

VAASAN YLIOPISTO
KAUPPATIETEELLINEN TIEDEKUNTA
LASKENTATOIMEN JA RAHOITUKSEN YKSIKKÖ

Katri Pajula

**Sitoutumisen ja luottamuksen vaikutus verkostojen kustannuslaskentaan ja
avoimet kirjat -laskentaan
Case: Yritys X**

Laskentatoimen ja tilintarkastuksen

maisteriohjelma

Pro gradu -tutkielma

VAASA 2015

SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ	7
ABSTRACT	9
1. JOHDANTO	11
1.1. Tavoitteet, tutkimusongelmat ja rajaus	12
1.2. Toteutus ja rakenne	13
1.3. Aikaisemmat tutkimukset	14
2. VERKOSTOITUMINEN	17
2.1. Verkoston rakenne	17
2.2. Johdon laskentatoimen rooli yritysverkostossa	21
3. VERKOSTOJEN KUSTANNUSLASKENTA	23
3.1. Verkoston hallinta	24
3.2. Verkostotasoisten laskentajärjestelmien kehittäminen	26
3.3. Verkostojen kustannuslaskennan edellytykset ja haasteet.....	28
4. AVOIMET KIRJAT -LASKENTA	30
4.1. Avoin tiedonjako	31
4.2. Avoimet kirjat -laskennan menetelmätyypit.....	34
4.3. Avoimet kirjat -laskennan toteuttamisen haasteet	35
5. SUHTEISIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	37
5.1. Sitoutuminen	37
5.1.1. Asiakkaan sitoutuminen	38
5.1.2. Toimittajan sitoutuminen	39
5.2. Luottamus.....	40
5.2.1. Luottamus ja verkostojen kustannuslaskenta	41
5.2.2. Luottamus ja avoimet kirjat -laskenta	42
5.3. Tutkimuksen hypoteesit	43

6. EMPIIRINEN TUTKIMUS	45
6.1. Tutkimusmenetelmän valinta.....	45
6.2. Aineiston keruu	46
6.2.1. Yritys X.....	47
6.2.2. Otos.....	47
6.2.3. Mitta-asteikko ja mittarit	49
6.3. Aineiston analyysi	51
7. TULOKSET	53
7.1. Vastaajien demografiset tekijät.....	53
7.2. Aineiston kuvailu	55
7.3. Mittausmallin reliabiliteetti ja validiteetti.....	57
7.4. Rakenneyhtälömalli ja hypoteesit	60
8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	65
9. YHTEENVETO.....	69
LÄHTEET	72
LIITTEET	79
Liite 1. Kyselyn pohja.	79

KUVIOLUETTELO**Sivu**

Kuvio 1.	Kahdenvälisiin suhteisiin ja monenkeskiseen yhteistyöhön rakentuvat yritysverkostot.	20
Kuvio 2.	Viitekehys verkoston yhteisten laskentajärjestelmien kehittämiseksi.	27
Kuvio 3.	Verkostoitumisen kustannuslaskennalle asettamat edellytykset ja haasteet.	29
Kuvio 4.	Kontingenssikehys avoimille kirjoille verkostoissa.	32
Kuvio 5.	Luottamuksen ja informaation välinen suhde.	41
Kuvio 6.	Hypoteesit tutkimusmallissa.	45
Kuvio 7.	Mittarit tutkimusmallissa.	51
Kuvio 8.	Tutkimustulokset.	61

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1.	Organisaatioiden välisten suhteiden rakennetyypit ja johdon tehtävät sekä laskennan tyypit ja roolit.	19
Taulukko 2.	Tutkimuksen hypoteesit.	44
Taulukko 3.	Otoksen erittely (n=49).	54
Taulukko 4.	Vastausten keskiarvot, keskihajonnat, minimi ja maksimit.	55
Taulukko 5.	Reliabiliteetti ja konvergentti validiteetti.	59
Taulukko 6.	AVE-lukujen neliöjuuret ja faktoreiden väliset korrelaatiot.	60
Taulukko 7.	Hypoteesien testaus.	64

VAASAN YLIOPISTO**Kauppätieteellinen tiedekunta**

Tekijä:	Katri Pajula	
Tutkielman nimi:	Sitoutumisen ja luottamuksen vaikutus verkostojen kustannuslaskentaan ja avoimet kirjat -laskentaan Case: Yritys X	
Ohjaaja:	Annukka Jokipii	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Yksikkö:	Laskentatoimen ja rahoituksen yksikkö	
Aloitusvuosi:	2011	
Valmistumisvuosi:	2015	Sivumäärä: 79

TIIVISTELMÄ

Tutkimus käsittelee verkostojen kustannuslaskentaa eli kustannuslaskentaa, joka kattaa koko toimitusketjun. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää sitoutumisen ja luottamuksen vaikutus verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön. Verkostojen kustannuslaskentamenetelmistä tässä tutkimuksessa perehdytään erityisesti avoimet kirjat -laskentaan. Aikaisemman tutkimuksen perusteella suhteisiin liittyvistä tekijöistä sitoutuminen ja luottamus ovat ratkaisevassa asemassa verkostosuhteiden rakentamisessa ja ylläpitämisessä, ja täten myös verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöönotossa.

Tutkimuksen teoriaosan lähdeaineistona käytettiin aihealueen aikaisempia julkaisuja, pääasiassa tieteellisiä tutkimuksia. Teorian perusteella luotiin viitekehys ja hypoteesit tutkimuksen empiiriselle osalle, joka toteutettiin laivamoottoreita valmistavan Yritys X:n toimittajille suunnatulla kyselytutkimuksella. Tutkimusaineistoa analysoitiin käyttäen rakenneyhtälömallinnusta.

Tutkimustulokset osoittivat, että asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöönottoon ja toimittajan luottamukseen. Avoimet kirjat -laskennan käyttöön asiakkaan sitoutumisella ei kuitenkaan ole vastaavaa vaikutusta. Toimittajan sitoutumisen ja luottamuksen ei havaittu vaikuttavan verkostojen kustannuslaskennan eikä avoimet kirjat -laskennan käyttöön. Avoimet kirjat -laskennan havaittiin vaikuttavan lievästi positiivisesti kustannuslaskennan käyttöön.

AVAINSANAT: verkostojen kustannuslaskenta, avoimet kirjat -laskenta, sitoutuminen, luottamus

UNIVERSITY OF VAASA
Faculty of Economics and Business Administration

Author:	Katri Pajula	
Topic of the Master's Thesis:	The effect of commitment and trust on inter-organizational cost management and open-book accounting Case: Company X	
Instructor:	Annukka Jokipii	
Degree:	Master of Science in Economics and Business Administration	
Major:	Accounting and Finance	
Year of Entering the University:	2011	
Year of Completing the Master's Thesis:	2015	Pages: 79

ABSTRACT

This research concentrates on an inter-organizational cost management, which refers to a collaborative management of costs throughout the supply chain. The purpose of this research is to find out the effect of commitment and trust on inter-organizational cost management and open-book accounting. Open-book accounting is one of the methods of inter-organizational cost management. According to the previous research, the adoption of inter-organizational cost management and open-book accounting strongly depends on the relational context, especially on the level of commitment and trust between partners.

The theoretical part consists of relevant literature, most of which is scientific research. The framework and hypotheses for the empirical study are formed based on the results of the previous research. The data obtained from a survey addressed to the suppliers of a company X from a ship power industry has been tested with the Partial Least Squares (PLS) analysis.

The results indicate that buyer's commitment promotes inter-organizational cost management and supplier's trust, but on open-book accounting it has not significant effect. Supplier's commitment and trust do not seem to have significant effect on either inter-organizational cost management or open-book accounting. The results indicate a slight positive relationship between open-book accounting and inter-organizational cost management.

KEYWORDS: inter-organizational cost management, open-book accounting, commitment, trust

1. JOHDANTO

Globalisaation ja kiristyneen kilpailutilanteen myötä yritykset ovat kohdanneet vaikeuksia menestykseen tarvittavan osaamisen ja taitojen kehittämisessä ja ylläpitämisessä (Langfield-Smith & Smith 2003). Yritystoiminnasta on tullut verkostomaista, kun yritykset ulkoistavat ydintoimintansa ulkopuoliset toiminnot ja keskittävät hankintansa yhä harvemmille, mutta tärkeämmille kumppaneille (Tenhunen 2006: 11). Oli ulkoistamisen syy mikä hyvänsä, sen perimmäinen tarkoitus on aina sama: kustannusten alentaminen. Kustannuksia huomioidaan entistä laajemmalla tasolla edistäen uusien organisaatiomuotojen ja verkostojen syntymistä (Kakabadse & Kakabadse: 2000).

Viimeisten 20 vuoden aikana yritysten väliset rajat ylittävä yhteistyö on noussut tärkeäksi tutkimuskohteeksi (Tenhunen 2006: 11), sillä yritysten välinen yhteistyö yleistyy jatkuvasti (Tenhunen 2004: 237). Asiakasyritysten ulkoistaessa entistä enemmän tuotteen arvonmuodostuksen osia, kasvaa samalla strategisen ulkoistamisen merkitys (Möller, Windolph & Isbruch 2011). Organisaatioiden välisistä toiminnoista on tullut tärkeä osa valmistusteollisuutta hintatason laskun ja ydintoimintoihin keskittymisen myötä (Kulmala 2004).

Yhteistyösuhteen tiivistyessä syntyy tarve hallita yhteistyötä ja verkostoympäristöön sovellettuina johdon laskentatoimen menetelmät toimivat työkaluina siihen (Tenhunen 2004: 238). Kustannuslaskenta on systemaattinen lähestymistapa kustannusten suunnitteluun ja hallintaan. Hyvin organisoitu kustannuslaskenta tuottaa täsmällistä ja relevanttia kustannustietoa, joka helpottaa kustannusten hallintaa. Tehokas kustannuslaskenta parantaa myös yrityksen kilpailullista asemaa (Kulmala 2003: 64). Yrityksen omien kustannusten tietäminen on vaikeaa, joten muiden yritysten kustannusten tietäminen voi olla tuplasti vaikeampaa. Tämä vaatii paitsi hyvin johdettua kustannuslaskentaa, myös luottamusta yritysten välillä. Kustannuslaskentaa, joka kattaa koko toimitusketjun, kutsutaan verkostojen kustannuslaskennaksi (Kulmala 2003: 50).

Kustannuskertymien läpinäkyvyyden puutteen takia yritykset tietävät useimmiten vain omat sisäiset kustannuksensa sekä hankintahinnat. Tämä tekee verkostojen kustannuslaskennan harjoittamisesta vaikeaa ja johtaa siihen, että vain osa lopputuotteen kustannuksista on tiedossa (Kulmala 2002).

Kustannustiedon avaamista kumppaneille edellyttävä avoimet kirjat -laskenta on nähty välttämättömänä tekijänä lisäsäästöjen löytämiselle verkostojen kustannuslaskentaa käytettäessä (Kulmala 2002, 2004).

Aikaisemmat tutkimukset liittyen verkostojen kustannuslaskentaan ja avoimet kirjat -laskentaan ehdottavat, että asiakas-toimittaja-suhteen laatu vaikuttaa sekä kustannustiedon avaamiseen että yhteisiin pyrkimyksiin kustannusten hallitsemiseksi (Cooper & Slagmulder 2004, Kajüter & Kulmala 2005). Suhteisiin vaikuttavista tekijöistä (*relational factor*) erityisesti sitoutuminen ja luottamus on nähty tärkeinä verkostosuhteita vahvistavina tekijöinä sekä yhteistyösuhteen sujuvuuden mahdollistajina. Sitoutuminen ja luottamus ovat toisistaan erillisiä käsitteitä, vaikka ne käytännössä usein yhdistetään toisiinsa (Cullen, Johnson, Sakano 2000).

1.1. Tavoitteet, tutkimusongelmat ja rajaus

Tämän tutkimuksen tavoitteena on lisätä ymmärrystä verkostossa toimimisen syihin, verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön sekä huomioida sitoutumisen ja luottamuksen vaikutus asiakas-toimittaja-suhteessa jaetun laskentatiedon määrään. Tutkimuksen teoriaosassa selvitetään, mitä verkostot, verkostojen kustannuslaskenta ja avoimet kirjat -laskenta ovat sekä määritellään sitoutumisen ja luottamuksen käsitteet. Empiriaosassa paneudutaan varsinaiseen tutkimusongelmaan eli siihen, millainen vaikutus sitoutumisella ja luottamuksella on verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön Yritys X:n asiakas-toimittaja-suhteessa. Tutkimusongelma voidaan jakaa seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön?
2. Miten asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa toimittajan luottamukseen?
3. Miten toimittajan sitoutuminen vaikuttaa verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön?
4. Miten toimittajan luottamus vaikuttaa verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön?

Tutkimuskysymyksiin pyritään löytämään vastaus testaamalla hypoteeseja 1-7 (ks. luku 5). Tutkimukseen on asetettu lisäksi 8. hypoteesi, jotta voidaan tutkia myös avoimet kirjat -laskennan ja verkostojen kustannusten välistä suhdetta. Oman haasteensa tutkielman tekemiselle luo tutkimuskentän monimuotoisuus, yhteistyöhön liittyvien käsitteiden runsaus ja niiden erilainen ymmärtäminen (Tenhunen 2006: 12). Termien suuri määrä antaa viitteitä tutkimusalueen monimuotoisuudesta. Tässä tutkielmassa käytetään suomenkielen termiä *verkostojen kustannuslaskenta* kuvaamaan yhteistä, verkostotasoista kustannuslaskentaa sekä termiä *avoimet kirjat -laskenta* kuvaamaan verkostojen kustannuslaskentamenetelmää, jossa laskentatietoa jaetaan avoimesti yhteistyökumppaneille.

Tutkimuksen teoriaosassa huomioidaan kaikenlaiset verkostomuodot koosta, toimialasta tai maantieteellisestä sijainnista riippumatta, sillä tutkimusalueen tiukka rajaaminen supistaisi lähdeaineistoa liikaa. Tutkimuksen empiriaosassa rajaudutaan tarkemmin kahdenvälisiin yhteistyösuhteisiin tutkimalla laivamoottoreita valmistavan Yritys X:n asiakas-toimittaja-suhteita verkostojen kustannuslaskennan ja suhteisiin liittyvien tekijöiden näkökulmasta kyselytutkimuksen keinoin.

1.2. Toteutus ja rakenne

Tämän tutkimuksen teoriaosa perustuu aihealueen aikaisempiin julkaisuihin, pääasiassa 2000-luvun tieteellisiin tutkimuksiin. Tutkimukseen on otettu vaikutteita erityisesti Möllerin ym. (2011) tutkimuksesta. Tutkimuksen empiriaosa toteutettiin kyselytutkimuksella, jota analysoitiin käyttämällä rakenneyhtälömallinnusta. Rakenneyhtälömallinnuksen käyttäminen tuo uutta ja monipuolista näkökulmaa aihealueen tutkimukseen.

Tämä tutkimus alkaa johdannolla, jossa esitellään tutkimuksen taustoja, määritellään tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat sekä asetetaan rajaukset. Johdannon lopussa esitellään lyhyesti aikaisempia tutkimuksia, joiden pohjalta tutkimuksen teoriaosa on rakennettu. Toisessa luvussa käsitellään verkostoitumista selventäen, millaisia verkostoja on olemassa ja mikä rooli johdon laskentatoimella on yritysverkostoissa. Kolmannessa luvussa perehdytään verkostojen kustannuslaskentaan, esitellään verkoston hallintaan

liittyviä seikkoja, verkostotasoisten laskentajärjestelmien kehittämistä sekä verkostojen kustannuslaskentaan liittyviä edellytyksiä ja haasteita.

Neljännessä luvussa esitellään avoimet kirjat -laskentaa perehtyen sen ominaisuuksiin, menetelmätyyppeihin sekä toteutukseen liittyviin haasteisiin. Viidennessä luvussa keskitytään suhteisiin vaikuttavista tekijöistä sitoutumiseen ja luottamukseen, ja muodostetaan niiden pohjalta tutkimuskysymysten tutkimista varten hypoteesit. Kuudennessa luvussa esitellään tutkimuksen empiria-osaa perustellen tutkimusmenetelmän valintaa sekä esitellen aineistonkeruuprosessia ja analyysimenetelmää. Seitsemännessä luvussa tarkastellaan tutkimustuloksia: ensin esitellään vastaajien demografisia tekijöitä ja tutkimusaineistoa, sitten arvioidaan mittausmallin reliabiliteettia ja validiteettia, ja lopuksi arvioidaan rakenneyhtälömallia ja testataan hypoteesit. Kahdeksannessa luvussa tehdään tutkimustulosten perusteella johtopäätökset ja pohditaan tarvetta lisätutkimukselle. Tutkimuksen yhdeksännessä luvussa tehdään yhteenveto koko tutkimuksesta.

1.3. Aikaisemmat tutkimukset

Verkostojen kustannuslaskentaa varten on kehitetty niukasti menetelmiä, mutta aihealuetta koskevia kirjoituksia löytyy kuitenkin melko paljon (Laitinen 2004: 283). Tähän mennessä suurin osa verkostojen kustannuslaskennan tutkimuksesta rajoittuu suuriin yrityksiin, mutta esimerkiksi Kulmala, Kajüter ja Valkokari (2007) ovat tutkineet aiheita myös pienissä ja keskisuurissa yrityksissä. Cooper ja Slagmulder (1999) ovat tehneet varsin uraauurtavaa tutkimusta verkostojen kustannuslaskennasta nimittäen sitä organisaatioiden väliseksi kustannuslaskennaksi ja merkittävä osa aihealueen myöhäisemmästä tutkimuksesta siteeraakin heidän alkuperäisteostaan.

Cooper ja Slagmulder (1998, 2003) ovat tutkineet myös asiakas-toimittajasuhdetta ja verkostosuhteen koordinointiin liittyviä tekijöitä. Tenhunen (2006) on puolestaan väitöskirjassaan tutkinut mm. verkostotasoisten kustannuslaskentajärjestelmien kehittämistä ja rakentanut viitekehyksen, joka kuvaa verkostolaskennan kehittämistä mahdollistavien tekijöiden ja laskentatarpeisiin vaikuttavien tekijöiden suhdetta.

Verkostojen kustannuslaskentamenetelmistä avoimet kirjat -laskentaa on tutkittu paljon. Esimerkiksi Kulmala (2002, 2004) ja Suomala, Lahikainen, Lyly-Yrjänäinen ja Paranko (2010) ovat raportoineet avoimista kirjoista verkostoissa. Verkostojen kustannuslaskennan hyötyjen ohella tutkimusta on tehty myös laskentaan liittyvistä puutteista: esimerkiksi Bastl, Grubic, Templar, Harrison ja Fan (2010) ovat raportoineet nykyisten laskentamenetelmien kohtaamista rajoitteista verkostoympäristössä sekä tekijöistä, jotka estävät verkostojen kustannuslaskennan menestyksekkään käyttöönoton. Kulmala ja Kajüter (2005) ovat puolestaan keskittyneet syihin, jotka johtavat erityisesti avointen kirjojen käyttöönoton epäonnistumiseen.

Verkostotutkimusta ei tulisi tarkastella kritiikittä. Verkostoituminen ei välttämättä sovi kaikille yrityksille eikä kaikkiin toimintaympäristöihin (Tenhunen 2006: 86). Tsupari, Sisto, Godenhjelm, Oksanen ja Urrila (2004: 11) huomauttavatkin raportissaan seuraavasti:

”Yritysten verkostoitumiseen liittyvä teoreettinen tutkimus saa helposti normatiivisen ulottuvuuden, jossa verkostomaista toimintatapaa pidetään tavoiteltavana, yritysten kannalta parhaana mahdollisena. Tämä voi johtaa kuitenkin väärinkäsityksiin. Verkostoitumistutkimuksissa on syytä tiedostaa, että kaikki verkostosuhteet eivät väistämättä ole yrityksille eduksi, vaan asema verkostossa voi olla myös rasite. Riskien ja ongelmien syynä voivat olla sekä verkoston suhteet ympäristöön että verkoston sisäiset suhteet.”

Verkostojen kustannuslaskennan tutkimuksessa huomiota on kiinnitetty myös suhteisiin liittyvien tekijöiden vaikutukseen. Dyer ja Singh (1998) ovat tutkineet suhteisiin vaikuttavia näkökulmia liittyen yhteistyöstrategioihin ja verkostotasoisten kilpailuetujen lähteisiin. Heidän mukaan yritysten väliset suhteet ovat erityisen tärkeä analyysin kohde, jotta voidaan ymmärtää verkostojen mahdollistamia kilpailuetuja. Myös Cullen ym. (2000) peräänkuuluttavat tarvetta kumppanuussuhteen kehittämiseen ja johtamiseen, jotta verkosto voi menestyä.

Tomkins (2001) käsittelee tutkimuksessaan yhteistyösuhteisiin liittyvää informaatiotarvetta painottaen nimenomaan luottamuksen merkitystä yhteistyösuhteessa. Luottamusta on muutenkin tutkittu paljon ja sen merkitys

tulee esille monissa muissakin aihealueen tutkimuksissa (esimerkiksi Kajüter & Kulmala 2005; Axelsson, Laage-Hellman & Nilsson 2002; Seal, Cullen, Dunlop, Berry & Ahmed 1999; Kulmala 2002; Jakobsen 2010; Edelenbos & Klijn 2007, Morgan & Hunt 1994; Möller ym. 2011 ja McCutcheon & Stuart 2000).

Möller ym. (2011) ovat tutkineet suhteisiin liittyvistä tekijöistä erityisesti sitoutumisen ja luottamuksen vaikutusta verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön autoteollisuudessa. He suorittivat kyselytutkimuksen läntisen Euroopan johtavilla autoteollisuuden markkinoilla Saksassa ja tutkimustulokset osoittivat, että toimittajan sitoutuminen edistää kustannustiedon avaamista, mutta asiakkaan sitoutuminen on kuitenkin verkostojen kustannuslaskennan tärkein mahdollistajista.

Vaikka verkostojen kustannuslaskentaa onkin tutkittu Suomessa jo jonkin verran, ei suhteisiin liittyvien tekijöiden merkitystä ole juurikaan täällä vielä huomioitu. Tästä syystä tämän tutkimuksen rungoksi on valittu Möllerin ym. (2011) tutkimusasetelma, jossa perehdytään nimenomaan sitoutumisen ja luottamuksen vaikutukseen verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjan laskennan käyttöön asiakas-toimittaja-suhteissa.

2. VERKOSTOITUMINEN

Verkostosuhde on yritysten välinen toimitussuhde, jossa yritykset jakavat yhden tai useamman yhteisen tavoitteen. Suurin syy verkostossa toimimiselle on uuden kilpailullisen edun löytäminen. Verkostona toimiminen voidaan nähdä myös vastauksena globalisaation ja hintatason laskemisen aiheuttamiin haasteisiin (Kulmala, Paranko & Uusi-Rauva 2002). Virallisesti itsenäisistä yrityksistä koostuvien yritysverkostojen väitetään pystyvän rakentamaan osaamista, hyödyntämään toisiaan täydentäviä resursseja ja uudistamaan strategioita nopeammin kuin yritykset voivat muuttua. Verkostoitumalla yritykset voivat päästä resursseihin käsiksi joustavalla tavalla, ollen tyypillisesti suorassa vuorovaikutuksessa muihin yrityksiin luottamukseen perustuen, ilman hierarkkisuuutta (Mouritsen & Thrane 2006).

2.1. Verkoston rakenne

Cooper ja Slagmulder (2003) ovat eritelleet kolme verkostotyyppiä. Ensimmäinen verkostotyyppi on kuningaskunta (*kingdom*), jossa yhdellä yrityksellä on keskeinen asema. Tyypillisesti tämä on se yritys, joka myy lopputuotteen asiakkaalle. Nämä verkostot toimivat tukeakseen keskeistä yritystä, joka hallitsee koko verkostoa. Toinen verkostotyyppi on paronivalta (*barony*), joka syntyy, kun useat yritykset jakavat keskeisen aseman verkostossa. Paronit hallitsevat muita yrityksiä, mutta niiden valta on huomattavasti vähäisempi kuin kuningaskunnan hallitsevalla yrityksellä. Kolmas verkostotyyppi on tasavalta (*republic*), jossa yhdelläkään yrityksellä ei ole erityistä valtaa muihin yrityksiin.

Kuningaskunnissa ja paronivalloissa yritysten välistä kustannuslaskentaa on mahdollista laajentaa yli yksittäisten asiakas-toimittaja-suhteiden. Organisaatioiden välisen kustannuslaskennan harjoittaminen on tehokasta, kun verkostoa hallitsevat ydinyritykset aloittavat prosessin, joka sitten ryöpyy alas toimitusketjun alimmille tasoille. Tasavallassa vastaava prosessi ei toimi, sillä tällaisessa verkostossa suhteiden lyhytaikaisuus ja tuotannollisen kapasiteetin erikoistuminen tekevät muodollisesta verkostojen kustannuslaskennasta lähes mahdottoman harjoittaa. (Cooper & Slagmulder 2003.)

Lind ja Thrane (2010: 60–77) ovat puolestaan esittäneet viisi erilaista organisaatioiden välisen suhteen rakennetyyppiä. Johdon tehtävät ja laskennan rooli riippuvat organisaatioiden välisen suhteen laadusta. Ensimmäinen rakennetyyppi on yksittäinen, *kahdenvälinen yrityssuhde*, jossa kaksi itsenäistä yritystä tekevät yhteistyötä keskenään. Kahdenvälisissä suhteissa johtajien on valittava sopivin yhdistelmä tuloksen, käyttäytymisen ja valvonnan välillä. Laskennan on tuotettava tarkkaa kustannusinformaatiota yrityksen omista toiminnoista. Lisäksi valvontamekanismien on mahdollistettava kumppanin sattumanvaraisen toiminnan kontrollointi. Toinen rakennetyyppi on *yrityssuhteiden sarja ketjussa*. Tällöin on huomioitava sekä ylä- että alavirran yrityssuhteet. Tässä tapauksessa tarvitaan tulojen ja menojen koordinoitua ja jakamista yrityksen, sen asiakkaiden ja sen toimittajien välillä. Tärkeää on laajentaa päätöksenteon horisonttia ja huomioida sen seurauksia yrityksessä ja sen välittömissä asiakas- ja toimittajasuhteissa.

Kolmannessa rakennetyypissä yrityksellä on *useita yrityssuhteita yhteen suuntaan*. Tässä tilanteessa yrityksellä on joko useita asiakassuhteita tai useita toimittajasuhteita. Yritys voi segmentoida kumppaneitaan ja kutakin kumppanuussuhdetta valvotaan suhteen laadun vaatimalla tavalla. Yritys voi kehittää kustannuslaskentamenetelmiään ja yhdenmukaistaa käytössä olevia menetelmiä kumppaneidensa kanssa. Esimerkiksi toimittajien kanssa voidaan näin luoda organisaatioiden välistä kustannuslaskentaa. Neljännessä rakennetyypissä yrityksellä on *useita yrityssuhteita kahteen suuntaan*. Yrityksen tulee käsitellä samanaikaisesti useita yksilöityjä asiakas- ja toimittajasuhteita. Tätä tarkoitusta varten laskentamenetelmien on mahdollistettava kysynnän ja tarjonnan hallinnointi sekä ylä- että alavirran yritysten välillä. (Lind & Thrane 2010: 67–70.)

Viides rakennetyyppi käsittää *monimutkaisia verkostoja, jotka sisältävät kolmansia osapuolia*. Tällöin yritys käsittelee useita osto- ja myyntisuhteita ottaen huomioon myös kolmannet osapuolet, kuten omat kilpailijat, asiakkaan muut toimittajat, toimittajien muut asiakkaat, sääntelyviranomaiset ja ammattiliitot. Tällaisilla suhteilla, jotka muodostuvat toisistaan riippuvaisista ja toisiinsa kytkeytyneistä yrityksistä, on epäsuoria vaikutuksia yrityksiin. Johdon on tiedostettava myös näiden epäsuorien vaikutusten olemassa olo ja kyettävä hallinnoimaan niitä. Kehittyneiden laskentamenetelmien hyödyntäminen mahdollistaa erilaisten riskien tunnistamisen ja analysoinnin sekä uusien mahdollisuuksien

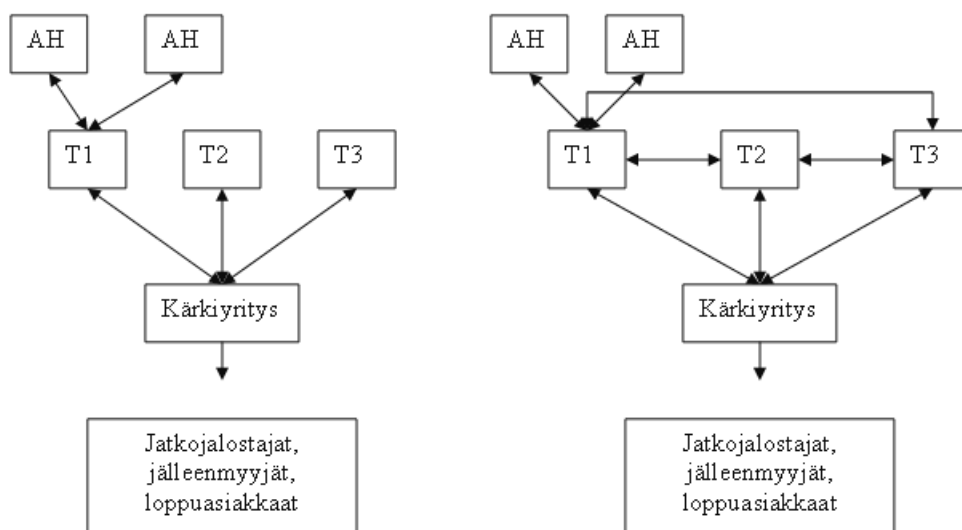
havaitsemisen. (Lind & Thrane 2010: 72). Taulukossa 1. on yhteenveto Lindin ja Thranen (2010) esittämistä rakennetyypeistä.

Taulukko 1. Organisaatioiden välisten suhteiden rakennetyypit ja johdon tehtävät sekä laskennan tyypit ja roolit. (Lind & Thrane 2010: 75)

Tyyppi	Tilanne	Johdon tärkeimmät tehtävät	Laskennan tyypit ja roolit
1.	Kahdenvälinen yrityssuhde	Tee-tai-osta -päätöksenteko, kahdenvälisen suhteen valvominen sekä tiedonjako ja kannustimiin liittyvät tehtävät.	Yksityiskohtaisen kustannustiedon tuottaminen omista toiminnoista, valvontamekanismien yhdenmukaistaminen, tiedon levittämisen tukeminen ja opportunistisen käyttäytymisen kontrollointi.
2.	Yrityssuhteiden sarja ketjussa	Toimitusketjun tuottojen maksimoiminen toimintojen uudelleenjärjestelemisen kautta sekä paikan valitseminen arvoketjussa.	Kustannustiedon tuottaminen toiminnoista arvoketjussa ja arvoketjun kustannusajureiden analysointi.
3.	Useita yrityssuhteita yhteen suuntaan	Toimittajien ja asiakkaiden segmentointi, suhteiden kontrollointi niiden syvällisyyden mukaan sekä valvonnan ulkoistaminen toimittajille.	Sijoitukseen perustuva palkitseminen sekä organisaatioiden välisten kustannuslaskentatekniikoiden ja asiakaslaskennan menetelmien käyttö.
4.	Useita yrityssuhteita kahteen suuntaan	Erilaisten tuotteiden toimitusketjujen priorisointi ja verkostotasoisten optimointiongelmien ratkominen.	Laskentamallit, jotka mahdollistavat asiakas- ja toimittajasuhteiden samanaikaisen hallinnoinnin.
5.	Monimutkaiset verkostot, jotka sisältävät kolmansia osapuolia	Epäsuorien vaikutusten ja dynamiikan hallinnointi sekä oppiminen. Riskien ja mahdollisuuksien tunnistaminen laajemmin ketjussa.	Päällekkäisten vastuiden hallinnointi, laskentatiedon suorien ja epäsuorien vaikutusten arviointi ja riskien analysointi.

Lindin ja Thranen (2010: 60–77) organisaatioiden välisten suhteiden rakennetyyppien jaottelu auttaa ymmärtämään organisaatioiden välisiin suhteisiin liittyviä laskennan rooli- ja tyyppivaihteluita. Jaottelusta selviää, että erilaiset organisaatiosuhteet nostavat esiin erilaisia johdon kysymyksiä ja painottavat erilaisia valvontamekanismeja.

Tenhunen (2006: 66) on havainnollistanut eroa kahdenvälisiin suhteisiin ja monenkeskiseen yhteistyöhön perustuvien verkostojen välillä.



Kuvio 1. Kahdenvälisiin suhteisiin ja monenkeskiseen yhteistyöhön rakentuvat yritysverkostot (Tenhunen 2006: 66).

Kuviosta 1 selviää, että kahdenvälisissä suhteissa (vasemmanpuoleinen verkosto) ei ole monenkeskistä vaihdantaa eikä informaationjakamista, kun taas monenkeskisessä suhteissa (oikeanpuoleinen verkosto) tietojen vaihto ja mahdollinen vaihdanta tapahtuvat alihankkijoiden (AH), toimittajien (T) ja verkostoa koordinoivan, niin sanotun kärkiyrityksen välillä monenkeskisesti. Monenkeskinen tiedonvaihto mahdollistaa koko verkostojen kehittymisen (Tenhunen 2006: 65).

Tomkinsin (2001) mukaan verkostot ovat monimutkaisempia kuin tavalliset kahdenväliset kumppanuudet ja liittoumat. Seuraavat piirteet erottavat verkostoitumisen perinteisestä kilpailusta: syväallinen sitoutuminen kumppaneihin ja monipuolinen viestintä jokaisella organisaatiotasolla, osaamisen siirto hajautettuihin, joustaviin ja yksittäisiin yksiköihin, lopputuote- ja asiakasnäkökulma komponentti- ja järjestelmätoimittajiin sekä muutoksen ja toimintojen nopeuden kasvu (Kulmala ym. 2002). Kun yritykset keskittyvät ydintoimintoihinsa ja ulkoistavat kaiken muun, riippuu niiden menestys entistä enemmän kyvystä hallita sitä, mitä tapahtuu toimitusketjussa omien rajojen ulkopuolella (Kulmala ym. 2002).

2.2. Johdon laskentatoimen rooli yritysverkostossa

Verkostokokonaisuuden menestyksellä johtaminen edellyttää tietoa paitsi omasta yrityksestä myös verkoston muista yrityksistä (Tenhunen 2006: 11). Mikäli tietoa ei ole koko verkostosta, saattaa seurauksena olla osaoptimointi vain yhden yrityksen näkökulmasta (Tenhunen 2004: 238). Jokaisen jäsenyrityksen laskentahenkilöstön on osallistuttava verkoston toiminta- ja voitonjakoneuvotteluihin, jotta jokaisen yrityksen rooli yhteisessä hankkeessa on kaikille selvä. Hankkeet muovautuvat osallistuvien yritysten roolien ja kiinnostuksen mukaan (Tomkins 2001).

Johdon laskentatoimen menetelmät ovat tärkeässä roolissa yritysten välisten suhteiden johtamisessa (Dekker 2004). Täsmällinen tuotekustannustieto on yksi tärkeimmistä johdon päätöksentekovälineistä. Se tarjoaa mahdollisuuksia analysoida tuotteita sellaisenaan, verrata niitä toisiinsa ja määritellä yrityksen kannattavuutta (Kulmala 2003: 49). Yksi tyypillinen kumppanuuden ominaisuus on, että osa parannuksista tehdään yhdessä. Korkeatasoinen kustannustieto on erittäin hyödyllistä parannuskohteiden tunnistamisessa ja yhteinen vaivannäkö parannuksien eteen on yksi pääsyyistä kustannustiedon jakamiselle kumppaneiden kesken. Myös erilaiset voitonjakosopimukset kasvattavat tarvetta luotettavalle kustannustiedolle. Ennen kuin voitto voidaan jakaa, on kuitenkin määritettävä sen määrä (Kulmala ym. 2002).

Johdon näkökulmasta toiminto- ja kustannusrakennetieto ovat tärkeitä analysoitaessa ja kehitettäessä yrityksen toimintoja. Täten myös organisaatioiden

välisen tiedonjaon on sisällettävä tietoa toiminnoista ja kustannuksista (Kulmala 2004). Kustannustiedon käyttäjät ja syyt tiedon käytölle on määriteltävä ennen laskentajärjestelmien rakentamista, sillä rekisteröinnin ja raportoinnin tulee olla käyttökelpoisessa muodossa. Erilaisissa asiakas-toimittaja-suhteissa painotetaan erilaisia asioita organisaatioiden välisen kustannustiedon käytössä. Joissakin asiakas-toimittaja-suhteissa ei ole välttämättä edes tarpeellista käyttää kustannusinformaatiota (Kulmala 2004). Jos yritykset tekevät yhdessä rakennemuutoksia tai valitsevat uusia materiaaleja, vaikutus toimintoihin ja täten myös toimintojen koordinointiin on epäsuoraa. Kustannusten vähentäminen on siis mahdollista jopa ilman minkäänlaista ymmärrystä itse kustannuksista (Kulmala 2003: 10).

3. VERKOSTOJEN KUSTANNUSLASKENTA

Verkostojen kustannuslaskenta tarkoittaa tuotteen tai palvelun koko jalostusketjun kustannuskertymän selvittämistä. Kustannuskertymä koostuu niistä vaiheista, jotka aiheuttavat lopputuotteelle kustannuksia (Kulmala & Paranko 2002: 97). Organisaatioiden välistä kustannuslaskentaa on kuvailtu useiksi metodeiksi ja menetelmiksi. Osaa näistä menetelmistä käytetään myös muuten kuin organisaatioiden välisessä kustannuslaskennassa, vaikka niitä usein esitetään välineinä kustannusten hallintaan nimenomaan organisaatioiden välisessä yhteydessä (Agndal & Nilsson 2009). Yritysten organisaatorajat ovat sumentuneet johtaen valmistusverkostojen syntymiseen. Perinteiseen, yksittäisten yritysten harjoittamaan kustannuslaskentaan verrattuna verkoston jäsenten yhteisillä ponnisteluilla syntyy lisämahdollisuuksia kustannusten alentamiseen (Kajüter & Kulmala 2005).

Monet yritykset ovat laajentaneet kustannuslaskentansa tähtäintä yli yritysrajojen pyrkimyksenään tunnistaa ja hyödyntää uusia mahdollisuuksia kustannusten vähentämiseen. Pioneereina toimineet auto- ja elektroniikkateollisuuden yritykset ovat usein isoja, tuottavat yhdenmukaisia tuotteita ja alihankkivat maailmanlaajuisesti. Pienillä yrityksillä on usein vähemmän resursseja johdonlaskentatoimen työkalujen kehittämiseen ja käyttöönottoon. Täten pk-yritysverkostojen välinen kustannuslaskenta saattaa vaatia erilaista lähestymistapaa kuin isoissa yrityksissä. (Kulmala, Kajüter & Valkokari 2007.)

Yrityksen rajat ylittävän strategisen kustannuslaskennan sovellukset mahdollistavat koko toimitusketjun kehittymisen entistä tehokkaammaksi, mikä vaikuttaa kriittisesti yrityksen kilpailukyvyn ylläpitoon. Organisaatioiden välinen kustannuslaskenta pyrkiikin löytämään ratkaisuja matalammilla kustannuksilla kuin mitä olisi mahdollista, jos yritykset yrittäisivät laskea kustannuksiaan itsenäisesti (Cooper & Slagmulder 1998). Tarkoituksena on kerätä sellaista teknistä tietoa, joka voi auttaa toimittajia vähentämään kustannuksia tai vaihtoehtoisesti kasvattamaan tehokkuutta. Toimittajan kustannusten ymmärtäminen saattaa helpottaa asiakasta muuttamaan omia toimintojaan vähentääkseen toimittajan kustannuksia (Seal ym. 1999). Cooper ja Slagmulder (1999; lainattu Kulmala & Paranko 2002: 103) ovat asettaneet

seuraavat kysymykset paljastamaan, onko verkostossa organisaatioiden välistä kustannuslaskentaa:

1. Asettaako asiakas kustannusten alentamisvaatimuksia toimittajilleen?
2. Tukeeko asiakas toimittajiaan kustannustavoitteiden saavuttamisessa?
3. Huomioiko asiakas toimittajien kannattavuuden hintaneuvotteluissa?
4. Parantaako yritys jatkuvasti asiakas-toimittaja-suhteen tehokkuutta?

Nämä Cooperin ja Slagmulderin (1999) kysymykset painottavat jonkin verran yhteistyökumppaneiden toiminnan seuranta. Asiakkaan tulee osallistua aktiivisesti asettamiensa tavoitteiden toteuttamiseen ja antaa tukea toimittajan toiminnan kehittämiseen. Yritysverkon kustannuslaskenta edellyttää avoimuutta – yritysten tulee uskaltaa ja voida kertoa toisilleen yksityiskohtaisiakin tietoja omista kustannuksistaan ja käyttämistään laskentamenetelmistä. Avoimuus tukee luottamuksellisen suhteen rakentamista ja nykytilan tuntemista, mikä on välttämätöntä kehitykselle. (Kulmala & Paranko 2002: 103.)

3.1. Verkoston hallinta

Organisaatioiden välinen kustannuslaskenta koordinoi toimittajaverkoston toimia siten, että verkoston kokonaiskustannukset pienenevät (Cooper & Slagmulder 2003). Kustannusten vähentämiseen pyrkivien ohjelmien koordinointi voi auttaa vähentämään kustannuksia kahdella tavalla. Se voi auttaa tunnistamaan tapoja, joilla yritysten väliset suhteet saataisiin tehokkaammiksi. Se voi myös auttaa sekä yrityksiä että sen ostajia ja toimittajia löytämään uusia tapoja tuotteiden valmistuskustannusten vähentämiseksi. Näiden toimien tarkoitus on paitsi laskea kustannuksia, myös parantaa kykyä palvella toimitusketjun asiakkaita (Cooper & Slagmulder 1998).

Cooperin ja Slagmulderin (2003) mukaan asiakas-toimittaja-suhde sisältää kaikki aktiviteetit ja prosessit, jotka liittyvät hyödykkeiden tai palveluiden siirtoon yrityksestä toiseen. Se sisältää tilauksen sijoituksen, laskutuksen ja maksun, lopputuotteiden ja hankintojen varastonhallinnan, kuljetukset sekä ulkoisen logistiikan. Ensisijaiset tavat näiden suhteiden tehokkuuden lisäämiseksi ovat liiketoimintaprosessin kustannusten ja epävarmuuden

vähentäminen. Toimintopohjaiset parannukset johtavat pienempiin liiketoimikustannuksiin. Näitä kustannuksia voidaan pienentää neljällä tavalla: (1.) eliminoimalla toimintoja, joita toistetaan molemmissa paikoissa, (2.) yksinkertaistamalla molemmissa yrityksissä yleisiä toimintoja laukaisevia toimintoja, jotta ne kuluttavat vähemmän resursseja, (3.) standardoimalla eli yhdenmukaistamalla toimintoja ja prosesseja, mikä on erityisen tehokasta silloin, kun sekä toiminnot että prosessit ovat korkea volyymillisiä, rutiininomaisia ja yhteisiä kaikille asiakas-toimittaja-suhteille, ja (4.) automatisoimalla toimintoja, jotka ovat toistettavia ja korkea volyymillisiä.

Toimitusketjun hallinta on helpompaa, kun suhteet toimittajiin ovat läheiset. Innovaatiovallan siirtoa toimittajille ei voida hyödyntää ilman luotettavia suhteita. Lopputuotteen kustannusten vähentäminen edellyttää asiakkaan vaikuttamista toimittajan tuote- ja prosessikehitykseen. Teollisuuden konsolidaatio johtaa ostomäärien kasvuun ja keskittämiseen päteville toimittajille. Nämä tekijät saavat verkostoitumisen kukoistamaan (Kulmala ym. 2002). Poistamalla kilpailu verkostoon kuuluvien yritysten väliltä, verkosto voi vähentää kustannuksia, jotka johtuvat toimintojen sisäisestä kitkasta, ja keskittyä sen sijaan kilpailemaan muita verkostoja vastaan (Kulmala 2002).

Jotta organisaatioiden välinen kustannuslaskenta toimii, on kaikista parannuksista seuraavat lisävoitot jaettava kaikkien mukana olevien yritysten kesken. Voittojen jakaminen luo jokaiselle yritykselle kannustimen yhteistyön tekemiseen riippumatta siitä, miten tehokkaita ne ovat. Heikommat yritykset eivät halua tehdä yhteistyötä ellei osaa hyödyistä jaeta heidän kanssaan. Tehokkaat yritykset sen sijaan haluavat ottaa "altruistisen"-aseman vain, mikäli ne uskovat, että verkoston välisen kustannuslaskennan ylläpito hyödyttää heitä. Organisaatioiden välinen kustannuslaskenta on tehokas tapa motivoida itsenäisiä, ulkoisia ostajia ja toimittajia kehittymään entistä tehokkaammiksi tavoilla, jotka hyödyttävät koko toimitusverkostoa. (Cooper & Slagmulder 2003.)

Jokaisessa yhteistyösuhteessa aloitteellisen yrityksen on tunnistettava ne säästöt, jotka voidaan saavuttaa, mikäli suositellut parannusehdotukset otetaan käyttöön. Tämän lisäksi yrityksen on tunnistettava myös ne kustannukset, jotka liittyvät muutoksiin, joita toiselta yritykseltä vaaditaan. Monesti suositukset johtavat molemminpuolisiin säästöihin. Oleellista on nähdä molempia osapuolia hyödyttävä tilanne, joka on toteutettavissa laajentamalla kustannusten hallintaa

yli yritysrajojen (Cooper & Slagmulder 1998). Kokonaisinvestoinnin on ansaittava siihen sitoutuneen riskin tuottovaatimus riippumatta siitä, kuinka monta yritystä investointiin osallistuu. Hankkeeseen osallistumisen ehtona on, että yritys pystyy näkemään hankkeeseen osallistumisen aiheuttaman riskin ylittävän palkinnon (Tomkins 2001).

3.2. Verkostotasoisten laskentajärjestelmien kehittäminen

Asiakas-toimittaja-suhteen luonteella on vaikutusta organisaatioiden välisen kustannuslaskennan kehittämiseen. Kustannusten hallinnan kehittämisprojektin tavoitteet on asetettava käyttäen apuna huolellista analyysia siitä, minkälaista tietoa osallistuvien yritysten tulee tuottaa ja miten tietoa tullaan käyttämään yrityssuhteessa (Kulmala 2004). Liiketoimien keskittäminen harvemmille toimittajille tarkoittaa usein suurempia tuotantovolyymeja yksittäiselle toimittajalle. Tyypillisesti asiakas tekee eräkooltaan suurempia tilauksia tavoitellen ns. paljous-alennuksia (Kulmala ym. 2002). Asiakkaan on pystyttävä vakuuttamaan toimittajat siitä, että avointen kirjojen kautta voidaan päästä tilanteeseen, jossa konkreettisia hyötyjä on mahdollista saavuttaa toimittajienkin näkökulmasta (Tenhunen 2006: 230). Toimittajan puolestaan pitäisi kyetä laskemaan korkeamman tuotantovolyymien tuomat kustannussäästöt, ja tätä kautta päästään haluttuun molempia osapuolia hyödyttävään tilanteeseen (Kulmala ym. 2002).

Tenhusen (2006: 127) mukaan perustan laskentajärjestelmien hyödyntämiselle muodostavat perusymmärrys laskentajärjestelmistä sekä yleiset resurssit osallistua kehitystoimintaan. Näiden lisäksi yrityksen sisäisten laskentajärjestelmien on oltava kohtuullisella tasolla, jotta verkostotasoisten laskentajärjestelmien kehittäminen olisi mahdollista. Laajempien, luottamuksellista tietoa sisältävien järjestelmien rakentaminen on mahdollista vasta, kun on saavutettu haluttu sosiaalinen pääoma ja näkemys verkostolaskennan hyödyllisyydestä sekä yhteinen näkemys verkoston kilpailukyvyistä, tulevaisuudesta ja halu aktiivisesti kehittää kilpailukykyä laskentajärjestelmien avulla. Yritysten on asennoiduttava positiivisesti toiminnan kehittämiseen, tiedon vaihtamiseen ja laskentajärjestelmien kehittämiseen.

Tenhusen (2006: 127–128) verkostotasoisten laskentajärjestelmien viitekehys (kuvio 2) kuvaa verkostolaskennan kehittämistä mahdollistavien tekijöiden ja laskentatarpeisiin vaikuttavien tekijöiden suhdetta. Mitä tiiviimmistä ja yritykselle merkittävämmästä yrityssuhteesta on kysymys, sitä tärkeämpää yritykselle olisi hyödyntää verkoston ohjauksessa ja valvonnassa verkostotasoisia laskentajärjestelmiä. Viitekehys ei ota huomioon suhteen kehittymistä ajan myötä. Oletuksena on, että verkostolaskennan kehittäminen tapahtuu yhteisymmärryksessä yritysten kesken.

**Yhteisten
laskentajärjestelmien
kehittämistä
mahdollistavia tekijöitä**

Yhteinen näkemys ja
sitoutuminen
Sisäiset järjestelmät
hyvällä tasolla
Luottamus
Kommunikointi-
halukkuus
Näkemys
laskentajärjestelmien
tarpeellisuudesta
Sisäiset järjestelmät
välttävällä tasolla
Perustason
kehittämisesurssit
Perusymmärrys
laskentajärjestelmistä

<p>2. Yhteisten laskentajärjestelmien kehittäminen mahdollista, mutta ei välttämätöntä</p>	<p>3. Yhteisten laskentajärjestelmien kehittäminen mahdollista ja tarpeellista</p>
<p>1. Yhteisten laskentajärjestelmien kehittämiseksi ei edellytyksiä eikä välttämättömiä tarpeita</p>	<p>4. Yhteisten laskentajärjestelmien kehittäminen olisi tarpeellista, mutta siihen ei ole riittäviä edellytyksiä</p>

Markkinasuhde
Löyhä kehitysyhteistyö
Lyhyitä yhteisiä
projekteja
Operatiivisen tason
yhteistyö
Strategisen tason
yhteistyö
Täydellinen riippuvuus
kumpparista /
verkostosta
Yhteisiin
laskentatarpeisiin
vaikuttavia tekijöitä

Kuvio 2. Viitekehys verkoston yhteisten laskentajärjestelmien kehittämiseksi (Tenhusen 2006: 128).

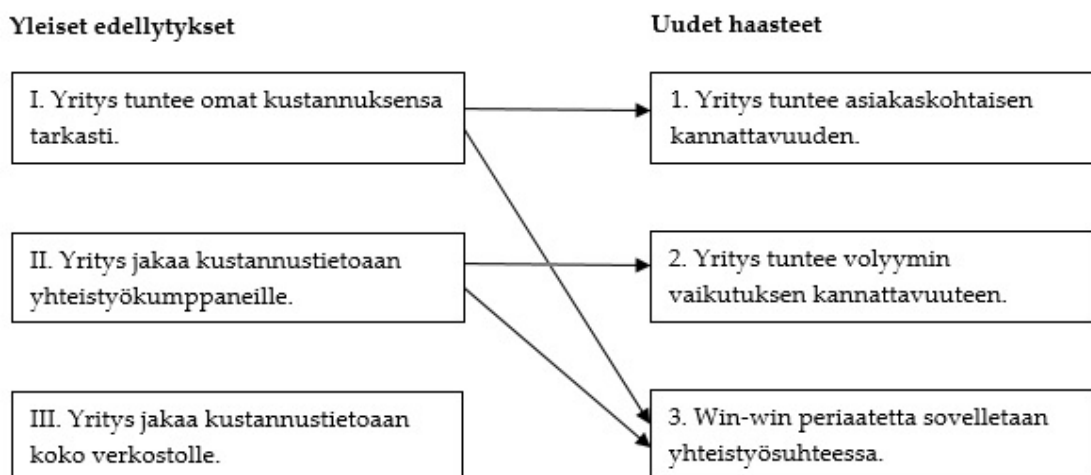
Viitekehys on rakennettu nelikentän muotoon ja tarkastelu tapahtuu aina yhden yrityksen näkökulmasta kerrallaan. Yritykset sijoittuvat nelikenttään siten, kuin ne itse kokevat kahdenvälisen suhteen, joten sama kahdenvälinen suhde voi näyttää hyvinkin erilaiselta riippuen kenen näkökulmasta asiaa tarkastellaan. Viitekehyksessä ajatuksena on, että yritys voi siirtyä akseleilla eteenpäin vain, mikäli se täyttää akselin aikaisemmat vaatimukset. Kenttiin 2 tai 3 sijoittuvissa yrityksissä yhteistä laskentaa mahdollistavat tekijät ovat tasolla, joka mahdollistaa esimerkiksi avoimet kirjat -laskennan soveltamisen. (Tenhunen 2006: 131.)

3.3. Verkostojen kustannuslaskennan edellytykset ja haasteet

Vahvaan yhteistyöhön perustuvan verkostojen kustannuslaskennan käyttöönotto vaatii virtaviivaisesti toimivan verkoston, jonka ostajien ja toimittajien välisiä suhteita kuvaa keskinäinen riippuvuus, luottamus ja laaja tiedon jako. Koska matalammat kokonaiskustannukset tarkoittavat korkeampaa voittoa koko verkostolle, menestyvät kaikki verkoston yritykset mahdollisesti paremmin mikäli ne omaksuvat verkostojen kustannuslaskennan käyttöönsä (Cooper & Slagmulder 2003). Kun jokainen ketjun yritys omaksuu ajatuksen verkostotasaisen kustannuslaskennan käytöstä, on seurauksena suurempi yrityskokonaisuus kuin mikä on ketjun yritysten lukumäärä, sillä yksittäiset toimitusketjut muodostavat toimittajaverkoston. Näiden verkostojen ensisijainen etu on niiden joustavuus ja reagointikyky (Cooper ja Slagmulder 2003).

Verkostot luovat runsaasti edellytyksiä kustannusten hallinnalle. Ensinnäkin yritysten on tiedettävä omien toimintojensa kustannukset, toiseksi yritysten on jaettava osa kustannusinformaatiostaan yhteistyöyrityksilleen ja kolmanneksi osan informaatiovirrasta on oltava avointa kaikille verkoston yrityksille (Kulmala ym. 2002). Laajalti hyväksytyjen laskentatapojen luominen kumppanien välille on yksi haasteista, joita kumppanuus aiheuttaa kustannuslaskennalle (Kulmala ym. 2002). Kulmala, Happonen, Lahikainen ja Paranko (2000: 822) ovat lisäksi nimenneet verkostoitumisen kustannuslaskennalle asettamia erityishaasteita: yrityksen on sekä tunnettava asiakaskohtainen kannattavuus että kyettävä selvittämään volyymin vaikutus kannattavuuteen. Lisäksi yhteistyösuhteessa on sovellettava win-win -

periaatetta, jonka mukaan molemmat osapuolet hyötyvät. Kuvio 3 kuvaa edellä mainittuja edellytyksiä ja haasteita.



Kuvio 3. Verkostoitumisen kustannuslaskennalle asettamat edellytykset ja haasteet (Kulmala & Paranko 2002: 116).

Kulmalan ja Seppäsen (2003: 29) tutkimus toi esille muutamia seikkoja, jotka voivat torjua verkoston kehittämistä. Ensinnäkin, jos organisaatiossa ollaan sitä mieltä, että parannukset kustannuslaskennassa eivät tue heidän omaa liiketoimintaansa, voi organisaatioiden välinen suhde kariutua. Toiseksi, pienet yritykset eivät välttämättä voi osallistua kustannuslaskennan kehittämiseen ajan puutteen tai pätevyyden takia. Kolmanneksi, ei ole tavanomaista jakaa sisäistä ja yksityiskohtaista kustannustietoa asiakkaille ja toimittajille. Jotta verkoston yritykset saataisiin avaamaan kirjansa, on yrityksen joka on kaikista halukkain avoimuuteen, vakuutettava muut yritykset kustannustiedon hyödyntämisprosessin oikeudenmukaisuudesta ja osoitettava selkeillä laskelmilla, mitä prosessin avulla voidaan saavuttaa.

4. AVOIMET KIRJAT -LASKENTA

Tavanomaisesti kustannustieto on yrityksen sisäistä tietoa, jota ei paljasteta muille yrityksille. Kustannustieto käsitetään luottamukselliseksi tiedoksi, jonka avoin esittäminen voi johtaa yrityksen kilpailullisen aseman heikentymiseen (Tenhunen 2006: 100–101). Avoimet kirjat -laskenta onkin yhä melko uusi ilmiö. Kustannustiedon avaaminen toimitusketjussa on menettely, joka tuli esille 1990-luvulla virtaviivaisen lean-tuotannon yleistyessä (Kajüter & Kulmala 2005).

Lyhyesti määriteltynä avoimet kirjat -laskenta viittaa siihen, että yhteistyösuhteessa olevat yritykset avaavat kustannustietonsa joko osittain tai kokonaan toisilleen. Joissakin tilanteissa molemmat osapuolet paljastavat kustannuksensa toisilleen, mutta toisinaan vain toinen – usein pienempi toimittaja yritys – avaa kirjansa (Tenhunen 2006: 101). Avoimet kirjat -laskennassa yritys paljastaa kustannusrakenteensa toiselle yritykselle osoittaakseen sitoutumista, parantaakseen asemaansa kilpailevien yritysten joukossa, oppiakseen toisten yritysten toiminnoista ja ponnistellakseen toimitusketjun lopputuotteen kokonaiskustannusten karsimiseksi (Kulmala 2002). Kilpailijan kustannustieto voi auttaa löytämään sellaisia tuotteita, joissa oma yritys on erityisen kilpailukykyinen. Kilpailijan kustannustieto voi toisaalta auttaa myös oman toiminnan kehityskohteiden tunnistamisessa. Nämä ominaisuudet tekevät avointen kirjojen käyttämisestä hyödyllisen yritysverkostoissa (Tenhunen 2006: 101).

Empiiristen tutkimusten mukaan avoimet kirjat -laskentaa on käytetty erityisesti toimintojen tehokkuuden laskemiseen ja kontrolloimiseen, tuotteen ja asiakkaan kannattavuuden analysoimiseen, organisaatietietoisuuden lisäämiseen sekä tuotantoprosessin parantamiseen (Kulmala 2002). Kustannustehokkuuden lisäksi avoimet kirjat -laskentaa käytetään oikeudenmukaisen voiton- ja kustannustenjaon varmistamiseksi. Oikeudenmukaisen voitonjaon määrittäminen voi olla vaikeaa, mutta avointen kirjojen avulla on mahdollista tuottaa kvantitatiivista tietoa voitonjaon perustaksi. Pitkän tähtäimen yhteistyössä avoimet kirjat -laskentaa käyttävät yritykset sopivat keskenään voiton ja tappion jakamisesta (Tenhunen 2006: 102).

Tiedon jakamisen on oltava molemmin puoleista, joten myös asiakkaan on avattava kirjanpitoaan toimittajalle (Kulmala ym. 2002). Avoin kustannustieto

muodostaa pohjan, jonka mukaan määritellään kateprosentti ja päätetään tuottojen jakamisesta. Näin pitkälle viety avointen kirjojen hyödyntäminen vaatii syvää keskinäistä luottamusta ja pidempiaikaista yhteistyötä (Tenhunen 2006: 102–103), sillä lyhyissä yhteistyösuhteissa ei hallita yritysten välistä kustannuskertymää (Kulmala 2004).

Yhteenvetona aikaisemmista tutkimuksista, Kulmala (2002) toteaa, ettei empiiristä näyttöä löydy yrityksestä, joka olisi avannut kirjansa sellaisille yrityksille, jotka eivät ole yrityksen asiakkaita. Kustannustiedon avaamiseen näyttää liittyvän käytäntö, jonka mukaan vain niillä, jotka ostavat yritykseltä, voi olla vaikutusta yrityksen käyttäytymiseen. Sitoutumista osoitetaan myöntämällä toiselle yritykselle mahdollisuus päästä käsiksi luottamuksellisiin kustannustietoihin, mutta tämäkin vaikuttaa olevan enemmän kahdenkeskistä kuin verkoston laajuista.

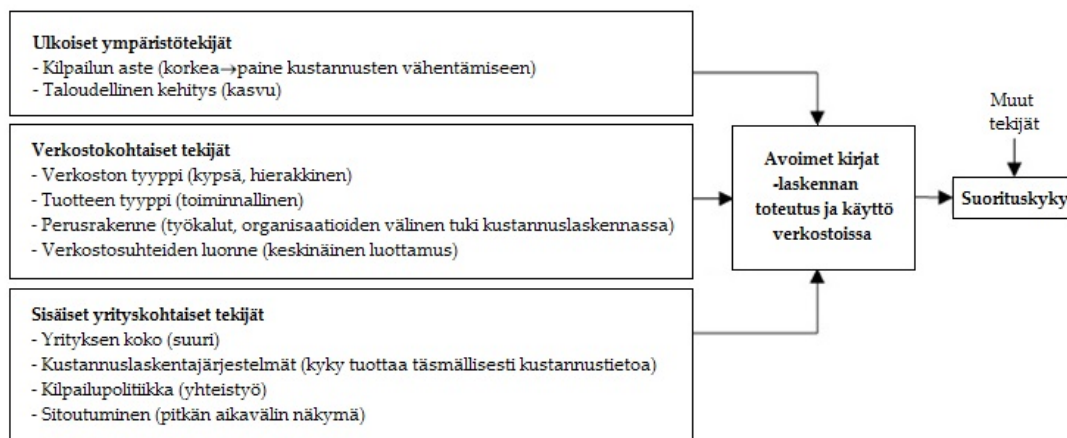
Seal ym. (1999) mukaan johdonlaskentatoimen ihanteellinen rooli on avoimet kirjat -sopimuksen teossa, jolloin yrityssuhteen molemmat osapuolet voivat tarkastaa toistensa tuloja ja kustannuksia. Jos neuvottelut ovat reiluja eikä jaettua kustannustietoa väärinkäytetä, voi avoimet kirjat -laskennan harjoittaminen auttaa rakentamaan luottamusta organisaatioiden välisissä suhteissa. Vaikka sopimuksen on pysyttävä kilpailukykyisenä ja asiakkaan on tiedettävä, että sille myydään matalimmalla hinnalla, ei tätä vakuutusta saada kilpailuttamalla vaan tuntemalla toimittajan kustannukset. Kun kumppanuussuhde kehittyy, yritysten välinen kustannustieto luo pohjan jatkuvalle parantamiselle, joka vähentää kustannuksia eikä toimittajan marginaaleja. Kulmalan (2002) tutkimus tukee hieman tulkintaa, että kustannussäästöt ovat todennäköisempiä, mikäli avoimet kirjat -laskentaa sovelletaan, mutta on kuitenkin huomattava, että raportoidut kustannussäästöt saattavat johtua yhtä hyvin myös muista tekijöistä avoimet kirjat -laskennan ollessa vain keino visualisoida niitä.

4.1. Avoin tiedonjako

Eräs kahdenkeskisen kumppanuuden ja yritysverkoston ero liittyy kommunikaation avoimuuteen. Verkostoissa kommunikoinnilla on monenkeskinen komponentti, jota ei kahdenkeskisellä suhteella ole (Kulmala 2003: 37). Tomkinsin (2001) mukaan kumppanuuden kehittämisessä tarvitaan

kahdenlaista tietoa toisesta yrityksestä: tietoa luottamuksen takuiksi ja tietoa tapahtumien hallitsemiseksi yhteistyönä. Kulmalan (2004) mukaan kustannustiedon siirto ja hyväksikäyttäminen riippuu yritysten välisen tehokkuuden tasapainosta, henkilöstön välisestä luottamuksesta ja yritysten yhteisen liiketoiminnan volyyymista. Kulmalan (2004) tutkimus osoittaa, että toimittajat, joilla on hyviä kokemuksia asiakkaasta (riittävä luottamus), joilla on mahdollisuus päätyä molempia osapuolia hyödyttävään tilanteeseen (merkittävä yhteisen liiketoiminnan volyyymi), ja jotka eivät ole yksin toimittajan asemassa (ei toimittajan hallitsema suhde) ovat valmiita avoimuudelle.

Kajüterin ja Kulmalan (2005) tutkimus erottelee kolmenlaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat kustannustiedon avaamiseen verkostoissa. Verkoston näkökulmasta paitsi ulkoiset ympäristötekijät ja sisäiset yritysmaat tekijät, myös verkostokohtaiset tekijät on otettava huomioon (kuvio 4).



Kuvio 4. Kontingenssikehys avoimille kirjoille verkostoissa (Kajüter & Kulmala 2005).

Ulkoiset ympäristötekijät, kuten intensiivinen *kilpailu*, johtavat jatkuvaan kustannusten vähentämisen paineeseen. Myös *taloudellinen kehitys* vaikuttaa siihen, missä määrin sisäistä tietoa ollaan halukkaita luovuttamaan. Nousukausina avointen kirjojen implementointi näyttäisi olevan helpompaa kuin laskukausina. (Kajüter & Kulmala 2005.)

Yrityksen sisäisistä tekijöistä *yrityksen koko* vaikuttaa johdonlaskentatoimen menetelmien, mukaan lukien avoimet kirjat -laskennan, käyttöön. Suurissa yrityksissä omaksutaan uusia laskentamenetelmiä laajemmin kuin pienissä yrityksissä, sillä niillä on enemmän laskenta- ja valvontajärjestelmiin sitoutettavissa olevia resursseja. Isoissa yrityksissä myös tavanomaiset *kustannuslaskentajärjestelmät* ovat tehokkaampia kuin pienissä yrityksissä. Tämä helpottaa avointen kirjojen harjoittamista isoissa yrityksissä, sillä kirjojen avaaminen vaatii luotettavaa ja täsmällistä tietoa. Myös yrityksen *kilpailupolitiikalla* on merkitystä. Sisäisen kustannustiedon avaaminen vaatii yhteistyötä toimitusketjun välillä. Yhteistyön on perustuttava ymmärrykseen, jonka mukaan jokaisen yrityksen kustannukset ovat merkittäviä koko verkoston kilpailukyvyille. Edellä mainittujen lisäksi myös yrityksen pitkäaikaisella *sitoutumisella* verkostoon on ratkaiseva vaikutus siihen, saadaanko avoimet kirjat -laskenta toimimaan. Pitkäaikainen yhteistyönäkymä mahdollistaa yhteisen luottamuksen kehittämisen ja hyötymisen kirjojen avaamisesta. (Kajüter & Kulmala 2005.)

Verkostokohtaisista tekijöistä *verkoston tyyppi* on vaikuttava tekijä avoimet kirjat -laskennan menestymiselle. Kustannustiedon avaamisesta voi seurata hyviä tuloksia erityisesti pitkäaikaisissa ja hierarkkisissa verkostoissa. Myös *tuotteen tyyppi* ja *verkoston perusrakenne* vaikuttavat. Tehokas rakenne, sisältäen erityiset työkalut ja organisaatioidenvälisen tuen kustannuslaskennassa, näyttäisi olevan merkittävä tekijä avoimet kirjat -laskennalle. Myös *verkostosuhteiden sosiaalinen luonne* on ratkaiseva tekijä kustannustiedon avaamiselle (Kajüter & Kulmala 2005).

Seal ym. (1999) mukaan yrityssuhde saattaa perustua luottamuksen sijaan pakottamiseen. Pakotettu avoimuus voi toimia vain suorissa kahdenvälisissä suhteissa, joissa yritykset ovat riippuvaisia toisistaan. Verkostossa, joka sisältää epäsuoria liikekumppanuuksia, vallankäyttö ei helpota kirjojen avaamista koko verkostossa. Verkostoissa olisi sen sijaan luotava suhteita, jotka perustuvat vahvaan yhteiseen luottamukseen. Ennen kuin mitään kustannustiedon avoimuutta voi syntyä, on verkostossa oltava tietty määrä luottamusta (Kajüter & Kulmala 2005).

Kulmala ym. (2007) ehdottavat verkostokohtaisiin tekijöihin lisäksi *yksinkertaisuutta* ja *monipuolisuutta*. Ensinnäkin mitä monimutkaisempia

toimittajien prosessit ovat, sitä vähemmän asiakkaat ymmärtävät toimittajien kustannusrakenteesta. Avoimet kirjat -laskennasta näyttäisi olevan vähemmän arvoa asiakkaalle, joka tuntee toimittajan prosessit hyvin, mutta tällöinkin se voi lisätä yleistä kustannustietoisuutta. Toiseksi mitä enemmän verkoston jäsenten prosesseilla on yhteneväisyyksiä, sitä helpompaa on vakuuttaa jäsenet mahdollisuuksista parantaa prosesseja.

Verkostojen johtamisen kannalta on huomioitava myös elintärkeitä teknisiä ja sosiaalisia vaatimuksia avoimet kirjat -käytännön saavuttamiseksi. Sen yrityksen, useimmiten pääurakoitsija, joka haluaa aloittaa avoimet kirjat -laskennan käytön, on ensin varmistettava hyvien kustannuslaskentajärjestelmien olemassaolo ja tarjottava tukea parannuksiin ja tiedon keräämiseen, mikäli puutoksia ilmenee. Teknisten kysymysten lisäksi sosiaaliset tekijät verkostosuhteiden ympärillä on huomioitava. Tällaisia tekijöitä ovat ne mekanismit, jotka vähentävät toimittajien huolta jaetun kustannustiedon mahdollisesta väärinkäytöstä. Keskinäinen luottamus on yksi tärkeimmistä tekijöistä verkostosuhteissa. (Kajüter & Kulmala 2005.)

4.2. Avoimet kirjat -laskennan menetelmätyypit

Avoimet kirjat -laskentaa toteutetaan erilaisin menetelmin. Yrityssuhteen muoto, kustannustiedon tyyppi, tiedon jakamisen laajuus, tiedon kulkusuunta ja avoimuuden perusta vaikuttavat käytettyyn menetelmätyyppiin. Ensinnäkin yritysten välinen suhde voi olla joko kahdenvälinen tai monenkeskinen. Kahdenvälisissä suhteissa tutkimus kohdistuu usein asiakas-toimittaja-suhteen tarkkailuun. Verkostoissa kirjojen avaamiseen osallistuu useampi kuin kaksi yritystä, joten tällöin voidaan puhua monenkeskisyydestä. (Kajüter & Kulmala 2010.)

Jaettu kustannustieto voi perustua todellisiin tai suunniteltuihin kustannuksiin. Olemassa olevan tuotteen kustannusrakenteen analysoinnissa käytetään todellisia kustannuksia. Jos toimittajaa pyydetään avaamaan kirjansa tarjouspyyntöön liittyen, käytetään tällöin suunniteltuja kustannuksia. Molemmissa edellä mainituissa tapauksissa jaetun kustannustiedon laajuus voi vaihdella huomattavasti. Yritys voi tarjota yksityiskohtaista tietoa kaikista tuotteen kustannusrakenteen elementeistä (täysi avoimuus), mutta toisaalta se

voi myös tarjota kustannustietoaan vain yleisellä tasolla tai jakaa vain valittuja kustannuksen osia muille yrityksille (rajoitettu avoimuus). Tiedonkulkua koskien voidaan erottaa yksi- ja kaksisuuntaista avoimet kirjat -laskentaa. Ensimmäisessä tapauksessa vain yksi yritys (useimmiten toimittaja) avaa kirjansa toiselle yritykselle ilman, että saisi itse vastaavaa tietoa toiselta yritykseltä (asiakkaalta). Kaksisuuntaisessa tiedon jaossa molemmat yritykset jakavat kustannustietoaan toisilleen. Myös avoimuuden perusta vaihtelee yrityssuhteissa. Luottamus on tärkeä edellytys kirjojen avaamiselle, mutta mikäli sitä ei ole, saattaa avoimuus olla hallitsevan ja voimakkaamman yrityksen toimivallallaan pakottamaa. (Kajüter & Kulmala 2010.)

4.3. Avoimet kirjat -laskennan toteuttamisen haasteet

Avoimet kirjat -laskennan on sanottu olevan keino toimitusketjujen kustannustehokkuuden parantamiseen sekä työkalu asiakas-toimittaja-suhteen luottamuksen rakentamiseen. Avoimet kirjat -laskennan positiivisista vaikutuksista huolimatta on kuitenkin vain vähän empiiristä näyttöä siitä, miten kyseinen käytäntö saadaan toimimaan onnistuen välttämään karikot (Kajüter & Kulmala 2005). Avointen kirjojen käyttöön liittyy riskejä. Paljastaessaan kustannustietonsa asiakkaalle, paljastaa toimittajayritys samalla myös mahdolliset heikkoutensa. Kustannustietojen näyttäminen voi johtaa siihen, ettei asiakasyritys halua sitoutua muita toimittajiaan tehottomamman yrityksen kehittämiseen. Tämä voi puolestaan johtaa yhteistyösuhteen ennenaikaiseen purkautumiseen. Kustannustiedon jakamiseen liittyy myös riski, että kustannustieto vuotaa mahdollisille kilpaileville yrityksille, jotka voivat käyttää saamaansa tietoa hyödykseen. Etenkin monenkeskisissä ja laajoissa verkostoissa tämän riskin tiedostaminen saattaa rajoittaa avointen kirjojen käyttöä (Tenhunen 2006: 103).

Seal ym. (1999) raportoimassa englantilaisessa asiakas-toimittaja-suhteessa tavoitteena oli pysyvän kumppanuuden luominen ja kustannustiedon avoimuus, mutta tavoitteisiin ei kuitenkaan päästy johtuen osallisten sisäisten kustannuslaskentajärjestelmien heikkouksista ja haluttomuudesta ison askeleen ottamiseen. Toisinaan avoimet kirjat -käytäntö saattaa perustua pakottamiseen, eikä niinkään kumppanuuteen ja luottamukseen, ja tämä voi johtaa avoimuuden torjumiseen.

Kajüter ja Kulmala (2005) ovat listanneet kuusi pääsyytä sille, miksi avoimet kirjat -laskennan käyttöönotto epäonnistuu: (1.) toimittajat kokevat, ettei avoimuudesta ole mitään ylimääräistä hyötyä, eivätkä pääurakoitsijat tarjoa molempia osapuolia hyödyttäviä ratkaisuja, (2.) toimittajat ovat sitä mieltä, että laskentatieto on pidettävä salassa, (3.) verkoston jäsenet eivät kykene tuottamaan täsmällistä kustannustietoa, eivätkä täten näe kustannustiedon jakamisessa järkeä, (4.) toimittajat pelkäävät tulevansa hyväksikäytetyiksi, mikäli avaavat kustannusrakenteensa, (5.) toimittajilla ei ole resursseja tai saatavilla resurssitukea pääurakoitsijoilta laskentajärjestelmien kehittämiseen sekä (6.) verkoston jäsenillä ei ole yhteistä kantaa siihen, miten avoimet kirjat -käytäntö tulisi toteuttaa.

Suomala ym. (2010) huomioi, että juuri nämä Kajüterin ja Kulmalan (2005) esiintuomat syyt avointen kirjojen epäonnistumiselle jättävät tilaa yksityiskohtaisemmalle onnistumisten ja epäonnistumisten tarkastelulle. Tietyissä olosuhteissa avointen kirjojen käyttöönottamattomuus voidaankin nähdä ennemmin hyvänä strategiana kuin epäonnistumisena. Paljon on vielä tehtävä ennen kuin avoimet kirjat -periaate saadaan toimimaan edes kahdenvälisissä suhteissa, puhumattakaan verkoston kaikkien jäsenyritysten välisissä suhteissa (Kulmala ym. 2002). Tenhunen (2006) ehdottaa, että verkoston avoimuutta ja toiminnan yhteistä kehittämistä voisi aluksi lähestyä muunlaisten mittareiden ja laskentajärjestelmien kautta sen sijaan, että ryhdyttäisiin suoraan keskustelemaan avoimesti kustannuksista. Tällaisia vaihtoehtoisia tapoja voisivat olla esimerkiksi läpimenoaikojen, työn tuottavuuden tai tuotantokoneiston tehokkuuden rekisteröinti ja vertailu.

5. SUHTEISIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Organisaatioiden välisten suhteiden tutkimuksessa on havaittu, että pitkän aikavälin yhteistyö on tehokkainta liiketoimintaympäristössä, jossa vallitsee keskinäinen riippuvuus, sitoutuminen ja luottamus (Izquierdo & Cillan 2004). Erityisesti sitoutuminen ja luottamus on nähty avaintekijöinä yrityssuhteiden toimivuuden takaamisessa, sillä niiden taso vaikuttaa vahvasti verkoston harmonisuuteen ja koordinointiin (Rampersad, Quester & Troshani 2010).

Luottamus vahvistaa sitoutumista ja parantaa huomattavasti mahdollisuuksia toimitusketjun menestyksekkäälle toiminnalle. Luottamuksen puute sitä vastoin nostaa liiketoimintakustannuksia ja laskee tehokkuutta. Vaikka luottamuksen ja sitoutumisen välinen yhteys mainitaan usein kirjallisuudessa, ei varsinaista empiiristä tutkimusta niiden yhteydestä kuitenkaan toimitusketjuympäristössä juurikaan ole. (Kwon & Suh 2004.)

5.1. Sitoutuminen

Verkostoista puhuttaessa yksi paljon keskustelua herättävä tekijä on sitoutuminen. Kun toimitusketjun yritykset ovat kerran sitoutuneet toisiinsa, luo se jo itsessään yhteistyötä yritysten välille (Salam 2011). Sitoutuminen on kehittynein keskinäisen riippuvuuden taso, jota kuvaa niin korkea tyytyväisyys yhteistyökumppanuuteen, että vastaavia etuja tarjoavat muut kumppanit tulevat torjutuksi. Sitoutuminen viittaaakin joko suoraan tai epäsuoraan lupaukseen yhteistyösuhteen jatkumisesta (Dwyer, Schurr & Oh 1987).

Sitoutuminen on elintärkeä osa menestyvää yhteistyötä. Sitoutuminen auttaa kumppanuuden vakiinnuttamisessa, lieventää epävarmuutta ja pienentää jatkuvasta uusien kumppanuuksien etsimisestä ja kumppanuussuhteiden päättämisestä johtuvia kustannuksia. Molemminpuolinen sitoutuminen viestii vahvasta kumppanuudesta ja rakentaa luottamusta kumppaneiden välille. Samalla se kannustaa syventämään ja vahvistamaan osallistumista ja luo perustan yhteistyön tulevaisuudelle. Epäsuhteinen sitoutuminen sitä vastoin saattaa johtaa toisen osapuolen kasvaneeseen alttiuteen toimia sattumanvaraisesti (*opportunism*) ja täten heikentää yhteistyösuhteen laatua. (Gundlach, Achrol & Mentzer 1995.)

Morganin ja Huntin (1994) mukaan osapuolet näkevät sitoutumisen avaimena arvokkaiden tulosten saavuttamiseksi sekä kallisarvoisena yhteistyösuhteen ominaispiirteenä, jonka kehittämisen ja säilyttämisen puolesta ollaan valmiita ponnistelemaan. Sitoutuminen onkin merkittävässä roolissa organisaatioiden välisissä suhteissa. Yritykset ovat valmiita tekemään lyhyen aikavälin uhrauksia säilyttääkseen pitkäaikaisen ja vakaan yhteistyösuhteen. Esimerkiksi raaka-ainemarkkinoilla, toimitusketjuunsa sitoutuneet yritykset kunnioittavat aikaisempia sopimuksia vaikka hinnat heittelisivät markkinoilla. Sitoutuneet kumppanit myös jakavat jatkuvasti markkinatietoa pitääkseen kumppaninsa ajan tasalla ja varmistaakseen, että kukin pystyy mukautumaan tilanteeseen (Salam 2011). Vahva sitoutuminen kumppanuuteen tukee suhteen pysyvyyttä ja näin pienentää sattumanvaraisten tapahtumien vaikutusta yritykseen (Xiao, Zheng, Pan & Xie 2010).

Mikä tahansa kestävä vuorovaikutus toimitusketjussa vaatii sitoutumista osapuolten välillä, jotta osapuolten yhteiset tavoitteet voidaan saavuttaa. Perättäiset liiketoimet ovat hauraita ja haavoittuvaisia ilman sitoutumista kumppanuuteen. Sitoutuminen voidaan siis nähdä perusedellytyksenä kestäväälle toimitussuhteelle (Kwon & Suh 2005). Kehitettäessä sitoutumista yritysten välillä, ratkaisevaan asemaan nousevat kumppanuuden tärkeys sekä kumppanuuden vaikutukset yrityksen suorituskykyyn (Möller ym. 2011).

5.1.1. Asiakkaan sitoutuminen

Sitoutuminen on välttämätöntä verkostojen kustannuslaskennan hyötyjen havaitsemiseksi, sillä nämä hyödyt ovat useimmiten nähtävissä pitkällä aikavälillä. Verkostojen kustannuslaskenta, erityisesti arkaluontoisen tiedon jakaminen, pitää aina sisällään riskin lyhytaikaisesta sattumanvaraisesta käyttäytymisestä (Möller ym. 2011). Asiakasyrityksen sitoutuminen yhteistyöhön tarjoaa kuitenkin viitteitä yhteistyösuhteen laadusta (Möller ym. 2011) ja edesauttaa tiedonjakoa yhteistyösuhteessa (Cullen ym. 2000). Tämän perusteella voimme olettaa, että asiakkaan sitoutuminen edesauttaa sekä verkostojen kustannuslaskennan käyttöönottoa että laskentatiedon avaamista.

H1: Asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.

H2: Asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti avoimet kirjat -laskennan käyttöön.

Sitoutumisen tasolla on vahva vaikutus myös luottamuksen tasoon. Jakamalla tietoa kumppaneille, voivat yritykset vähentää epävarmuutta ja täten kasvattaa luottamusta yhteistyöyritysten välillä (Kwon ym. 2004). Asiakkaan sitoutuminen yhteistyöhön vahvistaa toimittajan luottamusta, sillä tämä vähentää toimittajan kokemaa epävarmuutta tulevaisuudesta sekä todennäköisyyttä asiakkaan mahdolliseen sattumanvaraiseen käyttäytymiseen (Gundlach ym. 1995). Luottamuksen kustannuksena on sekä riski asiakkaan sortumisesta sattumanvaraiseen käyttäytymiseen että vahingon aiheuttamisen mahdollisuus (Rousseau, Sitkin, Burt & Camerer 1998). Asiakkaan sitoutuminen kumppanuuteen pienentää siis riskiä, että asiakas toimisi sattumanvaraisesti, mikä täten pienentää luottamuksen kustannusta toimittajan näkökulmasta (Möller ym. 2011). Tämän perusteella voimme olettaa asiakkaan sitoutumisen kasvattavan toimittajan luottamusta.

H3: Asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti toimittajan luottamukseen.

5.1.2. Toimittajan sitoutuminen

Kun yritykset ovat sitoutuneet yhteistyöhön, on siihen käytetty panos vaikeaa tai jopa mahdotonta sijoittaa samassa muodossa uuteen yhteistyösuhteeseen. Sitoutuminen ja yhteistyösuhteeseen investoiminen tekevät yhteistyösuhteesta irtautumisesta kallista ja kasvattavat erityisesti toimittajan riippuvuutta yhteistyöstä. Täten yhteistyöhön investoiminen toimii tehokkaana esteenä yhteistyösuhteesta poistumiselle (Gundlach ym. 1995). Erityisesti pitkällä aikavälillä tuottaviin yhteistyösuhteisiin investoimisella näyttäisi olevan positiivinen vaikutus toimittajan sitoutumiseen yhteistyösuhteeseen (Dyer & Singh 1998).

Toimittajan sitoutumisella on yhtä merkittävä rooli kuin asiakkaan sitoutumisella niin verkostotasoisena (Cooper & Slagmulder 2004) kuin avoimet kirjat -laskennankin (Kajüter & Kulmala 2005) käyttöönotossa. Toimittaja on valmis avaamaan laskentatietoaan, ja täten kasvattamaan asiakkaan sattumanvaraiseen käyttäytymiseen liittyvää riskiä vain, mikäli tavoitteena on pitkäaikainen yhteistyö (Möller ym. 2011). Tämän perusteella voimme olettaa,

että myös toimittajan sitoutuminen edesauttaa sekä verkostojen kustannuslaskennan käyttöönottoa että laskentatiedon avaamista.

H4: Toimittajan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.

H5: Toimittajan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti avoimet kirjat -laskennan käyttöön.

5.2. Luottamus

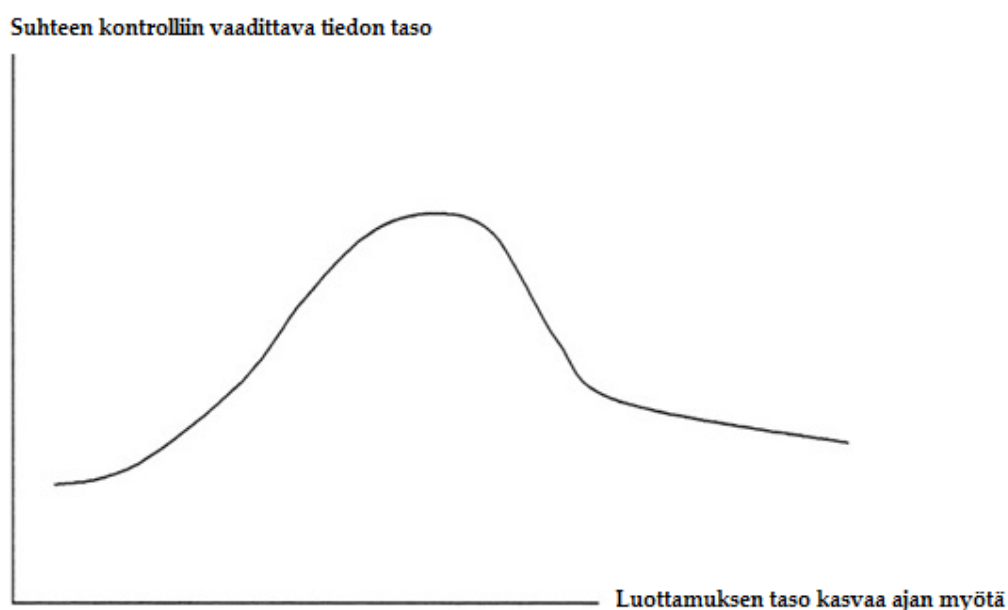
Luottamuksen merkitystä on pohdittu hyvin laajasti yritysten välisen yhteistyön yhteydessä (Tenhunen 2006: 76) ja sitä pidetään yhtenä tärkeimmistä menestystekijöistä verkostoissa (Edelenbos & Klijn 2007). Luottamus voidaan määritellä uskomukseksi siitä, että kumppani toimii rehellisesti ja uskollisesti (Morgan & Hunt 1994). Luottamus voi perustua markkinoilla olevaan tietoon, kuten yritysarvosteluihin, mutta myös aikaisempien liiketoimien perusteella tehtyyn arvioon (Möller ym. 2011).

Luottamuksella on tärkeä rooli suhteen valvontamekanismina, sillä epävarmuutta on mahdotonta hallita pelkällä vallankäytöllä, suoralla valvonnalla tai yksityiskohtaisilla sopimuksilla (Edelenbos & Klijn 2007). Yrityksellä tulee olla käsitys siitä, millä tasolla luottamuksen on oltava kunkin yhteistyökumppanin kanssa toimiessa. Luottamuksen tason on vastattava siitä mahdollisesti koituvaa kustannusta eli kasvanutta haavoittuvaisuutta. Luottamus edellyttääkin kustannusten ja hyötyjen huolellista punnitsemista. (McCutcheon & Stuart 2000).

Tomkinsin (2001) mukaan luottamukseen liittyy aina epävarmuus kumppanin toiminnasta tulevaisuudessa. Epävarmuutta on mahdoton poistaa, oli tiedon taso mikä hyvänsä. Luottamusta ei voi olla ilman vähintäänkin hypoteettista mahdollisuutta petokseen, toisin sanoen kumppanin sellaiseen toimintaan, joka saattaa vahingoittaa huomattavasti myös omaa toimintaa.

Tomkins (2001) havainnollistaa suhteen valvontaan tarvittavan tiedon tarpeen ja luottamuksen välistä yhteyttä ylösalaisin olevan U-kirjaimen muotoisella

kehityskaarella (kuvio 5). Suhteen alkuvaiheessa sitoutuminen on vähäisempää, joten sitoumuksen purkautumiseen liittyvät riskitkin ovat pienemmät kuin suhteen myöhäisemmissä vaiheissa. Täten myös luottamuksen ja tiedon tarve on vähäisempää. Kun suhde kehittyy alkutilanteesta eteenpäin, on luottamuksen ja tiedon tarpeen välillä positiivinen yhteys, sillä luottamus itsessään ei voi kasvaa ilman tiedon lisääntymistä. Myöhemmin, kun luottamuksen korkea taso on vakiintunut, suhteen ylläpito vaatii todennäköisesti aiempaa vähemmän tietoa.



Kuvio 5. Luottamuksen ja informaation välinen suhde (Tomkins 2001).

5.2.1. Luottamus ja verkostojen kustannuslaskenta

Luottamukseen perustuvasta yhteistyösuhteesta voi hyötyä monin tavoin. Luottamuksen myötä toimitussuhteessa voidaan eliminoida valvontakustannuksia, avata yritysten välisiä kanavia ideointiin ja kehittämiseen sekä lyhentää tuotekehitykseen kuluva aikaa poistamalla ylimääräisiä välivaiheita. Luottamuksen on kuitenkin oltava molemmin puoleista. Vaikka asiakas luottaisi toimittajaansa, on toimittajankin luotettava asiakkaaseensa, jotta luottamuksen mahdollistamat hyödyt voitaisiin saavuttaa. Toimittajat eivät jaa informaatiota asiakkaalleen ilman luottamusta siihen, että asiakas palkitsee toimittajansa aikanaan. (McCutcheon & Stuart 2000.)

Asiakkaan hyvántahtoisuuteen (*goodwill*) luottaminen toimii yhteistyösuhteissa epämuodollisena valvontamekanismina kasvattaen osapuolten luottamusta siihen, ettei kumppani toimi sattumanvaraisesti (Dekker 2003). Vaikka alkeellisimpienkin verkostojen kustannuslaskentamenetelmien käyttöön liittyy aina riski asiakkaan sattumanvaraisesta käyttäytymisestä, voidaan tätä toimittajan kokemaa riskiä kuitenkin madaltaa kasvattamalla luottamuksen tasoa yhteistyösuhteessa (Möller ym. 2011). Tämän perusteella voimme olettaa, että toimittajan luottamus edesauttaa verkostojen kustannuslaskennan käyttöönottoa.

H6: Toimittajan luottamus vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.

5.2.2. Luottamus ja avoimet kirjat -laskenta

Avoimet kirjat -laskennan ja luottamuksen välisestä yhteydestä on kahdenlaisia vastakkaisia havaintoja. Monien tutkimusten (Tomkins 2001; Axelsson ym. 2002; Mouritzen, Hansen & Hansen 2001) mukaan avoimuus vaatii luottamusta. Tieto, joka pidettiin ennen salaisena, on nykyään saatavilla. Tämä edellyttää erittäin kehittynyttä luottamuksen tunnetta osapuolten välillä, mikä sen sijaan edellyttää järjestelmää, jolla tietoa jaetaan aktiivisesti (Mouritsen, Hansen & Hansen 2001). Tiedon väärinkäyttöä pidetään epätodennäköisenä, kun yritysten välillä vallitsee luottamus (Kajüter & Kulmala 2005).

Toisaalta on myös tutkimuksia (esim. Seal ym. 1999), jotka tukevat tulkintaa, jonka mukaan avoimet kirjat -laskenta ja läpinäkyvyys rakentavat luottamusta (Kulmala 2004). Seal ym. (1999) tutkimuksen mukaan kustannustiedon määrittely ja jakaminen on merkittävässä roolissa organisaatioiden välisessä neuvottelussa, kun valmistussuhteessa molemmat osapuolet oppivat ja kunnioittavat toisen taloudellisia ja kaupallisia rajoitteita ja tavoitteita. Laskennalla saattaakin olla luontainen rooli luottamukseen ja yhteistyöhön perustuvan kumppanuuden luomisessa ja johtamisessa sekä organisaatioiden sisäisissä että välisissä ympäristöissä. Käytännössä luottamus on siis nähty sekä vaatimuksena että seurauksena kustannustiedon avaamiselle, mutta tätä on analysoitu melko vähän (Kulmala 2002).

Arkaluontoisen tiedon jakaminen kertoo sitoutumisesta yhteistyöhön ja siten kasvattaa luottamuksen tasoa. (Dwyer ym. 1987, Gundlach ym. 1995). Luottamuksella näyttäisi siis olevan erittäin merkittävä rooli kustannustiedon jakamisessa (Dekker 2003), sillä yhteistyösuhteessa on aina oltava tietty määrä luottamusta ennen kuin mitään kustannustietoa jaetaan (Kajüter & Kulmala 2005).

On kuitenkin huomattava, että avoimet kirjat -laskenta toimii monesti käytännössä yksisuuntaisesti, vain toimittajan avatessa kustannustietonsa. Toimittajan kustannustiedon avaaminen saattaa kasvattaa asiakkaan sitoutumista ja luottamusta, mutta toimittajan itse kokemaan luottamukseen sen ei ole nähty juurikaan vaikuttavan. Toimittajan luottamuksen tasoon vaikuttaa pääasiassa asiakkaan sitoutuminen yhteistyöhön, ei niinkään toimittajan oma sitoutuminen. (Möller ym. 2011.) Luottamus mahdollistaa vähemmän riskisen kustannustiedon jakamisen ja tämän perusteella voimme olettaa, että toimittajan luottamus edesauttaa myös avoimet kirjat -laskennan käyttöönottoa.

H7: Toimittajan luottamus vaikuttaa positiivisesti avoimet kirjat -laskennan käyttöön.

5.3. Tutkimuksen hypoteesit

Tässä luvussa perusteltujen hypoteesien avulla pyritään löytämään vastaus asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Hypoteeseilla 1 ja 2 tutkitaan, miten asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön. 3. hypoteesilla puolestaan selvitetään, miten asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa toimittajan luottamukseen. Hypoteeseilla 4 ja 5 tutkitaan, miten toimittajan sitoutuminen vaikuttaa verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön. Hypoteesit 6 ja 7 puolestaan selventävät, miten toimittajan luottamus vaikuttaa verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön.

Tutkimuskysymyksiin vastaavien hypoteesien lisäksi tutkitaan vaikuttaako luvussa 4 esitelty avoimet kirjat -laskenta verkostojen kustannuslaskennan käyttöön. Aikaisemman tutkimustiedon perusteella verkostojen kustannuslaskentaa on mahdollista toteuttaa vain rajallisesti ilman avointa

tiedonjakoa ja avoimet kirjat -laskennan onkin havaittu olevan merkittävässä roolissa potentiaalisten kustannussäästökohteiden tunnistamisessa (Axelsson ym. 2002; Kajüter & Kulmala 2005, Kulmala ym. 2002). Avointen kirjojen voidaan olettaa vaikuttavan verkostojen kustannuslaskennan käyttöön positiivisesti ja tämän perusteella muodostetaan tutkimuksen viimeinen hypoteesi.

H8: Avoimet kirjat -laskenta vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.

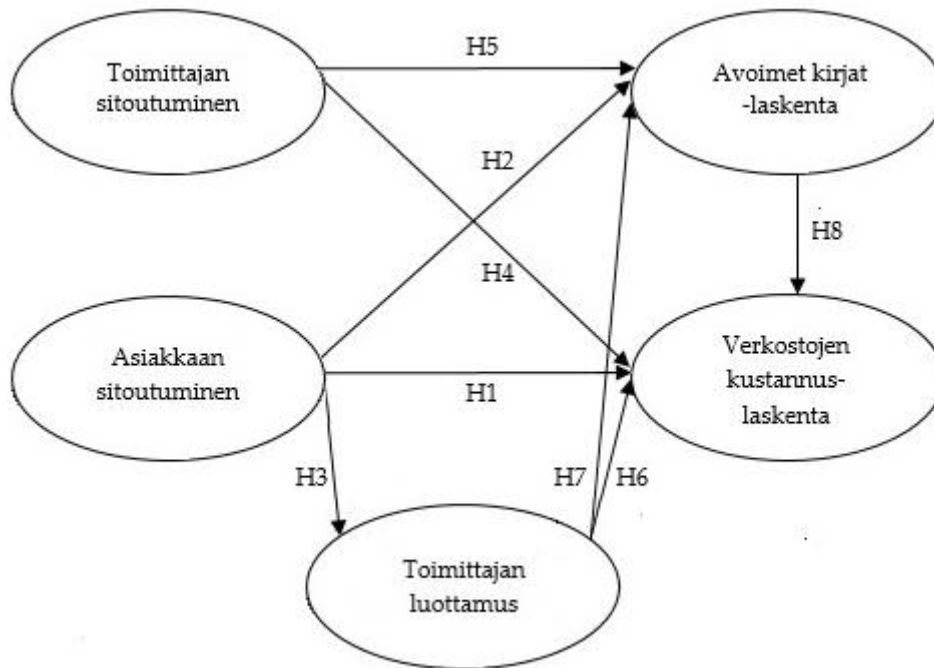
Tutkimuksen hypoteesit on koottu taulukkoon 2.

Taulukko 2. Tutkimuksen hypoteesit.

H1	Asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.
H2	Asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti avoimet kirjat -laskennan käyttöön.
H3	Asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti toimittajan luottamukseen.
H4	Toimittajan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.
H5	Toimittajan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti avoimet kirjat -laskennan käyttöön.
H6	Toimittajan luottamus vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.
H7	Toimittajan luottamus vaikuttaa positiivisesti avoimet kirjat -laskennan käyttöön.
H8	Avoimet kirjat -laskenta vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön.

6. EMPIIRINEN TUTKIMUS

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen empiiristä osaa, jossa vastataan tutkimuskysymyksiin testaamalla aikaisemmin esiteltyt hypoteesit. Kuviossa 6 hypoteesit on sijoitettu tutkimusmalliin, jossa nuolet kuvaavat tekijöiden vaikutussuhteen suuntaa. Seuraavassa alaluvussa perustellaan hypoteesien testaamiseen valittua tutkimusmenetelmää. Sen jälkeen esitellään aineiston keruumenetelmää sekä tutkimukseen valittua Yritys X:ää, otosta, mitta-asteikkoa ja mittareita. Luvun lopussa perehdytään aineiston analysointimenetelmiin, joilla luvussa 7 esiteltävät varsinaiset tutkimustulokset on saatu.



Kuvio 6. Hypoteesit tutkimusmallissa.

6.1. Tutkimusmenetelmän valinta

Tämä tutkimus suoritettiin kvantitatiivisena eli määrällisenä kyselytutkimuksena. Määrällinen tutkimusote valittiin, sillä sen tuotoksena on mahdollista saada yleinen kuva muuttujien välisistä suhteista ja eroista (Vilkkä 2007: 13). Määrällisen tutkimuksen avulla selvitetään lukumääriin ja

prosenttiosuuksiin liittyviä kysymyksiä ja kuvataan asioita numeeristen suureiden avulla (Heikkilä 2008: 16). Numeerinen tiedon tarkastelu tarkoittaa sitä, että tutkittavia asioita käsitellään numeroiden avulla. Tutkija tulkitsee numeerista aineistoa ja kuvaa asioiden välisiä yhteyksiä sanallisesti (Vilka 2007: 14).

Määrällinen tutkimus edellyttää riittävän suurta ja edustavaa otosta, ja aineiston keruussa käytetään useimmiten standardoituja kyselylomakkeita. Määrällisellä tutkimuksella voidaan selvittää eri asioiden välisiä riippuvuuksia tai tutkittavissa asioissa tapahtuneita muutoksia. Tutkimustuloksia pyritään yleistämään havaintoyksiköitä laajempaan joukkoon tilastollisin keinoin ja tutkimuksen avulla saadaankin usein kartoitettua olemassa oleva tilanne. Määrällisen tutkimuksen heikkous on kuitenkin usein sen riittämättömyys selvittämään asioiden taustalla olevia syitä. (Heikkilä 2008: 16.)

6.2. Aineiston keruu

Tutkimusaineiston keruumenetelmäksi valittiin e-lomakepohjainen standardoitu kysely sen käytännöllisyyden ja taloudellisuuden vuoksi. Kysely on usein käytetty menetelmä tilastollisen tutkimuksen aineiston keräämiseksi (Valli 2001: 28) ja kyselyn *standardoituus* tarkoittaa sitä, että samaa asiaa kysytään jokaiselta vastaajalta täsmälleen samalla tavalla (Hirsjärvi ym. 2009: 193).

Kyselytutkimuksessa on huomioitava erityisesti tutkimuskohde eli se, kuka tai ketkä lomakkeeseen vastaavat. Kysymykset on valmisteltava huolellisesti, jotta tutkimus voi onnistua. Tämä on erityisen tärkeää tilanteissa, joissa vastaajalla ei ole mahdollisuutta kysyä tarkentavia kysymyksiä. Kyselyn laatimisessa on tärkeää kiinnittää huomiota lomakkeen pituuteen ja kysymysten lukumäärään. Vastaajan mielenkiinnon on säilyttävä lomakkeen alusta loppuun saakka, joten myös ulkoasuun ja selkeyteen on hyvä paneutua. Huomiota on hyvä kiinnittää myös kysymysten loogiseen etenemiseen ja vastausohjeiden tarpeellisuuden arviointiin. Oikein tehtynä ja suunnattuna kyselytutkimus antaa kuitenkin hyvät mahdollisuudet tieteellisen tiedon keräämiselle. (Valli 2001: 28–30.)

Kyselytutkimuksen valintaa aineistonkeruumenetelmänä puoltavat monet menetelmälle tyypilliset hyötynäkökulmat. Yksi kyselytutkimuksen

vahvuuksista on se, ettei tutkija vaikuta olemuksellaan tai läsnäolollaan vastauksiin (Valli 2001: 30). E-lomake pohjaista verkkokyselyä käytettäessä tutkija ei kohtaa tutkittavaa henkilökohtaisesti ollenkaan, joten tutkijan ja tutkittavan suhde pysyy etäisenä ja tutkimusprosessi puolueettomana (Vilkkä 2007: 16). Kyselytutkimuksen luotettavuutta parantaa myös se, että kysymykset esitetään jokaiselle vastaajalle täysin samassa muodossa. Lomakkeella on myös mahdollista esittää runsaasti kysymyksiä, etenkin mikäli lomakkeeseen on laadittu valmiit vastausvaihtoehdot, kuten tässä tutkimuksessa. Kyselytutkimus mahdollistaa myös maantieteellisesti laajan tutkimusalueen käyttämisen pienin kustannuksin (Valli 2001: 30–31).

Kyselytutkimuksen heikkoutena on yleisesti pidetty vastausprosentin mahdollista pieneksi jäämistä. Lisäksi, vaikka aineiston kerääminen on itsessään nopeaa, lisää uusintakyselyiden tekeminen sekä vastausaikaa että kustannuksia. Kyselyyn vastaajalla on myös mahdollisuus vastata kysymyksiin mielensä mukaisessa järjestyksessä, vaikka ohjeistuksessa olisi mainittu tietty vastausjärjestys. Kyselyihin liittyy aina myös väärinymmärtämisen, vastaamattomuuden ja epäselvän vastaamisen mahdollisuus, sillä tarkentavia kysymyksiä ei ole mahdollista esittää kyselyn laatijalle. (Valli 2001: 31–32.)

6.2.1. Yritys X

Tutkimuksen kohteeksi valittiin merenkulun ja energiamarkkinoiden voimaratkaisuihin erikoistunut Yritys X ja sen toimittajat. Maailmanlaajuisesti toimiva laivamoottoreita valmistava Yritys X on mielenkiintoinen kohde tutkimukselle, sillä yrityksen tavoitteena on rakentaa pitkäaikaisia yhteistyösuhteita avaintoimittajiensa kanssa ja näin vahvistaa toimittajiensa sitoutumista. Yritys X panostaa jatkuvaan yrityssuhteiden ylläpitoon, jotta se voi taata toimituksensa laadun, oikea-aikaisuuden, kustannustehokkuuden ja samalla täyttää läpimenoajoille asetetut tavoitteet. Samalla Yritys X pyrkii optimoimaan toimitusketjujaan siten, että toimittajat otetaan jo tuotekehityksen varhaisessa vaiheessa mukaan projekteihin. (Yritys X 2014)

6.2.2. Otos

Tutkimuksen varsinainen otos koostui Yritys X:n toimittajista. Kyselylomake lähetettiin Yritys X:n edustajalle, joka välitti lomakkeen otokseen valituille

sadalle toimittajayritykselle sähköpostitse. Toimittajista 80 valittiin sillä perusteella, että heidän tuottamillaan komponenteilla on erityinen merkitys moottoreiden laadun, toimitusvarmuuden tai toiminnan kannalta. Loput 20 toimittajaa valittiin sillä perusteella, että ne ovat muuten strategisesti merkittäviä toimittajia joko komponentti- tai toimittajasuhteen näkökulmasta. Tutkimukseen valittiin sekä kotimaisia että ulkomaisia toimittajia. Kysely osoitettiin henkilöille, jotka vastaavat toimittajien laskenta- tai hankintatoimesta. Sähköpostiviesti sisälsi lyhyen saateviestin, jossa kerrottiin tutkimuksen tarkoitus, mihin ja miten tutkimusaineistoa käytetään, kuinka paljon vastaaminen vie aikaa ja mihin saakka vastaamisaikaa on.

Tutkimuksen aineisto kerättiin kolmella vastauskierroksella tammi-helmikuussa 2015. Yritys X:n edustaja antoi kullekin toimittajalle oman vastauskoodin. Tarvittava vastausmäärä saatiin kasaan kolmella vastauskierroksella. Ensimmäisen ja toisen vastauskierroksen jälkeen tutkija luovutti Yritys X:lle listan vastanneiden toimittajien koodeista. Täten Yritys X pystyi tunnistamaan vastanneet toimittajat ja erottelemaan ne niistä, jotka eivät vielä olleet vastanneet. Tämän jaottelun perusteella Yritys X:n edustaja lähetti muistutusviestit niille toimittajille, jotka eivät vielä olleet vastanneet. Koodien avulla tutkija pystyi myös tarkistamaan, ettei sama yritys vastaa kyselyyn enempää kuin yhden kerran. Tutkija ei missään vaiheessa saanut tietää, mikä koodi vastaa mitään toimittajaa, eikä Yritys X saanut tietoonsa, mikä vastaus vastaa mitään koodia. Täten kyselyn anonymiteetti voitiin taata.

Ensimmäisellä kierroksella vastausaikaa annettiin 10 päivää, toisella kierroksella 5 päivää ja viimeisellä kierroksella 3 päivää. Ensimmäisellä kierroksella vastauksia saatiin 28 kappaletta, toisella kierroksella 18 kappaletta ja viimeisellä kierroksella 5 kappaletta. Kaiken kaikkiaan vastauksia saatiin siis 51 kappaletta. Aineistoa läpikäytäessä paljastui, että eräs toimittaja oli vastannut kyselyyn kaksi kertaa, ja koska vastaukset poikkesivat toisistaan, hylättiin molemmat vastaukset. Lisäksi eräs toimittaja oli vastannut vuosittaista kokonaismyyntivolyymia koskevaan kysymykseen myyntimääränsä Yritys X:lle, mutta tarkentanut avoimiin kommentteihin, että kokonaisvolyymi on suurempi. Tällä perusteella kyseinen vastaus korjattiin vastaamaan oikeaa vastausvaihtoehtoa. Lopulta käyttökelpoisia vastauksia oli 49 kappaletta eli kyselyn vastausprosentiksi saatiin 49.

6.2.3. Mitta-asteikko ja mittarit

Kyselyn mitta-asteikoksi valittiin seitsemänportainen Likertin asteikko. Kyselytutkimuksen keskeiset mittaustavat, kuten asennemittaukset, käsitetään usein järjestysasteikoiksi ja Likertin asteikko on näistä yleisimmin tunnettu. Tärkeää on, että käytettävä asteikko muodostaa yksiulotteisen jatkumon jostain ääripäästä toiseen (Vehkalahti 2008: 35). Tässä tutkimuksessa vastausvaihtoehtoina on toisena ääripäänä *täysin samaa mieltä (totally agree, 7)* ja toisena ääripäänä *ei lainkaan samaa mieltä (totally disagree, 1)*. Vastaaja valitsee asteikolta parhaiten omaa näkemystään vastaavan vaihtoehdon (Heikkilä 2008: 53). Tällaisen ns. yksinapaisen asteikon arvot kasvavat vain yhteen suuntaan, mikä helpottaa asteikon hahmottamista ja parantaa tutkimuksen luotettavuutta (SurveyMonkey 2015).

Kyselyn mallina toimii Möllerin ym. (2011) tutkimuksessaan käyttämä kysely. Valmiin kyselyn ja mittariston käyttäminen kannattaa, sillä tällöin mittariston luotettavuus on yleensä valmiiksi testattu (Metsämuuronen 2009: 67). Valmis mittaristo mahdollistaa myös tutkimustulosten vertailun samalla mittaristolla tehtyjen muiden tutkimusten kanssa (Metsämuuronen 2009: 67; Robson 2002: 304), tässä tapauksessa erityisesti edellä mainitun Möllerin ym. (2011) tutkimuksen kanssa. Kysely laadittiin englannin kielellä, sillä otoksen perusjoukko koostui yrityksistä ympäri maailmaa. Kyselyn toteuttaminen englanninkielisenä mahdollisti myös mittareiden suoran kopioimisen mallina toimineesta tutkimuksesta, ja ehkäisi täten kielenkääntämiseen mahdollisesti liittyviä ongelmia.

Tutkimuskysymykset olivat suljettuja kysymyksiä, eli jokaiselle kysymykselle oli asetettu valmiit vastausvaihtoehdot. Suljettuihin kysymyksiin vastaaminen on nopeaa ja tulosten tilastollinen käsittely helppoa. Suljetut kysymykset ovat erityisen käyttökelpoisia silloin, kun selvästi rajatut vastausvaihtoehdot tiedetään etukäteen ja kun niitä on rajoitetusti. Kun vastaajille tarjotaan vaihtoehtoja, vastaaminen ei esty kielivaikeuksien takia. Vastausvaihtoehdot helpottavat myös moittivien ja arvostelevien vastausten antamista, sillä vastausta ei tarvitse itse muotoilla. Suljettujen kysymysten heikkouksia ovat puolestaan esimerkiksi vastaaminen ilman harkintaa, vaihtoehtojen mahdollinen johdattelevuus, jonkin vaihtoehdon puuttuminen sekä se, että epäonnistunutta luokittelua on vaikea korjata. (Heikkilä 2008: 50–51.)

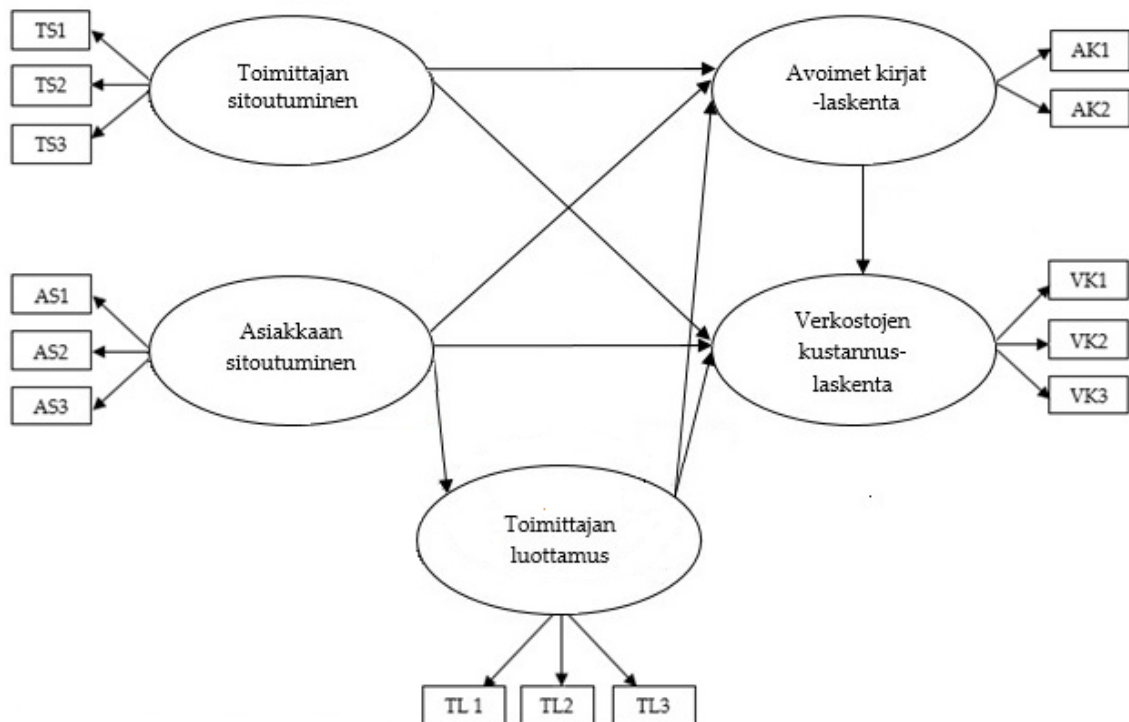
Liitteessä 1 esitelty, täysin standardoitu ja strukturoitu kysely sisälsi 5 taustakysymystä ja 5 mittaria. Kukin mittari sisältää 2-3 osiota. Osiot ovat yksittäisiä kysymyksiä tai väitteitä, joilla mitataan lähtökohtaisesti yhtä asiaa. Mittarit ovat täten osioista koostuvia kokonaisuuksia, jotka mittaavat useita toisiinsa liittyviä asioita (Vehkalahti 2008: 23). Mittareista koostuva tutkimusmalli on kuvattu kuviossa 7.

Tutkimuksen taustakysymyksillä haluttiin selvittää toimittajayritysten keskimääräistä kokoa, sijaintia ja yhteistyösuhteen kestoa. Vastausvaihtoehdot oli asetettu siten, että vastausten avulla toimittajat oli mahdollista kategorisoida ryhmiin ja näin lisätä tutkimuksen arvoa Yritys X:lle. Ensimmäinen ja toinen mittari käsittelevät sitoutumista. Asiakkaan sitoutumista (1. mittari, AS) mitattiin Japin ja Ganesanin (2000) käyttämällä mittarilla, ja koska aineisto kerättiin toimittajan näkökulmasta perustuvat vastaukset siis toimittajan näkemykseen asiakkaan sitoutumisesta. Toimittajan sitoutumista (2. mittari, TS) tutkittiin käyttäen Morganin ja Huntin (1994) esittämää mittaria.

Kolmas mittari keskittyi toimittajan luottamukseen (TL). Goodwill-luottamus syventää yhteistyötä asiakas-toimittaja-suhteessa ja sitä pidetään edellytyksenä arkaluontoisen tiedon jakamiselle. (Morgan & Hunt 1994; Palmatier, Dant, & Grewal 2007). Tiedon jakaminen voidaan nähdä yhteistyösuhteeseen tehtynä investointina, joka on kuitenkin turvattava sattumanvaraisen käyttäytymisen varalta. (Möller ym. 2011) Tämän perusteella toimittajan luottamus voidaan määrittää uskomukseksi, että asiakas ei toimi toimittajan etujen vastaisesti. (Tomkins 2001) Toimittajan luottamusta mitattiin käyttämällä Kumarin, Scheerin ja Steenkampin (1995) kehittämää mittaria.

Neljännellä mittarilla tarkasteltiin verkostojen kustannuslaskentaa (VK) eli toimittajaverkoston kuuluvien yritysten toimien koordinoitua siten, että verkoston kokonaiskustannukset pienenevät. (Cooper & Slagmulder 1999; lainattu Möller ym. 2011). Verkostojen kustannuslaskennan mittari perustui Cooperin ja Slagmulderin tutkimuksiin (1999, 2004). Yhtenäisen verkostojen kustannuslaskennan harjoittamiseen liittyvien käytäntöjen puutteen takia käytettiin mittaria, jonka avulla selvitettiin, missä laajuudessa asiakas-toimittaja-suhteessa toteutetaan yhteisiä kustannussäästötoimenpiteitä.

Viidennellä mittarilla tutkittiin avoimet kirjat -laskentaa (AK), joka viittaa kustannuslaskentatiedon systemaattiseen avaamiseen asiakkaan ja toimittajan välillä (Kajüter & Kulmala 2005; Kulmala 2002). Aihetta mitattiin Möllerin ym. (2011) kehittelemällä mittarilla, jonka avulla selvitettiin, missä laajuudessa kustannustietoa jaetaan asiakas-toimittaja-suhteessa, missä määrin aiheesta keskustellaan ja kuinka toistuvasti asiakas pyytää kustannustiedon jakamista.



Kuvio 7. Mittarit tutkimusmallissa.

6.3. Aineiston analyysi

Tutkimuksen tuloksia analysoitiin käyttäen SmartPLS- ohjelmaa, jonka estimointimenetelmänä on osittainen pienimmän neliösumman regressioanalyysi (Partial Least Squares, PLS). PLS valittiin tutkimuksen analyysimenetelmäksi, sillä se ei ole yhtä rajoittunut otoskoon mukaan kuin monet muut menetelmät (Wold 1985, Hulland 1999).

Analyysi suoritettiin käyttäen kahden vaiheen -metodia. Ensin arvioitiin mittausmallin luotettavuutta eli reliabiliteettia ja validiteettia, jotta voitiin varmistua siitä, että eri muuttujien välisistä yhteyksistä tehdyt johtopäätökset perustuvat luotettaviin ja valideihin mittareihin (Hulland 1999). Vaikka käytössä olikin valmis mittaristo, on kulttuurisidonnaisten tekijöiden takia aina syytä tarkistaa mittarin sopivuus omaan aineistoon (Metsämuuronen 2009: 67–68).

Reliabiliteetin ja validiteetin arvioinnin jälkeen analysoitiin rakenneyhtälömallia. Rakenneyhtälömallinnuksen käytön taustalla on tutkijan teoria siitä, miten muuttujien pitäisi suhtautua toisiinsa. Analysoimalla tutkimusaineistoa selvitetään, saako kyseinen teoria tukea. Mikäli muuttujien välillä on teoriassa yhteys, pitäisi näiden muuttujien välillä todentua korrelaatiota enemmän kuin sellaisten muuttujien välillä, joiden välillä ei yhteyttä pitäisi olla. (Metsämuuronen 2009: 1449.)

Rakenneyhtälömallinnuksen lähtökohtana on mittausmallien eli konfirmatorisen faktorianalyysin (*confirmatory factor analysis, CFA*) tekeminen. Tällöin testataan aiemman tiedon pohjalta syntynyttä faktorirakennetta. Mittausmalleja yhdistämällä rakennetaan rakennemalli (*structural model*) latenttien muuttujien välille (Metsämuuronen 2009: 1454–1456). Latentit muuttujat ovat muuttujia, joita ei voida itsessään suoraan mitata (Eräutuuli, Leino & Yli-Luoma 1994: 37), mutta joita voidaan kuvata havaittavissa ja mitattavissa olevien muuttujien kautta (Hair, Black, Babin & Anderson 2010: 635). Mittausmallien ja rakennemallien kokonaisuutta kutsutaan rakenneyhtälömalliksi (*structural equation model*) (Metsämuuronen 2009: 1456).

Rakenneyhtälömallinnuksen avulla on mahdollista tutkia samanaikaisesti useiden muuttujien välisiä riippuvuuksia yhdistellen faktori- ja regressioanalyysia. Rakenneyhtälömallinnusta käytettäessä sama muuttuja voi olla yhtäaikaisesti sekä eräiden tekijöiden välisen riippuvuuden selittävä muuttuja että toisen riippuvuuden selitettävä muuttuja. Rakenneyhtälömallinnus onkin erityisen käyttökelpoinen testattaessa useiden muuttujien välisiä, toisinaan hyvinkin monimutkaisia, riippuvuuksia (Hair ym. 2010: 630; Metsämuuronen 2009: 1449), mutta erityisesti latenttien muuttujien välisten yhteyksien tutkimisessa (Metsämuuronen 2009: 1449).

7. TULOKSET

Tässä luvussa tarkastellaan empiirisen tutkimuksen tuloksia. Ensin esitellään vastanneiden yritysten demografisia tekijöitä ja kuvaillaan tutkimusaineistoa tekemällä yhteenveto kyselytutkimuksen vastauksista. Seuraavaksi arvioidaan tutkimuksessa käytetyn mittausmallin reliabiliteettia ja validiteettia. Lopuksi esitellään rakenneyhtälömalli ja testataan tutkimuksen hypoteesit.

7.1. Vastaajien demografiset tekijät

Tutkimukseen vastanneet 49 yritystä kategorisoitiin taustakysymysten perusteella alaryhmiin, jotta aineiston otos olisi helpommin hahmotettavissa. (taulukko 3). Vastaajista suurin osa oli Yritys X:n pitkäaikaisia yhteistyökumppaneita. Lähes 90 % vastaajista oli tutkimushetkellä ollut yhteistyössä Yritys X:n kanssa yli 10 vuotta ja niistäkin suurin osa (kaikista vastaajista noin 67 %) yli 20 vuotta.

Vastaajat kategorisoitiin myös koon mukaan. Ryhmittelyn perustana käytettiin Tilastokeskuksen (*) määritelmää, jonka mukaan yrityksen kokoluokka määräytyy vuosittaista myyntivolyymia, taseen loppusummaa ja henkilöstömäärää vertailemalla. Vastaajista noin 4 % oli kooltaan mikro-, 30 % pieniä, 27 % keskisuuria ja 39 % suuria yrityksiä eli tältä osin otos piti sisällään varsin tasaisesti jakautuneen joukon vastaajia. Vastaajista noin 69 % oli suomalaisia, 27 % eurooppalaisia ja 4 % aasialaisia yrityksiä. Kaiken kaikkiaan otos koostui siis kaiken kokoisista yrityksistä, joista suurin osa on suomalaisia ja Yritys X:n pitkäaikaisia toimittajia.

Taulukko 3. Otoksen erittely (n=49).

Muuttuja		Kpl	%
Yhteistyösuhteen kesto	0–5 vuotta	1	2,0
	6–10 vuotta	4	8,2
	11–15 vuotta	2	4,1
	16–20 vuotta	9	18,4
	yli 20 vuotta	33	67,3
Työntekijöiden määrä	1–9	3	6,1
	10–49	14	28,6
	50–249	13	26,5
	250 tai enemmän	19	38,8
Vuositainen myyntivolyymi (€)	2 miljoonaa tai vähemmän	5	10,2
	2,1–10 miljoonaa	13	26,5
	10,1–50 miljoonaa	13	26,5
	yli 50 miljoonaa	18	36,7
Vuositainen taseen loppusumma (€)	2 miljoonaa tai vähemmän	8	16,3
	2,1–10 miljoonaa	22	44,9
	10,1–43 miljoonaa	6	12,2
	yli 43 miljoonaa	13	26,5
Yrityksen sijainti	Suomi	34	69,4
	Eurooppa (ei Suomi)	13	26,5
	Aasia	2	4,1
Yrityksen koko*	Mikro	2	4,1
	Pieni	15	30,6
	Keskisuuri	13	26,5
	Suuri	19	38,8

*Tilastokeskus

7.2. Aineiston kuvailu

Kyselyn vastaukset osoittivat, että Yritys X:n ja sen toimittajien välillä on molemmin puolista sitoutumista ja toimittajat luottavat Yritys X:ään. Vastauksista on huomattavissa ainakin jossain määrin pyrkimyksiä verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan käyttöön. Taulukkoon 4 on koottu kunkin mittarin vastausten keskiarvot ja keskihajonnat sekä minimi- ja maksimi-arvot.

Taulukko 4. Vastausten keskiarvot, keskihajonnat, minimi ja maksimit.

	Keskiarvo	Keskihajonta	Minimi	Maksimi
Asiakkaan sitoutuminen	4,42	1,39		
AS1	4,71	1,29	1	7
AS2	4,14	1,53	1	7
AS3	4,41	1,35	2	7
Toimittajan sitoutuminen	6,50	0,83		
TS1	6,57	0,79	4	7
TS2	6,49	0,82	4	7
TS3	6,43	0,87	4	7
Toimittajan luottamus	5,99	1,12		
TL1	6,06	1,25	3	7
TL2	5,86	1,15	2	7
TL3	6,04	0,96	3	7
Verkostojen kustannuslaskenta	4,66	1,60		
VK1	4,65	1,64	1	7
VK2	4,57	1,54	1	7
VK3	4,76	1,61	1	7
Avoimet kirjat -laskenta	4,13	1,74		
AK1	4,08	1,67	1	7
AK2	4,18	1,81	1	7

Taulukosta 4 nähdään, että asiakas-toimittaja-suhteissa molemmat osapuolet ovat sitoutuneita, mutta toimittajat kokevat olevansa itse voimakkaammin sitoutuneita toimitussuhteeseen kuin asiakas. Toimittajat kokevat, että Yritys X on halukas uhraamaan resurssejaan toimittajan myynnin lisäämiseksi (AS1) sekä tekemään kompromisseja sopimusneuvotteluissa (AS3) vain jossain määrin. Lisäksi keskiverto toimittaja kokee, että Yritys X panostaa juuri heidän väliseen yhteistyösuhteeseen vain hieman enemmän kuin muihin suhteisiinsa (AS2). Itseään toimittajat pitävät kuitenkin hyvin sitoutuneina yhteistyösuhteeseensa Yritys X:n kanssa (TS1). Toimittajat näkevät kyseisen yhteistyösuhteen niin tärkeänä, että sitä halutaan ylläpitää (TS2) ja suhteen ylläpitämiseksi ollaan myös valmiita näkemään vaivaa (TS3).

Vaikka toimittajat kokevat, ettei Yritys X ole aivan yhtä sitoutunut suhteeseensa kuin mitä toimittajat itse ovat, on toimittajien luottamus Yritys X:ää kohtaan kuitenkin korkealla. Toimittajat ovat lähes täysin samaa mieltä siitä, että Yritys X pitää lupauksensa ja toimii sopimuksen mukaisesti (TL1). Toimittajat myös luottavat vahvasti siihen, että Yritys X toimii vilpittömästi (TL2) ja korkean moraalin mukaisesti (TS3).

Verkoston kustannuslaskentaa indikoivat mittarit antavat viitteitä siitä, että Yritys X:n yhteistyösuhteissa on pyrkimyksiä yhteisen kustannuslaskennan harjoittamiseen. Organisaatorajoja ylittäviä tiimejä ja yhteistä kustannussäästöihin tähtäävää tuotekehittelyä on ainakin jossain määrin olemassa (VK1, VK2). Toimittajat myös optimoivat jonkin verran prosesseja yhdessä Yritys X:n kanssa (VK3).

Toimittajat ovat jossain määrin samaa mieltä myös siitä, että Yritys X kehottaa toimittajiaan avoimeen kustannusten jakoon (AK1). Kustannustietoa jaetaan ja siitä myös keskustellaan avoimesti jossain määrin (AK2). Avoimet kirjat -laskennan mittarit saivat tässä tutkimuksessa kuitenkin keskimäärin matalimmat arvot. Yritys X:n keskivertoisessa toimittajasuhteessa ei sovelleta avoimia kirjoja kokonaisuudessaan, mutta kustannustietoja ei myöskään täysin suljeta. Avoimien kirjojen käyttöä indikoivien mittareiden kohdalla vastauksissa esiintyi enemmän hajontaa kuin kyselyn muiden mittareiden kohdalla. Tarkemmin vastauksia tarkastellessa onkin huomattavissa, että toimittajien näkemykset kustannustiedon pyytämisestä, jakamisesta ja siitä avoimesti keskustelemisesta ovat hyvin jakautuneet. Suuri hajonta saattaa selittyä tutkimuksen otoksella, joka

sisälsi niin sanottuja normaaleja toimittajia, mutta myös strategisesti erityisen tärkeitä toimittajia. Strategisesti tärkeämpien kumppaneiden kanssa tiedonjako ja yhteistyö on tyypillisesti syvällisempää kuin muiden toimittajien kanssa.

Kaiken kaikkiaan vastaukset olivat hyvin jakautuneita, ja lähes kaikilla asiakkaan sitoutumisen, verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan mittareilla vastauksia saatiin molemmista ääripäistä. Toimittajan sitoutumisen ja luottamuksen mittarit erottuivat selvästi muista mittareista keräten huomattavan korkeita arvoja. Näiden mittareiden kohdalla hajonta oli vähäisempää ja vastausten minimi korkeampia kuin muilla mittareilla. Vastaukset viittaavat vahvasti siihen, että toimittajat kokevat olevansa hyvin sitoutuneita kumppanuuteen ja voivat luottavat Yritys X:ään.

7.3. Mittausmallin reliabiliteetti ja validiteetti

Edellä esiteltyjen vastausten perusteella luotiin mittausmalli, jonka avulla selvitettiin, millainen vaikutus luottamuksella ja sitoutumisella on kustannustiedon jakoon Yritys X:n asiakas-toimittaja-suhteissa. Mittausmallin hyvyttä arvioitiin tarkastelemalla yksittäisten kysymysten reliabiliteettia ja muuttujien validiteettia. Validiteettia arvioitiin kahdesta näkökulmasta (konvergentti- ja erotteluvaliditeetti). Reliabiliteetin ja konvergentin validiteetin mittareilla saadut tulokset on raportoitu taulukossa 5. Erotteluvaliditeettia koskevan mittauksen tulokset ovat puolestaan taulukossa 6.

Mittausmallin reliabiliteettia eli toistettavuutta (Metsämuuronen 2009: 74) tarkasteltiin käyttäen Cronbachin alfaa ja komposiitin reliabiliteetti -mittaria (*composite reliability*). Cronbachin alfa mittaa faktorin sisäistä konsistenssia eli yhtenäisyyttä. Osiot ovat keskenään yhtenäisiä silloin, kun jokainen osio mittaa samaa asiaa (Metsämuuronen 2009: 76–77). Cronbachin alfan yleisesti hyväksyttävänä alarajana on pidetty 0,6:ta, mutta arvo ei ole ehdoton (Metsämuuronen 2009: 467). Esimerkiksi Bagozzi ja Yi (2012) ehdottavat Cronbachin alfan matalimmaksi hyväksyttäväksi arvoksi 0,7. Tässä tutkimuksessa jokaisen faktorin alfa on reilusti yli 0,6 ja vain avoimet kirjat -laskennan alfa jää hieman 0,7:stä ($\alpha = 0,659$).

Komposiitin reliabiliteetti puolestaan mittaa yksittäisten indikaattorien reliabiliteettia ja mittarin alarajana on niin ikään pidetty 0,7:tä (Bagozzi & Yi 2012). Tässä tutkimuksessa jokaiseen faktoriin liittyvä komposiitin reliabiliteetti ylittää ohjearvon reilusti (0,852–0,957), joten tämän ja Cronbachin alfan perusteella tutkimuksen reliabiliteetin voidaan todeta olevan tieteelliselle tutkimukselle hyväksyttävällä tasolla.

Mittausmallin validiteettia, eli sitä tutkitaanko todella sitä, mitä on tarkoituskin tutkia (Metsämuuronen 2009: 74), arvioitiin kahdesta näkökulmasta. Mittausmallin konvergentti validiteetti (*convergent validity*) kuvaa saman latentin muuttujan osioiden korrelointia toisiinsa (Hair ym. 2010: 709). Tätä arvioitiin tarkastelemalla muuttujien faktorilatauksia ja käyttämällä Average Variance Extracted (AVE) -mittaria, joka mittaa keskimääräistä jaettua varianssia muuttujan ja sen mittareiden välillä.

Faktorilatauksen suuruus indikoi faktorin kykyä selittää havaitun muuttujan vaihtelua. Faktorilataukset saavat arvoja -1 ja 1 väliltä. Mitä lähempänä latauksen itseisarvo on yhtä, sitä paremmin faktori selittää muuttujan vaihtelua eli sitä vahvemmin muuttuja latautuu faktorilla (Karjaluoto 2007). Jokaisen faktorilatauksen tulee mielellään olla yli 0,7, kuitenkin vähintään 0,5. Lisäksi latausten tulee olla tilastollisesti merkitseviä eli t-arvon on oltava selvästi yli 1,96. (Hair ym. 2010: 709). Tässä tutkimuksessa lataukset olivat suuruudeltaan 0,768–0,947 sekä tilastollisesti merkitseviä, mikä osoittaa korkeaa konvergenttia validiteettia.

AVE-arvo puolestaan kuvaa faktorin kykyä selittää taustamuuttujiensa varianssia (Hair ym 2010: 709). Fornell ja Larckerin (1981) mukaan faktorin sisäinen validiteetti on hyvä, mikäli AVE-arvo on suurempi kuin 0,5 eli faktori selittää yli puolet taustamuuttujiensa varianssista (Hair ym. 2010: 709). Tämän tutkimuksen AVE-arvot (0,705–0,881) viittaavat nekin hyvään konvergenttiin validiteettiin.

Taulukko 5. Reliabiliteetti ja konvergentti validiteetti.

Muuttuja	Cronbachin alfa	Komposiitin reliabiliteetti	Faktorilataus	Keskivirhe	T-arvo	AVE
Asiakkaan sitoutuminen	0.825	0.893				0.736
AS1			0.837	0.063	13.312***	
AS2			0.853	0.074	11.514***	
AS3			0.883	0.044	20.206***	
Toimittajan sitoutuminen	0.795	0.877				0.705
TS1			0.840	0.220	3.827***	
TS2			0.906	0.218	4.158***	
TS3			0.768	0.304	2.527	
Toimittajan luottamus	0.934	0.957				0.881
TL1			0.940	0.023	41.566***	
TL2			0.939	0.037	25.332***	
TL3			0.937	0.033	28.797***	
Verkostojen kustannus- laskenta	0.932	0.956				0.880
VK1			0.925	0.027	34.743***	
VK2			0.942	0.020	47.850***	
VK3			0.947	0.013	73.836***	
Avoimet kirjat -laskenta	0.659	0.852				0.743
AK1			0.820	0.223	3.684***	
AK2			0.901	0.164	5.493***	

*** tilastollisesti erittäin merkitsevä, kun $p < 0,001$

Mittausmallia voidaan arvioida myös tarkastelemalla erotteluvaliditeettia (*discriminant validity*). Erotteluvaliditeetti kuvaa sitä laajuutta, jolla muuttujat ovat toisistaan erillisiä. Korkea erotteluvaliditeetti tarkoittaa siis sitä, että muuttuja on uniikki ja kuvastaa eri ilmiöitä kuin muut muuttujat (Hair ym. 2010: 710). Erotteluvaliditeettiä voidaan mitata AVE-arvon neliöjuurella, jonka tulisi Fornell-Larckerin (1981) kriteerin mukaan olla korkeampi kuin faktoreiden

korrelaatiot muihin mallin faktoreihin. Tässä tutkimuksessa kriteeri täyttyy jokaisen faktorin kohdalla ja antaa täten viitteitä hyväksyttävästä erotteluvaliditeetista. Taulukossa 6 AVE-lukujen neliöjuuret ovat korostettuina diagonaalissa.

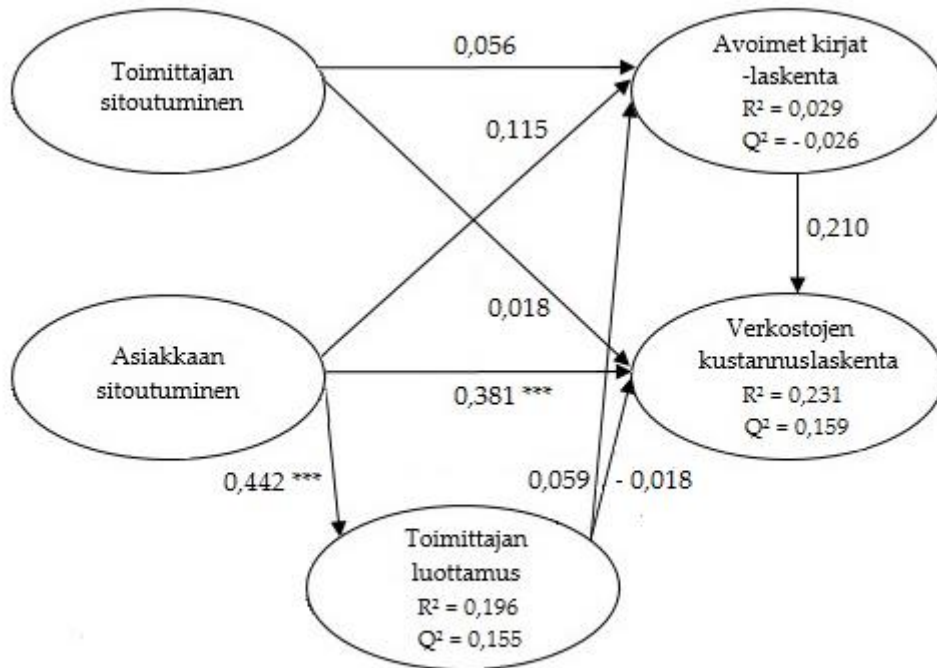
Taulukko 6. AVE-lukujen neliöjuuret ja faktoreiden väliset korrelaatiot.

	Asiakkaan sitoutuminen	Toimittajan sitoutuminen	Toimittajan luottamus	Verkostojen kustannus- laskenta	Avoimet kirjat -laskenta
Asiakkaan sitoutuminen	0.858				
Toimittajan sitoutuminen	0.097	0.840			
Toimittajan luottamus	0.442	0.344	0.939		
Verkostojen kustannuslaskenta	0.415	0.167	0.218	0.938	
Avoimet kirjat -laskenta	0.146	0.087	0.128	0.274	0.862

7.4. Rakenneyhtälömalli ja hypoteesit

Tutkimuksen hypoteeseja tutkittiin luomalla PLS-rakenneyhtälömalli, joka koostuu neljästä selittävästä muuttujasta (asiakkaan sitoutuminen, toimittajan sitoutuminen, toimittajan luottamus ja avoimet kirjat -laskenta) sekä kolmesta selitettävästä muuttujasta (toimittajan luottamus, avoimet kirjat laskenta ja verkostojen kustannuslaskenta).

Muuttujien välisiä suhteita arvioitiin PLS:n luomia polkukertoimia eli beta-arvoja (*path coefficients*) tarkastelemalla. Muuttujien välinen suhde on sitä voimakkaampi, mitä lähempänä beta-arvo on yhtä (1). Merkitsevinä on tavallisesti pidetty 0,2:n ylittäviä beta-arvoja (Hair, Hult, Ringle & Sarstedt 2014: 171). Muuttujien välisten suhteiden arvioinnissa on huomioitava beta-arvojen lisäksi myös regressioiden tilastollinen merkitsevyys eli t-arvo. Tässä tutkimuksessa tilastollinen merkitsevyys määritettiin käyttämällä Bootstrapping-menetelmää automaattisesti asetetulla 500 otoksella. Suhde on tilastollisesti merkitsevä t-arvon ollessa yli 1,96 ($p < 0,05$) ja erittäin merkitsevä t-arvon ollessa yli 2,56 ($p < 0,01$) (Hair ym. 2014: 171–173). Analyysin tulokset on esitetty kuviossa 8 ja hypoteesien testaamisen tulos (hyväksytäänkö vai hylätäänkö hypoteesit) on koottu taulukkoon 7.



*** Tilastollisesti erittäin merkitsevä, kun $p < 0,01$

Kuvio 8. Tutkimustulokset.

Kuviosta 8 nähdään, että tutkimusmallin hypoteeseista kaksi saa vahvistuksen ja voidaan täten hyväksyä. Asiakkaan sitoutumisen ja verkostojen kustannuslaskennan välinen suhde ($\beta=0,381$; $t=2,637$; $p<0,01$) sekä asiakkaan sitoutumisen ja toimittajan luottamuksen välinen suhde ($\beta=0,442$; $t=3,448$; $p<0,01$) ovat beta-arvojen perusteella merkitseviä ja tilastollisesti erittäin merkitseviä. Nämä tulokset tukevat hypoteeseja H1 ja H3. Ensimmäisen hypoteesin mukaisesti asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskennan käyttöön eli käytännössä verkostojen kustannuslaskennan käyttöönotto on sitä todennäköisempää, mitä sitoutuneempi asiakas yhteistyösuhteeseen on. Kolmannen hypoteesin mukaisesti asiakkaan sitoutumisella on positiivinen yhteys myös toimittajan luottamukseen eli toimittajat kokevat voivansa luottaa asiakkaaseen, joka osoittaa sitoutuneensa yhteistyöhön.

Tutkimuksen muut hypoteesit eivät saaneet vahvistusta. Asiakkaan sitoutumisen ja avoimet kirjat -laskennan (H2) välillä ei havaittu olevan merkittävää yhteyttä, mikä on mielenkiintoista, sillä asiakkaan sitoutumisella oli voimakas vaikutus sekä verkostojen kustannuslaskennan käyttöön että toimittajan sitoutumiseen. Tästä voidaan päätellä, että asiakkaan sitoutuessa yhteistyöhön, ovat toimittajat halukkaita osallistumaan yhteisiin projekteihin, mutta kustannustiedon avaamista kuitenkin arastellaan. Syynä tälle saattaa olla se, että kustannustiedon avaaminen – erityisesti silloin, kun vain toimittaja avaa kustannuksiaan – merkitsee lyhytaikaista riskiä sattumanvaraiselle toiminnalle, kuten toimittajan voittomarginaalin supistamiselle. Toimittajat kokevat, ettei pelkkä asiakkaan sitoutuminen riitä suojaamaan kustannustiedon jakamisen aiheuttamalta riskiltä. Esimerkiksi sopimukset, ettei tuotteita myydä ilman riittävää katetta saattaisivat toimia paremmin toimittajien suojana. Tällaisilla sopimuksilla voidaan taata toimittajien kannattavuus, mutta vain mikäli asiakas hyväksyy ne (Möller ym. 2011).

Toimittajan sitoutumisella ei havaittu olevan merkittävää yhteyttä verkostojen kustannuslaskentaan (H4) eikä avoimiin kirjoihin (H5). Verkostojen kustannuslaskennan hyödyt realisoituvat useimmiten pidemmällä aikajänteellä ja vaativat vaivannäköä ja kompromisseja molemmilta osapuolilta erityisesti tuotekehittelyprosessissa (Möller ym. 2011). Tästä näkökulmasta onkin mielenkiintoista, etteivät tämän tutkimuksen tulokset tue toimittajan sitoutumisen merkitystä.

Toimittajat kokivat olevansa itse huomattavasti sitoutuneempia yhteistyöhön kuin asiakas. Mikäli asiakas pyrkii saamaan toimittajat kiinnostumaan yhteisestä kustannuslaskennasta, tulisi asiakkaan vahvistaa sitoutumistaan, sillä se näyttäisi olevan merkittävin tekijä verkostojen kustannuslaskennan käyttöönotolle. Toimittajien näkökulmasta asiakas voi osoittaa vahvempaa sitoutumista esimerkiksi pidempiaikaisilla sopimuksilla (Das & Teng 2002).

Toimittajan luottamuksen ja verkostojen kustannuslaskennan välinen suhde (H6) oli lievästi negatiivinen, mikä viittaa siihen, että luottamuksen kasvaessa verkostojen kustannuslaskennan käyttö vähenisi. Tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Toimittajan luottamuksella ei havaittu olevan merkitsevää suhdetta myöskään avoimiin kirjoihin (H7). Toimittajan luottamukseen liittyvät havainnot ovat hyvin yllättäviä, sillä kirjallisuudessa

luottamuksen merkitystä kustannustiedon avaamisen ja yhteistyön edellytyksenä on korostettu huomattavan paljon.

Avoimet kirjat -laskennan ja verkostojen kustannuslaskennan välinen suhde on lievästi merkitsevä beta-arvon ($\beta=0,210$) mukaan, mutta suhteen t-arvo ($t=1,244$; $p<0,05$ ja $t=1,295$; $p<0,01$) ei ylitä tilastollisia merkitsevyysvaatimuksia. Tämän havainnon perusteella hypoteesi H8 saa lievän vahvistuksen, jonka mukaan käytännössä avoimien kirjojen käyttö tukee ainakin jossakin määrin verkostojen kustannuslaskennan käyttöönottoa. Yrityssuhteessa, jossa on omaksuttu avoin tiedonjako, voi siis olla olemassa myös mahdollisuudet kokonaisvaltaisempaan, verkostotasoiseen kustannuslaskentaan. Tilastollisen merkitsevyyden puutteen takia hypoteesi kuitenkin hylätään.

Kuviossa 8 raportoitu R^2 -arvo on rakenneyhtälömallin arvioinnissa usein käytetty selitysaste, joka mittaa mallin ennustetarkkuutta. Rakenneyhtälömalli selittyy latenteilla muuttujilla sitä voimakkaammin, mitä lähempänä selitettävien muuttujien selitysaste on yhtä (1) (Hair ym. 2014: 174–175). Toimittajan luottamuksen selitysaste ($R^2=0,196$) tarkoittaa sitä, että asiakkaan sitoutumisen muutoksilla voidaan selittää noin 20 % toimittajan luottamukseen liittyvistä muutoksista. Avoimet kirjat -laskennasta ($R^2=0,029$) vain vajaa 3 % on selitettävissä toimittajan sitoutumisella, asiakkaan sitoutumisella ja toimittajan luottamuksella. Vastaavasti verkostojen kustannuslaskennassa ($R^2=0,231$) tapahtuvista muutoksista noin 23 %:a on selitettävissä toimittajan sitoutumisen, asiakkaan sitoutumisen, toimittajan luottamuksen ja avointen kirjojen muutoksilla. Yhteenvedona voidaan todeta, että tutkimuksen selittävät muuttujat ovat loppujen lopuksi varsin heikosti selitettävissä selittäville muuttujillaan.

Rakenneyhtälömallin sopivuutta teorian tutkimiseen voidaan reliabiliteetin ja validiteetin tunnuslukujen ohella arvioida kuviossa 8 raportoidun Q^2 -arvon perusteella. PLS-mallinnus ei tarjoa niin sanottuja rakenneyhtälömallin hyvyyslukuja, ja tästä syystä Tenenhaus, Vinzi, Chatelin ja Lauro (2005) ehdottavat, että mallin sopivuuden varmistamiseksi olisi hyvä tehdä rakenneyhtälön ristiinvalidointi Stone-Geisserin Q^2 -testillä. Positiiviset arvot Q^2 -testissä osoittavat riittävää varmuutta rakenneyhtälömallin sopivuudesta (Tenenhaus ym. 2005). Tässä tutkimuksessa selitettävien muuttujien Q^2 -arvot selvitettiin käyttämällä PLS:n Blindfolding-toimintoa ja Construct

Crossvalidated Redundancy -mittaria. Toimittajan luottamus (0,155) ja verkostojen kustannuslaskenta (0,159) saivat Q^2 -testissä positiiviset arvot indikoiden mallin sopivan teorian tutkimiseen. Avoimet kirjat -laskennan Q^2 -arvo jäi kuitenkin negatiiviseksi (-0,026) viitaten puutteisiin mallin sopivuudessa.

Taulukko 7. Hypoteesien testaus.

Hypoteesi	Beta-arvo	T-arvo ($p < 0,01$)	Hypoteesin testaus
H1	0,381	2,637 ***	Hyväksytään
H2	0,118	0,552	Hylätään
H3	0,442	3,448 ***	Hyväksytään
H4	0,115	0,661	Hylätään
H5	0,056	0,274	Hylätään
H6	-0,018	0,097	Hylätään
H7	0,059	0,256	Hylätään
H8	0,210	1,295	Hylätään

*** Tilastollisesti erittäin merkitsevä, kun $p < 0,01$

8. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tutkimustulokset osoittavat, että merkittävin tekijä verkostojen kustannuslaskennan käyttöönotossa on asiakkaan sitoutuminen. Asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa myös toimittajan luottamukseen, muttei kuitenkaan avoimet kirjat -laskennan käyttöönottoon. Toimittajan sitoutumisella ja luottamuksella ei havaittu merkittävää suhdetta verkostojen kustannuslaskennan eikä avoimet kirjat -laskennan kanssa. Avointen kirjojen ja verkostojen kustannuslaskennan välillä havaittiin positiivinen suhde, joka ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä.

Tässä tutkimuksessa toteutetun kyselyn mittareille laskettiin keskiarvo ja keskihajonta, jotta vastauksia voitiin vertailla mallina toimineen Möllerin ym. (2011) tutkimuksen vastauksiin. Kyselytutkimusten vastaukset olivat suurimmaksi osaksi samoilla linjoilla. Sitoutumisen osalta molempien tutkimusten vastaukset kulkivat vahvasti käsi kädessä eli molemmat osapuolet olivat sitoutuneita toimitussuhteeseen, mutta toimittajat kokivat olevansa itse vahvemmin sitoutuneita kuin heidän asiakkaansa. Ero asiakkaan ja toimittajan sitoutumisen vahvuuden välillä oli Möllerin ym. tutkimuksessa hieman suurempi kuin tässä tutkimuksessa.

Myös toimittajan luottamukseen ja verkostojen kustannuslaskentaan liittyen molempien tutkimusten havainnot olivat samansuuntaisia. Möllerin ym. (2011) havainnot luottamuksen korkeasta tasosta ja verkostojen kustannuslaskennan käytöstä eivät kuitenkaan olleet aivan yhtä vahvoja kuin tässä tutkimuksessa. Avoimet kirjat -laskennan osalta Möllerin ym. havainnot olivat hyvin samankaltaiset kuin tässä tutkimuksessa ja myös heidän tutkimuksessaan avoimia kirjoja koskevat väitteet jakoivat eniten mielipiteitä kasvattaen mittarin keskihajontaa.

Myös rakenneyhtälömallia ja latenttien muuttujien välisiä suhteita koskevat tutkimustulokset olivat pitkälti yhteneväisiä Möllerin ym. (2011) tulosten kanssa. Molemmissa tutkimuksissa havaittiin vahva positiivinen suhde asiakkaan sitoutumisen ja verkostojen kustannuslaskennan sekä toimittajan luottamuksen välillä. Möllerin ym. tulokset osoittivat avointen kirjojen ja verkostojen kustannuslaskennan välillä olevan voimakkaan positiivisen suhteen, mikä sai tästä tutkimuksesta lievää vahvistusta. Möller ym. havaitsivat merkitsevän

suhteen myös toimittajan sitoutumisen ja avoimet kirjat -laskennan välillä, mitä tämän tutkimuksen tulokset eivät kuitenkaan tue. Muiden muuttujien välillä ei tässä eikä Möllerin ym. tutkimuksessa löydetty merkitseviä suhteita.

Tämän ja Möllerin ym. (2011) tutkimuksen tulokset olivat hyvin samankaltaisia, vaikka tutkimukset suoritettiin erilaisissa ympäristöissä ja erilaisella otoksella. Möller ym. tutkivat aihetta laajahkolla aineistolla saksalaisen autoteollisuuden parissa, kun taas tämä tutkimus suoritettiin varsin pienellä otoksella keskittyen yhden suomalaisen yrityksen toimittajien näkemyksiin. Erilaisista taustoista huolimatta tutkimusten tulokset tukevat toinen toistaan. Se, että molemmissa tutkimuksissa saatiin osittain yllättäviä ja aikaisempien tutkimusten havainnoissa poikkeavia tuloksia, lisää aiheen mielenkiintoisuutta ja tarvetta jatkotutkimukselle.

Tutkimustulosten mukaan toimittajan sitoutumisella ei ole vaikutusta kustannustiedon jakamiseen ja verkostojen kustannuslaskennan käyttöön, mikä on yllättävää, sillä toimittajien on todettu olevan valmiita avaamaan kustannustietoaan vain, mikäli kyseessä on pitkäaikainen ja sitoutumista vaativa yhteistyö. Tutkimustuloksien perusteella myöskään toimittajan luottamuksella ei näyttäisi juurikaan olevan vaikutusta verkostojen kustannuslaskennan ja avoimien kirjojen käyttöön. Myös tämä havainto on vastoin valtaosaa aikaisemmista tutkimuksista. Luottamuksen ja kustannustiedon jakamisen välinen suhde on tutkimustulosten mukaan huomattavasti monimutkaisempi kuin mitä aikaisemman tutkimustiedon perusteella olisi voinut olettaa. Näiden havaintojen takia sitoutumisen ja luottamuksen vaikutuksia verkostojen kustannuslaskentaan ja avoimet kirjat -laskentaan tulisi tutkia jatkossa lisää.

Tämän tutkimuksen perusteella on tehtävä ero kustannustiedon jakamisen ja muun kustannusten alentamiseen tähtäävän tiedon jakamisen ja yhteistyön välillä. Asiakkaan sitoutuminen tukee verkostojen kustannuslaskennan käyttöä, muttei kuitenkaan kustannustiedon avaamista. Verkostojen kustannuslaskennan aikaisemmassa tutkimuksessa ei ole juurikaan eroteltu nimenomaan kustannustiedon ja muun tiedon jakamista toisistaan, joten tässäkin voisi olla aihetta lisätutkimukselle. Kustannustiedon jakamiseen liittyy enemmän riskejä kuin muun tiedon jakamiseen, ja täten olisikin mielenkiintoista mitata, missä määrin esimerkiksi kustannustiedon laatu rajoittaa tiedon jakamista.

Tähän tutkimukseen liittyy useita rajoitteita, jotka toisaalta heikentävät tämän tutkimuksen yleistettävyyttä, mutta toisaalta kannustavat tutkimaan aihealuetta lisää. Ensinnäkin, tutkimuksen syy-seuraussuhteet perustuvat aikaisemman tutkimuksen perusteella tehtyyn teoriaan ja mittaus suoritettiin yhdellä hetkellä. Jatkotutkimusta voisi tehdä vertaillen luottamuksen ja sitoutumisen vaikutuksen kehittymistä asiakas-toimittaja-suhteessa pidemmällä aika välillä.

Toiseksi, tutkimuksessa tutkittiin sitoutumisen ja luottamuksen vaikutusta verkostojen kustannuslaskentaan ja avoimet kirjat -laskentaan, muttei huomioitu mahdollista vaikutusta toiseen suuntaan. Mielenkiintoista olisikin kääntää tämän tutkimuksen asetelma pääläelleen ja tutkia verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan vaikutusta sitoutumiseen ja luottamukseen.

Kolmas rajoite liittyy harhaan, joka uhkaa, kun kyselyyn vastaa vain yksi henkilö koko yrityksen puolesta. Tällöin vastaajan ennakoasenteet ja tietämättömyys saattavat heijastua vastauksiin (Purvis, Sambamurthy & Zmud 2001). Kysely osoitettiin kuitenkin sellaisessa roolissa olevalle henkilölle, joka on vastuussa kyseessä olevista toiminnoista ja jonka voidaan olettaa tietävän parhaiten tutkituista asioista. Valitsemalla toimittajan yhteyshenkilö organisaatiorooliin mukaan voitiin minimoida vastaajaan liittyvää epävarmuutta.

Neljänneksi, tutkimus perustuu toimittajien näkemykseen eikä asiakkaan näkökulmaa ole huomioitu, joten tutkimustulokset ovat siltä osin yksipuolisia. Verkostojen kustannuslaskenta ja avoimet kirjat -laskenta perustuvat molemmiin puoleiseen vuorovaikutukseen, joten tulevaisuudessa myös asiakkaan näkökulma tulisi huomioida, jotta aiheesta saataisiin kattavampi kokonaiskuva.

Tutkimuksessa haluttiin selvittää Yritys X:n asiakas-toimittaja-suhteiden tilannetta ja täten tutkimukseen valittu otos koostui vain yhden yrityksen toimittajista. Osaltaan tämän rajauksen takia tutkimuksen otos (n=49) oli hyvin rajallinen, ja vaikka käytetty Smart PLS -ohjelma toimii pienelläkin otoksella, on tutkimuksen yleistettävyys otoksen puolesta heikko. Tutkimustulosten avulla Yritys X:n on kuitenkin mahdollista analysoida ja kehittää toimintaansa, joten tältä osin otos on riittävä. Tutkimuksella, jossa vastaajajoukko koostuisi satunnaisesti valituista yrityksistä esimerkiksi tietyltä toimialalta, voitaisiin päästä paremmin yleistettäviin tuloksiin.

Tutkimustulosten tulkinnassa on lisäksi huomioitava, että otokseen oli valittu tietyt toimittajayritykset. Mikäli kysely olisi suunnattu täysin satunnaisesti valituille Yritys X:n toimittajille, voisivat tulokset olla hyvinkin erilaisia. Sitoutumisen ja luottamuksen vaikutusta olisikin hyvä tutkia lisää paitsi suuremmalla otoksella, ja vertaillen esimerkiksi eri toimialoja, myös laajemmin valtakunnallisesti ja kansainvälisesti.

9. YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millainen vaikutus sitoutumisella ja luottamuksella on kustannustiedon jakamiseen asiakas-toimittaja-suhteessa. Verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan yhteydessä suhteisiin liittyvien tekijöiden merkitystä ei ole aikaisemmin juurikaan suomalaisissa tutkimuksissa huomioitu. Tutkimuksen teoreettinen kontribuutio perustuukin nimenomaan sitoutumisen ja luottamuksen vaikutuksen tunnistamiseen sekä empiiriseen todentamiseen verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat -laskennan yhteydessä. Samalla, kun tutkimus tuo uutta näkökulmaa tutkimuskenttään, tarjoaa se Yritys X:lle arvokasta tietoa toimittajien näkemyksistä ja mahdollistaa täten toimittajasuhteiden kehittämisen.

Yritystoiminta on muuttunut verkostomaiseksi. Verkostosuhde on yritysten välinen toimitussuhde, jossa yritykset jakavat yhden tai useamman yhteisen tavoitteen ja pyrkivät löytämään kilpailuetuja. Verkostojen kustannuslaskenta kattaa koko toimitusketjun ja koordinoi toimittajaverkoston toimia siten, että verkoston kokonaiskustannukset pienenevät. Verkoston hallinta ja yhteisten laskentajärjestelmien kehittäminen ovat tärkeässä roolissa kustannussäästöjen saavuttamiseksi. Toimitusketjun kokonaiskustannuksia voidaan vähentää esimerkiksi eliminoimalla päällekkäisiä toimintoja, yksinkertaistamalla yleisiä toimintoja, yhdenmukaistamalla korkeavolyymillisiä ja rutiininomaisia toimintoja sekä automatisoimalla korkeavolyymillisiä ja toistettavia toimintoja.

Tässä tutkimuksessa on perehdytty verkostojen kustannuslaskentamenetelmistä erityisesti avoimet kirjat -laskentaan. Avoimet kirjat -laskenta korostaa avointa kustannustiedon jakamista yritysten välillä ja sen avulla voidaan kontrolloida ja tehostaa toimitusketjun toimintaa. Avointen kirjojen käyttöönotto on kuitenkin haasteellista, sillä kustannustiedon jakamiseen liittyy erilaisia riskejä. Kustannustiedon avaamisesta ei myöskään aina koeta olevan hyötyä, täsmällistä kustannustietoa ei välttämättä kyetä tuottamaan eikä kustannusjärjestelmien kehittämiseen aina löydy resursseja.

Verkostojen kustannuslaskennan tutkimuksen yhteydessä on todettu, että yhteistyösuhteesta saatavat hyödyt ovat todennäköisimmin saavutettavissa, mikäli yhteistyökumppaneiden välillä vallitsee molemminpuolinen

sitoutuminen ja luottamus. Sitoutuminen viestii vahvasta kumppanuudesta, syventää ja vahvistaa osallistumista, ja luo täten perustan yhteistyösuhteen tulevaisuudelle. Sitoutumisen myötä myös luottamus kumppaniin vahvistuu. Luottamusta voidaan pitää edellytyksenä kustannustiedon jakamiselle, mutta toisaalta myös tiedon jakamisen voidaan nähdä rakentavan luottamusta yritysten välillä.

Aihealueen aiemman tutkimuksen perusteella luotu teoreettinen viitekehys toimi perustana tutkimuksen empiiriselle osalle, jonka avulla pyrittiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Empiriaosa toteutettiin kvantitatiivisena kyselytutkimuksena ottaen mallia ja kopioiden valmiiksi testattu ja toimivaksi todettu mittaristo Möllerin ym. (2011) tutkimuksesta. Kyselytutkimuksen keinoin selvitettiin sitoutumisen ja luottamuksen yhteyttä verkostojen kustannuslaskennan ja avoimet kirjat- laskennan käyttöön laivamoottoreita valmistavan Yritys X:n asiakas-toimittaja-suhteessa. Tutkimusaineisto kerättiin e-lomakkeella tammi-helmikuussa 2015. Kysely suunnattiin Yritys X:n toimittajille ja käyttökelpoisia vastauksia saatiin 49 kappaletta. Tutkimusaineistoa analysoitiin käyttäen SmartPLS-ohjelmaa ja rakenneyhtälömallinnusta.

Ennen varsinaiseen tutkimusongelmaan perehtymistä ja hypoteesien testaamista arvioitiin mittaussmallin reliabiliteettia ja validiteettia. Cronbachin alfan ja komposiitin reliabiliteetin perusteella tutkimuksen reliabiliteetti on tieteelliselle tutkimukselle hyväksyttävällä tasolla. Validiteettia arvioitiin tarkastelemalla muuttujien faktorilatauksia ja niiden tilastollista merkitsevyyttä sekä AVE-arvoja (konvergentti validiteetti) ja AVE-arvojen neliöjuuria (erotteluväliteetti). Näiden mittareiden perusteella myös validiteetti oli hyväksyttävällä tasolla. Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi myös kyselyn standardoituus, anonymisuus ja tutkijan etäisyys vastaajista. Myös valmiiksi testatut mittarit lisäsivät osaltaan tutkimuksen vertailtavuutta ja luotettavuutta.

Tutkimustulokset osoittivat, että asiakkaan sitoutuminen vaikuttaa positiivisesti verkostojen kustannuslaskentaan ja toimittajan luottamukseen, muttei avoimet kirjat -laskentaan. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaan sitoutuessa toimitussuhteeseen kasvaa todennäköisyys verkostojen kustannuslaskennan käyttöön. Samalla myös toimittajan luottamus asiakkaaseen paranee. Toimittajan sitoutumisen ja luottamuksen ei havaittu vaikuttavan verkostojen

kustannuslaskentaan eikä avoimet kirjat -laskentaan. Avointen kirjojen ja verkostojen kustannuslaskennan välillä havaittiin lievästi positiivinen yhteys, jonka mukaan avointen kirjojen käyttö tukee verkostojen kustannuslaskennan käyttöä, mutta tulos ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä.

Asiakkaan sitoutuminen voidaan siis nähdä tärkeimpänä tekijänä verkostojen kustannuslaskennan käyttöönotossa. Mielenkiintoista on, että toimittajat kokevat kuitenkin olevansa itse huomattavasti sitoutuneempia kuin asiakas. Tämän perusteella asiakkaan on tärkeää vakuuttaa toimittaja yhteistyösuhteen ylläpitämisestä ja jatkuvuudesta. Asiakkaan on kyettävä osoittamaan sitoutumisensa toimittajilleen, jotta olisi mahdollista toteuttaa verkostojen kustannuslaskentaa ja saavuttaa pidemmällä aikavälillä realisoituvia synergiaetuja. Tutkimustulokset ovat samassa linjassa Möllerin ym. (2011) tutkimustulosten kanssa.

Tulosten tulkinnan yhteydessä rakenneyhtälömallin ennustetarkkuutta mitattiin R^2 -selitysasteella, jonka perusteella tutkimuksen selitettävät muuttujat ovat 3–23 %:sti selitettävissä tutkimuksessa kullekin muuttujalle osoitetuilla selittäville muuttujilla. Ennustetarkkuus on varsin matala. Mittausmallin sopivuutta teorian tutkimiseen arvioitiin lisäksi suorittamalla rakenneyhtälön ristiinvalidointi Stone-Geisserin Q^2 -testillä. Tämän testin mukaan malli ei sovi täydellisesti teorian tutkimiseen, sillä riittävä varmuus mallin sopivuudesta edellyttää positiivia arvoja jokaiselle muuttujalle, eikä siihen tässä tutkimuksessa päästy yhden muuttujan arvon jäätyä negatiiviseksi.

LÄHTEET

Agndal, H. & U. Nilsson (2009). Interorganizational Cost Management in the Exchange Process. *Management Accounting Research* 20: 2, 85–101.

Axelsson, B., J. Laage-Hellman & U. Nilsson (2002). Modern Management Accounting for Modern Purchasing. *European Journal of Purchasing & Supply Management* 8:1, 53–62.

Bagozzi & Yi (2012). Specification, evaluation and interpretation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science* 40:1, 8–34.

Bastl, M., T. Grubic, S. Templar, A. Harrison & I-S. Fan (2010). Inter-organisational Costing Approaches: the Inhibiting Factors. *The International Journal of Logistics Management* 21:1, 65–88.

Cooper, R. & R. Slagmulder (1998). Cost Management Beyond the Boundaries of the Firm. *Management Accounting* 79:9, 18–20.

Cooper, R. & R. Slagmulder (1999). *Supply Chain Development for the Lean Enterprise – Interorganizational Cost Management*. Portland: The IMA Foundation for Applied Research Inc. Productivity Press. 510s.

Cooper, R. & R. Slagmulder (2003). Interorganizational Costing, part 1. *Cost Management* 17:5, 14–21.

Cooper, R. & R. Slagmulder (2004). Interorganizational cost management and relational context. *Accounting, Organizations and Society* 29:1, 1–26.

Cullen, J. B., J. L. Johnsson & T. Sakano (2000). Success Through Commitment and Trust: The Soft Side of Strategic Alliance Management. *Journal of World Business* 35:3, 223–240.

Das, T.K. & B-S. Teng (2002). Alliance constellations: a social exchange perspective. *Academy of Management Review* 27:3, 445–456.

Dekker, H. C. (2003). Value Chain Analysis in interfirm Relationships: A Field Study. *Management Accounting Research* 14:1, 1–23.

Dekker, H. C. (2004). Control of inter-organizational Relationships: Evidence on Appropriation Concerns and Coordination Requirements. *Accounting, Organizations and Society* 29:1, 27–49.

Dwyer F.R., P.H. Schurr & S. Oh (1987). Developing buyer-seller relationships. *Journal of Marketing* 51:2, 11–27.

Dyer, J. H. & H. Singh (1998). The relational view: cooperative strategy and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of management review* 23:4, 660–679.

Edelenbos, J. & E-H. Klijn (2007). Trust in Complex Decision-Making Networks: A Theoretical and Empirical Exploration. *Administration & Society* 39:1, 25–50.

Eräutuuli, M., J. Leino & P. Yli-Luoma. (1994). Kvantitatiiviset analyysimenetelmät ihmistieteissä. Kirjapaino Oy West Point. Rauma. ISBN: 951-26-3981-5.

Fornell, C. & D. F. Larcker (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research* 18:1. 39–50.

Gundlach, G.T., R.S. Achrol & J.T. Mentzer (1995). The Structure of Commitment in Exchange. *Journal of Marketing* 59:1, 78–92.

Hair, J.F., W.C. Black, B.J. Babin & R.E. Anderson. (2010). *Multivariate Data Analysis. A Global Perspective*. 7.painos. Pearson Pentice Hall. Upper Saddle Rives, New Jersey.

Hair, J.F., G. T. M. Hult, C. M. Ringle & M. Sarstedt. (2014). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. Thousand Oaks: SAGE Publications.

Heikkilä, T. (2008). *Tilastollinen tutkimus*. Edita. Helsinki. 7. uudistettu painos. ISBN: 978-951-37-4812-8.

Hirsjärvi, S., P. Remes & P. Sajavaara. (2009). Tutki ja kirjoita. Tammi. Helsinki. ISBN: 978-951-31-4836-2.

Hulland, J. (1999). Use of partial least squares (PLS) in strategic management research: a review of four recent studies. *Strategic Management Journal* 20:2, 195–204.

Izquierdo, C.C. & J.G. Cillian (2004). The interaction of dependence and trust in long-term industrial relationships. *European Journal of Marketing* 38:8, 974–994.

Jakobsen, M. (2010). Management Accounting as the inter-organisational Boundary. *Journal of Accounting & Organizational Change* 6:1, 96–122.

Jap, S.D. & S. Ganesan (2000). Control mechanisms and the relationship life cycle: implications for safeguarding specific investments and developing commitment. *Journal of Marketing Research* 37:2, 227–245.

Kajüter, P. & H. I. Kulmala (2005). Open-book Accounting in Networks, Potential Achievements and Reasons for Failures. *Management Accounting Research* 16:2, 179–204.

Kajüter, P. & H. I. Kulmala (2010). Open-Book Accounting in Networks. Teoksessa: *Accounting in Networks*, 211-232. Toim. Håkansson, H., K. Kraus & J. Lind. New York/London: Routledge. 368s. ISBN: 978-0-415-80647-3.

Kakabadse, N. & A. Kakabadse. (2000). Critical review - outsourcing: A paradigm shift. *The Journal of Management Development* 19:8, 670–728.

Karjaluoto, H. (2007). SPSS opas markkinatutkijoille. Working paper, n:o 344/2007. Jyväskylän kauppakorkeakoulun julkaisuja, 344. [siteerausaika: 20.4.2015]. Saatavana World Wide Webissä: <https://www.jyu.fi/jsbe/tutkimus/julkaisut/workingpaper/wp344>.

Kulmala, H. I. (2002). Open-Book Accounting in Networks. *The Finnish Journal of Business Economics* 51:2, 157–177.

Kulmala, H. I. (2003). Cost Management in Firm Networks. *Tampereen teknillinen yliopisto, Julkaisuja 418*. Tampere: TTY-Paino. 131s. ISBN: 952-15-1006-4.

Kulmala, H. I. (2004). Developing Cost Management in Customer-Supplier Relationships: Three Case Studies. *Journal of Purchasing & Supply Management* 10:2, 65–77.

Kulmala H. I., M-P. Happonen, T. Lahikainen & J. Paranko (2000). Win-Win in Action – A Case Study [online]. *IEEE International Conference on Management of Innovation and Technology*. Singapore. [siteerausaika: 21.11.2013]. Saatavana World Wide Webissä: http://webhotel2.tut.fi/cmc/pdf/win-win_in_action.pdf

Kulmala, H. I., P. Kajüter & K. Valkokari (2007). Inter-organizational Cost Management in SME Networks [online]. *Cost and Performance in Services and Operations* 18-20. Trento, Italy. [siteerausaika: 21.11.2013]. Saatavana World Wide Webissä: http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/muut/2008/IOCM_SME_2008.pdf

Kulmala, H. I. & Paranko, J. (2002). Kustannuslaskenta yritysverkostossa. Teoksessa: *Kohti oppivaa ja kehittyvää toimittajaverkkoa*, 95-141 [online]. Toim. Koivisto, T. & M. Mikkola. Espoo: VTT. [siteerausaika: 21.11.2013]. Saatavana World Wide Webissä: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2002/P465.pdf>

Kulmala, H. I., J. Paranko, E. Uusi-Rauva (2002). The Role of Cost Management in Network Relationships. *International Journal of Production Economics* 79:1, 33–43.

Kulmala, H. I. & M. Seppänen (2003). Exploring Cost Management Practices in Networks. Teoksessa: *Cost Management in Firm Networks. Tampereen teknillinen yliopisto, Julkaisuja 418*. Toim. Kulmala H.I. Tampere: TTY-Paino. 131s. ISBN: 952-15-1006-4.

Kumar, N., L.K. Scheer, J-B. E.M. Steenkamp (1995). The effects of supplier fairness on vulnerable resellers. *Journal of Marketing Research* 32:1, 54–65.

Kwon, I-W. G. & T. Suh (2004). Factors Affecting the Level of Trust and Commitment in Supply Chain Relationships. *Journal of Supply Chain Management* 40:2, 4–14.

Kwon, I-W. G. & T. Suh (2005). Trust, commitment and relationships in supply chain management: a path analysis. *Supply Chain Management* 10:1, 26–33.

Laitinen, E. K. (2004). Tilinpäätöstiedot ja -tunnusluvut verkoston taloudellisen suorituskyvyn arvioinnissa. Teoksessa: *Kärkiyritysverkoston suorituskyky – teoreettinen viitekehys*, 271-316. Toim. Varamäki, E. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisuja no. 262. 324s. ISBN: 952-476-076-2.

Langfield-Smith, K. & D. Smith (2003). Management control systems and trust in outsourcing relationships. *Management accounting research* 14:3, 281–307.

Lind, J. & S. Thrane (2010). Towards Accounting in Network Settings. Teoksessa: *Accounting in Networks*, 60-79. Toim. Håkansson, H., K. Kraus & J. Lind. New York/London: Routledge. 368s. ISBN: 978-0-415-80647-3.

McCutcheon, D. & F. I. Stuart (2000). Issues in the choice of supplier alliance partners. *Journal of Operations Management* 18:3, 279–301.

Metsämuuronen, J. (2009). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. International Methelp Oy. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä. ISBN-13: 978-952-5372-25-0.

Morgan R.M. & S.D. Hunt (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing* 58:3, 20–38.

Mouritsen, J., A. Hansen & C. Ø. Hansen (2001). Inter-organizational Controls and organizational Competencies: Episodes around Target Cost Management/functional Analysis and Open-book Accounting. *Management Accounting Research* 12:2, 221–244.

Mouritsen, J. & S. Thrane (2006). Accounting, Network Complementarities and the Development of inter-organisational Relations. *Accounting, Organizations and Society* 31:3, 241–275.

Möller, K., M. Windolph & F. Isbruch (2011). The effect of relational factors on open-book accounting and inter-organizational cost management in buyer-supplier partnerships. *Journal of Purchasing and Supply Management* 17:2, 121–131.

Palmatier, R. W., R. P., Dant, & D. Grewal (2007). A comparative longitudinal analysis of theoretical perspectives of interorganizational relationship performance. *Journal of marketing* 71:4,172–194.

Purvis, R.L., V. Sambamurthy & R.W. Zmud (2001). The assimilation of knowledge platforms in organizations: An empirical investigation. *Organization Science* 12:2, 117–135.

Rampersad, G., P. Quester & I. Troshani (2010). Examining network factors: commitment, trust, coordination and harmony. *Journal of Business & Industrial Marketing* 25:7, 487–500.

Robson, C. (2002). *Real World Research*. 2. painos. Blackwell Publishing. Malden, MA. 599s.

Rousseau, D. M., S. B. Sitkin, R.S. Burt & C. Camerer. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. *Academy of Management. The Academy of Management Review* 23:3, 393–404.

Salam, M. A. (2011). Supply chain commitment and business process integration: The implications of Confucian dynamism. *European Journal of Marketing* 45:3, 358–382.

Seal, W., J. Cullen, A. Dunlop, T. Berry & M. Ahmed (1999). Enacting a European Supply Chain: A Case Study on the Role of Management Accounting. *Management Accounting Research* 10:3, 303–322.

Suomala, P., T. Lahikainen, J. Lyly-Yrjänäinen & J. Paranko (2010). Open Book Accounting in Practice – exploring the Faces of Openness. *Qualitative Research in Accounting and Management* 7:1, 71–96.

SurveyMonkey. (2015). Likert-asteikko. [online] [siteerausaika: 21.11.2013]. Saatavana World Wide Webissä: <https://fi.surveymonkey.com/mp/likert-scale/>

Tenenhaus, M., V. E. Vinzi, Y-M. Chatelin & C. Lauro (2005). PLS path modeling. *Computational Statistics & Data Analysis* 48:1, 159–205.

Tenhunen, J. (2004). Yritysverkostot johdon laskentatoimen menetelmien soveltamisympäristönä. Teoksessa *Kärkiyritysverkoston suorituskyky – teoreettinen viitekehys*, 226-242. Toim: Varamäki, E. Vaasa: Vaasan yliopiston julkaisu no. 262. 324s. ISBN: 952-476-076-2.

Tenhunen, J. (2006). Johdon laskentatoimi kärkiyritysverkostoissa, Soveltamismahdollisuudet ja yritysten tarpeet. Lappeenranta: Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Digipaino. 270s. ISBN: 952-214-209-3.

Tilastokeskus. Käsitteet ja määritelmät. [online] [siteerausaika: 5.4.2015] Saatavilla World Wide Webissä: <http://www.stat.fi/meta/kas/index.html?P>

Tomkins, C. (2001). Interdependencies, Trust and Information in Relationships, Alliances and Networks. *Accounting, Organizations and Society* 26:2, 161–191.

Tsupari, P., J. Sisto, P. Godenhjelm, O-P. Oksanen & P. Urrila (2004). Yritysten liiketoimintasuhteet. Selvitys liiketoimintasuhteista ja verkostoitumisesta Suomessa. *Katsauksia 2004/6*. Helsinki: Tilastokeskus, 73s. ISBN: 952-467-326-6.

Valli, R. (2001). Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. PS-kustannus, Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä. 223s. ISBN: 952-451-032-4.

Vehkalahti, K. (2008). Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Tammi. Vammala. ISBN: 978-951-26-5760-5.

Vilka, H. (2007). Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Tammi. Helsinki. 189s. ISBN: 978-951-26-5641-7.

Wold, H. (1985). Systems analysis by partial least squares. Teoksessa: *Measuring the Unmeasurable*, 221-251. Toim: Nijkamp, P., L. Leitner & N. Wrigley. 713 s. Marinus Nijhoff Publicers. Dordrecht. ISBN: 90-247-3124-0.

Xiao, Y. , X. Zheng, W. Pan & X. Xie (2010). Trust, relationship commitment and cooperative performance: supply chain management. *Chinese Management Studies*. 4:3, 231–243.

Yritys X (2014). Vuosikertomus.

LIITTEET**LIITE 1. Kyselyn pohja**

SURVEY	
Background information	
The existence years of the relationship between X and your company	
Number of employees in your company	
Annual sales volumes of your company (million EUR)	
Annual total assets of your company (million EUR)	
From where does your company operate with X?	
X's commitment to your company from your point of view	AS
X is quite willing to dedicate whatever people and resources it takes to grow our sales	AS1
X spends more time with and effort on us than with the other suppliers with which it works	AS2
X is quite willing to make concessions regarding agreements to help us out	AS3
Your company's commitment to X	TS
The relationship that my firm has with X is something we are very committed to	TS1
The relationship that my firm has with X is something my firm intends to maintain indefinitely	TS2
The relationship that my firm has with X is something that deserves our firm's maximum effort to maintain	TS3
Your company's trust in X	TL
X keeps our agreements	TL1
We can count on X to be always sincere	TL2
X's sense of integrity is very strong	TL3
Inter-organizational cost management	VK
Inter-organizational teams are assigned for the relationship's cost management	VK1
There exists a joint process for the cost-oriented product development	VK2
We optimize inter-organizational processes together with X	VK3
Open-book accounting	AK
X frequently requests an "open-book accounting"	AK1
Cost data are exchanged and/or discussed openly	AK2
Open comments	