulttuurin soveltuvuutta ja mahdollisia vaikutuksia valittuun järjestelmäintegraatiostrategiaan.

Myersin (2008 6–8) mukaan integrointistrategiaan vaikuttavat neljä organisatorista ulottuvuutta: yritysoston tavoitteet ja liiketoimintastrategia, valta ja politiikka, organisatorinen infrastruktuuri ja prosessit sekä IT infrastruktuuri ja prosessit. Ensinnäkin integrointistrategian tulee olla linjassa yritysoston tavoitteiden ja liiketoimintastrategian kanssa. Kuten edellisessä alaluvussa todettiin, integrointistrategia on yhdenmukainen kohdeyrityksen yritysoston tavoitteiden kanssa. Valtaavaa laskentajärjestelmää valittaessa tulisi lisäksi huomioida soveltuvuus muodostuneen yhtiön liiketoimintastrategiaan. Toinen ulottuvuus, eli valta ja politiikka, saattaa myös vaikuttaa integrointistrategiaan. Usein ostava yritys dominoi saadakseen valita valtaavan järjestelmän. Luvussa 7.1.1 todettiin yritysoston toteutuneen fuusioitumisen kaltaisesti, mikä osoittaa, ettei valtasemia ole asetettu. Lisäksi luvussa 8 suoritettava laskentajärjestelmien tasapuolinen soveltuvuustestaus tukee edellä mainittua oletusta. Kolmantena ulottuvuutena organisatorinen infrastruktuurin ja prosessien erilaisuus saattaa monimutkaistaa integrointistrategiaa. SSAB:llä nämä ovat suhteellisen samankaltaisia. Sen sijaan neljänteen ulottuvuuteen liittyvät IT-infrastruktuuri ja prosessit ovat kohdeyrityksessä erilaisia. Kuten aikaisemmin todettiin, integrointistrategia monimutkaistuu sitä enemmän, mitä syvempää integraatiota tavoitellaan. Toisaalta Myers (2008, 8) huomauttaa, että aikaisemmat kokemukset yritysostoista saattavat helpottaa integraatioprosessia. Kohdeyrityksellä on aikaisempaa kokemusta yritysostoista, mikä ilmeni luvussa 6.

Seuraavaksi kohdeyrityksen organisaatiokulttuuria tarkastellaan luvussa 4.1 esitellyn Alarannan ja Henningssonin (2008) luoman lähestymistavan mukaisesti. Heidän mukaansa synergiaetuja hakevassa yritysostossa *keskittyminen* on usein valvonnassa luovuuden sijaan ja *virtaus* on yleensä ylhäältä alas (Alaranta & Henningsson 2007, 310.) Nämä molemmat oletukset toteutuvat myös SSAB:llä. Neljä muuta ulottuvuutta, eli perusteellisuus, muodollisuus, osallistuminen ja johdonmukaisuus, voivat toteutua laajalla tai suppealla tasolla. Näiden ulottuvuuksien ominaisuuksia tarkastellaan seuraavak-

si käyttäen apuna Alarannan ja Henningssonin (2008, 311) koostamaa analyysia, joka pohjautuu muun muassa Fredricksonin (1984), Salmelan, Ledererin ja Reposen (2000) sekä Segarsin ja Groverin (1999) kirjoituksiin.

Kohdeyrityksessä *perusteellisuus* on korkealla tasolla, sillä järjestelmäintegroinnissa kerätään parhaillaan päätöksentekoa tukevaa tietoa monipuolisesti, esimerkiksi tämän tutkielman myötä. Perusteellinen lähestymistapa auttaa yritystä tekemään optimaalisia päätöksiä hätäköimisen sijaan, mutta vaatii yleensä enemmän resursseja toteutuakseen. *Muodollisuuden* osalta SSAB on myös melko korkealla tasolla, kun huomioidaan yhtiöllä yleisessä käytössä olevien muodollisten toimintatapojen lisäksi tämän tutkielman muodostama dokumentaatio. Mitä korkeammalla tasolla muodollisuus on, sitä paremmin pystytään käsittelemään informaatiovirtoja ja havaitsemaan erilaisia mahdollisuuksia. Toisaalta tällöin prosessin joustavuus kärsii, eikä muuttuviin olosuhteisiin pystytä välttämättä vastaamaan yhtä nopeasti kuin vähemmän muodollisella tasolla. *Osallistumisen* taso puolestaan voi olla laajaa, jolloin integrointiprosessiin osallistuu paljon henkilöstöä eri puolilta organisaatiota, tai suppeaa, jolloin osallisena on vain pieni ryhmä avainhenkilöitä. SSAB:llä integrointiprosessiin osallistuu useita henkilöitä eri organisaatiosastoilta ja eri osastoilta, jolloin saadaan aikaan kokonaisvaltaisempi näkemys integroinnista sekä sen vaikutuksista ja riskeistä. Toisaalta suuren ryhmän koordinointi saattaa toisinaan osoittautua hankalaksi ja hitaammaksi sekä kustannukset korkeammiksi. *Johdonmukaisuudella* tarkoitetaan strategian yhtäpitävyyttä, jolloin päätökset voidaan tehdä kertaluonteisesti tai mukautuvasti. Kertaluonteista päätöksentekoa suositaan, kun integrointikokonaisuus on kompakti ja tavoitteet vakaalla pohjalla. Mukautuva päätöksenteko puolestaan soveltuu monimutkaisempiin kokonaisuuksiin, jossa on enemmän vaihtoehtoja. SSAB:llä päätöksenteko on yleensä ollut mukautuvaa, sillä odottamattomiin muutoksiin on pyritty vastaamaan joustavasti. Mukautuvuus myös mahdollistaa nopeamman suunnittelutahdin ja keinon muuttaa suunnitelmia tarpeen vaatiessa. (Alaranta & Henningsson 2008, 310–311)

Näiden organisaatiokulttuuriin liittyvien havaintojen perusteella kohdeyrityksen organisaatiokulttuuri vaikuttaisi soveltuvan edellisessä luvussa muodostettuun integrointistrategiaan. Kohdeyrityksen tapauksessa huomiota voisi keskittää erityisesti valtaavan järjestelmän valintaan. Järjestelmän tulisi olla yhdenmukainen yhtiön liiketoimintastrategian kanssa. Lisäksi IT-infrastrukturi ja prosessit ovat tällä hetkellä yhtiön sisällä erilaisia, joten niiden harmonisointi yksinkertaistaisi laskentajärjestelmän käyttöönottoa. Toisaalta strategian toteuttamisen kannalta olisi myös suotavaa, että joustavuuteen kiinnitettäisiin huomiota. Liiallinen muodollisuus saattaa hankaloittaa prosessin joustavuutta ja hidastaa mukautumista mahdollisesti muuttuviin olosuhteisiin. Tästä syystä myös päätöksenteko kannattaisi mahdollisesti säilyttää mukautuvana.

## 7.2 Laskentaperiaatteiden harmonisointi

SSAB:n kustannuslaskennan laskentaperiaatteet ovat pysyneet enimmäkseen muuttumattomina useiden vuosien ajan. Suomessa laskentaperiaatteet ovat yleisellä tasolla keskenään samankaltaisia, mutta poikkeavat kuitenkin osittain paikkakuntien välillä esimerkiksi kustannuspaikkarakenteiden osalta. Toisaalta SSAB:llä on ollut toisistaan poikkeavia laskentaperiaatteita myös Ruotsissa ja Amerikassa jo ennen Rautaruukin ostoja. Yritysoston seurauksena nykyisen SSAB:n sisällä on siis lukuisia erilaisia laskentaperiaatteita niin Suomessa, Ruotsissa kuin Amerikassakin. Kuten luvussa 4.2 todettiin, laskentaperiaatteiden harmonisoinnin tarkoituksena on mahdollistaa kustannusten ja tunnuslukujen keskinäinen vertailukelpoisuus. Harmonisoinnin jälkeen johtohenkilöiden on mahdollista vertailla tunnuslukuja eri toimipaikkojen välillä johdonmukaisesti. Lisäksi laskentaperiaatteiden on oltava tarpeeksi yhtenevät, jotta täydellinen järjestelmäintegraatio ylipäätään olisi kannattava ratkaisu.

Kustannuslaskennan näkökulmasta tarkasteltuna termin *laskentaperiaatteet* voidaan tulkita koostuvan luvun 3 mukaisesti kolmesta osasta: kustannusten luokittelusta, kustannuspaikkarakenteesta ja laskentameteodeista. Harmonisoinnin näkökulmasta tarkasteltuna *kustannusten luokittelu* viittaa kustannuskäsitteiden harmonisointiin ja kustannuslajeihin sisältyvän kustannuslajihierarkian harmonisointiin. *Kustannuspaikkarakenteella* tarkoitetaan nimensä mukaisesti kustannuspaikkojen rakenteen yhdenmukaistamista. *Laskentameteodeilla* puolestaan viitataan erilaisten kustannuslaskentamenetelmien, kuten kustannusten kohdistamistapojen ja ainekustannusten arvostusmenetelmien harmonisointiin. Näiden kolmen osa-alueen havaituista harmonisointitarpeista kohdeyrityksessä kerrotaan seuraavaksi lyhyesti edellä mainitussa järjestyksessä.

### 7.2.1 Kustannusten luokittelu

Laskentaperiaatteiden harmonisoinnin ensimmäinen osa-alue on kustannusten luokittelu, johon liittyvää teoriaa esiteltiin luvussa 3.1. Kustannusten luokitteluun liittyy sekä kustannuskäsitteiden että kustannuslajihierarkian harmonisointi. Kustannuskäsitteillä tarkoitetaan kustannuksiin liittyvien käsitteiden merkityksiä, esimerkiksi muuttuvien ja kiinteiden tai välittömien ja välillisten kustannusten jaottelua. Molempia edellä mainittuja luokittelutyyppäjä käytetään aktiivisesti myös SSAB:llä. Luokittelujen sisällöt saattavat kuitenkin osittain vaihdella toimipaikoittain, sillä kustannusten luokittelu ei aina ole yksiselitteistä, kuten luvussa 3.1.1 todettiin. Jotta toimipaikkojen väliset raportit esimerkiksi muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin liittyen olisivat keskenään vertailukelpoisia, tulisi kohdeyrityksessä varmistua käsitteiden tulkintatapojen yhdenmukaisu-

desta. Käsitteiden tulkinnat täytyisi harmonisoida, jotta niiden mukaiset kustannusten luokittelut olisivat yhdenmukaisia samankaltaisissa laskentatilanteissa.

Kustannuksista muodostetut kustannuslajihierarkiat ovat myös Raahessa olennaisessa roolissa etenkin raportoinnissa niin muuttuvien kuin kiinteidenkin kustannusten osalta. Lisäksi Suomessa kustannuspaikkarakenteella on merkittävä rooli kustannusten luokittelussa muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Samantyyppiset kustannuslajit summataan yhteen, jolloin syntyy näille kustannuslajeille yhteinen alasummataso. Kun alasummatasoa puolestaan summataan yhteen, syntyy yläsummataso. Taulukossa 4 on havainnollistavana esimerkkinä pieni osa Raahen kustannuslajihierarkiasta.

Taulukko 4 Otos Raahen kustannuslajihierarkiasta.

Yläsummataso	Alasummataso	Kustannuslaji
Koksit, hiilet ja murskeet	Kivihiilet	Kivihiili nimi1
Koksit, hiilet ja murskeet	Kivihiilet	Kivihiili nimi2
Koksit, hiilet ja murskeet	Kivihiilet	Kivihiili nimi3
Koksit, hiilet ja murskeet	Kivihiilet	Kivihiili nimi4
Koksit, hiilet ja murskeet	Koksit	Ostettu koksi
Koksit, hiilet ja murskeet	Murskeet	Koksaamon pölyt
Koksit, hiilet ja murskeet	Murskeet	Murskekoksi
Koksit, hiilet ja murskeet	PCI hiilet	PCI hiili nimi1
Koksit, hiilet ja murskeet	PCI hiilet	PCI hiili nimi2

Raahen kustannuslaskennassa tarkastellaan usein kustannuksia kustannuslajitasolla. Esimerkiksi taulukossa 3 kuvattuja, rautatuotannossa käytettyjä kivihiililaatujen kustannuksia ja määriä tarkastellaan paitsi summatasolla, myös tarkalla tasolla kivihiililaa-  
duittain. Sen sijaan Luulajan rautatuotannon kustannuslaskennassa tarkastelun kohteena kivihiilien osalta ovat vain summatasojen tiedot, eikä eri kivihiililaatujen kustannuksia ja määriä tarkastella erikseen (Tutkimuspäiväkirja.) Kustannuslajihierarkiat ovat käytössä niin Suomessa, Ruotsissa kuin Amerikassakin, mutta summatasojen nimet ja sisällöt poikkeavat jonkin verran toisistaan. Toisaalta eriasteisia summatasoa on Suomessa enemmän kuin esimerkiksi Ruotsissa. Luvun 4.2 havaintoihin pohjautuen voidaan todeta, että raportoinnissa esitettyjä summatasojen kustannuksia ei voida vertailla toisten toimipaikkojen summatasojen kanssa, ellei niiden sisältämiä kustannuslajihierarkioita ole harmonisoitu.

### 7.2.2 *Kustannuspaikkarakenne*

Laskentaperiaatteiden harmonisoinnin toinen osa-alue on kustannuspaikkarakenne. Kustannuspaikkarakenteita voidaan tarkastella erilaisista näkökulmista. Seuraavaksi kerrotaan havainnollistavana esimerkkinä eroavaisuuksista kustannuspaikoissa, joiden avulla kohdistetaan välittömiä kustannuksia. Raahessa rautatuotannossa kullekin tuotantovaiheelle on välittömien kustannusten osalta pääosin omat kustannuspaikkansa. Raahen rautatuotantoprosessin todettiin luvussa 6.1 koostuvan seuraavista tuotantovaiheista: oma koksi, briketin esiseos, briketti, pulveroitu hiili, raakarauta masuuneilta, raakarauta mikseristä ja harkkorauta. Luulajan rautatuotantoprosessiin puolestaan ei sisälly *briketin esiseosta* eikä *brikettiä*. Sen sijaan Luulajan prosessiin kuuluu granulointilaitos, jota ei puolestaan Raahen rautatuotantoprosessiin kuulu.

Toisaalta tuotantovaiheiden väliset rajat eivät aina ole yksiselitteisiä, jolloin vaiheet saattavat olla eri tavalla määriteltyjä eri toimipaikoilla. Esimerkiksi Raahessa *pulveroitu hiili* ja *raakarauta masuuneista* ovat omat tuotantovaiheensa ja samalla omat kustannuspaikkansa välittömien kustannusten osalta. Sen sijaan Luulajassa sama periaate ei päde, sillä siellä pulverihiilen tuottaminen sisältyy raakaraudan tuotantoon eli kyseessä on yksi tuotantovaihe, mutta kaksi erillistä kustannuspaikkaa. Amerikassa puolestaan tuotantovaihekohtaiset kustannukset muodostuvat sekä kustannuspaikkojen että kirjanpitolien yhteisvaikutuksesta.

Kohdeyrityksellä voidaan todeta olevan useita erilaisia kustannuspaikkarakenteita. Jälleen lukuun 4.2 nojautuen voidaan todeta, että tällaisissa tapauksissa eri toimipaikkojen kustannuspaikkarakenteet ja niiden pohjalta luodut raportit eivät ole keskenään täysin vertailtavissa. Kustannuspaikkarakennehierarkian eri tasoja ei voida pitää vertailukelpoisina keskenään, mikäli ne eivät muodostu samankaltaisista kustannuspaikoista.

### 7.2.3 *Laskentametodit*

Kustannuslaskennan laskentaperiaatteiden harmonisoinnin kolmas osa-alue on laskentametodit. Raahen tuotekustannuslaskennassa hyödynnetään standardikustannuslaskentaa. Standardikustannuslaskenta soveltuukin erityisen hyvin SSAB:n tuotannon kaltaiseen prosessinomaiseen valmistukseen, jossa valmistetaan samoja tuotteita pitkäaikaisesti. Standardikustannuslaskenta on myös erinomainen väline tuotannon tehokkuuden valvontaan ja ohjaukseen. (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 172–173) Raahessa standardituotekustannuslaskenta on käytännössä rakennettu toimintolaskennan pohjalta. Toisin sanoen toteutuneet kustannukset lasketaan ensin toimintolaskennan avulla, jonka jälkeen ne standardoidaan. Raahessa on käytössä kaksi erilaista kustannuslaskentavariaatiota: tarkka tuotekohtainen laskenta ja karkea keskimääräinen laskenta. Ensin mainitus-

ta käytetään Raahessa nimitystä *tuotekustannuslaskenta* ja jälkimmäistä kutsutaan *keskimääräislaskennaksi*. Kyseisiä nimityksiä käytetään vastaavasti myös tässä tutkielmassa.

Tuotekustannuslaskenta perustuu eri teräslaatuojen ja kokoluokkien tarkkaan tuotekustannuslaskentaan. Tuotekustannuslaskennassa muuttuvat kustannukset jaetaan toteutuneen tuotantomäärän mukaan. Sen sijaan kiinteät kustannukset jaetaan normaalituotantomäärällä, sillä toteutuneen tuotantomäärän vaihteluiden ei haluta vaikuttavan tarkkaan tuotekohtaiseen laskentaan. Kustannusten kohdistamisessa tuotantovaiheilta tuotteille käytetään kustannusajureina läpimenoaikoja, joiden perusteella tuotteiden väliset kustannuserot syntyvät. Tätä tuotekustannuslaskentaa voidaan siis verrata luvussa 3.3.1 esiteltyyn normaalikalkyyliin, sillä laskentaperiaatteet ovat samanlaiset (ks. esim. Jyrkiö & Riistama 2008, 131–133; Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 116–118). Raahessa SSAB:n normaalituotantomäärät ovat hieman tavoitteellisia, mutta niissä on huomioitu suunnitellut huoltoseisokit ja viivästyksset. Ne ovat myös maksimikapasiteetteja matalammat.

Keskimääräislaskentaa eli tuoteryhmittäin tai tuotantovaiheittain tehtävää laskentaa hyödynnetään silloin, kun halutaan tarkastella kustannuksia keskimäärin eikä tarvita yksityiskohtaista tietoa tuotekohtaisista kustannustekijöistä. Keskimääräislaskenta auttaa hahmottamaan kokonaisuuksia ja antaa kustannusjohtamisen kannalta olennaista tietoa. Keskimääräislaskennassa kiinnostuksen kohteena ovat erityisesti tuoteryhmä- tai tuotantovaihekohtaiset kustannukset. Tämän vuoksi keskimääräislaskennassa sekä muuttuvat kustannukset että kiinteät kustannukset jaetaan toteutuneilla tuotantomäärillä. Jakamalla kokonaiskustannukset toiminnon kokonaistuotantomäärällä saadaan selville keskimääräiset yksikkökustannukset (Neilimo & Uusi-Rauva 2012, 60.) Kokonaiskustannuksia voidaan hyödyntää eri tavoin kuin tarkkoja tuotekohtaisia kustannuksia. Keskimääräislaskenta antaa nopealla tarkastelulla kokonaisvaltaisen kuvan esimerkiksi tietyn tuoteryhmän kustannuksista tai tietyn raaka-aineen panosmääristä tietyllä tuotantovaiheella. Keskimääräislaskentaa voidaan täten verrata luvussa 3.3.1 esiteltyyn keskimääräiskalkyyliin. Molemmat tuotekustannuslaskentavariaatiot, tuotekustannuslaskenta ja keskimääräislaskenta, ovat tärkeitä johtamisen kannalta ja niitä hyödynnetään erilaisissa laskentatilanteissa. (Tutkimuspäiväkirja)

Tuotekustannuslaskenta on merkittävässä roolissa tuotteiden kannattavuuslaskennassa. Lisäksi Raahessa tuote- ja standardikustannuslaskentaa käytetään muun muassa tuotteiden vaihekohtaisten kustannusten analysoinnissa ja määrien laskennassa tonneittain tai tunneittain. Tuotekustannuslaskennan tietoja hyödynnetään myös varaston arvostukseen liittyvissä asioissa. Keskimääräislaskennan avulla puolestaan raportoidaan vaihe- ja tuoteryhmäkohtaisten kustannusten lisäksi esimerkiksi yksikkö- ja ostohinta-, kulu-, panos-tuotossuhde- sekä raaka-ainetrenditietoja. Lisäksi keskimääräislaskentaa hyödynnetään varaston arvostuksessa. Sen sijaan Ruotsissa ja Amerikassa tuotekustan-

nuslaskenta on pääroolissa ja keskimääräislaskentaa käytetään enimmäkseen varaston arvostuksessa. Luvun 4.2 havaintojen mukaisesti laskentametodit tulisi harmonisoida laskentatilanteissa, joissa toimipaikkojen tuottamia lukuja vertaillaan keskenään.

Laskentametodeihin liittyy keskimääräis- ja tuotekustannuslaskennan kohdistusmetodien lisäksi muitakin kohdistamismetodeja, jotka tulisi harmonisoida. Näihin sisältyvät esimerkiksi kustannuspaikkoihin liittyvät yhteisten ja muiden välillisten kustannusten kohdistamisperiaatteet. Toisaalta laskentametodeihin sisältyy kustannusten kohdistamistapojen lisäksi myös luvussa 3.1.2 esiteltyt ainekustannusten arvostusmenetelmät. Raahessa ulkoisten raaka-aineiden, välituotteiden ja lopputuotteiden varastojen arvostuksessa käytössä on kuukausittain punnitun keskihinnan menetelmä. Ruotsissa raaka-ainevarastojen arvostusmenetelmänä käytetään FIFO-menetelmää ja väli- sekä lopputuotteiden varastojen arvostusmenetelmänä punnitun keskihinnan menetelmää. Amerikassa puolestaan sekä raaka-ainevarastojen että väli- ja lopputuotteiden varastojen arvostusmenetelmänä käytetään punnitun keskihinnan menetelmää. Toisaalta myös punnitun keskihinnan menetelmissä käytettävät kustannuspohjat ovat osin erilaisia paikkakunnittain. Luvun 4.2 mukaan myös nämä laskentamenetelmät täytyy harmonisoida, jotta kustannusraportteja voidaan vertailla keskenään todenmukaisesti.

### 7.3 Yhteenveto

Tässä luvussa tarkasteltiin kohdeyrityksen kustannuslaskennan harmonisointia luvussa 4 muodostetun teoreettisen viitekehysten avulla. Viitekehysten mukaan kustannuslaskennan harmonisointi muodostuu laskentajärjestelmien integroinnista ja laskentaperiaatteiden harmonisoinnista. Luvun alussa keskityttiin laskentajärjestelmien integrointiin, jonka todettiin luvussa 4.1 muodostuvan yritysoston ominaisuuksien ja organisaatiokulttuurin yhteisvaikutuksesta. SSAB:n laskentajärjestelmien integroinnille määriteltiin tavoitteeksi täydellinen integraatio. Tavoitteen saavuttamiseksi integrointistrategian johtavaksi ominaisuudeksi valikoitui valtausmetodi, jonka toteuttamismahdollisuuksia tutkitaan tarkemmin seuraavassa luvussa.

Luvun loppupuolella pohdittiin kohdeyrityksen laskentaperiaatteiden harmonisointitarpeita. Tutkielman luvussa 4.2 laskentaperiaatteiden harmonisoinnin todettiin muodostuvan kustannusten luokittelusta, kustannuspaikkarakenteesta sekä laskentametoista. Kohdeyrityksen laskentaperiaatteissa havaittiin harmonisointitarpeita jokaisella edellä mainitulla osa-alueella, joten laskentaperiaatteet tulisi harmonisoida ennen järjestelmäintegroinnin aloittamista. Kaikki tässä luvussa esitetyt teoriaosuuteen pohjautuvat tulkinnat kohdeyrityksestä olivat johdonmukaisia. Näin ollen tutkielman voidaan todeta olevan näiltä osin linjassa aikaisempien tutkijoiden havaintojen kanssa. Seuraavaksi siirrytään lukuun 8, jossa perehdytään kohdeyrityksen valtaavan järjestelmän valintaan.

## 8 LASKENTAJÄRJESTELMÄN VALINTA KOHDEYRITYKSESSÄ

Edellisessä luvussa muodostettiin kohdeyritykselle kustannuslaskentajärjestelmien integrointistrategia. Strategian tavoitteena on integroida järjestelmät täydellisesti hyödyntäen valtausmetodia integroinnin toteuttamisessa. Valtausmetodin käyttö tarkoittaisi, että kohdeyrityksen tulisi valita yksi SSAB:llä käytössä olevista laskentajärjestelmä, joka otettaisiin käyttöön koko SSAB konsernin yhteisenä keskimääräislaskennan laskentajärjestelmänä.

Luvussa 6.2 esiteltiin Raahen nykyinen laskentajärjestelmä ja sen todettiin olevan linkaarensa lopussa. Näin ollen valinta on tehtävä kahden muun SSAB:llä käytössä olevan järjestelmän, ruotsalaisen PCC:n ja amerikkalaisen ECS:n, välillä. Luvussa 5 todettiin, että laskentajärjestelmää valittaessa on ensimmäiseksi luotava laskentajärjestelmälle vaatimukset ja priorisoitava ne. Tämän jälkeen analysoidaan vaatimusten toteutuminen kussakin vaihtoehtoisessa valtaavassa järjestelmässä painottaen tärkeimpiä vaatimuksia. Kyseisen menettelytavan on tarkoitus helpottaa valintapäätöksenteossa.

Tämä tutkielma keskittyy järjestelmävalinnassa ainoastaan operatiivisen näkökulman tutkimiseen. Lopullinen järjestelmävalinta suoritetaan myöhemmin SSAB Europe -divisioonan johtoryhmän keskuudessa, jolloin operatiivisen näkökulman lisäksi huomioidaan sekä strateginen näkökulma että integrointiin liittyvä näkökulma. Tässä luvussa kootaan aluksi SSAB:n operatiiviset vaatimukset valtaavalle kustannuslaskentajärjestelmälle, jonka jälkeen ne priorisoidaan. Luvun keskiosassa tutkitaan järjestelmätestauksen avulla, kuinka hyvin laskentajärjestelmät toteuttavat niille asetetut vaatimukset. Testauksen yhteydessä esitellään järjestelmät tarkemmin ja kuvaillaan järjestelmävaihtoehtojen ominaisuuksia asetettujen vaatimusten kannalta, jotta niiden soveltuvuutta SSAB:lle pystytään paremmin arvioimaan. Lopuksi testattuja laskentajärjestelmiä vertaillaan keskenään viimeisessä alaluvussa 8.3.

### 8.1 Laskentajärjestelmän vaatimukset

Järjestelmän valintaan liittyy paljon erilaisia vaatimuksia ja näkökulmia, kuten luvussa 5.1 todettiin. Strategiset eli liiketoiminnalliset vaatimukset sekä integrointiin liittyvät vaatimukset päätetään SSAB:n ylimmillä tasoilla. Sen sijaan järjestelmän operatiivisiin vaatimuksiin pääsevät vaikuttamaan myös henkilöt, jotka ovat tiiviisti tekemisissä kyseisten järjestelmien kanssa. Controllereilla on yrityksen paras tietämys kustannuslaskentajärjestelmien toiminnasta ja tarvittavista ominaisuuksista, sillä he ovat avainhenkilöitä niin tulevan kuin nykyisenkin järjestelmän käytössä. Tästä syystä SSAB:n controllerit ovat määritelleet kustannuslaskentajärjestelmälle sen toiminnalliset vaatimukset.

Tämä tutkielma keskittyy vain toiminnallisiin vaatimuksiin, joten liiketoiminnalliset ja integraatioon liittyvät vaatimukset on rajattu kokonaisuudessaan tarkastelun ulkopuolelle.

Toiminnalliset vaatimukset on määritelty käyttöönotettavalle järjestelmälle valmiiksi projektin alkuvaiheessa ennen tutkielman aloitusta. Vaatimuksia ei kuitenkaan ollut aikaisemmin dokumentoitu kattavasti, vaan niitä oli kerätty hajanaisesti useisiin eri tiedostoihin. Tutkimusprosessin aikana tutkija keräsi vaatimukset kokoon ja kirjoitti niille kuvaukset yhdessä controllereiden kanssa. Näistä syistä varsinaista vaatimusten määrittämisprosessia ei esitellä tässä työssä. Vaatimusten määrittelyyn on aikanaan saatu pohjaa analysoimalla nykyjärjestelmän toiminnallisuuksien hyviä ja huonoja puolia. Hyviksi todettuja toiminnallisuuksia vaaditaan myös uudelta järjestelmältä, toisaalta heikompiin toiminnallisiin toivotaan parannuksia uuden järjestelmän korvattaessa nykyjärjestelmän.

Vaatimukset sisältävät yleisen tason operatiivisia vaatimuksia, eivätkä ota kantaa yksityiskohtaisiin toimintotarpeisiin. Myös tarkemmat raportointiin liittyvät vaatimukset on jätetty listaamatta, sillä raportointi on pääosin rajattu työn ulkopuolelle. Toisaalta todennäköistä on, että raportointia varten hankitaan erillinen, raportointiin erikoistunut järjestelmä, joka palvelisi käyttäjän tarpeita mahdollisesti paremmin kuin laskentaan tarkoitettu järjestelmä. Lisäksi aivan perustason vaatimuksia ei ole listattu, sillä niitä pidetään itsestäänselvyyksinä. Esimerkiksi usean käyttäjän on pystyttävä käyttämään järjestelmää samanaikaisesti, vaikka sitä ei ole listattu vaatimukseksi. Potentiaalisissa järjestelmissä tiedetään olevan kaikki vastaavat perusominaisuudet, sillä muuten niitä ei edes harkittaisi vaihtoehdoksi. Itse vaatimukset ovat kuitenkin tärkeässä roolissa tutkielmassa, joten ne esitellään seuraavaksi.

### 8.1.1 *Vaatimusten kuvaus*

Järjestelmävaatimuksia on yhteensä 13. Vaatimukset on selkeyden vuoksi numeroitu, mutta ne eivät ole tärkeysjärjestyksessä. Numerointi auttaa myöhemmin vaatimusten silmäilyssä ja vertailussa eri järjestelmien välillä. Kunkin vaatimuksen yhteydessä on lisäksi mainittu vaatimuksen toteutuminen nykyjärjestelmässä.

1. *Käyttäjäystävällinen*: Järjestelmän tulee olla helppokäyttöinen, eli toimintojen käytön yksinkertaista ja selkeää. Nykyjärjestelmä on hyvin epävakaa ja syöttötoiminnallisuudet hankalakäyttöisiä.
2. *Joustava*: Tarpeen vaatiessa järjestelmää on pystyttävä muokkaamaan, mikäli toiminnassa tapahtuu kohtuullisia muutoksia. Järjestelmän täytyy sopeutua vaihteleviin tilanteisiin, jotka ovat tyypillisiä SSAB:lle. Nykyjärjestelmä on hyvin kankea eikä pysty enää taipumaan yhtiön tarpeisiin.

3. *Perustietojen (master data) ketterä ylläpito*: Perustietojen tulee päivittyä järjestelmään mahdollisimman automaattisesti ja yksinkertaisesti, jotta vältetään ylimääräiseltä manuaaliselta työskentelyltä. Nykyjärjestelmässä tarvitaan paljon manuaalista työtä perustietojen muuttuessa.
4. *Versiohallinta*: Järjestelmässä on pystyttävä luomaan erilaisia versioita vähintään raportoinnissa. Lisäksi versioita on pystyttävä tallentamaan ja niihin täytyy voida palata myöhemmin. Tällä hetkellä versiohallintaa tehdään Excelissä.
5. *Vähimmäisraportointi*: Järjestelmän on kyettävä luomaan perusraportit, esimerkiksi raaka-aine-, kuukausi- ja kvarttiraportit sekä kolmen juoksevan kuukauden raportti. Perusraporteista tulee ilmetä tärkeimmät luvut sekä tarkalla tasolla että summatasolla. Varsinainen raportointijärjestelmä voidaan myös rakentaa erikseen kustannuslaskentajärjestelmän ylle, mutta vähimmäisraportit tulee olla saatavilla myös kustannuslaskentajärjestelmästä. Nykyjärjestelmä ei pysty tuottamaan kaikkia tarvittavia perusraportteja, minkä vuoksi useita laskelmia joudutaan laskemaan Excelin avulla tai muissa järjestelmissä.
6. *Ketterä lähtödatan integrointi*: Lähtödatan tulee integroitua järjestelmään mahdollisimman automaattisesti ja yksinkertaisesti, jotta vältetään ylimääräiseltä manuaaliselta työskentelyltä. Nykyisin lähtötietojen keruu eri järjestelmistä vaatii huomattavasti manuaalista työtä.
7. *Ennustelaskenta*: Järjestelmän täytyy sisältää ennustetoiminnallisuus, jolla voidaan ennustaa tulevien kausien lukuja. Ennusteet pystytään tekemään nykyjärjestelmässä.
8. *Sisäinen osaaminen*: On toivottavaa, että yrityksen sisällä on osaamista uudesta järjestelmästä niin käyttöönoton, kehityksen kuin ylläpidonkin kannalta. Myös osajien kyky siirtää osaamista eteenpäin on erittäin tärkeää. Nykyjärjestelmän ylläpito-osaamista yrityksestä löytyy muutamilta henkilöiltä, jotka jäävät lähivuosina eläkkeelle.
9. *IT-tuen tarve*: Olisi suotavaa, että tietotekniikkahenkilöstön tukea tarvittaisiin vain vähän sekä käyttöönotossa, kehityksessä että ylläpidossa. Näin IT-henkilöstön kuormittaminen olisi mahdollisimman vähäistä. Nykyjärjestelmän ylläpito vaatii toisinaan IT-tukea yksinkertaisissakin asioissa.
10. *Tuotekohtainen kustannuslaskenta*: Samaan järjestelmään olisi toivottavaa pystyä sisällyttämään keskimääräislaskennan lisäksi myös tuotekohtainen laskenta. Tällöin molemmat laskentatavat toimisivat samassa järjestelmässä eikä erillisiä järjestelmiä tarvittaisi. Tällä hetkellä keskimääräislaskenta ja tuotekohtainen laskenta ovat eri järjestelmissä.

11. *Konsernin yhteinen järjestelmä*: Uuden järjestelmän tulisi mielellään pystyä toimimaan jonakin päivänä koko konsernin yhteisenä järjestelmänä. Tällä hetkellä käytössä on useita eri järjestelmiä jopa saman paikkakunnan sisällä. Tällä vaatimuksella viitataan yleiseen kyvykkyyteen palvella koko konsernia. Kantaa ei siis voida ottaa järjestelmän konkreettisen toiminnan kannalta, koska testaus suoritetaan vain Raahen osalta.
12. *Raportointityökalu*: Järjestelmä voisi pitää sisällään kattavan ja joustavan raportointityökalun vähimmäisraportoinnin lisäksi. Usein kuitenkin erillinen raportointiin erikoistunut järjestelmä on parempi kuin laskentajärjestelmiin liitetty raportointiominaisuus, mutta näin voitaisiin mahdollisesti välttyä ylimääräisiltä järjestelmiltä. Nykyisin raportointia tehdään Targetissa sekä osittain Excelissä, sillä Target ei pysty tarjoamaan kaikkia tarvittavia raportteja.
13. *Laadukas varaston arvostus*: Mahdollisuuksien mukaan myös varaston arvostus voisi tapahtua laskennan kanssa samassa järjestelmässä, jolloin järjestelmiä olisi jälleen vähemmän. Lisäksi varaston arvostuksen tulisi olla laadukasta, jolloin myös välituotteiden varastot voitaisiin arvostaa järjestelmässä punnitun keskihinnan menetelmällä. Tällä hetkellä varastot arvostetaan manuaalisin laskentaperiaattein.

### 8.1.2 *Vaatimusten priorisointi*

Kuten luvussa 5.1 todettiin, vaatimukset ovat usein eritasoisia eikä niitä sen vuoksi voida pitää täysin yhdenvertaisina. Myös SSAB:n vaatimukset ovat keskenään eri tärkeysasteilla, joten vaatimukset on asetettava tärkeysjärjestykseen jonkin luvussa 5.2 esitellyn priorisointimetodin avulla. Priorisointimetodin valinta on kuitenkin yksi vaikeimmista vaatimuksiin liittyvistä päätöksistä (Hatton 2008, 518). Seuraavaksi kohdeyritykselle parhaiten soveltuvan priorisointimetodin valinnassa hyödynnetään luvussa 5.2 mainittuja huomioita, jotka tulisi analysoida priorisointimetodia valittaessa.

Rachevan (2008, 7) mukaan vaatimusten ja osallistuvien henkilöiden lukumäärä vaikuttavat valittavaan priorisointimetodiin. SSAB:llä vaatimuksia todettiin olevan 13 kappaletta, jolloin työmäärältään kohtuullisia metodeja olisivat ryhmittely, arvojärjestys ja sadan dollarin tekniikka. Priorisointiin osallistuvien henkilöiden määrä puolestaan on melko pieni, sillä priorisointi suoritetaan vain muutamien avainhenkilöiden keskuudessa. Tältä osin siis kaikki priorisointimetodit olisivat mahdollisia, sillä vain suuret henkilömäärät saattaisivat aiheuttaa hankaluuksia. Hattonin (2008, 517) mukaan huomioon on otettava projektin elinkaaren vaihe ja priorisointiin käytettävissä oleva aika. Kohdeyrityksen järjestelmien integrointiprojekti on vielä alkuvaiheessa ja vaatimus metodin tuottamaan tiedon määrään ja tasoon on vielä karkea, sillä asetetut järjestelmävaatimukset

setkin ovat yleisluonteisia. Tämä ohjaisi käyttämään yksinkertaisimpia metodeja, eli ryhmittely- tai arvojärjestystekniikkaa. Toisaalta priorisointiin käytettävissä olevan ajan määrä on niukka, sillä järjestelmätestausten valmistuessa vaatimusten toteutumista eri järjestelmien keskuudessa halutaan päästä analysoimaan pian. Myös tästä syystä yksinkertaisten metodien käyttö olisi suotavaa SSAB:n tapauksessa. Lisäksi Rachevan (2008, 7) ja Karlssonin ym. (2007, 27) mukaan organisatoriset tekijät kuten organisaatiokulttuuri, käytössä olevat resurssit sekä projektijohtajan kokemus ja tietotaito vaikuttavat osaltaan priorisointimetodin valintaan, mutta näiden analysointia ei suoriteta tässä tutkielmassa.

Beranderin (2007, 53) mukaan kustannustehokkain valinta olisi hyödyntää mahdollisimman nopeaa ja yksinkertaista metodia. Edellä tehtyjen havaintojen perusteella ryhmittely- ja arvojärjestystekniikat vaikuttavat soveltuvan parhaiten kohdeyrityksen vaatimusten priorisointiin. Kun otetaan lisäksi huomioon organisaation synergiatavoite kustannussäästöistä, voidaan todeta, että mahdollisimman yksinkertainen metodi olisi kohdeyritykselle kaikkein sopivin. Luvussa 5.2 esitellyistä metodeista yksinkertaisin on ryhmittelytekniikka, joten se valitaan SSAB:lle parhaiten soveltuvaksi. Ryhmien nimeämisen helpottamiseksi ja epäselvyyksien välttämiseksi valitaan ryhmittelytekniikaksi valmis ryhmittely nimeltä *MoSCoW*.

MoSCoW-priorisointimetodissa vaatimukset ryhmitellään kolmeen tai neljään eriarvoiseen prioriteettiluokkaan. Luokat muodostavat arvojärjestyksen, mutta yhden ryhmän sisältämät vaatimukset ovat tärkeysasteeltaan samanarvoisia. MoSCoW on lyhenne ryhmien nimistä, jotka ovat Must have, Should have, Could have ja Won't have. Must have -ryhmään luokitellaan vaatimukset, joiden toteutuminen on välttämätöntä ja joita ilman projekti ei onnistu. Should have -luokkaan puolestaan sisällytetään vaatimukset, jotka ovat tärkeitä ja joiden toivotaan toteutuvan projektissa. Nämä vaatimukset eivät kuitenkaan ole kriittisiä projektin onnistumisen kannalta. Could have -ryhmään luokitellut vaatimukset ovat luonteeltaan tarpeellisia, mutta eivät niin tärkeitä kuin Should have -ryhmään kuuluvat vaatimukset. Lisäksi Won't have -ryhmään voidaan luokitella ne suotuisat vaatimukset, joiden toivotaan toteutuvan myöhemmin eli meneillään olevan projektin ulkopuolella. (ks. esim. Tudor & Walter 2006, 2; Hatton 2007, 237–238)

Tutkielman tekijä jaotteli järjestelmävaatimukset prioriteettiryhmiin yhdessä SSAB:n controllereiden kanssa taulukon 5 mukaisesti. Prioriteettiryhmä Won't have jätettiin kuitenkin työn ulkopuolelle, sillä yksikään valmiiksi määritelty vaatimus ei osoittautunut sellaiseksi, joka olisi sopinut kyseiseen ryhmään. Toisaalta Won't have -ryhmään kuuluvat vaatimukset ovatkin yleensä sellaisia, jotka toteutetaan vasta myöhemmissä projekteissa. Ryhmän puuttuminen ei näin ollen vaikuta tutkimustuloksiin. Taulukossa 5 Must have -ryhmään jaotellut vaatimukset ovat käyttäjien odotuksia uudelta järjestelmältä. Neljä ensimmäistä vaatimusta ovat ominaisuuksia, jotka mahdollistavat järjestelmän sujuvan ja tehokkaan käytön. Kolme muuta Must have -ryhmän vaatimusta puo-

lestaan ovat toiminnallisuuksia, joiden ansiosta järjestelmällä pystytään tuottamaan SSAB:n tarpeisiin sopivaa tietoa.

Taulukko 5 Järjestelmävaatimusten prioriteetti- ja luokittelu.

Must have	Should have	Could have
Käyttäjystävällisyys	Runsas sisäinen osaaminen	Raportointityökalu
Joustavuus	Vähäinen IT-tuen tarve	Laadukas varaston arvostus
Ketterä perustietojen ylläpito	Tuotekohtainen kustannuslaskenta	
Ketterä lähtödatan integrointi	Konsernin yhteinen järjestelmä	
Vähimmäisraportointi		
Versionhallinta		
Ennustelaskenta		

Taulukossa 5 Should have -luokkaan kuuluvat vaatimukset ovat luonteeltaan sellaisia, jotka ovat epäsuoraan yhteydessä järjestelmän pääkäyttäjiin. Esimerkiksi runsas sisäinen osaaminen ja vähäinen IT-tuen tarve saavat aikaan kustannussäästöjä. Nämä vaatimukset ovat ylemmän tason vaatimuksia, jotka vaikuttavat päätöksentekoon. Ne ovat kuitenkin mukana tutkielmassa, sillä niiden toteutumista pystytään arvioimaan järjestelmätestauksen avulla. Could have -ryhmän vaatimukset puolestaan ovat käyttäjien toivomia toiminnallisuuksia, jotka voidaan toteuttaa uudessa kustannuslaskentajärjestelmässä, mikäli se on mahdollista. Nämä vaatimukset eivät kuitenkaan ole yhtä tärkeitä kuin kahdessa muussa ryhmässä olevat vaatimukset.

SSAB:n vaatimusten ryhmittelystä voidaan havaita priorisoinnin tehneiden henkilöiden olevan läheisesti tekemisissä itse järjestelmän kanssa. Kaikki käytännöllisimmät vaatimukset ovat prioriteetiltaan pakollisia ja ylemmän tason vaatimukset puolestaan hieman alhaisempia eli tärkeitä. Could have -ryhmään eli niin kutsuttuun toivelistaan on priorisoitu ne vaatimukset, jotka olisi mukava toteuttaa, mutta joiden toteutettavuus ei varsinaisesti sisälly meneillään olevaan projektiin.

## 8.2 Järjestelmävaihtoehtojen testaus

Tässä aluvuussa esitellään tarkemmin vaihtoehtoiset valtaavat kustannuslaskentajärjestelmävaihtoehdot. SSAB:n sisältä löytyy kaksi potentiaalista järjestelmää, ruotsalainen PCC ja amerikkalainen ECS, joiden soveltuvuutta Raahen keskimääräislaskentaan testataan tässä työssä. Toisaalta kolmantena vaihtoehtona on ostaa jokin ulkoinen järjestelmä, jolloin integrointimetodi ei olisi valtaus vaan uudistuminen. Kohdeyrityksessä kuitenkin toivotaan, että yhteiseksi järjestelmäksi voitaisiin valita SSAB:n sisäinen järjestelmä kustannustehokkuuden ja olemassa olevan tietotaidon säilyttämisen vuoksi. Lisäksi sisäiset järjestelmät on luotu suoraan SSAB:n omiin tarpeisiin, joten järjestelmien yleinen soveltuvuus yrityksen toimintaan on taattu. Sisäisiä järjestelmiä pystytään myös helposti testaamaan ennen lopullisen valinnan tekoa.

SSAB:n sisäisiä järjestelmävaihtoehtoja tulee tutkia tarkasti, punniten jokaisen järjestelmän hyviä ja huonoja puolia. Järjestelmiä on analysoitava ja testattava yksi kerrallaan, jotta niiden soveltuvuus Suomen kustannuslaskentaan saadaan selville. Huomionarvoista on myös kustannuslaskentajärjestelmän laajempi hyödyntäminen, eli mitä välillisiä hyötyjä uusi järjestelmä mahdollistaisi. Esimerkiksi Suomen keskiarvolaskenta sekä standardituotekustannuslaskenta, jotka toimivat tällä hetkellä eri järjestelmissä, olisi toivottavaa saada samaan järjestelmään. Lopulta olisi myös tärkeää valita sellainen järjestelmä, joka olisi mahdollista integroida koko yhtiöön globaalisti, mikäli yhteinen järjestelmä osoittautuu järkeväksi vaihtoehdoksi koko yrityksen kannalta.

Järjestelmien testaus suoritetaan hyvin syvällisesti, sillä testauksessa käytetään kohdeyrityksen todellista rautatuotannon tuotantodataa. Järjestelmiin integroidaan siis paljon perustietoja ja dataa. Tällaisella tarkalla ja todellisella testauksella järjestelmien soveltuvuuden toivotaan ilmenevän hyvin konkreettisella tasolla. Testauksen onnistuminen selvitetään vertaamalla testijärjestelmien tuottamia raportteja nykyjärjestelmän tuottamaan todelliseen raporttiin. Samalla voidaan varmistua järjestelmän soveltuvuudesta Raahen keskimääräiskustannuslaskentaan. Laskentajärjestelmiä testataan Raahessa voimassa olevien laskentaperiaatteiden pohjalta, sillä testausten aikaan laskentaperiaatteiden harmonisointi on kesken. Toisaalta laskentaperiaatteiden ei myöskään odoteta muuttuvan niin, että se vaikuttaisi järjestelmätestauksen lopputuloksiin.

Järjestelmien soveltuvuutta Raahen keskimääräislaskentaan tarkastellaan parhaalla mahdollisella tavalla tämänhetkisen tiedon mukaan. Soveltuvuutta analysoidaan aikaisemmin esitettyjen vaatimusten näkökulmasta tarvittavalla laajuudella. Lisäksi lopuksi pohditaan, kuinka paljon muokkaamista järjestelmät vaatisivat soveltuakseen Raahen kustannuslaskentaan.

### 8.2.1 PCC-järjestelmä

Ruotsalainen Product Cost Calculation (PCC) -järjestelmä on SSAB:n oma tuotekustannuslaskentajärjestelmä. PCC rakennettiin lähivuosina verkkoalustalle palvellen SSAB:n omia tavoitteita Ruotsissa. Tällä hetkellä se on aktiivisessa käytössä Ruotsissa Borlängessa, Luulajassa ja Oxelösundissa, mutta PCC:tä käytetään eri tavalla eri paikkakunnilla. Järjestelmä räätälöitiin erityisesti paikkakuntien omiin ajankohtaisiin tarpeisiin, joten järjestelmä on muokkautunut paikkakuntakohtaiseksi. Testaus suoritetaan Borlängens PCC:llä, joka soveltuu ensisijaisesti aihoiden, nauhojen ja levyjen tuotekustannuslaskentaan. Raudan keskimääräislaskentaa ja välituotteiden kustannusten vyörytystä PCC:llä ei ole aikaisemmin tehty, mutta niiden toteutettavuus järjestelmässä selviää testauksen yhteydessä.

PCC:n testaus aloitettiin järjestelmään tutustumisella. Järjestelmän täydellisesti tunteva avainhenkilö esitteli järjestelmää projektitiimille Ruotsista käsin verkkopalaverissa. Tämän jälkeen tiimi sai itse kokeilla järjestelmän käyttöä ja aloittaa perustietojen syöttämisen järjestelmään. Perustietojen syöttö onnistui, mutta edellä mainitun keskimääräislaskentatoiminnon puuttuessa perustietoja ei saatu syötettyä parhaalla mahdollisella tavalla, vaan ne piti ikään kuin pakottaa tuotelaskennan muottiin.

Karkeasti kuvailtuna PCC koostuu kahdesta osasta: perustieto-osiosta (admin framework) ja tuotelaskentaosioista. Perustieto-osassa olennaisimpia asioita ovat laskennan rakenne (calculus structure) ja SIP-taulukot (SIP tables) eli rakenne-, määrä- ja hintataulukot (Structure, Index, Price tables). Laskennan rakenteessa määritellään kunkin tuotantovaiheen laskentarakenne, eli kustannuslajit ja niiden SIP-taulukkohakemistot. SIP-taulukoihin puolestaan ladataan Excelistä kustannuslajihierarkia sekä määrä- ja hintatiedot. Kuvat 2 ja 3 ovat kuvakaappauksia PCC-järjestelmän laskennan rakenteesta ja SIP-taulukoista.

Admin Framework | Admin Slabs | Admin Strip | Admin Plate | Admin batch | Redo batch | Scheduled jobs | page

Process ways | Calculus structure | SIP tables | Transfer slabs cost | Slabs costs

### Calculus structure

Create new Calculus Process Step

Location  
RA - RAAHE (6000-6999) ▾

Only open  
 Yes  No

Update

- [-] BASIC DATA RA
- [-] COKING PLANT
  - [-] Fixed costs
  - [-] Kivihiili nimi1
  - [-] Kivihiili nimi2
    - [X] 03-003
    - [-] Load Quantity
    - [-] Load Price
    - [-] Pet Coke

### Calculation Step show

Version: 2015-01-01 -> (n/a) ▾ Delete New versi

Name Swedish: 03-003  
Description Swedish:  
Name English: 03-003  
Description English:  
Documentation:  
Type of step: Calculates value from formula  
Scope: Lokal  
Result name: Maco\_costgroup\_code  
Valid period: 2015-01-01 →

---

Table name:  
Inparametrar:  
Utparametrar:

Formula: [Maco\_costgroup\_code]="03-003"

Kuva 2 PCC:n näkymä laskennan rakenteesta.

Kuvan 2 näkymässä avoinna on laskennan rakenne, joka muodostuu kuvan vasemmassa reunassa olevasta hierarkiasta. Hierarkiassa avoinna on tuotantovaihe Coking Plant eli oma koksi, jonka alla on listattuna sen kustannuslajit. Kustannuslajeista puolestaan ”Kivihiili nimi2” on avattuna, jolloin sen alapuolella näkyvissä on kyseiseen kustannuslajiin liittyvä laskennan rakenne. Ensimmäisen laskentavaiheen (calculation step) tarkoitus on linkittää kyseinen kustannuslaji (Kivihiili nimi2) sen kustannuslajikoodiin (03-003), lisäksi se on nimetty hierarkiaan kustannuslajikoodin mukaisesti 03-003. Linkitystoiminto on määritetty oikealla puolella näkyvässä kaavakentässä (formula). Kaksi seuraavaa laskentavaihetta, määrän haku (load quantity) ja hinnan haku (load price), kytkeytyvät SIP-taulukoihin, josta järjestelmä noutaa datan laskentaa varten. Viimeisessä laskentavaiheessa määritellään kaava, jonka avulla järjestelmä laskee kyseisen kustannuslajin kustannukset kyseisellä tuotantovaiheella. Kuvassa näkyvissä oleva ”Kivihiili nimi2:n” kustannuslajikoodi (Maco\_costgroup\_code) 03-003 toimii taulukoiden välisenä tiedonsiirtokoodina. Kyseinen kustannuslajikoodi on nähtävillä myös kuvassa 3, jossa esillä on SIP-taulukoesimerkki.

Admin Framework | Admin Slabs | Admin Strip | Admin Plate | Admin batch | Redo batch | Scheduled jobs | Admin | Start page

Process ways | Calculus structure | **SIP tables** | Transfer slabs cost | Slabs costs

### SIP Tables

**New table**  
 Structure table

**Location**  
 RA - RAAHE   
 Only open  
 Yes  No

**Show table**

- Structure tables
- Index tables
  - Ind\_RA\_Consumables
  - Ind\_RA\_quantity**
  - Ind\_RA\_tons
  - Ind\_RA\_yields
- Price tables

### Data

Enter value for in parameter Maco\_costgroup\_code

	Maco_costgroup_code	quantity
<input type="button" value="edit"/>	03-002	0
<input type="button" value="edit"/>	03-003	6117
<input type="button" value="edit"/>	03-004	0
<input type="button" value="edit"/>	03-005	0
<input type="button" value="edit"/>	03-006	0
<input type="button" value="edit"/>	03-007	17259
<input type="button" value="edit"/>	03-008	0
<input type="button" value="edit"/>	03-009	0
<input type="button" value="edit"/>	03-010	1
<input type="button" value="edit"/>	03-011	10286
<input type="button" value="edit"/>	03-013	0
<input type="button" value="edit"/>	03-014	7316

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...

Kuva 3 PCC:n näkymä SIP-taulukoista.

Kuvassa 3 avoinna on SIP-taulukot, jonka hierarkia on näkyvissä jälleen kuvan vasemmassa reunassa. Hierarkiasta avoinna on Index tables eli määrätaulukko. Määrätaulukoissa on määritelty esimerkiksi kustannuslajien kulutusmäärät, tuotantovaiheiden tuotantomäärät ja tuotossuhteet. Kuvan oikealla puolella näkyvissä on Ind\_RA\_quantity eli kustannuslajien kulutusmäärät. Esimerkiksi kuvassa 2 mainitun ”Kivihiili nimi2:n” kulutusmäärä noudetaan tästä taulukosta sen kustannuslajikoodin 03-003 avulla.

Laskennan testaus PCC:ssä tehtiin lokakuun 2015 toteutuneilla luvuilla. Tarvittavat luvut otettiin nykyisistä järjestelmistä ja ladattiin PCC:hen Excel-tiedostojen avulla. Keskimääräislaskenta saatiin toimimaan oikein, vaikka järjestelmä raportoi luvut tuotekohtaisen kustannuslaskennan muodossa. Esimerkki PCC:n tuottamasta raaka-aineraportista on esitetty kuvassa 4.

AS no: 1011 Width: 1250,00 Thickness: 220,000 Currency: EUR		PRODUCT COSTS		EUR/ton
<b>Details</b>		<b>VARIABLE</b>	COKING COAL	█
BASIC DATA RA 0,00			IRON ORE	█
HOT METAL FROM BLAST FURNACES █			ALLOYS	█
Fixed costs	█		OTHER RAW MTRL SLAB	█
	0,05		VARIABLE COSTS SLAB	█
Mn-lump slag	0,00		CREDITING	█
Mn-briquette	0,00			
	0,00	<b>SUM VARIABLE</b>		█
Manganese, GMN	0,00	<b>FIXED</b>	FIXED COSTS SLAB	█
Recycled steel	█		DEPRECIATION SLAB	█
Pelletti nimi1		<b>SUM FIXED</b>		█
11-009		<b>SUM PRODUCT COSTS</b>		█
Load quantity				
Load Price				
Pelletti nimi1				
	22,23			
Pellet fines	█			
	0,00			
Steel slag for BF	█			
	0,00			
Limestone 20-40 mm	█			
Storage sinter	0,00			
Limestone	█			
Electricity	3,18			

Kuva 4 PCC:n tuottama masuunin raaka-aineraportti.

Raaka-aineraportilla kuvassa 4 on eritelty raaka-aineet ja niiden laskennan rakenteet. Esimerkkinä kuvassa 4 on avattu ”Pelletti nimi1:n” tiedot, jolloin näkyviin saadaan kyseisen kustannuslajin yksityiskohtaisemmat määrä-, hinta- ja kustannustiedot. Keskimääräislaskennan lisäksi aikaisemmin mainittu välituotteiden kustannusten vyörytys saatiin myös toimimaan, mutta vyöryvien kustannusten esitystapa osoittautui hyvin kehnoksi. Esimerkiksi oman koksen kustannukset esitetään masuuniraportilla alkupe räisten kustannuslajien yläsummatason muodossa (esim. Koksit, kivihiilet ja murskeet), mutta yksittäisiä kustannuslajeja tai koko välituotteen yhteiskustannuksia ei esitetä.

Testaus saatiin kokonaisuudessaan suoritettua ja laskennan lopputulokset täsmäsivät todellisiin lokakuun lukuihin. Testauksen yhteydessä kuitenkin ilmeni selvästi, että järjestelmä on vahvasti räätälöity Ruotsin toimipaikan paikallisia tarpeita vastaavaksi. Järjestelmän toiminnallisuudet ovat todella yksityiskohtaisesti määriteltäviä ja tarkkoihin muotteihin soviteltuja. Järjestelmän hyödyntäminen Raahen kustannuslaskennassa osoittautuikin melko hankalaksi testauksen aikana. PCC vaatisi paljon muokkausta, jotta se soveltuisi Raahen tarpeiden mukaisesti keskimääräislaskentaan ja välituotteiden kustannusten vyöryttämiseen. Seuraavaksi analysoidaan PCC:n soveltuvuutta Suomen keskimääräislaskentaan SSAB:n vaatimusten näkökulmasta.

1. *Käyttäjystävällinen*: Kun järjestelmän ominaisrakenne tulee käyttäjälle tutuksi, PCC on suhteellisen helppokäyttöinen. Järjestelmän rakenne on kuitenkin todella rakeinen, mikä monimutkaistaa työskentelyä ja tekee järjestelmän käytöstä hie man sekavaa. Lisäksi järjestelmän käyttö vaatii paljon manuaalista työtä.
2. *Joustava*: PCC on erittäin joustava järjestelmä. Sitä pystytään muokkaamaan erilaisiin tarpeisiin soveltuvaksi. Järjestelmän rakenteen rakeisuus mahdollistaa joustavan järjestelmän muokkauksen, vaikkakin se saattaa välillä olla kovin työ-

lästä. Rakeisuus on seurausta vahvasta räätälöintitarpeesta, jonka pohjalta järjestelmä on alun perin luotu.

3. *Perustietojen (master data) ketterä ylläpito:* Perustietojen ylläpito on hyvin kankeaa PCC:ssä. Samoja perustietoja joudutaan syöttämään useaan eri näkymään manuaalisesti, sillä esimerkiksi raaka-aineiden käyttömäärillä ja hinnoilla on erilliset taulut, mutta niiden perustiedot eivät ole kytköksissä toisiinsa.
4. *Versionhallinta:* PCC:hen pystytään tallentamaan erilaisia versioita laskennasta. Eri skenaarioiden data tuodaan ensin järjestelmään Excel-tiedostojen avulla, jonka jälkeen PCC tuottaa niistä raportteja. Eri versioiden analysointi on kuitenkin suoritettava ulkoisessa järjestelmässä, esimerkiksi Excelissä.
5. *Vähimmäisraportointi:* Järjestelmä pystyy tuottamaan vain raaka-aineraportteja, yhden kullekin tuotantovaiheelle. Raportti on hyvin yksityiskohtainen, mutta melko sekava esimerkiksi koodikielisyytensä ja hierarkian puuttumisen vuoksi. Toisaalta raportti sisältää myös summarivejä, mutta ne eivät ole Raahen laskennan kannalta olennaisia. PCC ei siis pysty tuottamaan kaikkia tarvittavia vähimmäisraportteja.
6. *Ketterä lähtödatan integrointi:* PCC:ssä on kätevä kopiointitoiminnallisuus. Dataa voidaan ladata järjestelmään helposti kopioimalla dataa esimerkiksi Excel-muotoon tehdyistä taulukoista ja liittämällä suoraan PCC:hen. Lisäksi dataa voidaan ladata järjestelmään tiedostojen kautta. Toisaalta järjestelmän taulukoiden kytkökset tehdään koodikieltä hyödyntäen, jolloin kaikkien käytettävien koodien on oltava tismalleen samanlaiset virheiden välttämiseksi. Tästä syystä myös lähtödatan on oltava samalla koodikielellä kirjoitettua.
7. *Ennustelaskenta:* PCC:ssä ei varsinaisesti ole ennustetoiminnallisuutta. Järjestelmään voidaan kuitenkin ladata ennusteiksi kutsuttuja lukuja Excel-tiedostojen avulla. Versionhallinnan kaltaisesti PCC pystyy tuottamaan näistä luvuista raportteja, mutta niiden analysointia järjestelmässä ei voida suorittaa.
8. *Sisäinen osaaminen:* Sekä käyttöönoton ja kehityksen että ylläpidon kannalta täydellistä PCC:n järjestelmäosaamista löytyy yrityksen sisältä vain yhdeltä henkilöltä. Tästä syystä myös osaamisen siirtäminen eteenpäin on haasteellista.
9. *IT-tuen tarve:* PCC:n käyttöönotto, kehitys ja ylläpito pystytään hoitamaan pääosin ilman IT-tuen tarvetta, joten IT-henkilöstölle ei aiheutuisi kuormitusta PCC:n vuoksi.
10. *Tuotekohtainen kustannuslaskenta:* PCC on rakennettu nimenomaan tuotekohtaista kustannuslaskentaa varten, joten myös Raahen tuotelaskenta olisi todennäköisesti mahdollista suorittaa järjestelmässä.
11. *Konsernin yhteinen järjestelmä:* PCC on osittain ruotsinkielinen, mikä on yksi este yhteisenä järjestelmänä toimimiselle. Myös sisäisen osaamisen niukkuus voi osoittautua riskiksi ja sitä kautta toiseksi esteeksi. Lisäksi järjestelmä on todella

räätälöity, jolloin sen muokattavuus koko konsernille sopivaksi olisi hyvin haasteellista.

12. *Raportointityökalu*: PCC ei pystyisi toimimaan raportointityökaluna, sillä sen vähimmäisraportointikin osoittautui heikoksi.

13. *Laadukas varaston arvostus*: PCC:ssä ei ole varaston arvostustoiminnallisuutta SSAB:n järjestelmävaatimusten kannalta tarkasteltuna PCC:n parhaita puolia ovat sen joustavuus ja vähäinen IT-tuen tarve. Heikoimpia ominaisuuksia puolestaan ovat räätälöinnin aiheuttamat seikat, kuten manuaalisuus, monimutkaisuus ja osaamisen rajallisuus sekä toiminnallisuuksien, kuten versionhallinnan, ennustelaskennan, raportoinnin ja varaston arvostuksen vaatimattomuus. Kokonaisuudessaan PCC on kuitenkin ilmeisen toimiva järjestelmä, kunhan se on ensin räätälöity vastaamaan paikkakuntakohtaisia tarpeita.

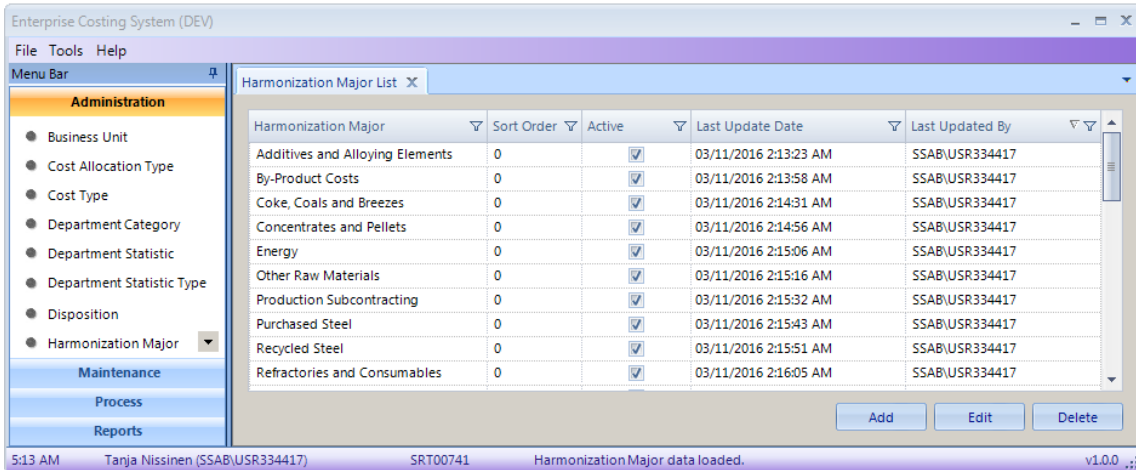
### 8.2.2 *ECS-järjestelmä*

Enterprise Costing System (ECS) on amerikkalainen kustannuslaskentajärjestelmä, joka on PCC:n tavoin SSAB:n omaa tuotosta. Järjestelmä on luotu 2010-luvun alussa palvelemaan SSAB Americas -divisioonan tarpeita ja on siitä asti ollut divisioonan aktiivisessa käytössä. Kustannuslaskennan näkökulmasta ECS:ää käytetään sekä tuotekustannuslaskentaan että keskimääräislaskentaan, mutta sen soveltuvuudesta raudan keskimääräislaskentaan ei vielä ole tietoa. Myös välituotteiden kustannusten vyörytystä tehdään USA:ssa, joten Raahenkin osalta vyörytyksen odotetaan toimivan järjestelmässä. Raudan laskennan toimivuuden toteamisen lisäksi järjestelmää on tärkeää testata myös siksi, että saadaan konkreettisesti selvitettyä järjestelmät kyvykkyys vastata Raahen keskimääräislaskennan omiin tarpeisiin.

ECS:n testaus aloitettiin tutustumalla ensin itse järjestelmään. Lisäksi projektin alussa USA:n perustietojen dokumentaatiot toimitettiin projektitiimille Excel-muodossa. Testaustiimi tutustui dokumentaatioihin ja pyrki luomaan vastaavassa muodossa olevan tiedoston Raahen kustannuslaskennan perustiedoista. Tämän jälkeen perustietoja alettiin syöttää järjestelmään manuaalisesti. ECS:n testauksessa käytettiin tammikuun 2016 toteutuneita lukuja, jotka saatiin nykyjärjestelmistä ja ladattiin ECS:ään Excel-tiedostojen avulla.

ECS:n rakenne perustuu menuun, joka muodostuu neljästä toisiinsa kytköksissä olevasta osiosta. Osiot ovat nimeltään hallinto (administration), ylläpito (maintenance), prosessi (process) ja raportit (reports). Jokainen osio sisältää erilaisia välilehtiä, joissa voidaan tehdä erityyppisiä toimintoja. Hallinto-osioon luodaan perustiedot, kuten tuotantoyksiköt, osastotyyppit, tuotevalikoima ja kustannuslajien ryhmittelyt. Ylläpito-osio puolestaan linkittää perustiedot toisiinsa. Esimerkiksi eri tuotantovaiheiden tuottamat

välituotteet määritellään ylläpito-osiossa. Prosessiosiossa voidaan tehdä laskelmiin korjauksia, tarkastella tuotantovaihekohtaisia kustannuksia sekä katsoa ja muokata varastosaldoja. Raportteja luodaan nimensä mukaisesti raportit-osiossa. ECS:n menu ja sen eri osiot ovat näkyvissä kuvan 5 vasemmassa reunassa.



Kuva 5 ECS:n näkymä hallinto-osioista.

Kuvan 5 vasemmasta reunasta eli menusta nähdään hallinto-osion olevan avoinna. Osion otsikon (Administration) alapuolella puolestaan nähdään erilaisia välilehtiä, joita hallinto-osio pitää sisällään. Näistä avoinna on Harmonization Major -välilehti, joka näkyy kuvassa menun oikealla puolella. Harmonization Major tarkoittaa kustannuslajien yläsummatasoa, eli kustannusten ylintä luokittelua. Esimerkiksi yksi yläsummatasosta on nimeltään Koksit, hiilet ja murskeet (Coke, Coals and Breezes), jota hyödynnettiin kustannuslajihierarkiaan liittyvässä esimerkissä luvussa 7.2.1. Hallinto-osioista löytyy lisäksi välilehti alasummatasolle, jotka linkitetään yläsummatasoihin ja kustannuslajeihin ylläpito-osiossa. Kuvassa 6 avoinna on puolestaan prosessiosio, josta näkyvissä on Perpetual Inventory -välilehti eli varastonhallinnan välilehti. Lisäksi edellä kuvailtu välilehti Harmonization Major -välilehti näkyy avoinna Perpetual Inventory -välilehden taustalla.

Enterprise Costing System (DEV)

File Tools Help

Menu Bar Harmonization Major List X Perpetual Inventory X

Plant: Raaha Reporting Period: 01/01/2016 To 01/31/2016 Generate Financial Cost Reports & Perpetual Inventory

GL Code	Description	Epico	Transaction Type	Tons	Dollars	Average Cost	Last U
8516-990-8200	WIP INVENTORY - OWN COKE	Raaha	Opening Inventory	00.00	\$0.00	\$0.00	09/20
8517-990-8201	WIP INVENTORY - PREMIX FOR BRI...	Raaha	Output/New Production				09/20
8518-990-8202	WIP INVENTORY - BRIQUETTE	Raaha	Total Available				09/20
8519-990-8203	WIP INVENTORY - PULVERIZED COAL	Raaha	Consumption				09/20
8520-990-8204	WIP INVENTORY - HOT METAL FRO...	Raaha	Shipped 3rd Party	00.00	\$0.00	\$0.00	09/20
8521-990-8205	WIP INVENTORY - PIG IRON	Raaha	Shipped Intercompany	00.00	\$0.00	\$0.00	09/20
8522-990-8206	WIP INVENTORY - HOT METAL FRO...	Raaha	Ending Balance	4,496.00			09/20

5:18 AM Tanja Nissinen (SSAB/USR334417) SRT00741

Kuva 6 ECS:n näkymä prosessiosioista.

Varastonhallinnan välilehdellä voidaan tarkastella ja hallinnoida jokaisen välituotteen varastoja. Varastot näkyvät listattuna kuvan 6 keskiosassa. Esimerkiksi oman koksin varasto on nimeltään WIP inventory - Own coke (KET-varasto - Oma koksi). Kuvan oikealla puolella puolestaan nähdään oman koksin varaston tarkemmat tiedot kuten alkuvarasto, uusi tuotanto, kulutus ja loppusaldo. Seuraavassa kuvassa 7 on esitetty raportit-osiossa luotu raportti masuunin tuotantovaiheelta. Raportin sarake Cost Category tarkoittaa kustannuslajia, eli raportille on listattu kaikki kustannuslajit yksitellen.

Cost Category	Amount	Current Month Cost Per Ton	Previous Month Cost Per Ton	Variance
- Slag, for sale (VAR)			-	
(VAR)		\$0.68	-	\$0.68
Consumption - Input Material (CON)			-	
Electricity (VAR)			-	
New process tools (VAR)			-	
(VAR)	\$17,518.88	\$0.01	-	\$0.01
Steam (VAR)			-	
Blast air, BF2, motor (VAR)			-	
(VAR)	\$5,927,235.80		-	
Nitrogen (VAR)			-	
Steel slag for BF (VAR)			-	
Water Treat chemicals (VAR)			-	
Blast air BF1, turboblast (VAR)			-	
(VAR)	\$263,246.53	\$0.12	-	\$0.12
Other consumables (VAR)			-	
Ladle maintenance (VAR)			-	
(VAR)	\$108,674.00	\$0.05	-	\$0.05
Chutes, castable (VAR)			-	
Soda ash (VAR)			-	
(VAR)	\$18,876.00	\$0.01	-	\$0.01
Taphole clay (VAR)			-	
Coke gas, ladle repair (VAR)			-	
Other (VAR)			-	
- BF gas generation (VAR)			-	
(VAR)	\$7,359.80		-	
BF gas consumption (VAR)			-	
Oxygen (VAR)			-	

Kuva 7 ECS:n tuottama masuunin raaka-aineraportti.

Keskimääräislaskenta onnistui järjestelmässä ongelmitta. Myös välituotteiden kustannusten vyörytys saatiin toimimaan oikein ECS:ssä. Välituotteiden kustannusten esitystapa on kuitenkin ECS:ssä hyvin keho, sillä näkyviin saadaan ainoastaan kokonaisuus kullakin tuotantovaiheella käytetyistä välituotteista eikä niitä nähdä eriteltyinä laisinkaan. Esimerkiksi masuunilla käytetyt välituotteet, oma koksi, briketti ja pulveroitu hiili, on kuvassa 7 esillä yhtenä kustannuslajina Consumption - Input Material, eikä näkyvillä ole välituotteiden kustannuksia eriteltyinä.

Testaus saatiin kuitenkin tehtyä kokonaisuudessaan ja ECS:stä saadut lopputulokset täsmäsivät todellisiin lukuihin. Myös ECS vaatisi jonkin verran muokkausta, jotta se soveltuisi Raahen keskimääräislaskennan ja välituotteiden vyöryttämisen tarpeisiin. Seuraavaksi tarkastellaan ECS:n soveltuvuutta Suomen keskimääräislaskentaan SSAB:n vaatimusten näkökulmasta.

1. *Käyttäjästävällinen*: ECS on todella helppokäyttöinen järjestelmä, ja sen ominaislogiikan oppiminen on yksinkertaista. Toiminnot ovat selkeitä ja käyttäjystävällisiä. Myös käyttöohjeet löytyvät järjestelmästä. Lisäksi järjestelmässä on paljon automaattitoimintoja, mikä vähentää manuaalisen työn määrää.
2. *Joustava*: ECS on suhteellisen joustava järjestelmä. ECS:ssä pystytään toteuttamaan kohtalaisia muutoksia, mutta suuremmissa muutoksissa vaaditaan IT-tuen apua.
3. *Perustietojen (master data) ketterä ylläpito*: Perustiedot ovat suurimmaksi osaksi kytkettyneinä toisiinsa ECS:ssä, mistä johtuen muutosten tekeminen yhteen paikkaan päivittää tiedot myös muualle järjestelmään.
4. *Versionhallinta*: ECS:ssä versionhallinta on melko heikkoa. Järjestelmässä ei pystytä varsinaisesti tekemään erilaisia skenaarioita, mutta kausien lukitus on kuitenkin mahdollista. Lukituksen avulla ECS:ään voidaan tallentaa versioita eri kausista.
5. *Vähimmäisraportointi*: ECS:n raportointiosio mahdollistaa muutamien perusraporttien teon. Raahen raportointitarpeet kuitenkin poikkeavat USA:n tarpeista, joten kaikkia tarvittavia perusraportteja ei pystytä toteuttamaan ECS:ssä.
6. *Ketterä lähtödatan integrointi*: Lähtödatajärjestelmät on mahdollista kytkeä suoraan ECS:ään, jolloin data siirtyy automaattisesti järjestelmään. Lisäksi IT-osasto voi ladata dataa järjestelmään Excel-tiedostojen kautta ja tarvittaessa käyttäjä voi syöttää dataa itse manuaalisesti. Toisaalta ECS:ssä ei ole kopiointitoiminnallisuutta, jonka avulla käyttäjä voisi itsenäisesti syöttää dataa kopioimalla suoraan esimerkiksi Excel-tiedostosta.
7. *Ennustelaskenta*: ECS:ssä ei ole minkäänlaista ennustetoiminnallisuutta.
8. *Sisäinen osaaminen*: Sekä käyttöönoton ja kehityksen että ylläpidon kannalta täydellistä ECS:n järjestelmäosaamista löytyy yrityksen sisältä runsaasti sekä ta-

lous- että IT-henkilöstön osalta. Osaamisen siirtäminen yhä eteenpäin on myös helposti toteutettavissa.

9. *IT-tuen tarve:* ECS:n käyttöönotto, kehitys ja ylläpito vaatii jonkin verran IT-tukea, sillä kaikki suuremmat muutokset on tehtävä järjestelmään IT-henkilöstön avustuksella. Toisaalta ECS:llä on oma IT-tuki SSAB Americas -divisioonassa, joten tukea tarvitaan SSAB European IT:ltä ainoastaan järjestelmän käyttöönotto-vaiheessa.
10. *Tuotekohtainen kustannuslaskenta:* Tällä hetkellä ECS on aktiivisessa tuotekustannuslaskentakäytössä, joten myös Raahen tuotekohtainen laskenta pitäisi onnistua järjestelmässä ongelmitta.
11. *Konsernin yhteinen järjestelmä:* ECS on hyvin tuotteistettu järjestelmä, jonka toiminnallisuudet vastaavat järjestelmän tarkoituksia. Järjestelmä vaikuttaa myös vakaalta ja selkeältä, joten pienin muutoksin se voisi todennäköisesti toimia koko konsernin yhteisenä kustannuslaskentajärjestelmänä. Lisäksi järjestelmä on kokonaisuudessaan englanninkielinen, mikä toimii tälläkin hetkellä koko konsernin virallisena kielenä.
12. *Raportointityökalu:* ECS:ää ei pysty tällä hetkellä käyttämään raportointityökaluna, sillä sen vähimmäisraportointiominaisuudetkin olivat hieman puutteelliset. Toisaalta järjestelmää pystyttäisiin muokkaamaan Raahen laskennan tarpeita vastaavaksi kohtuullisella työmäärällä, joten ECS voisi mahdollisesti toimia myös raportointityökaluna.
13. *Laadukas varaston arvostus:* ECS:ssä on varaston arvostusmahdollisuus, joka on aktiivisessa käytössä SSAB Americas -divisioonassa. Arvostus on myös laadukasta, sillä järjestelmä arvostaa myös välituotteiden varastot punnitun keskihinnan menetelmällä.

Järjestelmätestauksen perusteella voidaan todeta, että ECS on hyvin tuotteistettu järjestelmä. Järjestelmästä löytyy käyttöohjeet ja toiminnassa auttaa järjestelmään erikoistunut IT-tuki. SSAB:n järjestelmävaatimukset huomioon ottaen ECS:n parhaita ominaisuuksia ovat tuotteistuksen myötä käyttäjäystävällisyys, automaattisuus ja järjestelmäosaamisen määrä. Järjestelmän heikoimpia ominaisuuksia puolestaan ovat versionhallinnan, ennustelaskennan ja raportoinnin toiminnallisuuksien vaatimattomuus.

### 8.3 Järjestelmien vertailu

Tässä alaluvussa vaihtoehtoisia valtaavia järjestelmiä vertaillaan keskenään. Ensimmäiseksi tarkastellaan rinnakkain järjestelmien testauksen aikana tehtyjä havaintoja vaatimusten toteutumisesta sekä PCC:ssä että ECS:ssä. Edellisessä alaluvussa analysoidut vaatimusten toteutumiset järjestelmissä määritellään tapahtuneen järjestelmissä joko

erinomaisesti, kohtalaisesti, tyydyttävästi tai ei ollenkaan. Taulukkoon 6 on koottu vaatimukset ja niiden toteutumisen aste kummassakin järjestelmässä.

Taulukko 6 Vaatimusten toteutuminen PCC- ja ECS -järjestelmissä.

	Vaatus	PCC	ECS
1	Käyttäjystävällinen	Kohtalainen	Erinomainen
2	Joustava	Erinomainen	Kohtalainen
3	Ketterä perustietojen ylläpito	Tyydyttävä	Kohtalainen
4	Versionhallinta	Kohtalainen	Tyydyttävä
5	Vähimmäisraportointi	Tyydyttävä	Kohtalainen
6	Ketterä lähtödatan integrointi	Kohtalainen	Kohtalainen
7	Ennustelaskenta	Tyydyttävä	Ei toteudu
8	Sisäinen osaaminen	Tyydyttävä	Erinomainen
9	Vähäinen IT-tuen tarve	Erinomainen	Kohtalainen
10	Tuotekohtainen kustannuslaskenta	Kohtalainen	Kohtalainen
11	Konsernin yhteinen järjestelmä	Tyydyttävä	Erinomainen
12	Raportointityökalu	Tyydyttävä	Kohtalainen
13	Laadukas varaston arvostus	Ei toteudu	Erinomainen

Taulukosta 6 ilmenee, että osa vaatimuksista toteutui paremmin PCC:ssä ja osa paremmin ECS:ssä. Käyttäjystävällisyyden osalta ECS todettiin paremmaksi, sillä sen käyttö ei vaadi yhtä paljon manuaalista työtä kuin PCC. Lisäksi ECS:n käyttöliittymä osoittautui hyvin tuotteistetuksi ja helppokäyttöiseksi, toisin kuin PCC:n käyttöliittymä. PCC puolestaan osoittautui ECS:ää paremmaksi järjestelmän joustavuuden osalta. Perustietojen ylläpito todettiin ketterämmäksi ECS:ssä, sillä kyseisessä järjestelmässä perustiedot päivittyvät suurimmaksi osaksi automaattisesti. PCC:ssä perustietojen päivittäminen vaatii manuaaliset päivitykset esimerkiksi jokaisen tuotantovaiheen kustannuslajin SIP-tilukkehakemistoon erikseen, kun ECS:ssä tiedot päivitetään kustannuslajeihin keskitetysti yhdellä välilehdellä. Versionhallinnan osalta PCC on parempi, sillä siellä on mahdollisuus tallentaa erilaisia laskentaversioita.

Vähimmäisraportointi toteutui ECS:ssä paremmin sen raporttien ollessa PCC:n raporteja monipuolisempia. Taulukon 6 mukaan lähtödatan integrointi on molemmissa järjestelmissä yhtä ketterää, sillä molemmilla on omat hyvät ja huonot puolensa. Toisaalta ennustelaskentaa ECS:ssä ei ole mahdollista suorittaa, joten tämän vaatimuksen toteutti paremmin vuorostaan PCC. Sisäinen osaaminen on huomattavasti laajempaa ECS:n osalta, mutta toisaalta järjestelmämuutokset vaativat enemmän IT-tukea kuin PCC, jossa IT-tuen tarve on vähäistä. PCC:ssä käyttäjä pystyy muokkaamaan jopa laskentakaavoja itsenäisesti. Tuotekohtaista kustannuslaskentaa on mahdollista suorittaa molemmissa järjestelmissä, mutta sen soveltuvuutta Raahan laskentaan ei testattu. Tästä syystä molempien järjestelmien arvioitiin toteuttavan tämän vaatimuksen kohtalaisesti.

Konsernin yhteiseksi järjestelmäksi kuitenkin soveltuisi paremmin ECS, sillä se on englanninkielinen ja paremmin tuotteistettu räätälöinnin sijaan. Raportointityökaluna kumpikaan järjestelmä ei sellaisenaan pystyisi toimimaan, mutta ECS:n raportointiominaisuudet osoittautuivat paremmiksi ja sen muokkaaminen raportointiin sopivaksi olisi työmäärältään kohtuullisempi. Varaston arvostuksen osalta ECS olisi parempi valinta, sillä se sisältää laadukkaan varaston arvostustoiminnallisuuden.

Vaatimusten toteutumisen kokonaisvertailu järjestelmien välillä helpottuu, kun toteutumisen eri asteet pisteytetään. On kuitenkin muistettava, että vaatimukset kuuluvat keskenään eri prioriteettiluokkiin. Näin ollen pisteytykseen tulee vaikuttaa yhdessä sekä vaatimuksen toteutumisen taso että vaatimuksen prioriteettiluokka. Tässä tutkielmassa käytetään taulukon 7 mukaista pisteytystä. Pisteytysarvot määritettiin yksinkertaisesti kokonaisluvuiksi. Lisäksi olennaista oli, että esimerkiksi Must have -ryhmän vaatimuksen toteutuessa kohtalaisesti pistemäärä on sama, kuin Should have -ryhmän vaatimuksen toteutuminen erinomaisesti. Kyseinen pisteytystapa todettiin kohdeyrityksen talousosaston keskuudessa soveltuvana SSAB:n tarpeisiin.

Taulukko 7 Vaatimusten pisteytys.

		Vaatimuksen prioriteettiluokka		
		Must	Should	Could
Vaatimuksen toteutumisen taso	Erinomainen	5	4	3
	Kohtalainen	4	3	2
	Tyydyttävä	3	2	1
	Ei toteudu	0	0	0

Taulukosta 7 ilmenee, että Must have -ryhmään kuuluvien vaatimusten osalta erinomaisesti toteutuva vaatimus saa pistemäärän viisi, kohtalaisesti toteutuva neljä ja tyydyttävästi toteutuva kolme. Should have -ryhmässä vastaavat pisteet ovat 4-2 ja Could have -ryhmässä 3-1. Lisäksi vaatimuksen on mahdollista saada arvoksi nolla, mikäli kyseinen vaatimus ei toteudu järjestelmässä laisinkaan. Edellä esitellyn pisteytyksen avulla on muodostettu taulukko 8, jossa aiemmin esitelty taulukko 6 on täydennetty vaatimusten prioriteettiluokilla ja pistemäärillä. Taulukosta käy ilmi vaatimukset prioriteettiluokkineen ja niiden toteutumisen asteet vaihtoehtoisissa valtaavissa järjestelmissä. Lisäksi toteutumisen asteet on pisteytetty ja laskettu yhteen taulukon alariville. Toisin sanoen taulukko 8 tiivistää järjestelmätestausten tulokset yhdeksi kokonaisuudeksi, jon-

ka avulla järjestelmien soveltuvuuksia Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi on helppo vertailla keskenään.

Taulukko 8 Vaatimusten toteutumisen vertailu PCC- ja ECS -järjestelmissä.

Vaatus		Luokka	PCC		ECS	
1	Käyttäjystävällinen	Must	Kohtalainen	4	Erinomainen	5
2	Joustava	Must	Erinomainen	5	Kohtalainen	4
3	Ketterä perustietojen ylläpito	Must	Tyydyttävä	3	Kohtalainen	4
4	Versionhallinta	Must	Kohtalainen	4	Tyydyttävä	3
5	Vähimmäisraportointi	Must	Tyydyttävä	3	Kohtalainen	4
6	Ketterä lähtödatan integrointi	Must	Kohtalainen	4	Kohtalainen	4
7	Ennustelaskenta	Must	Tyydyttävä	3	Ei toteudu	0
8	Sisäinen osaaminen	Should	Tyydyttävä	2	Erinomainen	4
9	Vähäinen IT-tuen tarve	Should	Erinomainen	4	Kohtalainen	3
10	Tuotekohtainen kustannuslaskenta	Should	Kohtalainen	3	Kohtalainen	3
11	Konsernin yhteinen järjestelmä	Should	Tyydyttävä	2	Erinomainen	4
12	Raportointityökalu	Could	Tyydyttävä	1	Kohtalainen	2
13	Laadukas varaston arvostus	Could	Ei toteudu	0	Erinomainen	3
Kokonaispistemäärä			Yhteensä	38	Yhteensä	43

Taulukkoon 8 on koottu vaatimukset ja niiden prioriteettiluokat. Lisäksi taulukosta ilmenee vaatimusten toteutumisen asteet pistemäärineen sekä PCC-järjestelmässä että ECS-järjestelmässä. Esimerkiksi taulukon ensimmäinen vaatimus *käyttäjystävällisyys* kuuluu prioriteettiryhmään *Must have* ja toteutuu PCC-järjestelmän kohdalla *kohtalaisesti* saaden arvon neljä. Sama vaatimus toteutuu ECS-järjestelmän kohdalla erinomaisesti, jolloin arvoksi muodostuu viisi. Taulukon alimmalle riville on laskettu kummankin järjestelmän saamat kokonaispistemäärät; PCC sai pisteitä yhteensä 38 ja ECS 43. Taulukon perusteella voidaan todeta ECS:n toteuttavan hieman PCC:tä paremmin SSAB:n valtaavalle keskimääräislaskentajärjestelmälle asettamat vaatimukset, sillä se sai enemmän pisteitä kokonaisuudessaan. Seuraavaksi siirrytään lukuun 9, jossa esitellään tutkielman tutkimustulokset ja johtopäätökset.

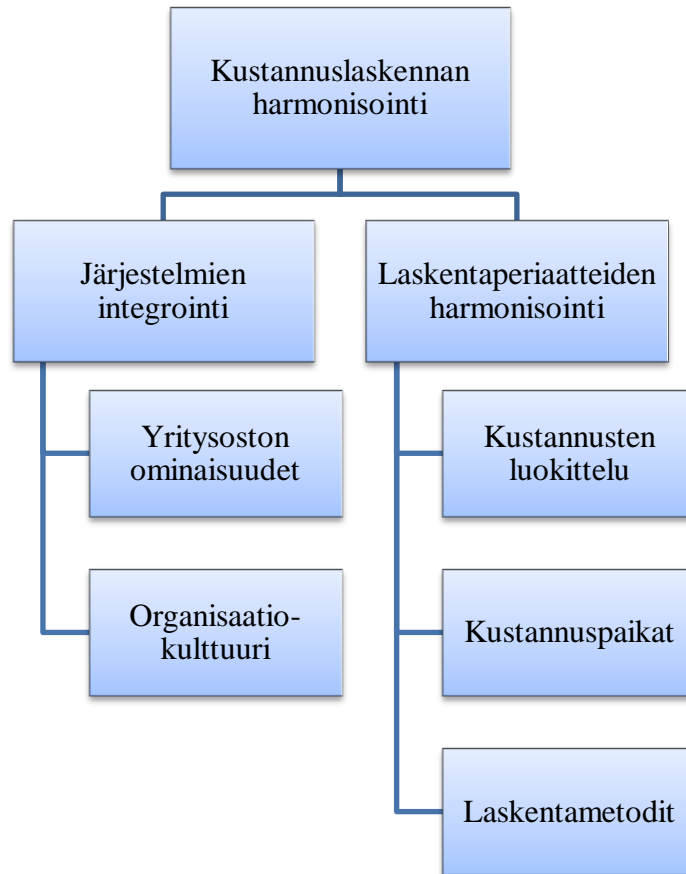
## 9 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämän tutkielman päätavoitteena oli selvittää, miten kohdeyrityksen kustannuslaskentaa voidaan harmonisoida yritysoston jälkeen. Tutkimusongelmaa lähestyttiin tieteellisen keskustelun avulla tutkimalla, mitä huomioitavaa kustannuslaskennan harmonisointiin liittyy. Tutkielman toissijainen tavoite oli tutkia, soveltuisiko jokin kohdeyrityksessä käytössä olevista järjestelmistä Raahan keskimääräislaskentajärjestelmäksi. Tutkielman toissijainen tavoite osoittautui luonnolliseksi jatkumoksi ensisijaiselle tutkimusongelmalle. Tässä luvussa esitellään ensimmäiseksi tutkielman päätavoitteeseen liittyvät tulokset ja johtopäätökset. Tämän jälkeen esitetään tutkielman toissijaisen tavoitteen kannalta olennaiset tulokset ja johtopäätökset. Lisäksi luvun lopussa arvioidaan tutkielma.

### 9.1 Kustannuslaskennan harmonisointi

Kustannuslaskennan harmonisoinnilla voidaan varmistua esimerkiksi yrityksen eri toimipaikkojen välisten raporttien vertailukelpoisuudesta. Luvussa 4 todettiin tieteelliseen keskusteluun pohjautuen, että kustannuslaskennan harmonisoinnissa huomionarvoisia tekijöitä ovat laskentajärjestelmien integrointi ja laskentaperiaatteiden harmonisointi. Laskentajärjestelmien integroinnin tehtävänä on integroida järjestelmät halutulle tasolle asti. Vastaavasti laskentaperiaatteiden harmonisoinnin tarkoitus on yhtenäistää laskentaperiaatteita tarvittavissa määrin. Edelleen laskentajärjestelmien integrointiin havaittiin luvussa 4.1 vaikuttavan sekä luvussa 2 esitellyt yritysoston ominaisuudet että organisaatiokulttuuri. Lisäksi luvussa 3 esitellyt kustannusten luokittelu, kustannuspaikat sekä laskentametodit puolestaan tulkittiin luvussa 4.2 huomionarvoisiksi harmonisoinnin kohteiksi laskentaperiaatteiden harmonisoinnissa. Näiden tieteelliseen kirjallisuuteen pohjautuvien havaintojen avulla voidaan muodostaa teorettinen viitekehys, joka on nähtävillä kuviossa 13.

Viitekehys toimii vastauksena apututkimuskysymykseen ”*Mitä huomioitavaa kustannuslaskennan harmonisointiin liittyy?*”. Viitekehysten mukaan kustannuslaskennan harmonisoinnin voidaan todeta muodostuvan kahdesta rinnakkaisesta osa-alueesta, järjestelmien integroinnista ja laskentaperiaatteiden harmonisoinnista. Molemmat osa-alueet jakautuvat useampiin alakohtiin, jotka tulisi kaikki huomioida integroinnin ja harmonisoinnin yhteydessä. Laskentajärjestelmien integrointiin vaikuttavat yritysoston ominaisuuksien ja organisaatiokulttuurin näkökulmat. Laskentaperiaatteiden harmonisoinnin kohteita puolestaan ovat kustannusten luokittelu, kustannuspaikat sekä laskentametodit. Tämän tutkielman perusteella kustannuslaskennan harmonisointiin voidaan todeta liittyvän kaikki viitekehyksessä esitetyt tekijät.



Kuvio 13 Teoreettinen viitekehys kustannuslaskennan harmonisoinnista.

Kuviossa 13 esitetty teoreettinen viitekehys auttaa ratkaisemaan päätutkimuskysymyksen ”Miten kohdeyrityksen kustannuslaskentaa voidaan harmonisoida yritystoston jälkeen?”. Päätutkimusongelmaa pohdittiin luvussa 7. Kohdeyrityksen laskentajärjestelmien integrointia tutkittiin luvussa 7.1 esitetyn viitekehysten mukaisesti sekä yritystoston ominaisuuksien että organisaatiokulttuurin näkökulmista. Laskentajärjestelmien integroinnin todettiin olevan tarpeen kohdeyrityksessä. Viitekehysten avulla määritettiin integraatiolle tavoitteeksi täydellinen järjestelmäintegraatio ja strategiaa ohjaavaksi tekijäksi valtausmetodi. Kohdeyrityksen laskentaperiaatteiden harmonisointia puolestaan tutkittiin luvussa 7.2 vastaavasti viitekehysten mukaisesti, eli harmonisointia pohdittiin niin kustannusten luokittelun, kustannuspaikkojen kuin laskentametodienkin näkökulmista. Myös laskentaperiaatteiden harmonisoinnin todettiin olevan lähes välttämätöntä kohdeyrityksessä. Harmonisoitavaa havaittiin kaikissa laskentaperiaatteiden eri osa-alueissa. Tutkielman pohjalta todetaan, että yritystoston jälkeen kohdeyrityksen kustannuslaskentaa voidaan harmonisoida hyödyntäen edellä esitettyä viitekehystä, jonka hyödyntämistä havainnollistettiin tässä tutkielmassa.

## 9.2 Laskentajärjestelmän valinta

Tutkielman päätutkimusongelman selvityksen yhteydessä valittiin kohdeyritykselle laskentajärjestelmien integrointitavoite ja -strategia. Kuten edellä mainittiin, tavoitteeksi valikoitui täydellinen järjestelmäintegraatio ja strategiaa johtavaksi toteutustavaksi valtausmetodi. Tutkielman toissijainen tavoite oli selvittää vastaus apututkimuskysymykseen, ”*Soveltuisiko jokin kohdeyrityksessä käytössä olevista järjestelmistä Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi?*”. Jotta tähän kysymykseen pystyttiin vastaamaan, etsittiin ensin tieteelliseen kirjallisuuteen pohjautuvaa teoreettista tietoa järjestelmän valinnasta.

Luku 5 käsitteli valtausmetodin edellyttämää valintaa vaihtoehtoisten järjestelmien välillä. Havaintojen perusteella todettiin, että valtaavalle järjestelmälle tulee asettaa vaatimuksia strategisen liiketoiminnan, operatiivisen toiminnan ja integroinnin näkökulmista. Lopullista valintapäätöstä tehtäessä tulisi ottaa kaikki edellä mainitut näkökulmat. Luvussa tarkasteltiin järjestelmävaatimusten muodostamisen lisäksi vaatimusten priorisointimetoodeja. Näihin teoreettisiin löydöksiin perustuen luvussa 8.1 muodostettiin kohdeyrityksen valtaavalle järjestelmälle operatiiviseen toimintaan liittyvät vaatimukset ja priorisoitiin ne MoSCoW-priorisointitekniikan avulla.

Edellä mainitun vaatimusten muodostamisen jälkeen luvussa 8.2 aloitettiin järjestelmättestaus, jonka tarkoituksena oli löytää konkreettinen vastaus toissijaiseen tutkimusongelmaan. Testaukset suoritettiin todellisella Raahen tuotantodatalla operatiivisten vaatimusten näkökulmasta. Luvussa 8.3 esiteltiin testausten tuloksia ja vertailtiin vaihtoehtoisia järjestelmiä keskenään. Testituloksista luotiin vertailutaulukko, josta ilmenee järjestelmävaatimusten toteutumisen asteet molemmissa järjestelmissä. Järjestelmätestausten avulla päädyttiin tulokseen, jonka mukaan ECS soveltuu kohdeyrityksen keskimääräislaskentajärjestelmäksi PCC-järjestelmää paremmin operatiivisen toiminnan näkökulmasta tarkasteltuna.

## 9.3 Tutkielman arviointi

Tutkielman teoriaosuudessa esiteltiin aihepiiriin liittyvää kirjallisuutta monipuolisesti yritysostojen ja kustannuslaskennan näkökulmista. Lisäksi pääosin tieteelliseen kirjallisuuteen perustuvia yritysoston jälkeiseen kustannuslaskennan harmonisointiin liittyviä asioita käsiteltiin tutkielman kannalta tarpeellisin osin. Teoriaosion voidaan näin ollen todeta olevan kattava tutkimusongelmien näkökulmasta. Tutkielman empiirisessä osuudessa puolestaan heijastettiin teoriaosiossa tehtyjä havaintoja tutkittaessa kohdeyrityksen kustannuslaskennan harmonisointia. Toisin sanoen tutkielman empiirinen osio ha-

vainnollisesti teoriaosuudessa muodostettuja havaintoja. Empiriassa tehdyt valinnat perusteltiin teoriaosuuden avulla, joten teorian ja empirian voidaan todeta tukevan toisiaan.

Järjestelmätestauksen tulosten perusteella ECS:n todettiin soveltuvan PCC:tä paremmin SSAB:lle valtaavaksi keskimääräiskustannuslaskentajärjestelmäksi. Tähän johtopäätökseen päädyttiin hyödyntämällä valtausmetodia laskentajärjestelmien integrointistrategian laatimisessa. Lisäksi valtaavan järjestelmän valintaan liittyvässä järjestelmävaatimusten priorisoinnissa noudatettiin ryhmittelytekniikkaa. Erilaisilla metodivalinnoilla olisi mahdollisesti päädytty erilaisiin tuloksiin. Tässä tutkielmassa tehtyjen havaintojen mukaan käytetyt metodivalinnat olivat kuitenkin teoriaosuuden mukaisesti perusteltuja. Toisaalta järjestelmiä testattiin ainoastaan Raahen nykyisten laskentaperiaatteiden mukaisesti. Mikäli laskentaperiaatteiden harmonisointi olisi saatu päätökseen ennen järjestelmätestausta, testitulokset olisivat saattaneet olla jälleen erilaisia. Tutkielman toteutus kuitenkin vastasi tarkoitustaan, eikä sen aikana ei kohdattu ristiriitoja kohdeyrityksen ja tieteellisen keskustelun havainnoissa, joten tutkielman voidaan todeta olevan luotettava ja uskottava.

Tutkielma oli toimeksiantajalle hyödyllinen, sillä viitekehysten avulla SSAB sai neuvoja laskentajärjestelmien integroinnista. Lisäksi suoritettu järjestelmätestaus laajensi huomattavasti toimeksiantajan tietämystä vaihtoehtoisista valtaavista järjestelmistä. Kirjallisuudesta tehtyjen havaintojen pohjalta pystyttiin suorittamaan testaus onnistuneesti ja testin tuloksia osattiin tarkastella asetettujen vaatimusten kannalta. Järjestelmätestausten myötä saatiin selville vaihtoehtoisten järjestelmien soveltuvuus Raahen keskimääräislaskennalle. Tutkielman perusteella todettiin ECS-järjestelmän soveltuvan PCC-järjestelmää paremmin Raahen kustannuslaskentaan. Itse asiassa SSAB on jo aloittamassa ECS-järjestelmän pilottihankkeen, jossa kyseinen järjestelmä implementoidaan Raahen harmonisointujen laskentaperiaatteiden mukaisesti. Pilotin perusteella päätetään myöhemmin, otetaanko järjestelmä käyttöön myös muilla SSAB:n toimipaikoilla. Tutkielman jatkotutkimusaiheeksi soveltuisi tutkimus, jossa selvittäisiin valitun järjestelmän todellista soveltuvuutta kohdeyritykselle implementoinnin jälkeen. Seuraava luku on tutkielman viimeinen eli yhteenveto.

## 10 YHTEENVETO

Yritysstot ovat nykyään vakiintunut keino suorittaa nopeita strategisia muutoksia ja laajentaa organisaation toimintaa (Bower 2001, 101.) Yritysstoa seuraavien synergiaetujen avulla pyritään usein liikevaihdon ja markkinaosuuden kasvattamiseen (Hwang 2004, 62.) IT-järjestelmien integrointi on tunnistettu yhdeksi yritysstojen kriittisistä menestystekijöistä (McKiernan & Merali 1995, 54; Mehta & Hirschheim 2004, 1; Chang ym. 2014, 49.) Tästä syystä on asianmukaista tutkia organisaation järjestelmä- ja toimintaympäristöä huolellisesti ennen IT-järjestelmiin liittyvää päätöksentekoa (IBM Knowledge Center.)

Tutkielman toimeksiantaja oli ruotsalainen metalliteollisuusyhtiö SSAB, joka osti suomalaisen Rautaruukki Oyj:n vuonna 2014. Tutkielman päätavoitteena oli tutkia, miten kohdeyrityksen kustannuslaskenta voitaisiin harmonisoida yritysston jälkeen. Tutkielmaa ohjaavana apututkimuskysymyksenä oli selvittää, mitä huomioitavaa kustannuslaskennan harmonisointiin liittyy. Toissijaisena tavoitteena tutkielmassa oli analysoida, soveltuisiko jokin kohdeyrityksessä käytössä olevista järjestelmistä Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi. Tutkielma suoritettiin kvalitatiivisena tapaustutkimuksena, jossa hyödynnettiin toiminta-analyttisen tutkimusotteen ominaisuuksia.

Tutkielman teoreettisessa osiossa kuvailtiin ensimmäiseksi yritysstojen ominaisuuksia, jotka todettiin tieteellisen keskustelun perusteella merkittäviksi tekijöiksi laskentajärjestelmien integroinnissa. Teoriaosiossa esiteltiin myös kustannuslaskentaan liittyviä laskentaperiaatteita, joiden harmonisointi havaittiin olennaiseksi osaksi kustannuslaskennan harmonisointia. Lisäksi teoriaosuudessa esitettiin tieteellisen keskustelun pohjalta tehtyjä havaintoja kustannuslaskennan harmonisointiin ja laskentajärjestelmän valintaan liittyen. Kustannuslaskennan harmonisointi osoittautui muodostuvan laskentajärjestelmien integroinnista ja laskentaperiaatteiden harmonisoinnista. Laskentajärjestelmän valinnan puolestaan todettiin perustuvan strategisen liiketoiminnan, operatiivisen toiminnan ja integroinnin näkökulmiin.

Tutkielmassa esiteltiin kohdeyritystä ensisijaisesti Raahen osalta, joka toimi tutkielman pääasiallisena näkökulmana. Ennen tutkielman päätutkimuskysymykseen vastaamista muodostettiin teoreettisiin havaintoihin pohjautuva viitekehys, joka toimi vastauksena apututkimuskysymykseen ”*Mitä huomioitavaa kustannuslaskennan harmonisointiin liittyy?*”. Viitekehysten perusteella kustannuslaskennan harmonisoinnin todettiin muodostuvan kahdesta osa-alueesta: järjestelmien integroinnista ja laskentaperiaatteiden harmonisoinnista. Järjestelmien integrointi jakautuu edelleen yritysston ominaisuuksien ja organisaatiokulttuurin näkökulmiin, jotka molemmat vaikuttavat järjestelmien integrointiin. Laskentaperiaatteiden harmonisoinnissa huomioitavia tekijöitä puolestaan ovat kustannusten luokittelu, kustannuspaikat sekä laskentametodit.

Tutkielmassa muodostetun teoreettisen viitekehysten perusteella pystyttiin vastaamaan tutkielman päätutkimuskysymykseen ”*Miten kohdeyrityksen kustannuslaskentaa voidaan harmonisoida yritystason jälkeen?*”. Viitekehysten avulla havainnollistettiin kohdeyrityksen kustannuslaskennan harmonisointia. Havainnollistuksessa päädyttiin tulokseen, jonka mukaan kohdeyrityksen laskentajärjestelmien integraation tavoitteena olisi täydellinen integraatio ja integraatiostrategiaa ohjaavana tekijänä toimisi valtausmetodi. Tutkielmassa luotua teoreettista viitekehystä hyödyntämällä toimeksiantaja pystyy harmonisoimaan kustannuslaskentaansa.

Tutkielman toissijaisen tutkimusongelman selvittäminen osoittautui johdonmukaiseksi jatkumoksi ensisijaiselle tutkimusongelmalle. Toissijaiseen tutkimuskysymykseen ”*Soveltuisiko jokin kohdeyrityksessä käytössä olevista järjestelmistä Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi?*” etsittiin ratkaisua tutkielman teoriaosuuden havaintoihin pohjautuen. Tutkielmassa koottiin yhteen laskentajärjestelmää operatiivisesta näkökulmasta koskevat vaatimukset ja priorisoitiin ne hyödyntäen MoSCoW-metodia. Tämän jälkeen vaihtoehtoisia laskentajärjestelmiä testattiin todellisella Raahen tuotantodatalla. Järjestelmien testituloksia vertailtiin keskenään ja niiden perusteella todettiin ECS-järjestelmän soveltuvan PCC-järjestelmää paremmin Raahen keskimääräislaskentajärjestelmäksi.

Tutkielmassa vastattiin onnistuneesti kaikkiin tutkimuskysymyksiin. Tieteellisestä näkökulmasta tarkasteltuna tutkielmassa luotiin teoreettinen viitekehys, jota havainnollistettiin tapaustutkimuksen avulla. Tutkielma oli myös toimeksiantajan näkökulmasta hyödyllinen, sillä kustannuslaskennan harmonisoinnin viitekehys auttaa kustannuslaskennan harmonisoinnin suunnittelussa. Lisäksi järjestelmätestaus avasi merkittävästi toimeksiantajan käsitystä vaihtoehtoisista laskentajärjestelmistä ja testitulosten perusteella SSAB:llä aloitettiin ECS:n pilottihanke. Tutkielman jatkotutkimusaiheena olisi mahdollista selvittää kohdeyritykseen valitun järjestelmän todellista soveltuvuutta organisaatioon implementoinnin jälkeen.

## LÄHTEET

- Alaranta, M. & Henningsson, S. (2007) Shaping the post-merger information systems integration strategy. Teoksessa: *System Sciences, 2007. HICSS 2007. 40th Annual Hawaii International Conference*, 237b. IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA.
- Alaranta, M. & Henningsson, S. (2008) An approach to analyzing and planning post-merger IS integration: insights from two field studies, *Information Systems Frontiers*, Vol. 10 (3), 307–319.
- Berander, P. (2007). *Evolving prioritization for software product management*. Blekinge Institute of Technology Doctoral Dissertation Series 2007:07, Karlskrona.
- Berander, P. & Andrews, A. (2005) Requirements prioritization. Teoksessa: *Engineering and managing software requirements*, toim. Aybüke Aurum & Claes Wohlin, 69–94. Springer Berlin Heidelberg, New York.
- Bower, J. L. (2001) Not all M&As are alike, and that matters, *Harvard Business Review*, Vol. 79 (3), 92–101.
- Chang, S-I., Chang, I-C. & Wang, T. (2014) Information systems integration after merger and acquisition, *Industrial Management & Data Systems*, Vol. 114 (1), 37–52.
- Eriksson, P. & Kovalainen, A. (2008) *Qualitative Methods in Business Research*. SAGE Publications Ltd, London.
- Giacomazzi, F., Panella, C., Pernici, B. & Sansoni, M. (1997) Information systems integration in mergers and acquisitions: a normative model. *Information & Management*, Vol. 32 (6), 289–302.
- Haspeslagh, P. & Jemison, D. (1991) *Managing acquisitions: creating value through corporate renewal*. The Free Press, New York.
- Hatton, S. (2007) Early prioritisation of goals. Teoksessa: *Advances in conceptual modeling – Foundations and applications*, toim. Jean-Luc Hainaut, Elke A. Rundensteiner, Markus Kirchberg, Michela Bertolotto, Mathias Brochhausen, Yi-Ping Phoebe Chen, Samira Si-Saïd Cherfi, Martin Doerr, Hyoil Han, Sven Hartmann,

Jeffrey Parsons, Geert Poels, Colette Rolland, Juan Trujillo, Eric Yu & Esteban Zimányie, 235–244. Springer Berlin Heidelberg, New York.

Hatton, S. (2008) Choosing the ”right” prioritisation method. Teoksessa: *Proceedings of the 19th Australian Software Engineering Conference*, toim. Farookh Khadeer Hussain & Elizabeth Chang, 517–526. IEEE Computer Society, Los Alamitos, CA.

Henningsson, S. (2008) *Managing information systems integration in corporate mergers and acquisitions*. Opinnäyte. Lund Business Press, Lund.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2008) *Tutki ja kirjoita*. 13.–14. osin uudistettu painos. Otavan Kirjapaino Oy, Keuruu.

Hwang, M. (2004) *Integrating enterprise systems in mergers and acquisitions*. AMCIS 2004 Proceedings, artikkeli 12, New York.

IBM Knowledge Center <[http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSQH9M\\_7.0.0/com.ibm.websphere.wesb.doc/doc/tpln\\_assessreqs.html](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/en/SSQH9M_7.0.0/com.ibm.websphere.wesb.doc/doc/tpln_assessreqs.html)>, haettu 4.8.2016.

Jemison, D. & Sitkin, S. (1986) Corporate acquisitions: a process perspective. *The Academy of Management Review*, Vol. 11 (1), 145–163.

Jyrkkiö, E. & Riistama, V. (2008) *Laskentatoimi päätöksenteon apuna*. 18.–20. uudistettu painos. WSOY, Helsinki.

Järvenpää, M., Länsiluoto, A., Partanen, V. & Pellinen, J. (2010) *Talousohjaus ja kustannuslaskenta*. WSOY Pro Oy, Helsinki.

Kananen, J. (2008) *Kvali - Kvalitatiivisen tutkimuksen teoria ja käytänteet*. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja -sarja, Jyväskylä.

Karlsson, J., Wohlin, C. & Regnell, B. (1998) An evaluation of methods for prioritizing software requirements. *Information and Software Technology*, Vol. 39 (14–15), 939–947.

Karlsson, L., Höst, M. & Regnell, B. (2006) Evaluating the practical use of different measurement scales in requirements prioritisation. Teoksessa: *ISESE '06 Pro-*

*ceedings of the 2006 ACM/IEEE international symposium on Empirical software engineering*, toim. Guilherme Horta Travassos, José Carlos Maldonado & Claes Wohlin, 326–335. ACM, New York.

- Karlsson, L., Thelin, T., Regnell, B., Berander, P. & Wohlin, C. (2007) Pair-wise comparisons versus planning game partitioning - experiments on requirements prioritisation techniques. *Empirical Software Engineering*, Vol. 12 (1), 3–33.
- Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen, A. (1991) Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä. *Liiketaloudellinen aikakauskirja*, Vol. 40 (3), 319–329.
- Keating, P. J. (1995) A framework for classifying and evaluating the theoretical contributions of case research in management accounting. *Journal of Management Accounting Research*. Vol. 7 (1), 66–86.
- Lehtola, L., Kauppinen, M. & Kujala, S. (2004) Requirements prioritization challenges in practice. Teoksessa: *Product focused software process improvement*, toim. Frank Bomarius & Hajimu Iida, 497–508. Springer Berlin Heidelberg, New York.
- Lukka, K. & Kasanen, E. (1995) The problem of generalizability: anecdotes and evidence in accounting research. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, Vol. 8 (5), 71–90.
- McKiernan, P. & Merali, Y. (1995) Integrating information systems after a merger, *Long Range Planning*, Vol. 28 (4), 54–62.
- Mehta, M. & Hirschheim, R. (2004) A framework for assessing IT integration decision-making in mergers and acquisitions. Teoksessa: *Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on Systems Sciences*. IEEE, Big Island.
- Myers, M. D. (2008) Integration of different ERP systems: The case of mergers and acquisitions, Teoksessa: *PACIS 2008 Proceedings*, toim. Wayne Huang, Hock Hai Teo, artikkeli 65, 504–515, Suzhou.
- Neilimo, K. & Näsi, J. (1980) *Nomoteettinen tutkimusote ja suomalainen yrityksen taloustiede – Tutkimus positivismiin soveltamisesta*. Yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja, sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 12. Tampere 1987.

- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. (2009) *Johdon laskentatoimi*. 6.–9. uudistettu painos. Edita Publishing Oy, Helsinki.
- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. (2012) *Johdon laskentatoimi*. 6.–11. uudistettu painos. Edita Publishing Oy, Helsinki.
- Osarenkhoe, A. & Hyder, A. (2015) Marriage for better or for worse? Towards an analytical framework to manage post-merger integration process, *Business Process Management Journal*, Vol. 21 (4), 857–887.
- Pietola, R. (2015) *SSAB muuttuvassa maailmassa*. Raahen Kauppakamari.
- Racheva, Z., Daneva, M. & Buglione, L. (2008) Supporting the dynamic reprioritization of requirements in agile development of software products. Teoksessa: *Proceedings of the 2nd International Workshop on Software Product Management*, 49–58. IEEE Computer Society, Washington, DC.
- Saarela, M. (2009) *Terästuotannon kustannus seurannan ja -raportoinnin kehittäminen yrityksessä*. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto, Tampere.
- Schweiger, D. M. & Goulet, P. K. (2000) Integrating mergers and acquisitions: An international research review. Teoksessa: *Advances in Mergers and Acquisitions*, toim. Cary Cooper & Sydney Finkelstein, Vol. 1. 61–91. New York.
- SSAB A (2016) *SSAB external presentation short EN September 2016*. [Power Point]
- SSAB and Rautaruukki <<http://www.ssab.fi/globaldata/news-center/2014/1/22/ssab-and-rautaruukki-to-combine-through-ssab-making-a-recommended-share-exchange-offer-to-rautaruukkis-shareholders>>, haettu 19.1.2016. julkaistu 22.1.2014
- SSAB B (2016) *SSAB external presentation long FI September 2016*. [Power Point]
- SSAB ja Ruukki <<http://www2.ssab.com/fi/Sijoittajat-ja-media/Tietoa-SSABsta/Integration-pages/SSAB-ja-Ruukki/>>, haettu 16.11.2015.
- SSAB-konserni <<http://www.ssab.fi/SSAB-konserni/Tietoja-SSABsta/Our-Business>>, haettu 8.1.2016.

SSAB:n markkinaosuudet -sähköpostiviesti 28.10.2016

SSAB:n Virstanpylväät <<http://www.ssab.fi/SSAB-konserni/Tietoja-SSABsta/SSAB-in-brief/History>>, haettu 8.1.2016.

SSAB Q2 (2016) <<https://intranet.ssab.com/news/Pages/Tulos-parani-toisella-neljänneksellä---Kustannussäästöt-tavoiteltua-suuremmat.aspx>>, haettu 9.8.2016

Stahl, G. K., Angwin, D. N., Very, P., Gomes, E., Weber, Y., Tarba, S. Y., Noorderhaven, N., Benyamini, H., Bouckenoghe, D., Chreim, S., Durand, M., Hassett, M. E., Kokk, G., Mendenhall, M. E., Mirc, N., Miska, C., Park, K. M., Reynolds, N-S., Rouzies, A., Sarala, R. M., Seloti, S. L. Jr., Søndergaard, M. & Yildiz, H. E. (2013) Sociocultural integration in mergers and acquisitions: unresolved paradoxes and directions for future research, *Thunderbird International Business Review*, Vol. 55 (4) 333–356.

Sumi, T. & Tsuruoka, M. (2002) Ramp new enterprise information systems in a merger & acquisition environment: a case study, *Journal of Engineering and Technology Management*, Vol. 19 (1), 93–104.

Tudor, D. & Walter, G. A. (2006) Using an agile approach in a large, traditional organization. Teoksessa: *Proceedings of AGILE 2006 Conference*, 367–373. IEEE Computer Society, Washington, DC.

Tutkimuspäiväkirja (5.11.2015–31.8.2016) Tutkijan hallussa.

Törmänen, A. (2016) *Routing, iron and steel production*. [Power Point]

Wijnhoven, F., Spil, T., Stegwee, R. & Fa, R. T. A. (2006) Post-merger IT integration strategies: an IT alignment perspective, *Journal of Strategic Information Systems*, Vol. 15 (1), 5–28.