

Mikko Kulmala

**Liiketoimintamalli verkoston tietojen jakamisen lähtökohtana –
verkoston ohjauksen ja tietojärjestelmien näkökulmat**

Tietojenkäsittelytieteen ja
laskentatoimien
Pro Gradu -tutkielma
14.11.2008

Jyväskylän yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos ja taloustieteiden tiedekunta
Jyväskylä

TIIVISTELMÄ

Mikko, Kulmala

Liiketoimintamalli verkoston tietojen jakamisen lähtökohtana – verkoston ohjauksen ja tietojärjestelmien näkökulmat / Mikko Kulmala

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2008, 156 s.

Pro Gradu

Tässä tutkielmassa tarkastellaan verkoston liiketoimintamallin sisältämän informaation jakamista verkoston ohjauksen ja tietojärjestelmien näkökulmista. Tutkimusmenetelminä ovat tapaustutkimus ja kirjallisuuskatsaus, jonka avulla selvitetään liiketoimintamallin osa-alueet, luokittelut verkoston hallinnan menetelmistä ja tietojärjestelmien tuottamista hyödyistä. Tapaustutkimuksella selvitetään puolistrukturoituja haastattelulomakkeita käyttäen verkoston kärkiyrityksen ja alihankkijoiden verkoston liiketoimintamalliin perustuvia tietotarpeita ja niiden täyttämiseen liittyviä ohjausrakenteita ja tietojärjestelmiä.

Tutkimuksen tuloksena syntyvät verkoston liiketoimintamallin osa-alueet sekä verkoston hallinnan ja tietojärjestelmien hyödyntämisen analysoinnin viitekehykset. Tutkimuksessa kärkiyrityksen tietotarpeet painottuvat operationaalisiin tietotarpeisiin ja verkoston hallintaan. Tuotekehityspuolella ohjausrakenteet ovat sosiaalisia, kun taas hankinnan puolella korostuu hierarkia- ja markkinaperusteisuus sosiaalisen ohjauksen ollessa vasta kehittymässä. Hankinnassa tietojärjestelmäpanostukset liittyvät tiedon digitalisointiin prosessien tehostamiseksi. Tuotteisiin ja osaamiseen liittyen molemmat osapuolet ovat valmiita jakamaan tietoa, mutta kustannusrakenteiden avoimuuteen suhtaudutaan eri tavoilla. Palautetieto ja suurempi toimintavapaus korostuvat alihankkijoiden tietotarpeiden kohdalla.

AVAINSANAT: Liiketoimintamalli, verkoston hallinta, yritysten väliset tietojärjestelmät

ABSTRACT

Mikko, Kulmala

Network business model as a basis for information sharing – network governance and information systems perspectives / Mikko Kulmala
Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2008, 156 p.

Master's thesis

This thesis describes the information needs of a focal company and its sub-contractors based on the network business model. The first research goal is to define the network business model concepts based on the literature review and then create three frameworks for analyzing network governance structures and the use of information systems in business relationships. The second research goal is to discover the information needs of the focal company and its subcontractors based on the business model concepts. Theme-based interviews are used as the empirical research method.

The focal company's information needs were mostly operational and the main concern was network governance. In the R&D department the network governance structure is more social than in the procurement department, but a change to more social mechanisms is also taking place in the procurement. The information systems efforts in the network mostly concern digitalizing the information needed in the procurement process in order to enhance the process. Both parties are open to share information about products and competences, but the openness of cost structures causes some differences among subcontractors. Subcontractors are mainly interested in better end-customer information and more freedom in choosing components.

KEYWORDS: Network business model, network governance, inter-organizational systems

Ohjaaja: Marikka Heikkilä
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
Jyväskylän Yliopisto

Ohjaaja: Marko Järvenpää
Taloustieteiden tiedekunta
Jyväskylän Yliopisto

SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|-----|
| 1 JOHDANTO | 7 |
| 2 LIIKETOIMINTAMALLI | 12 |
| 2.1 Liiketoimintamallin ympäristö..... | 12 |
| 2.2 Liiketoimintamallin taustateoriat | 20 |
| 2.3 Verkoston liiketoimintamalli | 30 |
| 3 VERKOSTON HALLINTA JA OHJAUS..... | 39 |
| 3.1 Verkoston hallinnan menetelmät | 39 |
| 3.2 Markkinaperusteinen verkoston ohjaus | 44 |
| 3.3 Hierarkiaperusteinen verkoston ohjaus..... | 47 |
| 3.4 Sosiaalinen verkoston ohjaus | 49 |
| 3.5 Yhteenveto verkoston ohjauksesta | 52 |
| 4 INFORMAATIOTEKNOLOGIA YRITYSVERKOSTOSSA | 55 |
| 4.1 Ratkaisuja yritysten välisten tietojärjestelmien luomiseen..... | 55 |
| 4.2 Yritysten välisten tietojärjestelmien hyödyt | 61 |
| 4.3 Yhteenveto..... | 77 |
| 5 TAPAUSTUTKIMUKSEN TOTEUTUS | 79 |
| 5.1 Tutkimusongelma | 79 |
| 5.2 Tutkimusmenetelmän valinta | 79 |
| 5.3 Tutkimusprosessi ja tiedon keruu | 82 |
| 6 TAPAUSTUTKIMUKSEN TULOKSET..... | 86 |
| 6.1 Tuotteeseen liittyvät tietotarpeet..... | 86 |
| 6.2 Loppuasiakashallintaan liittyvät tiedot | 91 |
| 6.3 Resurssit, osaaminen ja verkostorakenne | 96 |
| 6.4 Talousosa-alueen tietotarpeet..... | 108 |
| 6.5 Tietojärjestelmien hyödyntäminen..... | 118 |
| 6.6 Yhteenveto tapaustutkimuksen tuloksista | 133 |
| 7 YHTEENVETO..... | 138 |
| LÄHDELUETTELO | 141 |
| LIITE 1: HAASTATTELUPOHJA | 153 |

KUVIDEN JA TAULUKOIDEN SISÄLLYSLUETTELOT

KUVIOT

| | |
|--|----|
| Kuvio 1: Liiketoimintamallin suhde strategiaan ja prosesseihin Osterwalderin ja Pigneurin (2002) mukaan..... | 13 |
| Kuvio 2: Strategian osatekijät Porteria (1984, 17) mukailleen..... | 14 |
| Kuvio 3: Liiketoimintamallin vaikuttavat ulkoiset tekijät..... | 15 |
| Kuvio 4: Informaatioteknologian suhde prosesseihin, liiketoimintamalliin ja strategioihin..... | 18 |
| Kuvio 5: Osaamisen hierarkia Javidania (1998) mukailleen | 22 |
| Kuvio 6: Liiketoimintamallin komponentit (Osterwalder ja Pigneur, 2002) | 31 |
| Kuvio 7: Yritysten välisten tietojärjestelmien tuottamat hyödyt | 77 |

TAULUKOT

| | |
|---|----|
| Taulukko 1: Ohjausmenetelmät..... | 43 |
| Taulukko 2: Verkoston ohjauksen menetelmiä Dekkeriä (2004) mukailleen | 54 |
| Taulukko 3: Ryhmätyöjärjestelmien luokittelu Johansenia (1988, 44) mukailleen | 59 |
| Taulukko 4: Haastattelujen suorittaminen | 84 |

1 JOHDANTO

Tämä tutkimus on osa Jyväskylän yliopiston taloustieteiden ja informaatioteknologian tiedekunnan yhteistä projektia, jossa pyritään selvittämään verkostoihin kuulumisen etuja ja haittoja sekä mahdollisuuksia ja uhkia. Lisäksi projektin tarkoituksena on selvittää verkoston innovaatiopotentiaalia. Suomen metsäteollisuus on uudenlaisten haasteiden edessä. Näihin haasteisiin vastaamiseksi Suomen metsäklusteri (2006) on luonut tutkimusstrategian, joka ulottuu aina vuoteen 2030 asti. Tämän tutkimusstrategian avulla pyritään etsimään vastauksia seuraaviin yritysten toimintaympäristössä tapahtuneisiin muutoksiin. Ensinnäkin globaalin kilpailun uskotaan kovenevan lähivuosina merkittävästi ja kysyntä on siirtymässä perinteisiltä Euroopan ja Pohjois-Amerikan markkinoilta Aasiaan ja Itä-Eurooppaan, jolloin myös tuotantoa ollaan siirtämässä näille alueille (Suomen metsäklusteri, 2006). Asiakastarpeet ovat muuttumassa ja samalla valmistajilta vaaditaan edullisempia hintoja ja toisaalta kestävän kehityksen huomioimista (Suomen metsäklusteri, 2006). Suomessa on pyritty vastaamaan näihin haasteisiin tuottavuuden parantamisella, korkealla jalostusasteella ja innovatiivisuudella (Suomen metsäklusteri, 2006).

Muuttuva kilpailuympäristö pakottaa yritykset kehittämään liiketoimintamallejaan asiakaslähtöisemmiksi ja arvoa tuottavammiksi, mikä vaatii usein kyvykkyyksien yhdistämistä ja strategista verkostoitumista yritysten välillä (Heikkilä ym., 2004). Kilpailu paikasta arvoketjuissa ja kilpailu arvoketjujen välillä tulee olemaan kovaa (Järvenpää ym., 2001, 103). Uudessa taloudessa innovaatioprosessin kohteena ei välttämättä olekaan enää tuote tai teknologia, vaan koko liiketoimintamallin muutos (Hamel, 2000, 65). Liiketoimintamallitermin määrittely on kuitenkin epäselvä, jolloin sen eri osaluista ja elementeistä voi olla hyvinkin erilaisia käsityksiä jopa yrityksen sisällä (Alt & Zimmerman, 2001; Hamel, 2000, 70). Toimijoilla on usein

liiketoimintamallista vain intuitiivinen näkemys, jolloin kokonaiskuvaksi jää epäselvä ja puutteellinen kokoelma erilaisia tasoja, näkökulmia ja keskeisiä tekijöitä (Alt ym., 2001). Tässä tutkimuksessa pyritään osaltaan selkeyttämään liiketoimintamallin käsitteitä ja niiden sisältöä. Toisaalta tavoitteena on myös liiketoimintamallin käsitteiden tarkastelu verkostotasolla, jolla siihen liittyvää tutkimusta on tehty vain vähän.

Timmersin (1998) mukaan *liiketoimintamalli* on arkkitehtuuri tuote-, palvelu- ja informaatiovirroille ja se sisältää kuvauksen erilaisista *toimijoista* (engl. actor), niiden rooleista, toimijoille koituvista hyödyistä ja tulonlähteistä. Tabscott ym. (2000, 17) käyttävät termiä liiketoimintaverkko (business web, b-web) kuvaamaan liiketoimintainnovaatiomalleja, jotka luovat uudenlaisia arvolupauksia muokaten samalla kilpailun sääntöjä, jolloin henkilöstöä ja resursseja voidaan hyödyntää entistä tehokkaammin. Liiketoimintaverkko on toimittajien, välittäjien, kaupan palvelujen tarjoajien ja asiakkaiden järjestelmä, joka käyttää pääsääntöisesti Internetiä liiketoiminnan transaktioissa ja viestinnässä (Tabscott ym., 2000, 17). *Yritysten väliset tietojärjestelmät* (engl. interorganizational systems) taas ovat informaatio- ja kommunikaatioteknologiaan perustuvia järjestelmiä, jotka mahdollistavat tiedon jakamisen ja liiketoiminnan sähköisen suorittamisen organisaatorajojen yli (Boonstra & de Vries, 2005). Tämän tutkimuksen painotukset noudattavat tätä määritelmää, mutta tietojärjestelmien tarkastelussa otetaan huomioon myös sellaiset tietojärjestelmät, joilla on selkeästi vaikutusta verkoston liiketoimintaan.

Tutkimuksen tavoitteena on ensisijaisesti tarkastella liiketoimintamallin sisältämää informaatiota, sen hallintaa ja informaation välittämisessä käytettäviä tietojärjestelmiä verkostotasolla. Tavoitteen täyttämiseksi luodaan ensin kirjallisuuskatsaukseen perustuvat liiketoimintamalli sekä verkoston hallintamenetelmien ja tietojärjestelmistä saatavien hyötyjen arvioinnin viitekehykset. Tämän jälkeen suoritetaan temahaastatteluihin perustuva

tapaustutkimus käyttäen puolistrukturoituja haastattelupohjia. Kärkiyrityksen ja alihankkijoiden edustajien haastatteluissa on tavoitteena selvittää yritysten informaatiotarpeita verkostokumppanistaan. Lisäksi tarkastellaan tämän informaation jakamisen yhteydessä käytettäviä verkoston hallintarakenteita ja tietojärjestelmiä. Tutkielman tutkimusongelmat muotoillaan seuraavasti:

1. Millainen on verkoston liiketoimintamalli?
 - a. Millaisia verkostonhallinnan mekanismeja liiketoimintamallien yhteydessä voidaan hyödyntää?
 - b. Minkälaisia hyötyjä yritysten välisten tietojärjestelmien käytöllä voidaan saavuttaa verkoston liiketoimintamallin yhteydessä?

Tapaustutkimuksen tutkimuskysymykset ovat:

1. Millaisia tietotarpeita verkoston yrityksillä on toisiinsa liittyen liiketoimintamallin osa-alueisiin perustuen?
 - a. Millaisia verkostonhallinnan mekanismeja tiedon jakamisen yhteydessä hyödynnetään?
 - b. Miten tietojärjestelmiä hyödynnetään näiden tietotarpeiden täyttämiseksi?

Tapaustutkimuksen perusteella tehtiin seuraavat merkittävimmät havainnot. Kärkiyrityksen tietotarpeet koskevat verkoston operatiivisen toiminnan hallintaa. Tuotteeseen liittyen kärkiyritys pyrkii varmistamaan tuotteiden laadun tekemällä koko verkostoa koskevia komponenttisopimuksia, joiden avulla se pystyy myös ennakoimaan alihankinnan kustannuksia näiltä osin. Kärkiyritys pyrki rajoittamaan verkostoon kulkeutuvaa asiakastietoa, minkä tärkeimpänä motiivina oli arvoketjuaseman säilyttäminen loppuasiakasrajapinnassa. Osaamiseen ja resursseihin liittyvää tietoa kärkiyritys tarvitsi erityisesti toimittajien valintaprosessin yhteydessä. Osaamiseen ja resursseihin liittyvän kehittämisenäkökulman huomioinnissa joudutaan kärkiyrityksen arvion mukaan käymään tulevaisuudessa keskusteluja myös verkostotasolla. Osaamiseen ja tuotteisiin liittyen alihankkijat ovat valmiita luovuttamaan riittävästi tietoa kärkiyritykselle, mutta

kustannusrakenteiden avoimuuden suhteen alihankkijoiden näkemykset vaihtelevat. Kärkiyritys pyrkii selvittämään järjestelmätoimittajien ja partnereiden kustannusrakenteet ja avoimuus kustannusten suhteen onkin yksi edellytys näihin toimittajaluokkiin pääsyyllä, mutta välttämätöntä tämä ei kuitenkaan ole. Alihankkijoiden suhtautuminen kustannus- ja hinnoittelutietojen avoimuuteen vaihteli vahvasti kehittämisenäkökulmaa painottavasta alihankkijasta kustannustietoja rajoittaviin ja avoimuutta pelkääviin alihankkijoihin.

Alihankkijan tietotarpeet kärkiyrityksestä koskivat erityisesti loppuasiakaspalautteita ja toisaalta lopputuotetuntemusta. Sen sijaan kärkiyrityksen osaamisesta, resursseista ja kustannusrakenteista alihankkijoiden puolella ei oltu kiinnostuneita.

Verkoston hallintarakenteet painottuvat tuotekehityspuolella henkilösuhteisiin perustuvista liiketoimintasuhteista johtuen sosiaaliseen ohjaukseen. Myös hankinnan puolella sosiaalisen ohjauksen rooli on korostumassa, mutta päivittäisessä liiketoiminnassa hierarkia- ja markkinaperusteiset verkoston ohjauksen menetelmät ovat edelleen merkittävässä asemassa. Kilpailutuksen ja hinnan merkittävä asema päätöksenteossa luo alihankkijoille mielikuvan, että toimintatavat ovat säilyneet samanlaisina, vaikka kärkiyrityksen strategiassa verkosto ja partneruus ovat olleet merkittävästi esillä. Tietojärjestelmien hyödyntämisessä on hankintapuolella edetty tilaus-toimitusprosessiin liittyvien tietojen siirtämisessä sähköiseen muotoon EDI-järjestelmän, extranetin ja sähköisen laskutuksen kautta. Kärkiyrityksen operationaalisista tietotarpeista johtuen myös tietojärjestelmien hyödyntäminen on keskittynyt verkoston seurantaan ja toisaalta tehostamiseen sähköisellä tiedonsiirrolla. Tuotekehityspuolella vastaavia järjestelmiä ei ole, koska toiminta on projektiluontoista ja jatkuvaa suurta tietovirtaa alihankkijoiden ja kärkiyrityksen välillä ei ole. Yritysten välisessä tuotekehitystyössä ei ole otettu

käyttöön ryhmätyöjärjestelmiä eikä muita tietämyksen ja informaation jakamiseen tarkoitettuja järjestelmiä.

Tutkielman rakenne on seuraava. Luvussa kaksi tarkastellaan liiketoimintamallin suhdetta strategiaan, prosesseihin, toimintaympäristöön ja tietojärjestelmiin. Lisäksi tarkastellaan liiketoimintamallien käyttöä ja kirjallisuudessa käytettyjä liiketoimintamallien taustateorioita, joita ovat resurssiperusteinen näkemys yrityksestä, arvoketjuanalyysi, transaktiokustannusteoria, suhdeperusteinen näkemys yrityksestä ja strategiset verkostot. Lopuksi tarkastellaan verkoston liiketoimintamallin osa-alueita, joita ovat tuote, asiakashallinta, verkostorakenne, talous ja verkoston hallinta. Kolmannessa luvussa tarkastellaan verkostojen hallintarakenteita, jotka jaotellaan markkinaperusteisiin, hierarkiaperusteisiin ja sosiaalisiin hallinta- ja ohjausrakenteisiin. Neljännessä luvussa tarkastellaan yritysten välisten tietojärjestelmien hyödyntämistä verkostossa liiketoimintamallin mukaisesti järjestetyn analyysin viitekehyksen mukaisesti. Lisäksi tarkastellaan tietojärjestelmiä luottamuksen kehittämisen välineenä. Tutkielman viides ja kuudes luku käsittelevät tapaustutkimuksen toteutusta ja tuloksia. Viidennessä luvussa esitetään tapaustutkimuksen tutkimuskysymykset sekä selvitetään tutkimusmenetelmän valintaan ja tutkimusprosessin etenemistä. Kuudennessa luvussa esitellään tapaustutkimuksen tuloksia verkoston yritysten tietotarpeista ja niiden täyttämiseen käytetyistä hallintarakenteista ja tietojärjestelmistä.

2 LIIKETOIMINTAMALLI

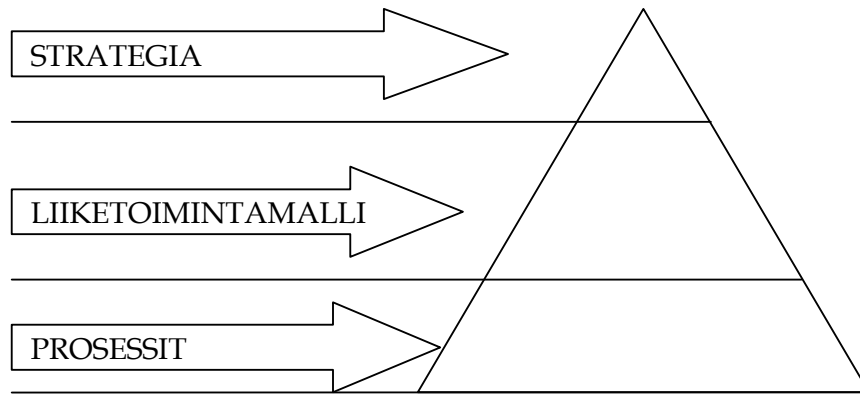
Tässä luvussa käsitellään liiketoimintamallin ympäristöä, tutkimuksessa käytettyjä taustateorioita ja liiketoimintamallin osa-alueita. Ensimmäisessä kohdassa tarkastellaan liiketoimintamallia suhteessa strategiaan, prosesseihin, toimintaympäristöön ja tietojärjestelmiin. Tämän jälkeen tarkastellaan liiketoimintamallien käyttöä. Toisessa kohdassa tarkastellaan taustateorioina resurssiperusteista näkemystä yrityksestä, arvoketjuanalyysiä, suhdeperusteista näkemystä yrityksestä ja strategisia verkostoja. Kolmannessa kohdassa tarkastellaan liiketoimintamallin osa-alueita.

2.1 Liiketoimintamallin ympäristö

Tässä kohdassa tarkastellaan liiketoimintamallia suhteessa strategiaan, prosesseihin, tietojärjestelmiin ja ympäristöön, mikä tarkoittaa käsitteen määrittelyä. Lisäksi tarkastellaan liiketoimintamallien käyttöä.

2.1.1 Liiketoimintamallin suhde strategiaan ja prosesseihin

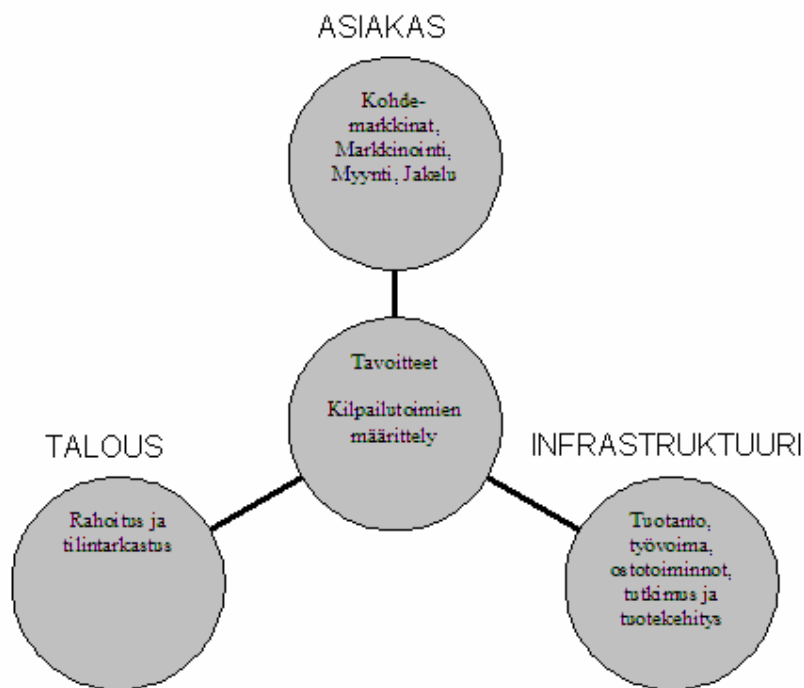
Kuviossa 1 esitetään liiketoimintamallin asema strategian ja liiketoimintaprosessien yhdistäjänä. Osterwalder ja Pigneur (2002) ovat päätyneet seuraaviin määritelmiin koskien kuviossa 1 esitettyjä kolmea tasoa. Strategian luonti kuvaa yrityksen asemaa markkinoilla sekä tavoitteiden määrittelyä. Prosessit taas nähdään näiden tavoitteiden käytännön toteutuksena. Näiden osa-alueiden yhdistäminen vaatii selkeät viestintäkäsitteet strategian luojien ja käytännön prosessien suunnittelijoiden välille (Osterwalder ym., 2002). Liiketoimintamallia on esitetty työkaluksi strategian ja prosessien yhdistämiseen (Osterwalder ym., 2002).



Kuvio 1: Liiketoimintamallin suhde strategiaan ja prosesseihin Osterwalderin ja Pigneurin (2002) mukaan

Morris ym. (2005) mukaan liiketoimintamalli on kuvion 1 mukaisesti käsitteellinen ja teoreettinen taso strategian ja prosessien välissä. Tämän kaltainen rajaus jättää tässä tutkielmassa liiketoimintamallien ulkopuolella esimerkiksi Petrovicin ym. (2001) esittelemän markkinamallin. Siinä pyritään kuvaamaan yrityksen toimintaympäristön valintaa, joka kuuluu strategisen suunnittelun piiriin.

Kuviossa 2 on esitelty strategian eri kohdealueita Porterin (1984, 17) mukaan. Strategisen suunnittelun keskeinen tehtävä on asettaa yrityksen tavoitteet, minkä jälkeen määritellään kilpailukeinot ja menettelytavat, joilla asetetut tavoitteet saavutetaan (Porter, 1984, 16). Kuvion 2 ulkokehällä on eriteltyä strategisten päätösten osa-alueita, joihin yrityksen tekemillä strategisilla päätöksillä pyritään vaikuttamaan. Porterin (1984, 17) alkuperäisestä kuviosta ostotoimintojen katsotaan tässä tutkimuksessa pitävän sisällään myös erilaiset partnerisuhteet ja verkostot. Tekijät on jaoteltu kolmeen pääryhmään, joita ovat asiakkuus, yrityksen infrastruktuuri ja talous. Asiakkuus kattaa kohdemarkkinat, markkinoinnin, myynnin ja jakelun. Yrityksen infrastruktuuriin liittyviä tekijöitä ovat tuotanto, työvoima, ostotoiminnot sekä tutkimus- ja tuotekehitys. Talouden näkökulmaa edustaa rahoitus- ja tilintarkastus.



Kuvio 2: Strategian osatekijät Porteria (1984, 17) mukaillen

Chesbrough'n ja Rosenbloomin (2001) mukaan liiketoimintamallin ja strategian eroja ovat seuraavat tekijät. Ensinnäkin liiketoimintamalli perustuu arvon tuottamiseen asiakkaalle ja muu malli rakentuu tuon arvon toimittamisen ympärille. Tuotetusta arvosta yritykseen jäävä osuus ei korostu yhtä voimakkaana kuin strategian yhteydessä. Toiseksi liiketoimintamalli korostaa liiketoiminnalle syntyvää arvoa eikä osakkeen omistajan kokemaa arvoa.

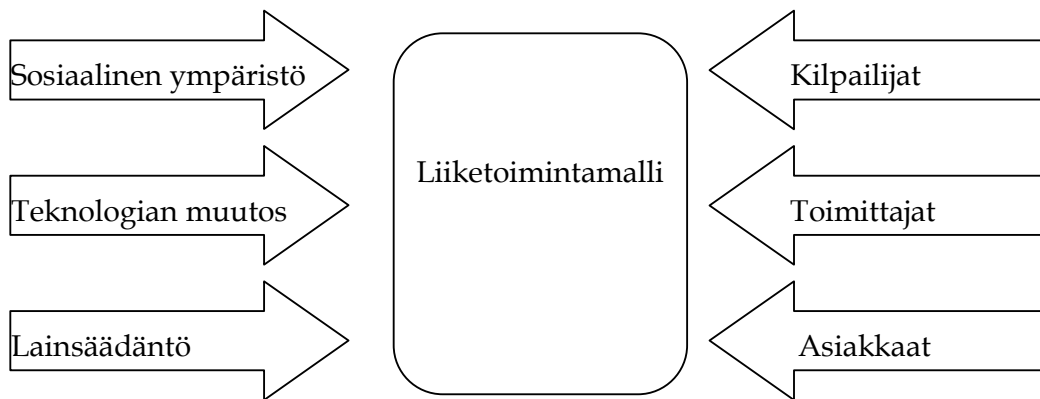
Liiketoimintamallinnus sekoitetaan usein liiketoimintaprosessien mallintamiseen (Linder & Cantrell, 2000). Alt ja Zimmerman (2001) ovat esimerkiksi nähneet prosessien mallintamisen osana liiketoimintamallia, mutta tässä tutkielmassa esitetty rajausta jättää sen pois tarkastelusta. Gordijn ym. (2000) ovat esittäneet seuraavia eroja liiketoiminta- ja prosessimallinnuksen välille. Ensinnäkin liiketoimintamalli keskittyy esittämään arvon tuotantoa, kun taas prosessimallinnuksen tavoitteena on esittää, kuinka tehtävä suoritetaan. Liiketoimintamallin ensisijaisena tehtävänä on siis selvittää arvon tuottaja ja

kuluttaja sekä tuotettava arvo ja siitä saatavat korvaukset. Vastaavasti prosessimallien tehtävänä on kuvata prosessien suorittaminen ja siihen osallistuvat toimijat. Toiseksi liiketoimintamalli keskittyy siihen, miten arvontuotanto syntyy ja millä ehdoilla toimijat ovat valmiita arvovaihtoon. Sen sijaan prosessimallinnuksessa keskitytään ainoastaan kuvaamaan toiminnot ja tuotteet.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin liiketoimintamallin suhdetta strategiaan ja prosesseihin. Seuraavassa alikohdassa tarkastellaan liiketoimintamallin suhdetta yritysten toimintaympäristöön.

2.1.2 Liiketoimintamallin suhde ympäristöön

Liiketoimintamallin yhteydessä on huomioitava useita ulkoisia tekijöitä, joihin yritys ei kykene vaikuttamaan tai vaikutusmahdollisuudet ovat hyvin pienet. Kuviossa 3 on esitetty yritykseen ja sen liiketoimintamalliin vaikuttavia ulkoisia tekijöitä. Ulkoiset tekijät ovat pääasiassa samoja kuin yrityksen strategiaan ja yleisesti yrityksen toimintaan liittyvät ulkopuoliset muuttujat.



Kuvio 3: Liiketoimintamallin vaikuttavat ulkoiset tekijät

Kuviossa 3 on esitetty liiketoimintamalliin vaikuttavia tekijöitä, jotka aiheutuvat yrityksen toimintaympäristöstä. Porterin (1984, 24) toimialan kilpailuun vaikuttavat tekijät ovat siis merkittävässä asemassa myös

mietittäessä liiketoimintamallin luontia johtuen edellisessä alikohdassa esitetystä liiketoimintamallin ja strategian suhteesta. Nämä viisi kilpailuvoimaa ovat ostajien ja toimittajien voimakkuus, alan sisäinen kilpailu, korvaavat tuotteet ja mahdolliset uudet toimijat alalla (Porter, 1984, 24). Porterin (1984, 24) viidestä kilpailuvoimasta asiakkaan ja toimittajien voima vaikuttaa liiketoimintamallien käyttökelpoisuuteen. Samoin alan kilpailu on otettava huomioon rakennettaessa kilpailukykyistä liiketoimintamallia (Porter, 1984, 24). Hedmanin ja Kallingin (2003) mukaan asiakkaat, kilpailijat ja toimittajat ovat markkinatason tekijöinä, jotka tulee mallintaa liiketoimintamalliin. Edellä mainittujen tekijöiden lisäksi huomioitavia tekijöitä ovat teknologian muutos, lainsäädäntö ja sosiaalinen ilmapiiri liiketoimintamallin ympäristöä tarkasteltaessa (Alt ym., 2001). Kilpailu pakottaa yritykset luomaan tehokkaampia liiketoimintamalleja. Teknologia toimii tässä prosessissa sekä rajoittavana että mahdollistavana tekijänä (Alt ym., 2001). Lainsäädäntö taas asettaa omat vaatimuksensa ja esteensä liiketoimintamallien toteuttamiselle (Alt ym., 2001).

Ympäristön muutoksista johtuen liiketoimintamallien kehittämisessä ja käyttämisessä tulee ottaa huomioon, että tietyn liiketoimintamallin tuottama kilpailuetu ei kestä ikuisesti (Afuah & Tucci, 2003, 5). Yrityksen tuleekin reagoida ympäristön muutoksiin, jotka luovat sekä mahdollisuuksia että uhkia. Afuah ja Tucci (2003, 5) kutsuvat tätä liiketoimintamallin dynamiikaksi. Hedmanin ja Kallingin (2003) huomioivat muutoksen yhdistämällä liiketoimintamalliin hallintaprosessin, jolla pyritään vastaamaan tapahtuviin muutoksiin. Tähän liittyen Afuah ja Tucci (2003, 70-72) korostavat yhtenä liiketoimintamallin ominaisuutena kilpailuedun säilyttämiseen liittyviä keinoja joita ovat estämisstrategia, pakenemisstrategia ja verkottumisstrategia. Estämisstrategia perustuu siihen, että yritys pyrkii estämään kilpailua esimerkiksi patenteilla (Afuah ym., 2003, 71). Pakenemisstrategia perustuu innovaatioon ja liiketoimintamallin muuttamiseen, jolloin kilpailijat eivät

kykene kopioimaan toimintatapaa (Afuah ym., 2003, 71). Kolmantena vaihtoehtona on rakentaa erilaisia alliansseja (Afuah ym., 2003, 72).

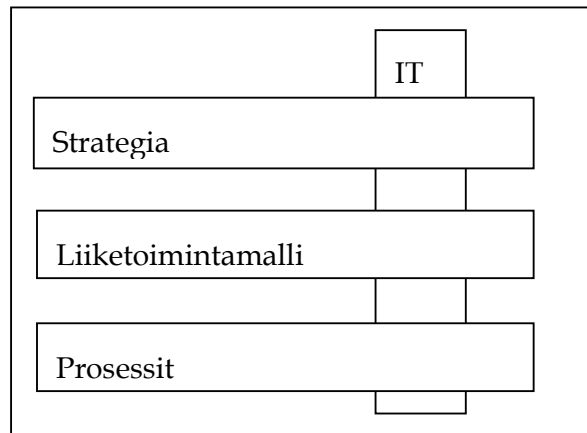
Tässä alikohdassa tarkasteltiin liiketoimintamallin suhdetta ympäristöön. Seuraavassa alikohdassa tarkastellaan liiketoimintamallin suhdetta informaatioteknologiaan.

2.1.3 Informaatioteknologian suhde liiketoimintamalleihin

Petrovicin ym. (2001) mukaan yrityksen strategia toimii liiketoimintamallin suunnittelun lähtökohtana. Liiketoimintamalli taas on perustana liiketoimintaprosesseille, joiden toteutukseen valitaan soveltuvat tietojärjestelmät (Petrovic ym., 2001). Petrovic ym. (2001) pitävät kuitenkin mahdollisena, että tietojärjestelmillä ja prosesseilla voi olla myös oma vaikutuksensa liiketoimintamallin ja strategian kehittymiselle.

Altin ja Zimmermanin (2001) mukaan informaatioteknologian suhde liiketoimintamalliin on sekä rajoittava että mahdollistava. Mahdollistavuus tarkoittaa sitä, että informaatioteknologian kehitys tarjoaa uusia tapoja liiketoiminnan prosessien suorittamiseen. Kraemerin ym. (2000) mukaan informaatioteknologialla onkin merkittävä asema uusien liiketoimintamallien käyttöönotossa. Timmers (1998) yhtyy näkemykseen, jonka mukaan informaatio- ja kommunikaatioteknologia mahdollistavat useita erilaisia liiketoimintamalleja, mutta korostaa kuitenkin, että teknologia ei itsessään ohjaa kaupallisesti menestyvän mallin valintaan. Sen sijaan uusien liiketoimintamallien määrittelystä voidaan saada ohjeistusta teknologian kehittämiseen (Timmers, 1998). Tietojärjestelmien rooli voidaankin nähdä kahdella tavalla. Se voidaan nähdä ulkopuolisena tekijänä, jonka muutokset tulee sovittaa yrityksen omiin tarpeisiin. Samalla se on kuitenkin myös konkreettinen yrityksen sisällä oleva rakenne, joka ohjaa päivittäin suoritettavia liiketoiminnan prosesseja.

Kraemer ym. (2000) korostavat, että liiketoimintamallin ja informaatioteknologian yhteensovittaminen ei ole helppoa. Liiketoimintamallin käyttökelpoisuuden kannalta tuleekin huomioida teknologisen kehityksen vaikutukset myös kaikkiin liiketoimintamallin muihin komponentteihin (Alt ym., 2001). Näin ollen informaatioteknologia ja sen muutokset vaikuttavat suoraan yrityksen käytettävissä oleviin liiketoimintamalleihin, eikä pelkästään prosesseihin. Vastaavasti Hedmanin ja Kallingin (2003) mukaan liiketoimintamalli on hyödyllinen käsite selitettäessä tietojärjestelmien ja strategian suhdetta. Tietojärjestelmien hankintaa ja hyödyntämistä tulisikin käsitellä yhdessä yrityksen muiden resurssien kanssa ja liittää osaksi yrityksen toimintaa tavalla, joka lisää asiakkaiden kokemaa arvoa tai vähentää kustannuksia (Hedman ja Kalling, 2003; Powell & Dent-Micallef, 1997). Bakosin (1986) mukaan informaatioteknologian avulla voidaan saavuttaa neuvotteluvoimaa ja suhteellista tehokkuutta, joiden kautta syntyy kilpailuetua Porterin (1985, 33) geneeristen strategioiden mukaan (ks. 26-27). Informaatioteknologia tarjoaa näin ollen myös strategisia mahdollisuuksia, jolloin se voidaan nähdä taustatekijänä liiketoiminnan eri tasoilla prosesseista liiketoimintamallien kautta strategiaan, kuten kuviossa 4.



Kuvio 4: Informaatioteknologian suhde prosesseihin, liiketoimintamalliin ja strategioihin
Tässä alikohdassa tarkasteltiin liiketoimintamallin ja informaatioteknologian suhdetta. Seuraavaksi tarkastellaan liiketoimintamallin käyttöä.

2.1.4 Liiketoimintamallien käyttö

Liiketoimintamallien käytön ja tutkimuksen kannalta on oleellista tunnistaa alueet, joilla liiketoimintamallien esittämistä asioista voidaan hyötyä. Osterwalder (2004) on jakanut liiketoimintamallin hyödyntämismahdollisuudet viiteen kategoriaan, jotka ovat ymmärtäminen ja jakaminen, analysointi, hallinta, ennakointi (prospect) sekä patentointi.

Ontologiat ja muut yhteisesti sovitut viestintätavat vähentävät käsitteellistä ja terminologista sekaannusta tarjoamalla yhteisen kehikon organisaation viestinnälle (Uschold ym., 1996). Näin ollen liiketoimintamallit auttavat ymmärtämään ja jakamaan yrityksen liiketoimintalogiikkaa (Osterwalder ym., 2002; Petrovic ym., 2001). Kattavalla ontologialla pystytään keräämään liiketoimintamallia kuvailevaa tietoa (Osterwalder, 2004, 20) ja ontologia mahdollistaa liiketoimintamallin esittämisen kuvallisessa muodossa lisäten hyödyntämismahdollisuuksia ja helpottaen ymmärtämistä (Gordijn ym., 2003).

Liiketoimintamallien analysointi mahdollistaa liiketoiminnan mittaamisen, liiketoimintalogiikan tarkkailun ja erilaisten mallien vertailun (Osterwalder, 2004, 20). Liiketoiminnan mittaamisessa liiketoimintamalli kertoo, mitä alueita tulisi seurata (Osterwalder, 2004, 20). Liiketoimintalogiikan tarkastelu korostuu erityisesti teknologian ja toimintaympäristön nopeasta muutoksesta johtuen (Osterwalder, 2004, 20). Yrityksen oman liiketoimintamallin vertailu kilpailijoiden kanssa mahdollistaa yrityksen kehittämisen jo olemassa olevien toimintamallien pohjalta, minkä lisäksi vertailu saattaa synnyttää uusia innovaatioita liiketoiminnan suorittamiseen (Osterwalder, 2004, 20).

Liiketoimintamallien selkeän määrittelyn avulla yrityksen liiketoimintalogiikan hallinta kehittyy. Liiketoimintamallien suunnittelu, muuttaminen ja käyttöönotto helpottuvat, minkä lisäksi yritys kykenee nopeammin reagoimaan muutoksiin (Osterwalder, 2004, 21). Liiketoimintamalli voi toimia myös

yhdistävänä tekijänä esimerkiksi teknologian ja liiketoiminnan välillä (Chesbrough ja Rosenbloom, 2000).

Liiketoimintamallin ontologia helpottaa yrityksen tulevaisuuteen valmistautumista. Innovaation mahdollisuus kasvaa, kun suunnittelijalla on käytettävissään määritellyt suhteet ja käsitteet, joita yhdistelemällä voidaan kehittää yritykselle liiketoimintamalliportfolio (Osterwalder, 2004, 21-22). Näin ollen tilanteiden muuttuessa liiketoiminnan muuttamiseen on valmis suunnitelma. Liiketoimintamallien simulointi mahdollistaa liiketoiminnan kannalta riskittömät kokeilut, joilla voidaan oppia paremmin ymmärtämään liiketoimintaa (Petrovic ym., 2001). Liiketoimintamallinnus ja kehittäminen mahdollistavat myös liiketoimintamallien patentoinnin, joka voi edelleen luoda uutta liiketoimintaa (Osterwalder, 2004, 21-22).

Tässä alikohdassa tarkasteltiin liiketoimintamallien hyödyntämistä. Erityistapauksena verkostossa liiketoimintamallia voidaan hyödyntää perustana oppimiselle muilta verkoston jäseniltä (Heikkilä ym., 2004). Tämän tutkimuksen tavoitteena onkin selvittää, mikä liiketoimintamalliin liittyvä tieto on oleellista verkoston muista jäsenistä. Seuraavassa kohdassa tarkastellaan niitä taustateorioita, joihin liiketoimintamallit perustuvat.

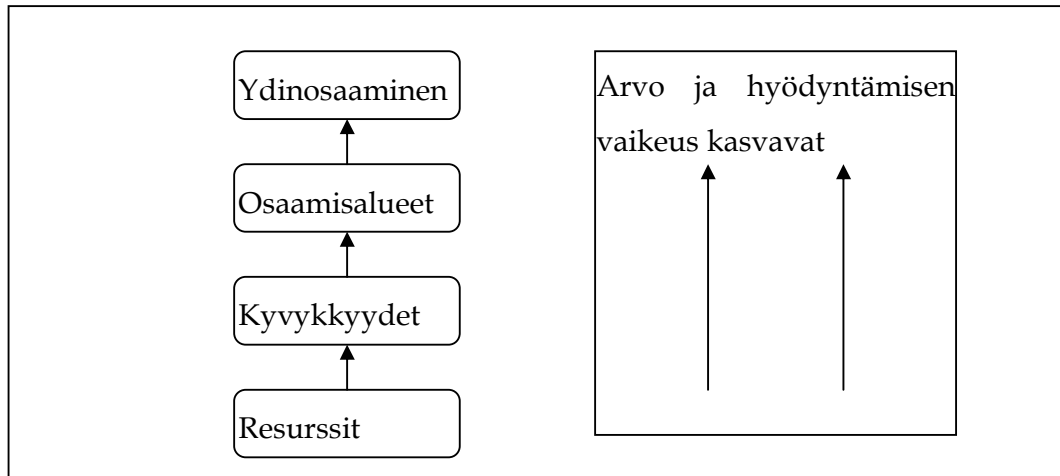
2.2 Liiketoimintamallin taustateoriat

Tässä kohdassa tarkastellaan liiketoimintamallin taustateorioita. Ensin käsitellään resurssiperusteista näkemystä yrityksestä, joka avulla voidaan kuvata yrityksen menestystekijöitä erityisesti sisäisestä näkökulmasta. Tämän jälkeen käsitellään transaktiokustannusteoriaa, arvoketjuanalyysiä ja generisiä strategioita. Lopuksi tarkastellaan vielä suhdeperusteista näkemystä yrityksestä ja strategisia verkostoja.

2.2.1 Resurssiperusteinen näkemys yrityksestä

Tässä alikohdassa käsitellään resurssiperusteista näkemystä yrityksestä, jota on yleisesti käytetty taustateorian liiketoimintamallien tutkimuksessa (Amit ym., 2001; Hedman ym., 2003; Osterwalder, 2004; Morris ym., 2005). Resurssiperusteisen näkemyksen mukaisesti yritys on kokoelma erilaisia resursseja, joita hallitsemalla ja yhdistelemällä ainutlaatuisilla tavoilla yritys kykenee luomaan arvoa asiakkaalle (Barney, 1991). Resurssien arvokkuuden määrittää niiden kyky vähentää yrityksen kustannuksia tai lisätä tuottoja (Barney, 1991). Tässä tutkimuksessa resurssit luokitellaan aineellisiin, aineettomiin ja henkilöön liittyviin resursseihin (Grant, 1991). Barney'n (1991) mukaan luokittelu voidaan tehdä myös fyysisten, henkilöstöön liittyvien ja organisaationaalisten resurssien välillä. Aineellisia fyysisiä resursseja ovat esimerkiksi tehtaat ja valmistuksessa käytettävät laitteet. Aineettomia resursseja ovat esimerkiksi patentit, asiakassuhteet ja tietojärjestelmät. Henkilöihin ja henkilöstöön liittyvät resurssit taas ovat yrityksessä työskentelevien ihmisten kykyjä ja osaamista. Organisaationaalisia resursseja ovat esimerkiksi kulttuuri ja maine. Resurssien arvoa voidaan määrittää niiden harvinaisuuden suhteen, mikä jakautuu kopiaitavuuteen ja korvattavuuteen (Barney, 1991). Kopiaitavuuteen vaikuttavat resurssin syntyyn vaikuttaneet historialliset olosuhteet, kausaalinen suhteiden epäselvyys ja sosiaalinen monimutkaisuus (Barney, 1991).

Kuviossa 5 on esitetty resurssien ja ydinosaamisen välinen hierarkia Javidanin (1998) mukaan. Yrityksen osaamisen peruslähtökohtana ovat yrityksessä olevat resurssit, joiden perusteella rakentuvat *kyvykkyydet* (engl. capabilities) ja edelleen *osaamisalueet* (engl. competencies) ja lopulta ydinosaaminen. Oleellista kuviossa 5 on se, että noustaessa hierarkiassa ylöspäin osaamisen arvo yritykselle kasvaa, mutta sen tuottaminen myös vaikeutuu ja monimutkaistuu.



Kuvio 5: Osaamisen hierarkia Javidania (1998) mukaillen

Yrityksen kyvykkyydet syntyvät erilaisina resurssien yhdistelminä ja kyvykkyyksiksi lasketaan ne toiminnot, joita yritys kykenee toteuttamaan tehokkaammin kuin kilpailijansa (Grant, 1991). Kyvykkyydet viittaavat siis yrityksen kykyyn hyödyntää tehokkaasti sen käytettävissä olevia resursseja (Javidan, 1998). Kyvykkyyksiä voidaan arvioida monimutkaisuuden, kopioitavuuden ja siirrettävyyden perusteella (Grant, 1991). Kopioitavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka helposti kilpailijoiden on mahdollista kehittää itselleen vastaava kyvykkyys (Grant, 1991). Siirrettävyys taas tarkoittaa sitä, kuinka yritys kykenee hyödyntämään itse kyvykkyyksiään muissa toiminnoissa kuin mihin kyvykkyys on luotu (Grant, 1991).

Noustaessa seuraavalle portaalle Javidanin (1998) hierarkiassa määritellään erilaiset osaamisalueet. Kyvykkyyksien ja osaamisalueiden ero on se, että kyvykkyydet liittyvät tiettyihin toimintoihin, kun taas osaamisalueet liittyvät toimintojen väliseen kyvykkyyksien integrointiin ja koordinointiin (Javidan, 1998). Näin ollen osaamisalue on ensisijaisesti sidottu liiketoimintayksikköön (engl. SBU) (Javidan, 1998). Esimerkkinä osaamisalueesta voidaan mainita uusien tuotteiden menestyksellinen kehittäminen, joka syntyy markkinointi-, tuotekehitys- ja tuotantokyvykkyyksiä yhdistelemällä (Javidan, 1998).

Kuviossa 5 ylimmällä tasolla oleva ydinosaaminen on Hamelin ja Prahalandin (1994, 31) mukaan yhdistelmä erilaisia taitoja ja teknologioita, joita yritys voi hyödyntää. Ydinosaaminen kehittyy oppimisen kautta useiden yksilöiden ja organisaatioyksiköiden toimesta, jolloin se on harvoin riippuvainen yksittäisestä henkilöstä tai pienestä tiimistä (Hamel ym., 1994, 203). Javidanin (1998) mukaan ydinosaamiset kattavat koko organisaation ja ne liittyvät usein liiketoimintayksiköiden välisen toiminnan integrointiin ja koordinointiin. Taustana ydinosaamisiin keskittymiselle Hamel ym. (1994, 31) esittävät, että tulevaisuuden kilpailu on enenevässä määrin kilpailua tulevaisuuden markkinaosuuksista eli mahdollisuuksista, eikä niinkään osuuksista nykyhetken markkinoilla. Tässä kilpailussa menestyäkseen yrityksellä tulee olla alalle soveltuva osaamisportfolio (Hamel ym., 1994, 31-32), jonka perusteella määritellään ne asiakasvaatimukset, joihin yritys kykenee vastaamaan (Hamel ym., 1994, 32).

Asiakas päättää lopulta, mikä on ydinosaamista, koska ydinosaamisen tulee vaikuttaa merkittävästi asiakkaan kokemaan arvoon. Ydinosaamisen tulisi myös olla kilpailullisesti uniikki tai huomattavasti korkeatasoisempaa kuin kilpailijoilla. Ydinosaamista tulisi pystyä tarkastelemaan irrallaan nykyisestä tuotannosta, jolloin sen muut hyödyntämismahdollisuudet eli siirrettävyys ja laajennettavuus voitaisiin havaita. (Hamel & Prahalad, 1994, 204-207).

Ydinosaaminen, osaaminen, kyvykkyudet ja resurssit ovat olleet esillä useissa tutkimuksissa ja niistä on myös luotu erilaisia liiketoimintamallin komponentteja. Termit määritellään kuitenkin usein eri tavoilla. Ydinosaaminen ja osaamisalueet liittyvät Javidanin (1998) mukaan lähinnä yrityksen strategioihin, jolloin niiden asema liiketoimintamallien suunnittelussa on lähinnä ohjaava aiemmin esitetyn (ks. 12-13) rajauksen vuoksi. Resurssiperusteinen näkemys yrityksestä liittyy siis liiketoimintamalleihin ennen kaikkea toimintojen, kyvykkyyksien ja resurssien tunnistamisen kautta. Näin voidaan määritellä yrityksen toiminnot ja se erityisosaaminen, joka

yrittäjällä on osana arvoketjua. Resurssiperusteinen näkemys painottuu vahvasti yrityksen sisäisiin mahdollisuuksiin. Seuraavaksi käsitellään transaktiokustannusteoriaa.

2.2.2 Transaktiokustannusteoria

Transaktiokustannusteoria esiintyy useissa liiketoimintamallien tutkimuksissa taustateorianana (Morris ym., 2005; Osterwalder, 2004; Rajala ym., 2007). Transaktiokustannusteoriaa voidaan pitää myös lähtökohtana verkoston ohjauksen ja hallinnan tarkasteluun. Tässä alikohdassa tarkastellaan transaktiokustannusteorian peruseräitä, dimensioita ja erilaisia hallintorakenteita.

Transaktiokustannusteorian perusteista on kirjoittanut Coase (1937). Tässä tutkielmassa transaktiokustannusteoriaa tarkastellaan Williamsonin (1981, 1985) mukaan. Williamson (1981) mukaan transaktiokustannusanalyysin perusyksikkönä on transaktio, joka syntyy, kun tuote tai palvelu siirtyy teknologisesti erillisen rajapinnan läpi tuotantovaiheesta toiseen. Vertailuyksikkönä transaktiokustannukset ovat parempia kuin tuote, koska ne mahdollistavat kattavammat vertailut erilaisten transaktioiden suorittamistapojen välille (Williamson, 1981). Williamson (1985, 19) vertaa transaktiokustannuksia taloudelliseksi kitkaksi, jolloin transaktiokustannukset syntyvät transaktioiden suorittamisen hallinnasta. Ennen transaktion suorittamista syntyviä kustannuksia ovat esimerkiksi sopimusten neuvottelemisesta ja toisaalta erilaisista sopimuksiin liittyvistä varotoimista syntyvät kustannukset (Williamson, 1985, 20). Jälkeenpäin tarkasteltavia kustannuksia ovat hallintorakenteiden kehittämis- ja ylläpitokustannukset ja erilaiset kustannukset, jotka liittyvät havaituista poikkeamista tai ennakoimattomista tapahtumista transaktion aikana syntyneistä kustannuksista käytäviin neuvotteluihin (Williamson, 1985, 20).

Transaktioiden kannalta kriittiset ulottuvuudet ovat tiettyyn transaktioon liittyvät suhdekohtaiset investoinnit, epävarmuus ja transaktion toistuvuus (Williamson, 1985, 52-61). Suhdekohtaiset investoinnit viittaavat tiettyjen transaktioiden suorittamiseen tehtyjen sijoitusten toimijoita lukitsevaan vaikutukseen. Näitä investointeja voivat olla esimerkiksi tietojärjestelmät tai tehtaiden sijoittaminen lähelle toisen yrityksen tuotantolaitoksia, jolloin toimittajan vaihtaminen tarkoittaisi samalla luopumista näistä investoinneista. Epävarmuus taas viittaa toimijoiden käyttäytymisestä ja kommunikaation puutteesta johtuviin ongelmiin liiketoimintasuhteissa. Transaktion toistuvuus taas viittaa siihen, miten usein ja kuinka suurilla volyyymeillä yritykset suorittavat transaktioita. Verkoston liiketoimintamallin kannalta transaktion toistuvuus liittyy tuotannon hajauttamiseen tai keskittämiseen, mikä on oleellinen osa liiketoimintamallia. Valittaessa hallintamekanismeja tulee ottaa huomioon ulottuvuuksien väliset riippuvuus- ja vaikutussuhteet.

Transaktiokustannusteoriassa on kaksi olettamusta liittyen toimijoiden käyttäytymiseen (Williamson, 1981). Ensimmäinen olettamus liittyy ihmisten *rajoittuneeseen rationaalisuuteen* (engl. Bounded rationality) (Williamson, 1981) eli henkilö ei kykene ottamaan huomioon kaikkia näkökulmia, vaikka hän pyrkii toimimaan rationaalisesti (Williamson, 1985, 45). Tästä johtuen joudutaan tyytymään epätäydellisiin sopimuksiin, koska kaikkia muuttujia ei pystytä huomioimaan (Williamson, 1981). Toinen olettamus liittyy opportunistiseen käyttäytymiseen, jolla tarkoitetaan oman edun tavoittelua petollisin keinoin, kuten valehtelemalla, varastamalla ja huijaamalla (Williamson, 1981; Williamson, 1985, 47). Näistä lähtökohdista transaktiokustannusanalyysi keskittyy vertailemaan erilaisten hallintarakenteiden suunnittelun, omaksumisen ja seurannan kustannuksia ja pyrkii selvittämään erilaisiin tilanteisiin parhaiten sopivia rakenteita (Williamson, 1981).

Transaktiokustannusteorian avulla voidaan määritellä rajat yrityksen sisäisten ja markkinoilla suoritettavien transaktioiden välille (Williamson, 1981).

Williamsonin (1981) mukaan transaktiokustannuksia analysoimalla saadaan tietoa siitä, kannattaako yrityksen suorittaa jokin toiminto itse vai pyrkiä ulkoistamaan. Nämä päätökset ovat myös olennainen osa liiketoimintamallien innovaatiopotentiaaliin liittyen (Hamel, 2000, 92).

Transaktiokustannusteorian perusteella organisaatiomuodot voidaan jaotella markkina- ja hierarkiatyyppeihin organisoitumismuotoihin sekä näiden välimaastoon kuuluviin hybridioorganisaatioihin, joita verkostotkin edustavat (Williamson, 1991). Organisoitumismuoto vaikuttaa merkittävästi verkoston ohjauksen mekanismeihin. Adler (2001) on kritisoinut transaktiokustannusteoriaa erityisesti sen painottumisesta markkina- ja hierarkiatyyppeihin rakenteisiin. Williamsonin (1991) näkemyksen mukaan hybridioorganisaatiot ovat kannattamattomia tai tehottomia, mutta Adler (2001) korostaa, että Williamson (1991) ei huomioi riittävässä määrin sosiaalista ohjausta ja erityisesti luottamuksen merkitystä ei oteta riittävästi huomioon.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin transaktiokustannusteoriaa, joka on sekä liiketoimintamallien taustateoria että verkoston hallinnan tarkastelun lähtökohta. Seuraavaksi tarkastellaan arvoketjuanalyysiä ja geneerisiä strategioita.

2.2.3 Arvoketjuanalyysi ja geneeriset strategiat

Arvoketjuanalyysissä yritys pilkotaan strategisesti merkittäviin toimintoihin, jolloin tavoitteena on ymmärtää kustannusten käyttäytymistä ja toisaalta erilaistamisen lähteitä (Porter, 1985, 33; Shank & Govindarajan, 1992). Geneeristen strategioiden mukaan yritysten kilpailukyky perustuu erilaistamiseen, kustannustehokkuuteen tai fokuoitumiseen tietyille maantieteelliselle alueelle tai tiettyihin asiakkaisiin. Toimintoihin jakamisessa on otettava huomioon myös niiden mahdollisesti erilainen taloudellinen käyttäytyminen, joka voi vaikuttaa kustannuksiin (Porter, 1985, 45). Olennaista

on keskittyä arvoon, jonka ostaja on valmis maksamaan tuotteesta (Porter, 1985, 38). Arvoketju jakautuu yrityksen toimittajien arvoketjuun, yrityksen sisäiseen arvoketjuun, mahdollisiin yrityksen ja asiakkaan välissä olevien toimijoiden arvoketjuun ja lopulta ostajan arvoketjuun (Porter, 1985, 34-35). Yrityksen sisäiseen arvoketjuun voi liittyä toimintoja useista liiketoimintayksiköistä (Porter, 1985, 34-35). Päätoiminnot arvoketjussa ovat yritykseen suuntautuva logistiikka, yrityksen suorittamat operaatiot, jakeluun liittyvät toiminnot, markkinointi ja myynti sekä palvelut (Porter, 1985, 39-40). Tukipalveluita ovat hankinta (engl. procurement), teknologian kehittäminen, henkilöstöhallinto ja yrityksen infrastruktuuri (Porter, 1985, 40-43). Nämä jakaantuvat edelleen erilaisiin aliluokituksiin, jotka perustuvat siihen, liittykö toiminto suoraan tai epäsuorasti arvontuotantoon tai onko kyseessä laadunvalvontaan liittyvä toiminto (Porter, 1985, 44).

Arvoketjun osat eivät ole toisistaan erillisiä, vaan yhden toiminnon suorittaminen voi vaikuttaa muiden toimintojen kustannusten käyttäytymiseen tai tuotteen erilaistamismahdollisuuksiin (Porter, 1985, 48; Shank ym., 1992). Näin ollen näiden *yhteyksien* (engl. linkages) koordinointi ja optimointi voi johtaa kilpailuedun syntymiseen (Porter, 1985, 48; Shank ym., 1992). Verkoston liiketoimintamallissa tämä tarkoittaa suhteiden kehittämistä ja niiden hallinnointia soveltuvalla tavalla. Esimerkiksi suuremmat panostukset laadunvarmistukseen voivat vähentää reklamaatioita ja siten myynnin jälkeisiä palvelukustannuksia. Näin panostukset liiketoimintamallin eri osissa vaikuttavat merkittävästi toisiinsa. Vastaavia toimintojen yhteyksiä voi olla myös yrityksen ja sen toimittajien tai toimituskanavien välillä ja Porter (1985, 51) korostaakin, että suhteet toimittajiin eivät ole nollasummapelejä, jossa toinen voittaa ja toinen häviää, vaan molemmat voivat saavuttaa etuja suhteesta.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin arvoketjuanalyysiä ja geneerisiä strategioita. Seuraavassa alikohdassa syvennetään yksittäistä yritystä laajempaa näkökulmaa suhdeperusteiseen näkemyksen avulla.

2.2.4 Suhdeperusteinen näkemys

Verkostoliiketoiminnan yleistyessä tulee liiketoimintamallienkin tarkastella erilaisia verkostojen kautta saavutettavia hyötyjä. Suhdeperusteinen näkemys yrityksestä selittää joitakin niistä mekanismeista, jotka luovat kilpailuetua yritysten välisten suhteiden kautta. Tässä alikohdassa tarkasteltava suhdeperusteinen näkemys perustuu transaktiokustannusteoriaan, joka käsiteltiin aiemmin alikohdassa 2.2.2.

Dyerin ja Singh'n (1998) mukaan yritysten välisistä suhteista voi syntyä pysyvää kilpailuetua yritykselle *suhdetuottojen* (engl. relational rents) kautta. Suhdetuottoja ovat *suhdeperusteiset varat* (engl. Relation-Specific assets), yritysten väliset *tietämyksen jakamisrutiinit* (engl. knowledge sharing routines), yritysten toisiaan täydentävät resurssit ja tehokas hallinta (ks. luku 3).

Suhdeperusteiset varat perustuvat partnereiden väliseen liiketoimintaan tehtyihin investointeihin (Dyer & Singh, 1998). Suhdeperusteiset varat voidaan jaotella sijaintiin, tuotannontekijöihin ja henkiseen pääomaan perustuviin varoihin (Williamson, 1985, 95-96). Sijaintiperusteisuus viittaa vaikeasti siirrettävien tuotantovaiheiden järjestämiseen siten, että toiminnot suoritetaan lähellä toisiaan (Williamson, 1985, 95). Tämän on havaittu vähentävän varasto-, kuljetus- ja hallintakustannuksia (Dyer & Singh, 1998). Tuotannontekijäperusteiset varat ovat esimerkiksi laitteita ja työkaluja, joita partneriyritykset muokkaavat yhdessä (Williamson, 1985, 95-96). Dyerin ja Singh'n (1998) kirjallisuusselvityksen mukaan tuotannontekijäperusteisten varojen yhteinen kehittäminen on mahdollistanut tuotteiden erilaistamisen ja laadun parantamisen. Pitkäaikaiset suhteet ja kokemukset yritysten välisistä transaktioista kumuloituvat henkiseen pääomaan perustuviksi varoiksi. (Williamson, 1985, 96). Dyerin ja Singh'n (1998) mukaan tutkimuksissa on havaittu, että yhteinen työskentely mahdollistaa tehokkaamman kommunikaation yritysten välillä, mikä johtaa virheiden vähentymiseen

yri­tysten välisessä viestinnässä, tuotteiden laadun parantumiseen ja nopeampaan markkinoille pääsyyn.

Yritysten välisten tietämyksen jakamisrutiinien tavoitteena on kehittää yritysten välille säännöllinen tapa hoitaa yritysten välistä viestintää, mikä mahdollistaa tietämyksen siirtämisen lisäksi myös tietämyksen yhdistelyn ja luomisen (Dyer & Singh, 1998). Tätä kautta tiedon jakamisen merkitys korostuu, koska partnerisuhteet voivat toimia uusien innovaatioiden yhtenä tärkeimpänä lähteenä (Dyer & Singh, 1998). Tietämyksen jakamisrutiineissa tietojärjestelmillä on merkittävä asema ja tämän tutkielman neljännessä luvussa tarkastellaan tietojärjestelmien mahdollisuuksia informaation vaihdon tehostamisessa. Toisaalta tietämyksen jakaminen liittyy avoimuuteen eli minkälaista tietoa ollaan valmiita luovuttamaan verkoston muille jäsenille.

Yritysten toisiaan täydentävät resurssit liittyvät alikohdassa 2.2.1 esitettyyn resurssiperusteiseen näkemykseen yrityksestä. Toisiaan täydentävillä resursseilla partneriyritykset kykenevät synnyttämään suurempia tuottoja ilman, että toimijoiden tarvitsee hankkia resursseja ja kyvykkyyksiä itse (Dyer & Singh, 1998). Verkoston liiketoimintamallin kannalta tämä tarkoittaa sitä, että asema arvoketjussa määrittyy osaamisen ja resurssien kannalta. Toisaalta tämä tarkoittaa myös sitä, että verkoston tulee tarkastella osaamistaan kokonaisuutena ja ratkaistava sitten täytetäänkö puutteet olemassa olevien jäsenten osaamista kehittämällä vai hankkimalla uusia jäseniä verkostoon. Tässä alikohdassa käsiteltiin suhdeperusteista näkemystä yrityksestä. Seuraavassa alikohdassa käsitellään strategisia verkostoja.

2.2.5 Strategiset verkostot

Liiketoimintamallin ja erityisesti verkostonäkökulman kautta tutkimuksen yhteydessä merkittäväksi tekijäksi nousee yrityksen paikka arvoverkostossa. Tältä kannalta tarkasteltuna liiketoimintamallien tutkimuksessa viitataan

strategisiin verkostoihin ja yhteistoiminnan strategioihin. Gulatin, Nohrian ja Zaheerin (2000) mukaan strategiset verkostot ovat pitkäkestoisia organisaatioiden välisiä siteitä, joilla on strategista merkitystä osallistuville yrityksille. Ne voidaan toteuttaa strategisina alliansseina, *yhteisyrityksinä* (engl. joint venture) tai esimerkiksi pitkäaikaisina ostaja-toimittaja-kumppanuuksina (Gulati ym., 2000). Strategiatutkimus ja sitä kautta myös liiketoimintamallien tutkimus voidaan liittää strategisiin verkostoihin tutkittaessa teollisuuden alan rakennetta, sijoittumista alalla, jäljittelemättömiä resursseja ja kyvykkyyksiä sekä dynaamisia verkoston rajoitteita ja etuja (Gulati ym., 2000).

Strategisista verkostoista voidaan saavuttaa seuraavia etuja. Ensinnäkin verkostot voivat tarjota yritykselle väylän informaatioon, resursseihin, markkinoihin ja teknologioihin, jotka ilman verkostoa olisivat yrityksen saavuttamattomissa. Toiseksi yritys pystyy hyödyntämään tätä oppimista yhdessä mittakaava- ja tuotevariointietujien kanssa. Kolmanneksi strategiset verkostot mahdollistavat strategisten tavoitteiden, kuten riskien hajauttamisen ja arvoketjun osien ulkoistamisen, saavuttamisen. Verkostojen ongelmaksi saattaa muodostua tuottamattomiin suhteisiin lukittuminen, mikä estää kannattavammat kumppanuudet. (Gulati ym., 2000).

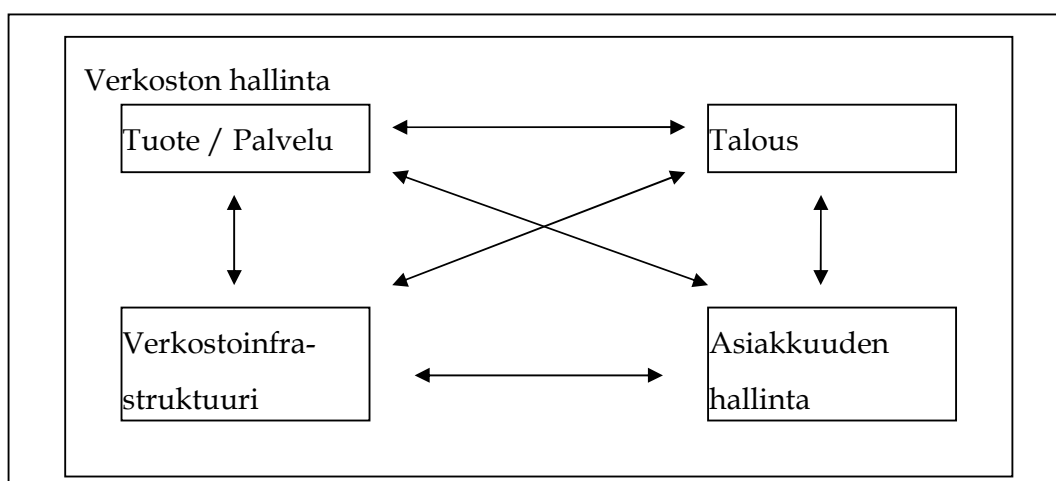
Tässä alikohdassa käsiteltiin strategisia verkostoja. Seuraavassa kohdassa käsitellään verkoston liiketoimintamallia esiteltyjen taustateorioiden ja kirjallisuuskatsauksen perusteella.

2.3 Verkoston liiketoimintamalli

Tässä kohdassa tarkastellaan verkoston liiketoimintamallin osa-alueita, komponentteja ja näiden komponenttien välisiä suhteita. Liiketoimintamalli on jaoteltu tuote-, asiakashallinta-, verkstorakenne- ja talousnäkökulmiin.

2.3.1 Liiketoimintamallin jaottelu ja yleiset komponentit

Liiketoimintamallin osat on jaoteltu tutkimuksessa seuraavista lähtökohdista käsin. Osterwalderin (2004, 43) ontologian, kirjallisuuskatsauksen ja strategian perusteella luotujen osa-alueiden (asiakas, tuotanto ja talous) liiketoimintamallin osa-alueiksi muodostuvat tuote, asiakashallinta, verkostoinfrastruktuuri, talous ja verkoston ohjaus. Kuviossa 6 on esitetty verkoston liiketoimintamallin perusosat Osterwalderia ja Pigneuria (2002) mukailleen. Yrityksen infrastruktuuri on vaihdettu verkostoinfrastruktuuriksi. Yritysten hallinta- ja ohjausrakenteita (ks. luku 3) on myös tarkasteltu liiketoimintamallien tutkimuksessa (Alt ym., 2001; Amit ym., 2001).



Kuvio 6: Liiketoimintamallin komponentit (Osterwalder ja Pigneur, 2002)

Liiketoimintamallin kuvaamisessa tarvittava yleinen käsite on aktori, joka suorittaa tehtäviä tietyissä rooleissa (Timmers, 1998). Aktorina voi toimia esimerkiksi henkilö tai laite, joka osallistuu tuotantotoimintaan tai yhteydenpitoon asiakkaan kanssa. Rooli taas viittaa siihen, että sama aktori voi toimia liiketoimintamallin eri osa-alueilla eri tavoilla, jolloin tulee esittää myös tieto siitä, miten aktori toimii tietyssä tilanteessa (Timmers, 1998). Seuraavaksi tarkastellaan esiteltyjä osa-alueita komponenttitasolla keskittyen ensin tuotteen komponentteihin.

2.3.2 Tuote

Tuoteosa-alue jaetaan arvolupaukseen ja tarjontaan. Arvolupaus määritellään tässä tutkimuksessa aineettomaksi kuvaukseksi käyttäjän kokemasta arvosta, jonka yrityksen tuottama teknologiaan perustuva tuote tai palvelu tuottaa (Chesbrough ym., 2001; Kotler, 2003, 11). Tämä arvo perustuu vahvasti yrityksen ydinosaan (Petrovic ym., 2001). Liiketoimintamallien kannalta on tärkeää pystyä tarkastelemaan, miten arvo muodostuu arvoketjuun kuuluvien toimijoiden välillä (Mahadevan, 2000; Gordijin, 2002). Tämä arvovirtanäkemykseen yhdistää tarjottavan arvolupauksen yrityksen resursseihin, osaamiseen ja suoritettaviin toimintoihin. Hamel (2000, 86-87) korostaakin asiakkaan kokeman arvon ja yrityksen strategioiden yhteensovittamista liiketoimintamallin avulla. Arvo voi syntyä asiakkaalle joko kustannusten vähenemisen kautta tai uusina mahdollisuuksina ja sovelluksina, joita tuote tarjoaa (Chesbrough ym., 2002).

Tarjonta on arvolupauksen fyysinen kuvaus, joka sisältää yhdistelmän tuotteita, palveluita, informaatiota ja kokemuksia (Kotler, 2003, 11). Liiketoimintamallien kirjallisuudessa esiintyvät usein vain osa näistä tekijöistä, joten tässä tutkimuksessa käytetään Kotlerin (2003, 11) esittämää määritelmää lähtökohtana. Esimerkiksi Petrovicin ym. (2001) määrittelevät arvomallinsa siten, että se sisältää ydintuotteet, -palvelut ja -kokemukset sekä lisäpalvelut, mutta informaatiota ei huomioida. Tarjontakomponentin tulisi kuvata seuraavat tekijät (Morris ym., 2005; Kotler, 2003, 11): Ensinnäkin tarjonnasta tulisi mallintaa se, ovatko kyseessä tuotteet, palvelut, informaatio, kokemukset vai niiden yhdistelmä. Toiseksi tulee tarkastella tuotteen standardointia eli onko kyseessä vakiotuotteet vai suorittaako yritys muutoksia asiakkaan toivomusten mukaan. Kolmanneksi tulisi määrittää, sisältävätkö tarjonnat yksittäisiä tuotteita vai kuuluuko tarjontaan useampia tuotteita ja palveluja.

Tätä kautta tulee myös tarkastella sitä, palvelaanko laajoja asiakaskokonaisuuksia vai keskitytäänkö tiettyihin tarpeisiin.

Tuotekomponentilla on yhteyksiä asiakkuuden hallintaan, infrastruktuuriin ja talouteen. Yrityksen arvolupauksen ja tarjonnan toimittaminen asiakkaille perustuu yrityksen infrastruktuuriin ja ennen kaikkea asiakassuhteen hallintaan. Seuraavaksi käsitellään asiakkuuden hallintaan liittyviä komponentteja liiketoimintamallin yhteydessä.

2.3.3 Asiakkuuden hallinta

Tässä alikohdassa tarkastellaan asiakkuuden hallinnan komponentteja. Asiakkuuden hallinnan osa-alue on jaoteltu Osterwalderin (2004, 60) mukaan, koska jaottelu on kattavin liiketoimintamallien tutkimuksessa käytetyistä kuvauksista. Asiakkuuden hallinnan komponenteiksi valikoituivat markkinasegmentti, jakelukanava ja asiakassuhde (Osterwalder, 2004, 60).

Liiketoimintamallien tutkimuksessa markkinasegmenttitermiä ja sitä vastaavia muita termejä käsiteltiin seuraavasti: Ensinnäkin yrityksen tulisi kohdistaa tuotteensa markkinasegmenteille tai kuluttajaryhmille, joiden tarpeet vastaavat yrityksen tarjoamia tuotteita tai palveluita (Chesbrough ym., 2001; Kotler, 2003, 9). Tämä edellyttää, että yritys tuntee asiakkaidensa tarpeet ja toisaalta tietää, mitä tietty asiakassegmentti arvostaa. Markkinasegmentit tunnistetaan demografisten, psykograafisten ja käyttäytymiseen liittyvien erojen perusteella (Kotler, 2003, 9). Pelkkä segmenttien tunteminen tai niihin jaottelu ei kuitenkaan riitä, vaan on myös kyettävä priorisoimaan asiakastarpeita. Priorisoinnin lähtökohtana on yrityksen kyky tuottaa voittoa tiettyjen asiakastarpeiden täyttämistä eli yrityksen tulee valita parhaat mahdolliset kohdesegmentit (Afuah ym, 2003, 58; Kotler, 2003, 9). Nämä päätökset liittyvät myös koko yrityksen toiminnan laajuudesta päättämiseen (Morris ym., 2005). Yrityksen on siis oltava tietoinen myös niistä tarpeista, joita omien tuotteiden

avulla ei kyetä täyttämään (Hamel, 2000, 86-87), jolloin yritys voi fokusoitua muihin asiakastarpeisiin tai kehittää toimintaansa siten, että uusiin asiakastarpeisiin pystytään vastaamaan.

Liiketoimintamallin tarkastelussa tulee huomioida myös jakelukanavat, joiden kautta tuotteet toimitetaan asiakkaille. Jakelukanava voidaan nähdä kuvauksena transaktioon osallistuvista aktoreista ja niiden välisistä suhteista, minkä lisäksi tulee myös kuvata vaihtotapahtumien järjestys ja vaihdon suorittamiseen tarvittavat erilaiset vaihtomekanismit (Amit ym., 2001; Petrovic ym., 2001). Jakelukanavan tehtävänä on myös toimittaa asiakkaan tarvitsemaa tietoa ennen ostotapahtumaa ja sen jälkeen (Hamel, 2000, 82). Jakelukanavien yhteydessä tulee myös huomioida, onko kyseessä suora vai epäsuora jakelukanava (Morris ym., 2005).

Asiakassuhdekomponentti käsittelee seuraavia asioita. Ensinnäkin se sisältää asiakkaiden tavoittamiseen ja säilyttämiseen tähtäävät toimenpiteet (Petrovic ym., 2001), jotka eivät kuulu jakelukanavan toimintoihin. Morrisin ym. (2005) mukaan yrityksen tulee määritellä, perustuuko asiakkuus yksittäisiin hankintoihin vai pidempiaikaiseen asiakassuhteeseen, jonka hoitaminen vaatii lisäpanostuksia. Pidempiaikaisten asiakassuhteiden tarkastelussa Hamelin (2000, 84) mukaan on huomioitava suhteen jatkuvuus tai satunnaisuus. Lisäksi tulee selvittää viestinnän haasteita ja toimivuutta asiakkaan ja toimittajan välillä (Hamel, 2000, 84). Kolmantena tekijänä Hamel (2000, 84) nostaa esiin toimintojen ja viestinnän lojaalisuutta synnyttävän vaikutuksen, johon yrityksen tulisi pyrkiä.

Liiketoimintamallien osa-alueiden välillä syntyy yhteys asiakkuuden hallinnan ja tarjonnan välille. Yrityksen markkinasegmentointi asettaa vaatimuksia tuotteelle ja sen ominaisuuksille. Seuraavassa alikohdassa käsitellään yrityksen infrastruktuuri, joka on perustana tuotteiden ja palveluiden tuottamiselle.

2.3.4 Verkostoinfrastrukturi

Tässä alikohdassa käsitellään verkoston infrastruktuuria. Tällä osa-alueella olevat komponentit jaetaan resurssiperusteisen näkemyksen mukaan toimintoihin, resursseihin ja kyvykkyyksiin. Lisäksi tarkastellaan arvoketjuasemia, jotka määrittyvät edellä mainittujen tekijöiden perusteella. Kyvykkyyksiä ja osaamista on käytetty osittain päällekkäisinä termeinä, eikä näiden välille ole liiketoimintamallien tutkimuksessa tehty selkeää määrittelyä, kuten Javidanin (1998) määritelmät (ks. alikohta 2.2.1).

Verkoston infrastruktuurin kuvaamisessa oleelliseksi tekijäksi nousevat toiminnot ja aktorit, jotka osallistuvat toimintojen suorittamiseen. Toiminnot määrittelevät, miten eri elementtejä yhdistellään ja toisaalta, missä järjestyksessä yksittäisiä toimintoja suoritetaan (Petrovic ym., 2001). Toimintojen yhteydessä tulee määritellä aktoreiden vastuut ja roolit (Afuah ym., 2003, 66; Alt ym., 2001). Edelliseen liittyen tulee määritellä tietojen jakamiseen liittyvät periaatteet sekä resurssien saatavuus oikeaan aikaan (Afuah ym., 2003, 66). Lisäksi tulee huomioida toimintojen väliset suhteet, koska arvon tuottaminen asiakkaalle vaatii toimintojen välistä interaktiota (Afuah ym., 2003, 66). Toimintojen suorittaminen perustuu resurssiperusteisen näkemyksen (ks. alikohta 2.2.1) mukaisesti tiettyjen resurssien ja kyvykkyyksien hyödyntämiseen (Grant, 1991), joten on tärkeä ymmärtää, miten yrityksessä oleva osaaminen liittyy suoritettaviin toimintoihin.

Faberin ym. (2003) mukaan arverkko koostuu aktoreista, jotka omaavat tiettyjä resursseja ja kyvykkyyksiä, joihin yrityksen toiminnot perustuvat. Verkostotasolla aktorina voivat toimia yritykset, jolloin resurssien ja kyvykkyyksien tarkastelu painottuu yritykseen kokonaisuutena. Tarkemmalla tasolla voidaan tarkastella toimintoihin osallistuvien henkilöiden osaamista tai yksittäisten tuotantolaitteiden kykyä osallistua resurssina jonkin toiminnon suorittamiseen. Yrityksen resurssien kannalta olennaisin tekijä on niiden

merkittävyys arvontuotannon kannalta (Petrovic ym., 2001). Tämän lisäksi on oleellista tunnistaa mahdollisesti puuttuvat resurssit ja pyrkiä täydentämään yrityksen käytettävissä olevia resursseja joko yrityksen sisällä tai hankkimalla niitä yritysverkoston muilta jäseniltä (Petrovic ym., 2001). Pelkästään yrityksen resurssien tunteminen ei riitä, vaan tarvitaan myös osaamista niiden muokkaamiseen asiakkaan kokemaksi arvoksi (Afuah ym., 2003, 69). Osterwalder (2004, 80) on määritellyt kyvykkyydet siten, että ne ovat yrityksen toistettavissa olevia toimintoja. Nämä toiminnot voivat liittyä tuotantojärjestelmiin, myyntiin, markkinointiin, tiedonhallintaan, teknologiaan, tutkimukseen ja tuotekehitykseen, luovuuteen, innovaatioon, toimitusketjun hallintaan ja verkoston hyödyntämiseen (Morris ym., 2005).

Liiketoimintamallien kirjallisuus on painottunut yrityksen sisäiseen näkökulmaan, jolloin verkostosuhteet käsitellään kumppanuuksina yksittäisestä yrityksestä muihin yrityksiin. Tässä tutkimuksessa liiketoimintamallia tarkastellaan siten, että lähtökohdaksi otetaan verkosto ja liiketoimintamallin komponenttina on asema arvoketjussa tai -kentässä. Tämä liittyy erityisesti yritysten rajojen määrittämiseen (Hamel, 2000, 92). Arvoketjua luotaessa tulee tehdä päätöksiä siitä, mitä toimintoja suoritetaan tietyissä yrityksissä, kuten Hamelin (2000, 92) kirjassa tarkasteltiin ulkoistamista yhden yrityksen näkökulmasta. Hamelin (2000, 89-91) mukaan erilaiset kumppanuussuhteet ovat merkittäviä innovaatioiden lähteitä yrityksille. Arvoketjujen kannalta tulee selvittää, miten tietty järjestely tuottaa hyötyjä eri toimijoille. Arvoketjuasemien selventämiseksi verkostossa voidaan käyttää toimittajaluokitteluja, mikä vaatii tietyn yrityksen valitsemisen kärkiyritykseksi, josta lähtien luokitteluja voidaan soveltaa. Toimittajatasojen määrittelyllä on myös keskeinen asema verkoston ohjauksessa (ks. 48). Kuten on jo aiemmin todettu (ks. 30), verkostojen kautta yritys voi saavuttaa informaatiota, resursseja, teknologioita, riskien hajauttamista ja markkinoita sekä mittakaava- ja tuotevariointietuja (Gulati ym., 2000). Verkostossa on myös valittava

yhteistyön muodot eritasoisten toimittajien kanssa. Yhteistyön muotoja ovat allianssi, kumppanuus, yhteisyritys sekä perinteinen ostajan ja toimittajan välinen suhde (Gulati ym., 2000; Hamel, 2000, 89-91). Arvoketjuaseman tulee perustua yrityksen resurssien ja kyvykkyyksien hyödyntämismahdollisuuksiin.

Yrityksen kustannusten syntyminen perustuu toimintojen suorittamiseen ja resurssien kuluttamiseen tässä prosessissa. Seuraavassa alikohdassa esitellään liiketoimintamallin talousnäkökulma.

2.3.5 Talous

Tässä alikohdassa tarkastellaan liiketoimintamallin talouskomponenttia, joka jakautuu kustannusrakenteeseen, tuottolähteisiin ja pääomamalliin.

Kustannusrakennetta ja tuottojen syntymistä käsitellään laajasti liiketoimintamallien tutkimuksessa (Osterwalder, 2004; Chesbrough ym., 2001; Afuah ym., 2003; Morris ym., 2005; Hamel, 2000). Sen sijaan pääomamallia on tarkasteltu vain harvoissa tutkimuksissa (Petrovic ym., 2001; Faber ym., 2003). Pääomamallin huomiointi aiheuttaa näkökulman muutoksen verrattuna niihin tutkimuksiin, joissa kustannusten ja tuottojen suhde on kuvannut lähinnä voittojen syntymistä. Nyt voidaan tarkastella yrityksen toimimista asiakas- ja tuotannontekijämarkkinoiden lisäksi myös pääomamarkkinoilla. Samalla voitosta ja sen jakamisesta tai tappioiden kattamisesta saadaan parempi kuva.

Kustannusrakenne on kuvaus kulujen syntymisestä arvontuotantoprosessin kuluessa (Chesbrough ym., 2002; Rajala ja Westerlund, 2007). Tämä tarkoittaa sitä, että toimintojen suorittaminen ja resurssien kuluttaminen johtavat kustannusten syntymiseen. Morrisin ym. (2005) liiketoimintamallissa kustannusrakennetta edustaa muuttuvien ja kiinteiden kustannusten suhde. Tässä tutkimuksessa kustannusrakenteen katsotaan kuitenkin keskittyvän

arvontuotantoprosessissa syntyviin kustannuksiin ja avoimuuteen liittyen tähän tietoon.

Tuottolähteiden määrittelyssä tulee ottaa huomioon seuraavat asiat. Ensinnäkin tuottolähteen tulee kuvata, mistä tuotteista yrityksen tuotot syntyvät ja lisäksi tuottolähteen tulee sisältää tietoa käytetyistä hinnoittelumenetelmistä (Afuah ym., 2003; Morris ym., 2005). Tuottolähteen tulee myös sisältää tarkempaa tietoa korvausajankohdasta, maksutavasta ja siitä, miksi maksu suoritetaan (Petrovic ym., 2001). Veloituksen suorittaminen voidaan hoitaa joko suoraan yrityksen ja asiakkaan välillä tai epäsuorasti jonkin muun toimijan kautta (Hamel, 2000, 85). Tuotteita voidaan koota yhteen ja laskuttaa tästä kokonaisuudesta tai vastaavasti tuotteet voidaan myydä yksitellen (Hamel, 2000, 85). Tuottolähteiden määrittelyssä tulee huomioida sekä lyhyt että keskipitkä aikaväli (Alt ym., 2001). Jos kyseessä on sekä palveluita että tuotteita sisältävä kokonaisuus, niin tämä tulee huomioida myös hinnoittelun yhteydessä. (Hamel, 2000, 85).

Petrovicin, Kittl'n ja Tenkstenin (2001) esittämässä pääomamallissa kuvataan yrityksen oman ja vieraan pääoman rakenteen muuttumista sekä rahan käyttöä suhteessa omaisuuteen ja velkoihin. Näin korostuu toiminnan jatkuvuus voittojen tai tappioiden tarkastelun kustannuksella. Tämä myös laajentaa liiketoimintamallin tarkastelua huomioimaan yrityksen suhdetta rahoitusmarkkinoihin.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin liiketoimintamallin talouskomponenttia. Seuraavassa luvussa käsitellään verkoston ohjausta.

3 VERKOSTON HALLINTA JA OHJAUS

Tässä luvussa luodaan analysoinnin viitekehys verkoston hallinnan äärimmäisten muotojen piirteiden mukaan. Lopuksi esitetään luokittelun mukaisia verkoston hallinnan menetelmiä.

3.1 Verkoston hallinnan menetelmät

Tässä kohdassa käsitellään verkoston hallinnan menetelmiä ja eritellään kolme pääryhmää, joihin hallintamenetelmät kuuluvat kirjallisuuden perusteella. Nämä pääryhmät ovat markkinaperusteinen, hierarkiaperusteinen ja sosiaalinen ohjaus.

Strategisten verkostojen ohjaus voidaan jakaa neljään tasoon (Möller, Rajala & Svahn, 2005). Ylimmällä tasolla teollisuuden alat voidaan nähdä verkostona ja tärkeintä on ymmärtää verkostojen rakenteita, prosesseja ja kehittymistä. Merkittävänä tekijänä tällä tasolla on kyvykkyys vaikuttaa muihin alan päätoimijoihin. Toisella tasolla yritykset ovat osa strategista verkostoa, jolloin hallinnan tavoitteena on tunnistaa, arvioida, rakentaa ja ylläpitää omia asemia verkostoissa. Kolmannella tasolla yrityksen tulee hallita oma asemansa ja roolinsa useissa verkostoissa tarjoten omiin vahvuuksiin perustuvia resursseja ja toimintoja eri verkostoille hyötyen samalla myös verkoston tarjoamista palveluista. Neljäntenä ja viimeisenä tasona on yksittäisten liiketoimintasuhteiden hallinta. Tässä tutkimuksessa keskitytään neljännelle tasolle eli yksittäisten liiketoimintasuhteiden hallintaan.

Verkoston ohjauksen menetelmiä on koottu erilaisiin luokitteluihin ja jaotteluihin. Tässä tutkielmassa ohjausmenetelmien pääryhmiä tarkastellaan Ouchi (1979), Heiden (1994) ja Powellin (1991) tekemien luokittelujen mukaisesti. Ouchin (1979) tarkastelu keskittyy yrityksen ohjaukseen, mutta se on otettu tarkasteluun mukaan, koska yrityksen ohjauksen menetelmiä voidaan

hyödyntää myös verkostossa. Ouchi (1979) jakaa ohjausmenetelmät markkinoihin, byrokratiaan ja klaaneihin. Heide (1994) taas käsittelee markkinoihin, hierarkiaan ja kahdenvälisyyteen perustuvaa ohjausta. Powell (1990) jakaa ohjausmenetelmät markkinoihin, hierarkiaan ja verkostoihin.

Markkinaperusteisessa ohjauksessa hinta sisältää kaiken tarvittavan tiedon, jolloin se muodostuu myös merkittävimmäksi viestintätekijäksi (Ouchi, 1979; Powell, 1990). Tällöin esimerkiksi hankinnassa toimivalle henkilölle riittää päätöksentekoon halvimman hinnan valinta esitetyistä tarjouksista (Ouchi, 1979). Samalla esimerkiksi toiminnan seurannassa voidaan keskittyä tuotoksen seurantaan ja palkitseminen toteutetaan usein lyhyen tähtäimen tulostavoitteiden mukaan (Heide, 1994). Ouchin (1979) mukaan markkinoiden toimivuus vaatii vastavuoroisuuden periaatteen eli rahallisista suorituksista pitää saada vastine tuotteen, palvelun tai informaation muodossa. Tämä pyritään varmistamaan sopimuksilla ja tekijänoikeuksilla (Powell, 1990). Markkinaperusteisesti ohjattujen suhteiden luonne on usein joustava, jolloin yritykset eivät ole kovinkaan sitoutuneita ja toimijat korostavat riippumattomuuttaan (Powell, 1990). Vaihtoehtoisten toimittajien määrä on suuri ja toimittajan vaihtoon liittyvät kustannukset vastaavasti pienet (Kohtamäki ym., 2006). Myös usein tapahtuva kilpailutus viittaa markkinaperusteiseen ohjaukseen (Kohtamäki ym., 2006). Suhteen sävy on tarkkaileva ja toisaalta toisen osapuolen toiminta aiheuttaa epäilyksiä (Powell, 1990). Mahdolliset ongelmat ratkaistaan neuvottelulla tai tuomioistuimissa (Powell, 1990), jolloin painostuskeinoina nähdään erityisesti lait, mutta myös kilpailu asettaa yrityksille vaatimuksia sopimusten noudattamiseen (Heide, 1994). Suhde alkaa ja päättyy transaktion etenemisen mukaisesti ja transaktioon osallistuvien yritysten roolit määritellään jokaisen yksittäisten transaktioiden yhteydessä (Heide, 1994).

Byrokraattiseen ohjaukseen tarvitaan tietoa erilaisista säännöistä ja rutiineista, joiden mukaan valinta tulee suorittaa (Ouchi, 1979; Powell, 1990). Näiden

rutiinien vaatimat roolit määritellään usein etukäteen koko suhteen keston ajaksi (Heide, 1994). Tämä vaatii toimijoiden tarkkailua ja ohjeistusta tehtävien suorittamisessa (Ouchi, 1979). Hierarkkisessa ohjauksessa tarkkaillaan tuotoksen lisäksi sääntöjen mukaista käyttäytymistä, mikä vaikuttaa myös palkitsemiseen (Heide, 1994). Byrokraattinen tai hierarkkinen hallintarakenne ei olekaan yhtä joustava kuin markkinaohjaus (Powell, 1990). Säännöt sisältävät vain osan tarvittavasta tiedosta, kun taas hintojen yhteydessä voidaan suoraan tehdä vertailu paremmuudesta (Ouchi, 1979). Esimerkkinä hierarkkisesti ohjatusta toiminnosta Ouchi (1979) mainitsee varaston, jossa tehtäville ei voida antaa suoria markkinahintoja, vaan tehokkuusvertailut tulee suorittaa sääntöjen perusteella. Byrokraattinen ohjaus vaatii toimiakseen vastavuoroisuuden lisäksi oikeutetun aseman sääntöjen laatimiseen (Ouchi, 1979). Tällöin kärkiyrityksen vaatimusten luonteesta ja niiden esittämistä voidaan päätellä, missä määrin hierarkiaohjausta sovelletaan (Kohtamäki ym., 2006).

Hierarkkisessa suhteessa toimijat ovat usein sitoutuneempia kuin markkinaohjaukseen perustuvassa (Powell, 1990). Hierarkian ilmapiiri on yleensä muodollinen ja toimijoiden välinen riippuvuus suuri (Powell, 1990). Mahdollisia ongelmia ratkaistaan hierarkian ohjauksesta vastaavan yrityksen puolelta valvonnalla ja muutenkin hierarkia korostaa yksittäisen ohjaavan yrityksen roolia esimerkiksi sääntöjen ja ohjeistusten laatimisessa (Powell, 1990; Heide, 1994). Myös sopimusten sitovuus ja tarkasti määritellyt muutosmekanismit ovat hierarkkisen ohjauksen tunnusmerkkejä (Heide, 1994). Sopimusten tarkkuustaso antaa myös viitteitä hierarkkisen ohjauksen syvyydestä (Kohtamäki ym., 2006). Hierarkkisten suhteiden alussa varmistetaan toimijoiden osaaminen ja koulutetaan tarvittavat taidot kokonaisuuden kannalta (Heide, 1994). Hierarkkiset suhteet päättyvät joko tiettyinä päivämäärinä tai ennalta sovitun suhteenpäättämismekanismin mukaisesti (Heide, 1994). Sopimusten noudattamista seuraa ohjaava organisaatio, joka pyrkii auktoriteetillään ohjaamaan toimintaa (Heide, 1994).

Ouchin (1979) klaaniohjaus ja Powellin (1990) verkostomalli eivät ole suoraan verrattavissa, joten ne käsitellään erikseen. Klaaniohjaus voidaan nähdä eräänlaisena sosiaalisena ohjauksena, joka vaatii toimiakseen jaettuja arvoja ja uskomuksia sekä yhteisen kulttuurin. Näiden arvojen varaan rakentuu toivottavan käyttäytymisen malli, joka perustuu perinteille. Tällöin voidaan luottaa toimijoiden pyrkivän toimimaan halutulla tavalla, jolloin tarkkailua ja tehokkuuden mittaamista voidaan vähentää. (Ouchi, 1979).

Powellin (1990) verkostomalli korostaa yrityksen toisiaan täydentäviä vahvuuksia. Toimijoiden roolit ovat osittain päällekkäisiä ja ne muotoutuvat yhteisten toimintojen muuttumisen myötä (Heide, 1994). Viestintä ja päätöksenteko ovat suhteeseen kuuluvia yhteisiä toimintoja, jolloin hinnoista ja säännöistä sopiminen ei ole viestinnän päätarkoitus (Powell, 1990). Tapaamisten luonne ja toistuvuus antavat viitteitä sosiaalisen ohjauksen määrästä ja laadusta verkostossa (Kohtamäki ym., 2006). Kahdenvälisessä ohjauksessa Heide (1994) korostaa juuri yhteistä päätöksentekoa, säännöistä sopimista ja muutoksista päättämistä. Tämän lisäksi pyritään yritysten omaan sisäiseen ohjaukseen ja palkitsemaan pitkäjännitteistä toimintaa erityisesti suhteen näkökulmasta (Heide, 1994). Konflikteissa korostuu yritysten maineen menettämisen pelko ja vastavuoroisuus, jolloin yrityksen tulee pyrkiä pitämään kiinni suhteistaan oman etunsa takia ja pyrkiä säilyttämään maineensa (Powell, 1990). Verkostomallinen toiminta on joustavampaa kuin hierarkiassa, mutta ei yhtä joustavaa kuin markkinaehtoisessa ohjauksessa (Powell, 1990). Toimijoiden sitoutuminen on yleensä korkeaa tasoa ja suhteiden luonne korostaa yhteisiä päämääriä ja kaikkien verkoston toimijoiden riippuvuutta toisistaan (Powell, 1990). Verkostosuhteissa on tärkeää alusta alkaen kouluttaa jaettuja arvoja ja painottaa yhteisiä tavoitteita (Heide, 1994). Verkostosuhteelle tai kahdenväliselle suhteelle ei aseteta päättymispäivää, vaan suhteet ovat jatkuvia (Heide, 1994). Sopimusten toimeenpanossa ja mahdollisissa ongelmissa

korostetaan yhteistä etua, joka ohjaa toimijoita neuvottelemalla ratkaisemaan mahdolliset kiistat (Heide, 1994).

Taulukkoon 1 on koottu tässä tutkielmassa käytettävän luokittelun mukaan markkinaohjaukseen, hierarkkiseen ohjaukseen ja sosiaaliseen ohjaukseen liittyviä piirteitä. Tässä tutkimuksessa tehdään myös jako ennakoivien ja jälkeinpäin tarkasteltavien ohjausmenetelmien välille.

Taulukko 1: Ohjausmenetelmät

| | Markkinaohjaus | Hierarkiaohjaus | Sosiaalinen ohjaus |
|--|--|--|---|
| Informaatio (Ouchi, 1979; Powell, 1990) | Hinnat | Säännöt ja rutiinit | Perinteet ja suhdetekijät |
| Joustavuus (Powell, 1990) | Suuri | Vähäinen | Keskitaso |
| Sitoutuminen (Powell, 1990) | Vähäinen | Keskitasosta korkeaan | Keskitasosta korkeaan |
| Ilmapiiri (Powell, 1990) | Tarkkaavainen ja epäilevä | Muodollinen | Avoin, yhteinen etu |
| Toimijoiden mieltymykset tai valinnat (Powell, 1990) | Riippumaton | Riippuvainen | Molemminpuolinen riippuvuus |
| Roolit (Heide, 1994) | Transaktion yhteydessä | Koko suhteen kestolle | Päällekkäisiä ja muuttuvia |
| Suunnittelu (Heide, 1994) | Yksittäinen transaktio | Yksipuolinen ja sitova | Yhteinen ja suunnitelmat muokattavia |
| Mukautumisen luonne (Heide, 1994) | Ei salli tai antaa mahdollisuuden suhteen päättämiseksi tai kompensatiolle | Ennalta määritellyt mekanismit mukautumisen tekemiseen | Yhteinen mukautuminen neuvoteltavissa |
| Valvontamenetelmät ja palkitseminen (Heide, 1994) | Tuotoksen mittaaminen ja palkitseminen lyhyellä aikavälillä | Tuotoksen ja käyttäytymisen mittaaminen. Palkitseminen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. | Ennakoiva sisäinen itsekontrolli. Palkitseminen pitkällä aikavälillä sitoutumisesta suhteeseen. |
| Painostuskeinot (Heide, 1994) | lait, kilpailu | auktoriteetti | yhteiset tavoitteet |
| Suhteen muodostuminen (Heide, 1994) | Ei erillistä prosessia, transaktion alku | Valikoiva valinta ja taitokoulutus | Valikoiva valinta ja arvokoulutus |
| Suhteen päättäminen (Heide, 1994) | Transaktion päättymisen | Sovittu kesto tai määritellyt päättämismenetelmät | Päättymistä ei määritelty, suhde jatkuva. |

Tässä kohdassa tarkasteltiin verkoston ohjauksen menetelmiä ja luokiteltiin ne markkina- ja hierarkiaohjaukseen sekä sosiaaliseen ohjaukseen. Seuraavaksi tarkastellaan tarkemmin näihin pääryhmiin kuuluvia menetelmiä. Ensin tarkastellaan markkinaperusteista ohjausta.

3.2 Markkinaperusteinen verkoston ohjaus

Tässä kohdassa tarkastellaan markkinaperusteista verkoston ohjausta. Markkinaperusteinen ohjaus onnistuu parhaiten silloin, kun käsiteltävät tuotteet ovat tietyn standardin mukaisia ja niihin liittyvät vahvat tuoteoikeudet (Adler, 2001). Tällöin päätökset toimittajista pystytään tekemään tuotteen hinnan perusteella olettaen, että laatu pysyy samana eri toimittajien välillä.

Markkinaperusteinen hallintorakenne liitetään usein tuotoksen ohjauksen menetelmiin (Dekker 2004; Ouchi 1979) ja merkittävimpana koordinoitimekanismina nähdään hinta (Adler, 2001; Ouchi, 1979; Powell, 1990). Dekker (2004) on tutkimuksessaan havainnut, että ennakoivia tuotoksen ohjauksen menetelmiä ovat tavoitteiden asettaminen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä sekä palkitsemisjärjestelmien kehittäminen siten, että se tukee panostamista verkostomaiseen toimintaan. Gietzmann (1996) on kritisoinut lyhyen tähtäimen tavoitteiden asettamista ja korostaa erityisesti innovaatiota tukevien pitkän aikavälin tavoitteiden asettamista.

Markkinaperusteiseen ohjaukseen liittyy myös verkostotason budjetointi. Yritysten sisäistä budjetointia voidaan helpottaa luomalla ensin verkostotasoinen budjetti, joka huomioi verkoston jäsenten kapasiteettirajoitteet (Tomkins, 2001). Projektiperusteisuus kulujen ja tuottojen kirjaamisessa tukee yhteistyötä budjetoinnissa (Tomkins, 2001). Tavoitteiden seuraamiseen voidaan käyttää erilaisia mittareita, jotka kohdistuvat esimerkiksi prosesseihin, kustannuksiin ja ympäristövaikutuksiin (Cuganesan, 2006). Jälkeenpäin voidaan vertailla asetettujen tavoitteiden toteutumista ja palkita toimijoita sen

mukaisesti (Dekker, 2004). Tavoitteiden toteutumisen seuraamiseksi toimittajilta voidaan esimerkiksi vaatia standardoituja raportteja sovittujen kustannussäästöjen saavuttamisesta (Cuganesan, 2006). Tällöin on huomioitava, että kyseessä ei ole pelkästään markkinaohjaus kustannussäästöjen saavuttamiseen liittyen, vaan se sisältää myös hierarkkisia piirteitä standardoitujen raporttien muodossa. Tarkkailun välineenä voidaan hyödyntää myös *avointa laskentaa* (engl. Open Books) (Dekker, 2004). Palkitsemisessa ja verkostomaisen toiminnan tukemisessa voidaan käyttää kustannussäästöistä syntyvien hyötyjen jakamista toimijoiden kesken (Dekker, 2004).

Dekkerin (2004) mukaan avoin laskenta on yksi markkinaperusteisen ohjauksen menetelmä verkostossa. Kustannuksiin liittyvä tiedon välittäminen verkostossa vaatii luottamusta verkoston toimijoiden välillä (Kulmala ym., 2002). Näin ollen avoimeen laskentaan liittyy myös sosiaalinen ulottuvuus ja toimintatapojen määrittelyn kautta myös hierarkkisen ohjauksen piirteitä. Verkoston liiketoimintamallin yhtenä komponenttina on kustannusrakenne, joten seuraavaksi käsitellään avoimuuteen liittyviä haasteita ja mahdollisuuksia.

Strateginen kustannusjohtaminen ja avoin laskenta verkostossa vaativat erityisen tarkkaa tietoa asiakaskannattavuudesta ja tuotantomäärän vaikutuksesta voittoihin sekä kykyä laskea kustannukset uusille toiminnoille (Kulmala ym., 2002). Kustannustiedon avulla voidaan tunnistaa ja priorisoida erilaisia kehittämiskohteita (Kulmala ym., 2002), mitä tapahtuu erityisesti silloin, kun kyseessä on strategisesti merkittävä toimittaja ja tavoitteena on alentaa kustannuksia sellaisilla alueilla, joilla kustannukset normaalisti ovat korkeita (Ellram, 1996). Esimerkiksi vertaillaessa kahden eri tuotantovaiheen modernisointia voidaan selvittää niiden kustannukset sekä mahdollisten uusien ratkaisujen tuottamat säästöt. Avoimen laskennan tietoja voidaan kuitenkin hyödyntää myös pelkästään toimittajien vertailemiseen ja kustannusten hyväksyttävyyden tarkastamiseen (Ellram, 1996).

Avoimen laskennan toteuttaminen voi kuitenkin olla vaikeaa, koska yritysten sisäiset kustannustenlaskentajärjestelmät eivät kykene tuottamaan riittävän tarkkaa tietoa (Kulmala ym., 2002). Erilaisten kustannuslaskentamenetelmien ja -järjestelmien käyttö vaikeuttaa vertailua ja hintojen läpinäkyvyyttä ei pystytä varmistamaan (McIvor, 2001). Kustannustiedon relevanttius, tarkkuus ja hyödyllisyys ovat kuitenkin merkittävimmät ominaisuudet, jolloin menetelmien yhtenäistäminen ei ole välttämätöntä (Kulmala, 2003, 108).

Strategisen kustannuslaskennan ja avoimen laskennan kautta kärkiyrityksellä on tavoitteena selvittää yrityksen ja toimitusketjun kokonaiskustannukset (Kulmala, 2003, 104). Ongelmaksi muodostuu rajoitettu ja riittämätön pääsy toimittajien kustannustietoihin (Kulmala, 2003, 104). Usein toimittajat kokevat kärkiyrityksen niin merkittävänä toimijana, että kustannustiedon luovuttaminen nähdään edellytyksenä verkostossa pysymiselle (Kulmala, 2003, 105). Tämä saattaa kuitenkin johtaa välitettävän informaation rajoittamiseen ja hallitsemiseen alihankkijan puolelta (Kulmala, 2003, 105). Näin ollen luottamuksen puute voi johtaa muokatun tiedon välittämiseen, jolloin tiedon käyttökelpoisuus kyseenalaistuu. Avoimen laskennan käyttöön otossa tulisikin korostaa molemmin puolista informaation vaihtoa (Lamming ym., 2005), vaikka käytännössä kustannustieto kulkee useimmiten vain toimittajilta kärkiyritykseen (Hoffjan & Kruse, 2006).

Hinnan pitäminen päätöksenteon lähtökohtana on saanut myös kritiikkiä. Esimerkiksi ulkoistamispäätöksissä keskittymistä pelkästään tuotantokustannuksiin ei pidetä riittävänä, vaan toimintaa tulisi tarkastella arvoketjunäkökulmasta laskemalla *omistamisen kokonaiskustannukset* (engl. Total Cost of Ownership) huomioiden myös verkostolle syntyvät kulut (Andersson ym., 2000; van der Meer-Kooistra & Vosselman, 2000). Kokonaiskustannusten ymmärtäminen pelkän hankintahinnan sijaan mahdollistaa myös niin oman toiminnan kuin myös liiketoimintasuhteen kehittämisen.

Tässä kohdassa tarkasteltiin markkinaperusteista verkoston ohjausta, joka usein määritellään myös tuotoksen ohjaamiseksi. Myös syvemmissä verkostosuhteissa voidaan hyödyntää varsinkin tuotoksen ohjausta huomattavissa määrin. Erityisesti tällöin korostuvat yhteinen budjetointi ja avoimet kustannusrakenteet. Verkoston liiketoimintamallin kannalta kustannusrakenteiden avoimuus on tärkeää, koska kustannuksia tulisi pystyä käsittelemään koko arvoketjussa. Seuraavassa kohdassa tarkastellaan hierarkiaperusteista verkoston ohjausta, jolla pyritään vaikuttamaan verkoston toimijoiden käyttäytymiseen.

3.3 Hierarkiaperusteinen verkoston ohjaus

Tässä kohdassa tarkasteltava hierarkiaperusteinen ohjaus soveltuu hyvin sellaisten tehtävien hoitamiseen, joiden suorittaminen toistuu samanlaisena useita kertoja peräkkäin (Adler, 2001). Ouchin (1979) varasto-esimerkki (ks. 41) kuvaa hyvin hierarkiaperusteista ohjausta yrityksen sisällä. Verkoston ohjauksessa hierarkiaperusteinen ohjaus toimii vastaavasti tilanteissa, joissa toimintatavat ovat vakiintuneet.

Hierarkiaperusteinen ohjaus liitetään usein käyttäytymisen ohjaukseen liittyviin hallintamekanismeihin (Dekker, 2004; Ouchi 1979) ja ohjaus perustuu yksittäisen toimijan auktoriteettiin määritellä erilaisia sääntöjä (Adler, 2001). Dekkerin (2004) mukaan ennakoivia käyttäytymisen ohjauksen menetelmiä ovat erilaiset *rakenteelliset spesifikaatiot* (engl. structural specifications), jotka voivat liittyä esimerkiksi suunnitteluun, toimintatapoihin sekä sääntöihin ja määräyksiin. Tavoitteena on siis määritellä verkoston toiminnan säännöt sekä luoda standardoituja toimintamalleja ja tapoja ratkaista riitatilanteita (Cuganesan, 2007). Näitä ohjeistuksia voidaan asettaa esimerkiksi tilausten ja toimitusten suorittamiseen (Dekker, 2004). Hierarkiaohjaus monipuolistaa myös tilaus- ja toimitusprosessin seurantaan korostaen hinnan lisäksi laadullisia tekijöitä, kuten toimittajien luotettavuutta ja hintojen pysyvyyttä yksittäisten

tapauksen sijaan (Andersson ym., 2000). Lisäksi voidaan hyödyntää erilaisia innovaatio-ohjelmia ja laatujärjestelmiä (Dekker, 2004). Erityisen tärkeää on määritellä, kenelle patentit ja tuoteoikeudet kuuluvat verkostossa tehtävistä innovaatioista (Dekker, 2004). Näin jokaisella toimijalla on etukäteen tiedossa ne perusteet, joiden mukaan innovaatiotoimintaa voidaan harjoittaa, mikä vähentää epäselvyyksiä ja riitatilanteita. Hierarkiaperusteinen ohjaus voi myös sisältää eritasoilla toimivia yritysten välisiä ryhmiä korkeimman tason johtajista erilaisiin työryhmiin (Dekker, 2004). Ittnerin ym. (1999) mukaan eritasoiset tapaamiset alihankkijoiden kanssa ja alihankkijoiden mukaan ottaminen strategioiden luomiseen lisäävät verkostosuhteiden tehokkuutta. Samanlainen vaikutus on myös toimittajien sertifiointilla (Ittner ym., 1999).

Hierarkiaperusteista ohjausta voidaan hyödyntää tarkkojen sopimusten kautta, jotka tukevat tietynlaista käyttäytymistä ja rankaisevat ohjeistuksia vastaan toimimisesta (Cuganesan, 2006). Tätä kautta toiminnan muodollisuus korostuu, koska lopputuloksen lisäksi määritellään toimintatavat sen tuottamiseen. Hierarkkisen ohjauksen yksi merkittävä ero sosiaaliseen ohjaukseen onkin vahva painottuminen tarkasti määriteltyihin sopimuksiin.

Hierarkiaperusteiseen ohjaukseen voidaan liittää erilaiset toimittajatasot. Verkoston yhteinen päätöksenteko ja pitkän aikavälin tavoitteiden korostaminen mahdollistavat siirtymisen toimittajien neuvotteluvoiman vähentämisestä erilaisiin toimittajatasoihin, jolloin toimittajille voidaan luoda kannustimia suhdeperusteisiin kyvykkyyksiin investoimiseen (Gietzmann, 1996). Tällöin toimittajia voidaan motivoida esimerkiksi kumppanuuden syventämisellä toimittajahierarkiassa ja suuremmilla toimitusvolyymeilla.

Jälkeenpäin voidaan tarkastella asetettujen ohjeistusten noudattamista ja liittää tämä osaksi palkitsemisjärjestelmää (Dekker, 2004). Innovaatioiden tarkastamisen ja laatujärjestelmien auditoinnin kautta pystytään myös tarkkailemaan asetettujen määräysten mukaista toimintaa (Dekker, 2004).

Johtajien tapaamiset verkostotoiminnan kehittämiseen liittyen ovat myös tärkeä osa verkoston toiminnan seuraamista (Dekker, 2004).

Tässä kohdassa käsiteltiin hierarkiaan perustuvaa ohjausta. Seuraavaksi tarkastellaan sosiaalista ohjausta.

3.4 Sosiaalinen verkoston ohjaus

Tässä kohdassa tarkastellaan sosiaalisen ohjauksen näkökulmia. Taloudellisen ja organisaationaalisen teorian mukaan luottamukseen perustuva hallinta ja ohjaus ovat tehokkain keino erityisesti paljon tietämystä vaativien toimintojen ohjaukseen (Adler, 2001). Esimerkkinä tietämys-intensiivisestä toiminnasta voidaan pitää tuotekehitystä, jossa yhdistellään yrityksen, alihankkijoiden ja mahdollisesti tieteellisen tutkimuksen kautta syntyneitä osaamista uusien tuotteiden luomiseksi. Adler (2001) näkee luottamuksen erillisenä koordinoitimekanismina, eikä ainoastaan mahdollistavana tai yhdistävänä tekijänä muiden ohjauskeinojen hyödyntämisessä. Tässä tutkimuksessa luottamus on keskeinen sosiaalisen ohjauksen tekijä.

Sosiaalisen ohjauksen ennakoivia välineitä ovat partnereiden valinta ja luottamus (Dekker, 2004). Heiden (1994) mukaan partnereiden valintaan panostetaan erityisesti hierarkkisissa ja verkostomaisissa organisaatioissa, joten partnereiden valinnalla on myös hierarkkinen ulottuvuus. Toimittajien valintaan ja hallintaan panostavilla yrityksillä on havaittu olevan enemmän pitkäaikaisia partnerisuhteita ja suhteista saadaan panostusten myötä myös suurempia hyötyjä (Ittner ym., 1999). Kirjanpidollisen ja operationaalisen tehokkuuden on havaittu parantuvan, jos toimittajien valinnassa tarkastellaan myös muita kuin hintaan perustuvia kriteereitä (Ittner ym., 1999). Laajasti toimittajasuhteita hyödyntävissä yrityksissä on havaittu, että toimittajien valinnan ja hallinnoinnin laiminlyönti johtaa voittojen pienentymiseen ja tuotteiden laadun heikkenemiseen (Ittner ym., 1999). Dekkerin (2004) mukaan

sosiaalisen ohjauksen kannalta on tärkeää varmistaa alihankkijan kulttuurinen yhteensopivuus verkoston ja kärkiyrityksen kanssa. Pitkä yhteinen historia suhteiden taustalla tukee myös yhteensopivuutta (Dekker, 2004). Håkanssonin ja Fordin (2002) mukaan verkostoissa toimittaessa aiemmilla kokemuksilla ja toiminnoilla onkin merkittävä vaikutus tulevaisuuden liiketoimintaa suunniteltaessa. Toimittajien taustan tarkastamisella ja toimittajien valinnalla pyritään luomaan erityisesti sopimuksellista ja osaamiseen perustuvaa luottamusta verkoston toimijoiden välille (Cuganesan, 2006).

Toimittajien arviointi voidaan jakaa tehokkuuden arviointiin, toimittaja-auditteihin ja -kyselyihin (Wagner, 2008). Toimittajien tehokkuutta voidaan arvioida esimerkiksi taloudellisen tilanteen, johdonmukaisuuden, aiemman suhteen, luotettavuuden, teknologisten kyvykkyyksien, palvelun ja hinnan perusteella (Choi & Hartley, 1996). Toimittaja-auditteilla voidaan arvioida laatujärjestelmien toimivuutta ja vertailla entisten ja mahdollisten uusien toimittajien sopivuutta yrityksen toimittajajoukkoon (Wagner, 2008). Toimittajien tyytyväisyyskyselyillä voidaan selvittää prosessien toimivuutta ja suhteiden tehokkuutta, jolloin voidaan tunnistaa arvoa tuottamattomia prosesseja ja saavuttaa kustannussäästöjä ilman, että laatu tai palvelu kärsii (La Londe & Raddatz, 2002). Samalla korostuu tietojen vaihto ja verkoston jäsenten huomioiminen.

Sosiaalinen ohjaus perustuu erityisesti luottamukseen. Tässä tutkimuksessa luottamus jaotellaan Sakon (1992) esittämiin sopimukseen (engl. contractual), osaamiseen (engl. competence) ja hyväntahtoisuuteen (engl. goodwill) perustuviin luottamustyyppeihin. Alkuperäisen lähteen puuttumisen vuoksi käytetään Cuganesan (2006, 2007) ja Dekker (2004) tutkimuksissaan käyttämiä tarkempia määritelmiä. Sopimukseen perustuva luottamus viittaa odotuksiin siitä, miten hyvin sopimusten toinen osapuoli toimii tehtyjen sopimusten mukaisesti (Cuganesan, 2007). Osaamiseen perustuva luottamus taas liittyy olettamuksiin toisen osapuolen kyvyistä ja taidoista liittyen suoritettavaan

tehtävään (Cuganesan, 2007). Hyväntahtoisuus liittyy toimijoiden aktiivisuuteen hyödyntää uusia mahdollisuuksia suhteen kehittämiseksi (Cuganesan, 2007).

Luottamus voidaan myös jakaa sitä synnyttävien tekijöiden mukaan piirteisiin, prosesseihin ja instituutioihin, jotka tuottavat luottamusta toimijoiden välille (Zucker, 1986). Tätä luokittelua on käyttänyt Cuganesan (2006, 2007) ja lisäksi sitä tarkastellaan myöhemmin tietojärjestelmien yhteydessä (ks. 73). Piirteisiin perustuva luottamus liittyy toimijan taustaan ja ominaisuuksiin, jolloin samanlaiset piirteet lisäävät toimijoiden välistä luottamusta (Cuganesan, 2007). Näitä piirteitä voivat olla esimerkiksi laatu järjestelmät. Prosesseihin perustuva luottamus taas liittyy sekä suoritettuihin että tulevaisuudessa suoritettaviin transaktioihin (Cuganesan, 2007). Näin ollen onnistumiset aiemmin suoritetuissa transaktioissa luovat odotuksia ja luottamusta tulevien transaktioiden suhteen. Instituutioihin perustuva luottamus liittyy enemmän toimintaympäristöön liittyviin tekijöihin (Cuganesan, 2007). Tällöin merkittäviksi tekijöiksi nousevat esimerkiksi lait ja kolmansien osapuolien myöntämät sertifikaatit.

Verkoston toimijoiden hyväntahtoisuutta voidaan tukea ja korostaa avoimilla sitoumuksilla, jolloin voidaan keskittyä hinnan sijasta osaamiseen (Cuganesan, 2006). Toimittajilta voidaan tiedustella heidän ratkaisujaan tuotteisiin liittyviin ongelmiin sen sijaan, että toimittajalle ilmoitettaisiin tarkat määritelmät tuotteiden sisällöstä (Cuganesan, 2006). Näin alihankkija voi kehittää omia ratkaisuja, jolloin voi syntyä innovaatioita tai kustannussäästöjä.

Sosiaalisen ohjauksen tärkeänä osa-alueena on yhteisen päätöksenteon korostaminen (Heide, 1994) ja tätä voi tapahtua esimerkiksi yhteisen tavoitteiden asettamisen kautta (Dekker, 2004). Yhteistyön osapuolilla voi olla myös muita mahdollisuuksia vaikuttaa päätöksentekoon. Kulmala (2003, 108-109) korostaa yhteistä suunnittelua ja molemminpuolista kustannustiedon

esittämistä koko verkoston edun kannalta, mikä on omiaan kehittämään luottamusta verkoston toimijoiden välille. Näin ollen strateginen kustannuslaskenta ja avoin laskenta, vaikka ne Dekkerin (2004) mukaan ovatkin tuotoksen ohjauksen muotoja, ovat merkittäviä myös sosiaalisen verkoston ohjauksen kannalta. Laskentajärjestelmillä onkin keskeinen rooli strategian ja teknologisen tiedonvaihdon tukemisessa (Gietzmann, 1996), mikä on hyvä perusta myös organisaatioiden välisen luottamuksen lähteenä.

Dekkerin (2004) mukaan myös luottamuksen rakentaminen, joka perustuu riskien ottamiselle, yhteiselle päätöksenteolle, ongelmien ratkaisemiselle ja suhteiden kehittämiseksi, on yksi sosiaalisen ohjauksen muoto. Perinteiset hallintaratkaisut eivät luo toimittajille riittävästi motivaatiota kehittää teknologiaan perustuvia suhdekohtaisia kyvykkyyksiä, jolloin uusien laskentajärjestelmien tulisi korostaa juuri verkoston yhteistä päätöksentekoa ja rajoittaa verkostoa ohjaavan toimijan käyttäytymistä (Gietzmann, 1996). Tällöin syntyvän luottamuksen katsotaan vähentävän opportunistista käyttäytymistä (Gietzmann, 1996).

Tässä kohdassa tarkasteltiin sosiaalista ohjausta. Seuraavaksi luodaan yhteenveto verkoston ohjaukseen liittyen.

3.5 Yhteenveto verkoston ohjauksesta

Kärkiyritysten suorittamaa verkoston ohjausta ei voida luokitella käyttäen vain yhtä edellä esitetyistä hallintamekanismeista, vaan siinä hyödynnetään hinnan, auktoriteetin ja luottamuksen erilaisia mekanismeja yhdessä painottaen eri osaluueita (Adler, 2001). Kuten jo menetelmiä esiteltäessä on havaittu, monet verkoston ohjauksen menetelmistä vaikuttavat useammilla kuin yhdellä kolmesta viitekehukseen valitusta alueesta. Viitekehys on kuitenkin hyödyllinen ohjauksen painotusten ja yritysten pyrkimysten tunnistamiseksi.

Ohjausjärjestelmiä pohdittaessa on hyvä pitää mielessä kustannustehokkuus. Gietzmann (1996) huomauttaa, että luotaessa hallintajärjestelmiä tulee ottaa huomioon kustannukset ja hyödyt, jotka erilaisten järjestelmien avulla saavutetaan. Transaktioiden hallintaan vaikuttavat edellä esitetyt transaktiokustannusteorian ulottuvuudet (ks. 25), jolloin tulee pohtia transaktioon liittyviä epävarmuustekijöitä ja hallintorakennetta erityisesti kustannustehokkuuden näkökulmasta.

Alihankkijoiden suhtautuminen erilaisiin verkoston ohjauksen menetelmiin vaihtelee. Kohtamäki ym. (2006) ovat havainneet alihankkijoiden kokevan hierarkiaperusteisen ohjauksen kohtuuttomaksi ja epäreiluksi tilanteessa, jossa alihankkijan riippuvuus kärkiyrityksestä on suuri ja kärkiyritys on sitoutunut voimakkaasti asettamiinsa sääntöihin. Vastaavassa tilanteessa sosiaalisen ohjauksen mekanismien käyttö ja sovitteluvampi suhtautuminen sääntöihin luo alihankkijalle kokemuksen reilusta kohtelusta (Kohtamäki, 2006).

Taulukossa 2 esitellään verkoston ohjauksen menetelmät Dekkeriä (2004) mukailleen. Verkoston liiketoimintamallin kannalta on tärkeää valita verkoston kehittymisen kannalta soveltuvat hallintamekanismit. Kohdassa 2.3 esiteltiin verkoston liiketoimintamalli, jonka yhtenä osa-alueena verkoston hallinta on. Yhtymäkohtia taulukossa 2 esitettyihin verkoston ohjauksen menetelmien ja liiketoimintamallin välillä voidaan löytää esimerkiksi avoimesta laskennasta, joka liittyy kustannusrakennekomponenttiin ja sen esittämiseen muille verkoston toimijoille. Verkostorakenteeseen liittyvät taas rakenteelliset spesifikaatiot, jotka määrittelevät, miten tietyt toiminnot suoritetaan arvoketjussa. Vastaavasti innovaatiojärjestelmät määrittelevät tuotteisiin ja palveluihin syntyvien innovaatioiden käsittelyä verkostossa. Kärkiyrityksen toimittajien valintaan liittyvät menettelytavat taas määrittelevät merkittävästi verkoston rakenteen syntymistä. Näistä yhteneväisyyksistä voidaan havaita, että liiketoimintamallinnusta voidaan hyödyntää myös hallintarakenteiden

suunnittelussa. Tapaustutkimuksen yhteydessä käsitellään tarkemmin erilaisten hallintarakenteiden yhteyttä yritysten tietotarpeiden täyttämiseen.

Taulukko 2: Verkoston ohjauksen menetelmiä Dekkeriä (2004) mukaillen

| Markkinaperusteinen ohjaus | Hierarkiaperusteinen ohjaus | Sosiaalinen ohjaus |
|---|--|---|
| Ennakointi -strategiset tavoitteet -lyhyen aikavälin tavoitteet -verkoston budjetointi | Ennakointi -rakenteelliset spesifikaatiot (tilaus- ja toimitusproseduurit, laatu- ja innovaatiojärjestelmät, tekijänoikeuksien jako -eri tasoiset yritysten väliset suhteet -riitatilanteiden ratkaisumenettelyt -tarkasti määritellyt sopimukset -toimittajatasojen määrittely | Ennakointi -toimittajien valinta -yhteinen tavoitteiden asettaminen -yhteinen päätöksenteko -luottamus (sopimukset, osaaminen, hyväntahtoisuus) -maine -avoin tietojen vaihto -avoimet sitoumukset |
| Seuranta -avoin kirjanpito -kustannusvähennykset -hyötyjen jakaminen | Seuranta -laatujärjestelmien auditointi -innovaatioiden tarkastaminen | Seuranta -yhteiset työryhmät -yhteinen verkoston hallinta ja tavoitteiden asettaminen |

Tässä luvussa käsiteltiin verkoston ohjausta, joka on merkittävä osa liiketoimintamallia. Verkoston liiketoimintamallin kannalta on keskeistä valita malliin sopivat ohjausmenetelmät ja -mekanismit. Ohjausmenetelmien ja liiketoimintamallin suhde voidaankin määrittellä siten, että ohjausmenetelmien tulee kustannustehokkaasti varmistaa, että liiketoiminta sujuu määritellyn mallin mukaisesti. Kehittämisenäkökulman huomiointi vaatii myös ohjausmenetelmien joustavuutta liiketoiminnan kehittyessä. Seuraavassa luvussa tarkastellaan tietojärjestelmien hyödyntämistä verkostoissa.

4 INFORMAATIOTEKNOLOGIA YRITYSVERKOSTOSSA

Tässä luvussa tarkastellaan erilaisia ratkaisuja yritysten välisten tietojärjestelmien luomiseen ja hyötyjä, joita näiden järjestelmien avulla voidaan saavuttaa. Yritysten välisistä tietojärjestelmäratkaisuksista esitetään määritelmät kirjallisuuteen perustuen. Määriteltävät ratkaisut ovat EDI, järjestelmäintegraatio, extranet, sähköiset markkinat ja ryhmätyöjärjestelmät.

Järjestelmistä saatavia hyötyjä käsitellään kohdassa 4.2. Hyödyt on jaoteltu liiketoimintamallin mukaisesti tuotteeseen, asiakashallintaan, infrastruktuuriin, talouteen ja verkoston hallintaan liittyviin hyötyihin. Lisäksi tarkastellaan tietojärjestelmiä luottamuksen luomisen näkökulmasta. Ensin tarkastellaan mahdollisia ratkaisuja yritysten välisten tietojärjestelmien luomiseen.

4.1 Ratkaisuja yritysten välisten tietojärjestelmien luomiseen

Tässä kohdassa käsitellään yritysten välisiä tietojärjestelmäratkaisuja. Tarkastelussa ovat esittämissä järjestyksessä EDI, tietojärjestelmien integrointi, extranet, sähköiset markkinat ja ryhmätyöjärjestelmät.

4.1.1 EDI (Electronic Data Interchange)

EDI (Electronic data interchange) on informaatioteknologiasovellus, joka mahdollistaa kaupallisten dokumenttien ja informaation lähettämisen, vastaanottamisen ja käsittelyn sähköisesti tietokoneiden välillä (Bergeron & Raymond, 1997). EDI perustuu standardoituun rakenteeseen, joka on tuotettavissa ja luettavissa tietokoneilla (Chen & Williams, 1998). Merkittävimmät kansainväliset EDI-standardit ovat YK:n kehittämä UN/EDIFACT ja Yhdysvaltojen standardi-instituutin ANSI X. 12 (Damsgaard J. & Truex D., 2000).

EDI-järjestelmien kannalta keskeinen tekijä on sisäisen ja ulkoisen integraation aste (Bergeron ym., 1997). Sisäisellä integraatiolla tarkoitetaan sitä, kuinka suuri osa datasta välitetään EDI muodossa, mikä vaikuttaa myös raportointimahdollisuuksiin ja sitä kautta päätöksenteon tukemiseen (Bergeron ym., 1997). Ulkoinen integraatio viittaa erilaisten asiakkaiden ja toimittajien määrään, joihin yritys on kytketty EDIn kautta (Bergeron ym., 1997). Integraatio voi olla suuri haaste etenkin pienille ja keskisuurille yrityksille osaamis- ja resurssivaatimustensa takia sekä toisaalta pienten tilausmäärien takia (Chen & Williams, 1998). Seuraavassa alikohdassa käsitellään yritysten tietojärjestelmien integraation mahdollistavia tapoja.

4.1.2 Toimitusketjun ja taustajärjestelmien integroinnit

Toimitusketjun integroinnilla tarkoitetaan kaikkien tuotteen valmistamiseen ja toimittamiseen liittyvien prosessien yhdistämistä e-liiketoimintasovellusten avulla. Esimerkiksi tilauksiin tulee reagoida reaaliajassa tarkastamalla tuotteen varastot, valmistusmahdollisuudet ja raaka-aineiden saatavuus. Nämä toiminnot vaativat tietojärjestelmien integrointia sekä yrityksen omiin taustajärjestelmiin että toimittajien järjestelmiin. (McNurlin ym., 2002, 91).

Järjestelmien integroinnissa voidaan hyödyntää erilaisia *väliohjelmistoja* (engl. middleware), jotka mahdollistavat viestinnän kahden tai useamman järjestelmän välillä (Linthicum, 2004, 116). Integrointi voidaan suorittaa joko suoraan kahden tietojärjestelmän välille tai voidaan luoda erilaisia välikerroksia, joilla yhdistetään useampia järjestelmiä (Linthicum, 2004, 117-119). Väliohjelmistoja ovat mm. *RPC-kutsu* (engl. Remote procedure call), *viestiperusteiset väliohjelmistot* (engl. Message-Oriented Middleware), tietokantapohjaiset väliohjelmistot, transaktioperusteiset väliohjelmistot, sovelluspalvelimet ja integraatiopalvelimet (Linthicum, 2004, 124).

RPC-kutsut mahdollistavat funktioiden suorittamisen toisessa järjestelmässä tai laitteessa, mutta koska kyseessä on synkroninen järjestelmä, niin lähetävä järjestelmä joutuu odottamaan kutsun suoritusta ja vastausta ennen kuin se voi jatkaa toimintaa (Linthicum, 2004, 125). Viestiperusteiset väliohjelmistot mahdollistavat lähetävän järjestelmän toiminnan jatkumisen muilla alueilla siirtäen viestin ja mahdollisen vastauksen jonoon odottamaan käsittelyä (Linthicum, 2004, 127). Tietokantaperusteiset väliohjelmistot keskittyvät datan hakemiseen yhdestä tai useammasta lähteestä (Linthicum, 2004, 129), kun taas transaktioperusteinen väliohjelmisto toimii erityisten hyvin järjestelmien metodien jakamisessa (Linthicum, 2004, 130). Sovellusperusteiset väliohjelmistot vastaavat pitkälti transaktioperusteisia väliohjelmistoja ja ovat edelleen perustana integraatiopalvelimille (Linthicum, 2004, 134). Integraatiopalvelimet kykenevät yhdistämään useita tietokantoja, sovelluksia ja ohjelmistoresursseja (Linthicum, 2004 134-135). Näillä menetelmillä yritys kykenee luomaan yhteyksiä sekä yrityksen sisällä oleviin taustajärjestelmiin että toimitusketjussa toimittajien ja asiakkaiden järjestelmiin. Seuraavaksi käsitellään extranet-ratkaisuja, joita voidaan myös pitää integraatiovälineinä (McNurlin ym., 2002, 91).

4.1.3 Extranet-ratkaisut

Ling ja Yen (2001) määrittelevät extranet-ratkaisut seuraavasti. Extranet on yritysten väliseen informaation vaihtoon tarkoitettu tietojärjestelmä, joka hyödyntää internet-protokollia, kuten TCP/IP, http ja julkisia viestintäjärjestelmiä. Lisäksi extranet-ratkaisujen yhteydessä korostuu käyttäjän hallinta ja turvallisuus. Extranetin luonne on julkinen verrattuna Intranetiin, mutta yksityinen verrattuna Internetiin (Ling & Yen, 2001). Extranet onkin tavallaan intranet, joka on laajennettu koskemaan yrityksen toimittajia ja asiakkaita (McNurlin ym., 2002, 92). Extranetin kautta yritys voi jakaa

liiketoimintaan liittyvää tietoa (McNurlin ym., 2002, 92), kuten esimerkiksi ennusteita ja erilaisia ohjeistuksia.

Ling ja Yen (2001) näkevät extranetin vahvuutena niiden perustumisen Internetin infrastruktuurille, kuten peruspalvelimet ja selaimet. Tällöin järjestelmän kehittämisen kustannukset eivät kasva niin suuriksi kuin erillisten järjestelmien kehittämisessä (Ling & Yen, 2001). Tämäkään ei poista sitä mahdollisuutta, että extranet-järjestelmän integrointi muihin järjestelmiin voi aiheuttaa ongelmia ja osoittautua tätä kautta kalliiksi projekti.

Eräänlaisina extranet-järjestelminä voidaan pitää myös tiedostopalvelimia ja jaettuja tietokantoja. Näitä voidaan hyödyntää esimerkiksi tuotekehitysprojekteissa tietojen tallentamisen ja jakamisen välineenä organisaatioiden välillä (Murray ym., 1997, 173). Seuraavaksi tarkastellaan ryhmätyöohjelmistoja, joissa hyödynnetään myös jaettuja tietokantoja.

4.1.4 Ryhmätyöohjelmistot

Ryhmätyöohjelmistoja on useita erilaisia ja rajanvetäminen ryhmätyöohjelmiston ja tietokonevälitteisen viestinnän välille voi olla vaikeaa. Johansen (1988, 44) on esittänyt luokittelun, jonka pohjalta voidaan kartoittaa erilaisia ryhmätyöohjelmistoja ja niiden perusominaisuuksia. Taulukossa 3 esitetään erilaiset ohjelmistot jaoteltuna ajan ja paikan perusteella erilaisiin ryhmiin. Synkronisuus viittaa siihen, että kaikki osallistujat ovat yhteydessä samanaikaisesti, kun taas asynkronisuus viittaa jäsenten omalla ajallaan tapahtuvaan viestintään, jossa viestejä tallennetaan ja välitetään edelleen (Johansen, 1988, 44). Vastaavasti tapahtumat luokitellaan myös paikan suhteen kasvokkain tai elektronisen viestimen välityksellä suoritettaviksi (Johansen, 1998, 44). Taulukon 1 jaottelu ei ole yksiselitteinen järjestelmien useista hyödyntämistavoista johtuen, mutta peruseriaatteiltaan jaottelu noudattaa järjestelmien käyttötapoja.

Taulukko 3: Ryhmätyöjärjestelmien luokittelu Johansenia (1988, 44) mukaillen

| | Synkroninen | Asynkroninen |
|--|---|---|
| Kasvokkain | Muistiinpanot Ryhmäpäätöksenteon tukijärjestelmät Tietokoneavusteiset tapaamiset Piirtotaulut | Esitysten suunnittelu (esim. Powerpoint) |
| Elektronisen viestimen avulla suoritettavat tapaamiset | Puhelin-, video- ja verkkoneuvottelut Ruudunjakaminen Pikaviestipalvelut (esim. MSN messenger) Chat (Penichet ym., 2007) | Kalenteripalvelut (esim. Lotus Notes) Ryhmäkirjoitusjärjestelmät Hakuohjelmat Rakenteelliset keskustelut Projektinhallinta ohjelmistot Tietokannat raporteista ja tuloksista Dokumentin hallinta (Penichet ym., 2007) Foorumit ja keskustelupalstat (Penichet ym., 2007) Työvirtojen hallinta (Penichet ym., 2007) Sähköposti (Penichet ym., 2007) Faksi (Penichet ym., 2007) |

Anderl, Völz ja Rollman (2008, 477) jakavat järjestelmät edelleen viestintää, koordinointia ja tietämyksen integrointia tukeviin järjestelmiin. Viestintää tukevia järjestelmiä ovat taulukossa 1 esimerkiksi pikaviestipalvelut, chat, sähköposti, faksi sekä erilaiset tietokonevälitteiset neuvottelumenetelmät (Johansen, 1988, 18-37; Penichet ym., 2007). Koordinoinnissa hyödynnettäviä järjestelmiä ovat kalenteripalvelut sekä projektin ja työvirtojen hallintajärjestelmät (Johansen, 1988, 21-23; Anderl ym., 2008, 477). Tietämyksen integrointiin liittyviä järjestelmiä ovat ruudunjakaminen eli esimerkiksi yhteiset työpöydät, ryhmäkirjoitusjärjestelmät eli esimerkiksi versionhallintajärjestelmät ja piirtotaulut, joihin useat käyttäjät voivat tehdä muutoksia joko samassa paikassa ja tilassa tai eri paikassa ja tilassa (Johansen, 1988, 24-30; Anderl ym., 2008, 477). Näiden ääripäiden väliin jää järjestelmiä, joita on vaikea määritellä kuuluvaksi selkeästi mihinkään yksittäiseen ryhmään. Anderl ym. (2008, 477) kutsuvat näitä järjestelmiä *yhteisiksi informaatioiloiksi* (engl. common information rooms). Näitä ovat dokumentin hallintajärjestelmät, jotka perustuvat tietokantoihin ja raportteihin. Esimerkkinä voidaan mainita Lotus

Notes. Foorumit ja keskustelupalstat mahdollistavat ideoiden esittämisen ja taltioimisen (Penichet ym., 2007). Edellä mainituissa järjestelmissä voidaan käyttää tiettyjä standardeja tai asiasanoja, jolloin hakujen tekeminen kyseisiin järjestelmiin helpottuu (Johansen, 1988, 31).

Tässä alikohdassa tarkasteltiin ryhmätyöohjelmistoja. Seuraavaksi määritellään sähköiset markkinat.

4.1.5 Sähköiset markkinat

Davila, Gupta ja Palmer (2003) erittelevät sähköiset markkinat internet-markkinoihin ja yritysten välisiin internet-huutokauppoihin. Internet-markkinoilla tarkoitetaan verkkosivuja, jotka mahdollistavat useiden ostajien ja myyjien välisen kaupankäynnin tiettyjen sääntöjen puitteissa (Davila ym., 2003). Yritysten väliset internet-huutokaupat taas perustuvat useiden yritysten tekemiin tarjouksiin tuotteista tai palveluista verkkosivuilla olevassa huutokaupassa (Davila ym., 2003). Huudot voivat tapahtua joko myyjän tarjoamina ostajien korottaessa tarjousta tai ostajien tekemän tarjouspyynnön perusteella, jolloin myyjät kilpailevat pienemmästä hinnasta (Davila ym., 2003).

Yritysten on mahdollista osallistua sähköisille markkinoille myös erillisten hankintajärjestelmien ja *hankintayhtymien* (engl. purchasing consortia) kautta. (Davila ym., 2003). Hankintayhtymät ovat Internetissä luotavia yritysten välisiä suurempia kokonaisuuksia, joilla tavoitellaan parempaa neuvotteluvoimaa ja sitä kautta halvempia hintoja (Davila ym., 2003).

Tässä kohdassa tarkasteltiin yritysten välisiä tietojärjestelmiä. Seuraavaksi siirrytään tarkastelemaan järjestelmien käytöstä mahdollisesti seuraavia hyötyjä, joiden vuoksi niiden käyttö olisi perusteltavaa verkoston liiketoiminnan kehittämisessä.

4.2 Yritysten välisten tietojärjestelmien hyödyt

Tässä kohdassa tarkastellaan hyötyjä, joita yritykset voivat saavuttaa ottamalla käyttöön yritysten välisiä tietojärjestelmiä. Kohta rakentuu liiketoimintamallin osa-alueiden mukaan, joita käsitellään kohdassa 2.3 (ks. 31-32). Ensin käsitellään tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen liittyviä hyötyjä, joita yritysten välisillä tietojärjestelmillä voidaan saavuttaa. Toiseksi käsitellään asiakastyytyvyyteen sekä uusien asiakkaiden ja markkinoiden saavuttamiseen liittyviä hyötyjä. Kolmanneksi tarkastellaan yritysten prosessien optimointia, joka liittyy olennaisesti yrityksen toimintojen suorittamiseen. Neljänneksi tarkastellaan transaktiokustannusten vähentämistä tietojärjestelmien avulla, joka liittyy sekä talous- että infrastruktuurinäkökulmiin. Viidentenä tarkastellaan luottamuksen kehittämistä yhteisten järjestelmien kautta ja sen jälkeen järjestelmiä seurannan ja hallinnan välineenä.

Yritysten välisten tietojärjestelmien hyötyjen tutkimuksessa EDI - järjestelmät ovat olleet keskeisessä asemassa ja sen kautta saavutettavia hyötyjä ja niiden syntymiseen vaikuttavia tekijöitä on käsitelty useissa tutkimuksissa niin kärkiyrityksen ja toimitusketjun (Ahmad, 2001; Bergeron & Raymond, 1997; Craighead, Patterson, Roth & Segars, 2007; Mukhopadhyay, Kekre & Kalathur, 1995) kuin toimittajien ja omaksujienkin (Chen & Williams, 1998; Iacovou, Benbasat & Dexter, 1995; Subramani, 2004; Lee, Clark & Tam, 1997) näkökulmista. Koska EDI on laajasti tutkittu yritysten välinen tietojärjestelmä, niin sitä käytetään tässä tutkimuksessa esimerkkinä saavutettavista hyödyistä. Muita esimerkkijärjestelmiä ovat sähköisten markkinoiden sovellukset (Davila ym., 2003; Malone ym., 1987), ryhmätyöjärjestelmät (Migliarese & Paolucci, 1995) ja extranet-ratkaisut (Ling & Yen, 2001; McNurlin ym., 2002). Ensin tarkastellaan yritysten välisten tietojärjestelmien vaikutusta tuotteiden ja palveluiden kehittämiseen.

4.2.1 Tuotteiden ja palveluiden kehittäminen

Yritysten välisillä tietojärjestelmillä voidaan vaikuttaa toimittajien ja tuotteiden valintaprosessiin sekä tuotekehityksen suorittamiseen. Tuotekehitystä voidaan suorittaa tehokkaammin koko arvoketjussa ja lisäksi loppuasiakkaalla on mahdollisuus osallistua tuotekehitykseen.

Malonen, Yatesin ja Benjaminin (1987) mukaan sähköiset markkinat vähentävät tuotteen valintaprosessiin liittyviä kustannuksia. Yritys pääsee käsiksi suurempaan määrään vaihtoehtoisia tuotteita ja toimittajia lyhyemmässä ajassa kuin perinteisillä markkinoilla (Malone ym., 1987), jolloin tuotteiden etsintään liittyvät kustannukset vähenevät (Clemons ym., 1993). Tämä lisää yrityksen tai verkoston liiketoimintamallin joustavuutta ja kustannustehokkuutta, kun toimittajia on saatavilla enemmän ja etsintäkustannukset ovat pienemmät.

Sähköisten markkinoiden avulla yrityksen on myös mahdollista parantaa hankittavien tuotteiden laatua, koska saatavilla on enemmän toimittajia, joista yritys voi tehdä valintansa (Malone ym., 1987). Toisaalta alussa yritysten kasvottomuus voi myös vaikeuttaa parhaan laadun valintaa, jos keskitytään pelkästään vertailemaan hintoja. Esimerkiksi EDI-järjestelmien hyödyntämisen on havaittu parantavan tuotteiden laatua (Craighead ym., 2006). Tämä laadun parantuminen perustuu usein järjestelmän käyttöönotosta johtuvaan prosessien parempaan hallintaan ja suunnitteluun (Holland, 1995). Laadun parantaminen onkin tutkimuksessa liitetty sekä kahdenvälisiin että monenvälisiin tietojärjestelmiin (da Silveira & Cagliano, 2006). Laadun parantuminen on oleellinen tekijä asiakastyytyväsyyden saavuttamisessa.

Tuotteen informaatiokomponentti korostuu tiedonsiirron nopeutuessa fyysisen komponentin kustannuksella, jolloin esimerkiksi asiakkaan saama tuotetuki ja palveluiden saatavuuteen liittyvä tieto voidaan toimittaa asiakkaalle nopeammin tietojärjestelmien ja tietoverkkojen välityksellä (Porter & Millar,

1985). Lisäksi yritysten on mahdollista tarjota asiakkailleen uudenlaisia informaatioon perustuvia tuotteita ja palveluita esimerkiksi Internetin tai muiden verkkojen kautta (McNurlin ym., 2002, 85). Esimerkkinä näistä digitaalisten tuotteiden tarjoajista voidaan mainita mp3-formaatissa musiikkia myyvät verkkopalvelut, joiden tuotteessa ei ole fyysistä komponenttia.

Chatfieldin ja Andersenin (1997) tutkimuksessa japanilainen lentoyhtiö saavutti menestystä jakamalla patentoitua ja strategista tietoa arvoketjun sisällä yritysten välisten järjestelmien avulla, mikä osoittautui tehokkaaksi välineeksi uusien tuotteiden kehittämiseen. Subramanin (2004) mukaan yritystenväliset tietojärjestelmät ovatkin toimittajille yksi väylä oppia kärkiyrityksen asiakkaista, jolloin toimittaja voi tarjota parannuksia ja uusia tuotteita kärkiyritykselle. Lisäksi oppimisen kautta toimittaja voi saavuttaa myös uusia liiketoimintamahdollisuuksia (Subramani, 2004). Tässä yhteydessä on tosin huomioitava, että tiedon jakamisella sinänsä on suurempi vaikutus kuin itse välineellä. Yritysten väliset tietojärjestelmät tarjoavat kuitenkin käyttäjähallinnan, tietoturvan sekä oikea-aikaisen tiedon saatavuuden esimerkiksi extranet-järjestelmän kautta (Ling & Yen, 2001).

Ryhmätyöohjelmistot tarjoavat väylän nopealle informaation vaihdolle ryhmän sisällä (Migliarese & Paolucci, 1995). Tämä mahdollistaa ryhmän jäsenten osaamisen yhdistelemisen uusilla tavoilla, jolloin tehtävien hallinta, ongelmien ratkaisu ja uuden tietämyksen luominen nopeutuvat (Migliarese & Paolucci, 1995). Tätä kautta tuotteiden ja asiakastarpeiden ymmärtäminen kehittyy. Migliarese ja Paolucci (1995) huomauttavat, että osaamisen jakaminen tapahtuu organisaation tasolla ja tekninen ratkaisu vain tukee ja nopeuttaa tätä prosessia.

Hollandin (1995) mukaan tietokoneavusteista suunnittelua voidaan hyödyntää yritysten välisenä työkaluna. Tällöin suunnitelmat voidaan esittää nopeammin arvoketjun eri vaiheissa, jolloin muutosten ja valintojen tekeminen nopeutuu (Holland, 1995), mikä lisää tuotannon joustavuutta. Thomke ja von Hippel

(2002) esittävät myös mahdollisuuden ottaa asiakas mukaan suunnitteluprosessiin tarjoamalla helppokäyttöisiä työkaluja asiakkaiden käyttöön, jolloin asiakastarpeiden tuntemus kehittyy. Asiakastarpeiden selvittäminen on kallis ja virhealtis prosessi (Thomke ym., 2002). Työkalujen antama mahdollisuus asiakkaan suorittamiin kokeiluihin nopeuttaa tuotekehitystä ja mahdollistaa uusien tuoteinnovaatioiden kehittämisen (Thomke ym., 2002). Asiakkaan kannalta ohjelmistojen on oltava helppokäyttöisiä sekä sisällettävä riittävästi informaatiota komponenteista ja tuotannon mahdollisuuksista, jotta ohjelmistoja voidaan hyödyntää (Thomke ym., 2002). Ongelmaksi muodostuu organisaatioiden muuttaminen tukemaan uudenlaista tuotekehitystä sekä se, että valmiista komponenteista kootut ratkaisut eivät välttämättä mahdollista merkittäviä innovaatioita kokonaan uusien mahdollisuuksien parissa (Thomke ym., 2002).

Holland (1995) korostaa erityisesti uusien tuotteiden markkinoille tuottamisen kiertoaikojen lyhentymistä järjestelmiä hyödyntämällä. Hollandin (1995) tapaustutkimus liittyy tekstiilialan yrityksiin, joille trendien seuraaminen ja tuotteen oikea-aikainen lanseeraus on tärkeää. Holland (1995) korostaakin, että yritysten välisten tietojärjestelmien avulla päätöksiä esimerkiksi tuotteiden väleistä voidaan siirtää myöhempään vaiheeseen verkoston kyetessä nopeammin reagoimaan muutoksiin.

Tässä alikohdassa käsiteltiin tuotteen ja palveluiden kehittämiseen liittyviä hyötyjä yritysten välisten tietojärjestelmien käytöstä. Nämä liittyivät erityisesti tuotteiden ja toimittajien valintaan, laadun parantumiseen sekä tuotekehitysprosessin kehittämiseen. Seuraavassa alikohdassa käsitellään asiakastyytyväisyyttä ja uusien markkinoiden ja asiakkaiden saavuttamista.

4.2.2 Asiakastyytyväisyys sekä uudet markkinat ja asiakkaat

Markkinoiden ja asiakkaiden tavoittamisessa tiedon saatavuus ja oikea-aikaisuus korostuvat edelleen. Tässä alikohdassa käsitellään yritysten välisten tietojärjestelmien tuottamia hyötyjä, jotka liittyvät uusien asiakkaiden saavuttamiseen ja toisaalta asiakastyytyväisyyden parantamiseen. Näitä ovat maailmanlaajuiset markkinat, myynti- ja markkinointihenkilöstön tietotarpeiden tyydyttäminen sekä uusien asiakassegmenttien palveleminen.

Internetpalvelut ovat asiakkaiden saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta (McNurlin ym., 2002, 85). Toisaalta extranetissä voidaan antaa yksityiskohtaisempaa asiakastukea ja jakaa tietoa liittyen yleisimpiin ongelmiin (Ling & Yen, 2001). Extranetin onkin havaittu parantavan asiakaspalvelua ja lisäävän asiakkaalle tuotettua arvoa (Vlosky & Fontenot, 1999). Yhdessä internet- ja extranet-ratkaisut mahdollistavat sekä laajemman asiakaskunnan että rajatun yksilöllisemmän palvelun tietyille asiakkaille entistä laajemmille maantieteellisille alueille riippumatta vuorokauden ajasta.

Yritysten on myös mahdollista luoda tietoverkkojen ja yritysten välisten tietojärjestelmien kautta läheisemmät asiakassuhteet ja lisätä tätä kautta asiakkaiden lojaalisuutta yritystä kohtaan (McNurlin ym., 2002, 85). Suorat tietojärjestelmien kautta toteutetut yhteydet asiakkaaseen mahdollistavat ongelmien nopeamman ratkaisun (McNurlin ym., 2002, 85). Myös myynti- ja markkinointihenkilöstön tietotarpeita voidaan täyttää esimerkiksi extranet-ratkaisun avulla (Ling & Yen, 2001). Lisäksi erilaiset tietojärjestelmäratkaisut mahdollistavat suoran markkinoinnin asiakkaille, jolloin toimitusketjua voidaan virtaviivaistaa ja erilaisten välikäsien määrä vähenee (McNurlin ym., 2002, 85). Tietojärjestelmien mahdollistama henkilökohtainen asiakkaiden huomiointi ja parantunut asiakaspalvelu lisäävät asiakkaiden lojaaliutta (McNurlin ym., 2002, 85).

Sähköisten markkinoiden avulla yritykset voivat hankkia ja tarjota tuotteitaan maailmanlaajuisilla markkinoilla Internetin vähentäessä kansallisten rajojen merkitystä (McNurlin ym., 2002, 85). Näin ostajilla on mahdollisuus valita laajemmasta toimittajamäärästä ja laajemmalta maantieteelliseltä alueelta (Davila ym., 2003). Toisaalta myyjillä on saatavilla myös laajemmat markkinat kuin henkilökohtaiset verkostot (Davila ym., 2003). Näiden hyötyjen saavuttaminen käytännössä riippuu kuitenkin yrityksen kyvystä hallita laajempien markkinoiden vaatimaa logistiikkaa asiakkaan ja toimittajien suuntaan (McNurlin ym., 2002, 85). Lisäksi oman haasteensa asettavat tarvittavien tietojärjestelmien ja osaavan henkilöstön hankinta.

Pienille ja keskisuurille yrityksille yritysten välisten tietojärjestelmien käyttöönotto voi johtua myös suurten asiakkaiden esittämästä toiveesta (Chen ym., 1998) tai vaatimuksesta (Iacovou ym., 1995). Iacovou ym. (1995) nostavat esimerkiksi Yhdysvaltojen autoteollisuuden, joka vaati toimittajia omaksumaan EDIn käytön. Vastaavasti Chenin ja Williamsin (1998) tutkimuksessa seitsemän kahdeksasta EDIn käyttöön ottaneesta yrityksestä katsoi ainoaksi syyksi järjestelmän käyttöön suuren asiakkaan toivomuksen ja järjestelmien ainoaksi hyödyksi koettiin asiakkaan säilyttäminen. Järjestelmien omaksuminen voi näin ollen johtua myös pyrkimyksestä säilyttää asiakassuhteita.

Pienten ja keskisuurten yritysten joukossa EDIn mahdollisuudet kehittää yritysten välistä suhdetta sekä saavuttaa uusia markkinoita korostuvat erityisesti silloin, jos yrityksellä on tarvittavat resurssit ja osaaminen tietojärjestelmä alalta (Iacovou ym., 1995). Resurssien ja osaamisen puuttuessa yritykset keskittyvät melko yksipuolisesti kustannustehokkuuden muutoksiin (Iacovou ym., 1995).

Asiakkaalle suunnattujen suunnittelutyökalujen kautta yritys voi saavuttaa uusia pienempiä asiakkaita, joiden kanssa toimiminen ei aikaisemmillä suunnittelu- ja toimintaperiaatteilla ollut mahdollista (Thomke & von Hippel,

2002). Näin yritys ei menetä potentiaalisia asiakkaita kilpailijoille (Thomke ym., 2002). Lisäksi suuremmat ja aikaisemminkin yrityksen kanssa toimineet yritykset voivat olla kiinnostuneita hyödyntämään suunnitteluohjelmistoja (Thomke ym., 2002). Näin yritys kykenee palvelemaan paremmin ja laajemmin olemassa olevia ja mahdollisia uusia asiakkaita.

Tässä alikohdassa käsiteltiin uusien asiakkaiden saavuttamiseen ja asiakastyytyväisyyden parantamiseen liittyviä hyötyjä. Järjestelmien tarjoamat globaalit markkinat ovat yhtä aikaa sekä uhka kilpailun kiristyessä että mahdollisuus laajemmasta asiakaskunnasta johtuen. Yritysten välisten järjestelmien avulla yritykset kykenevät palvelemaan erilaisia asiakasryhmiä ja henkilökuntaansa ajankohtaisella tiedolla. Seuraavassa alikohdassa tarkastellaan yritysten toimitusketjun ja yrityksen sisäisten prosessien kehittämistä tietojärjestelmiä hyödyntämällä.

4.2.3 Toimitusketjun ja sisäisten prosessien optimointi

Tietojärjestelmät mahdollistavat myös operationaalisen toiminnan tehostamista. Tässä alikohdassa tarkasteltavia hyötyjä ovat toimitusajoissa pysyminen, tuottavuuden ja yritystenvälisen luottamuksen kasvu, uusien kyvykkyyksien syntyminen, työvirtojen hallinnan kehittyminen, kuljetuskustannusten vähentyminen ja nopeampi reagointi markkinoiden muutoksiin.

Tehokas toimitusketjun hallinta ja yritysten välisten tietojärjestelmien hyödyntäminen ovat Shahin ym. (2002) mukaan johtaneet toimitusaikojen parempaan pitämiseen, parempaa tuottavuuteen ja yritysten välisen luottamuksen kasvuun, jolloin toimituksia ei tarvitse tarkastaa yhtä usein. Ahmad ym. (2001) havaitsevat myös toimitusaikojen pitävyyden parantumisen ja korostavat, että näitä etuja on saavutettavissa EDIn avulla huolimatta siitä, että laadunhallintaan ja Just-in-time -ajatteluun olisi panostettu jo aikaisemmin. Japanilaisen lentoyhtiön tapauksessa Chatfield ym. (1997) mukaan kehittämällä

yrityksen prosesseja saavutetaan laaja-alaisesti hyötyjä yrityksen kyetessä vastaamaan nopeammin asiakkaiden tarpeisiin. Yritysten välisten tietojärjestelmien kytkemisellä koko organisaatioon ja arvoketjuun lentoyhtiö saavutti uusia kyvykkyyksiä (Chatfield ym., 1997).

Hollandin (1995) tapaustutkimuksessa yritykset vaihtoivat tietoja siten, että toimittajien varastotiedot avattiin kärkiyrityksen nähtäväksi ja vastaavasti kärkiyritys tarjosi pääsyn omiin suunnitelmiin ja myyntiraportteihin. Näin tuotantoa pystyttiin suunnittelemaan markkinoiden mukaan koko verkostossa ja yritykset kykenevät reagoimaan nopeammin markkinoiden muutoksiin, sovittamalla tuotantomäärät paremmin kysyntään (Holland, 1995). Tämä vaatii luottamusta ja avoimuutta yritysten välillä, mutta samalla mahdollistaa paremmin markkinoiden vaihteluihin sopeutuvan liiketoimintamallin.

Davilan ym. (2003) mukaan hankintaprosessin yksinkertaistuminen yritysten välisten tietojärjestelmien avulla on johtanut lyhyempään *kiertoaikaan* (engl. cycle time), mikä lisää joustavuutta ja informaation ajankohtaisuutta. Lisäksi toimittajien määrän on havaittu vähentyneen, mikä on johtanut ostotoiminnan tukihenkilöstön vähentämiseen, hintojen laskuun ja välijohdon tehtävien monimutkaisuuden vähentymiseen ja tätä kautta alentuneisiin kustannuksiin (Davila ym., 2003) ja selkeämpiin prosesseihin.

Prosessien optimoinnissa joustavuuden tavoittelu liitetään monenvälisiin järjestelmiin (da Silveira & Cagliano, 2006). Joustavuutta haetaan niin toimittajien määrän kuin nopean markkinoihin reagoinnin kautta. Toimitusketjun tehokkuuden korostaminen taas liittyy erityisesti kahdenvälisiin tietojärjestelmiin, kuten EDI ja extranet (da Silveira & Cagliano, 2006). Tällöin syvällisellä tietojen jakamisella on tarkoitus saavuttaa pienemmät kustannukset ja tehokkaammat prosessit.

Toimittajapuolella uusien järjestelmien omaksuminen kehittää yrityksen prosesseja ja saattaa luoda kokonaan uusia prosesseja (Subramani, 2004).

Esimerkkinä Subramani (2004) mainitsee verkkotilausjärjestelmän, joka vähentää virheitä sekä sähköisen laskutuksen, joka nopeuttaa maksuja. Jotta EDI-järjestelmän käyttöönotto hyödyttäisi myös omaksujia, on projektia pidettävä mahdollisuutena prosessien kehittämiseksi arvoketjun, eikä kärkiyrityksen näkökulmasta (Lee ym., 1999). Chen ja Williams (1998) havaitsivat, että EDIn käyttöönotto nopeutti asiakkaiden laskunmaksua sisäisten prosessien kehittyessä, jolloin toimittajat saivat rahansa nopeammin.

Tässä alikohdassa käsiteltiin yrityksen prosessien optimoinnista seuraavia hyötyjä, joita olivat toimitusajoissa pysyminen, tuottavuuden ja luottamuksen kasvu, kuljetuskustannusten vähentyminen ja nopeampi reagointi markkinoiden muutoksiin. Seuraavassa alikohdassa tarkastellaan transaktiokustannusten vähentämistä yritysten välisen tietojärjestelmien avulla, mikä liittyy prosessien optimointiin ja yrityksen toimintoihin, mutta samalla se kuvastaa yrityksen kustannusrakennetta ja taloudellisia näkökulmia tarkasteltaessa muutoksia liiketoimintamallin kautta.

4.2.4 Transaktiokustannusten vähentäminen

Transaktiokustannusten vähentyminen liittyy edellä käsiteltyihin muutoksiin yritysten prosesseissa. Tässä alikohdassa paneudutaan syvemmin kustannusten vähentymiseen, kun edellisessä alikohdassa asiaa käsiteltiin enemmän toiminnan muuttumisen kannalta.

Malonen ym. (1987) mukaan yritysten välisillä tietojärjestelmillä kyetään vähentämään viestinnän vaatimia kustannuksia ja aikaa. Useimmiten transaktiokustannusten väheneminen liitetään paperityön vähenemiseen, minkä katsotaan johtavan edelleen datassa esiintyvien virheiden vähentymiseen ja tehokkaampaan hankintaprosessiin (Davila ym., 2003). Esimerkiksi EDI -järjestelmien käytöllä voidaan vähentää transaktioiden

hallintakustannuksia sekä datan syöttöä ja siinä tapahtuvia virheitä, jolloin informaation laatu paranee (Bergeron ym., 1997; Craighead ym., 2006).

Transaktiokustannusten vähentyminen liittyy tilaus- ja toimitusprosessien optimointiin. Yritysten välisillä tietojärjestelmillä voidaan saavuttaa säästöjä sekä asiakkaiden tilausten käsittelyssä että tehtäessä tilauksia omille toimittajille, koska tehtävien suorittaminen nopeutuu ja tätä kautta henkilöstökustannuksia voidaan vähentää (Yao ym., 2007). Henkilökustannusten pienentyminen ei tapahdu automaattisesti ja se vaatii muutoksia prosesseihin. Chenin ja Williamsin (1998) suorittamassa tapaustutkimuksessa EDIn hyödyntämisestä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä havaittiin, että vaikka osa yrityksistä kykeni vähentämään henkilöstöä, niin vastaavasti toisissa yrityksissä palkattiin henkilöitä pelkästään käyttämään uutta EDI-järjestelmää. Näin ollen järjestelmät eivät automaattisesti johda kustannussäästöihin, vaan myös liiketoimintamalleja ja prosesseja on kehitettävä tukemaan uusia järjestelmiä.

Mukhopadhyay ym. (1995) mukaan EDIn avulla kyetään saavuttamaan säästöjä kuljetuskustannuksissa. Erityisesti normaalista poikkeavissa tapauksissa, jolloin materiaalia on esimerkiksi kadonnut tai särkynyt ja joudutaan turvautumaan kalliisiin korvaaviin toimituksiin, EDIn havaittiin vähentävän kustannuksia nopeutuneesta informaationvaihdosta johtuen. Tämä on esimerkki siitä, että pohdittaessa liiketoimintamallien tehostamista tietojärjestelmien avulla tulee miettiä myös poikkeustapauksia, eikä ainoastaan päivittäistä normaalia toimintaa.

Da Silveiran ja Caglianon (2006) mukaan kustannustehokkuuden tavoittelu liittyy erityisesti kahden välisiin tietojärjestelmiin, joista he antavat esimerkkeinä EDIn ja extranetit. Kahdenvälisyys tarkoittaa tässä yhteydessä sitä, että toinen toimijoista hallitsee esimerkiksi extranet-järjestelmää ja tarjoaa

sitä kautta tietoa useille toimijoille, mutta tiedon hyödyntäminen nähdään kahden toimijan suhteena.

Kuten jo aiemmin on todettu, yritysten välisessä liiketoiminnassa internet-huutokauppojen kautta yrityksillä on mahdollisuus tavoittaa laajempi toimittajakunta, jolloin voidaan saavuttaa parempi laatu ja hinta tuotteille (Davila ym., 2003). Toimittajille nämä huutokaupat ovat kuitenkin ongelmallisia tehokkuusvaatimustensa vuoksi ja ne saattavatkin pienentää yritysten voittomarginaaleja (Howard ym., 2003; Davila ym., 2003). Keskittyminen kustannuksiin rajoittaa myös muita näkökulmia, kuten laatu, tehtaiden läheisyys, tekninen tuki sekä tutkimus- ja tuotekehityspanostukset (Howard ym., 2003). Internetin mahdollistamat hankintayhtymät taas mahdollistaa yrityksille suuremman neuvotteluvoiman ja sitä kautta alhaisemmat hinnat (Davila ym., 2003). Yhteishankintaa voidaan pitää enemmänkin toimintatapakysymyksenä ja jälleen kerran on huomattava tietojärjestelmien liiketoimintamalleja mahdollistava luonne.

Yritysten väliset tietojärjestelmät mahdollistavat paremmat yhteydet informaation vaihdolle, mikä myös vähentävää transaktiokustannuksia (Malone ym., 1987). Esimerkiksi varastoinnin kustannusten on havaittu pienentyneen EDI-järjestelmiä hyödyntämällä (Craighead ym., 2006). Tämä kustannusten lasku johtuu kokonais- ja varmuusvarastojen pienentymisestä (Yao ym., 2007; Holland, 1995). EDIn onkin havaittu nopeuttavan *varaston vaihtuvuutta* (engl. inventory turnover) ja vähentävän varastoitujen tuotteiden pilaantumisesta johtuvia kustannuksia (Mukhopadhyay ym., 1995).

Sähköisten markkinoiden hyödyntämisen on havaittu myös lisäävän transaktiokustannuksia (Bunduchi, 2005). Esimerkiksi yhteisten tietokantojen kehittäminen, ylläpito ja hyödyntäminen lisäävät kustannuksia (Bunduchi, 2005). Toimittajan vaihtokustannusten kasvaminen kuitenkin vähentää transaktioiden epävarmuutta (Bunduchi, 2005). Näin ollen yritysten välisten

tietojärjestelmien käyttämisestä saavutettavissa hyödyissä voidaan joutua tasapainoilemaan erilaisten hyötyjen välillä sen suhteen, mitä yritys tavoittelee.

Toimittajille näihin järjestelmiin osallistuminen ei välttämättä tuota kustannushyötyjä, koska kärkiyritys neuvottelee itselleen halvemmat hinnat (Subramani, 2004). Subramani (2004) olettaakin tutkimuksessaan, että kärkiyritys suosii yrityksiä, jotka omaksuvat uuden tietojärjestelmän, jolloin toimittajat hyötyvät kasvavista volyymeistä. Lee ym. (1999) ovat kuitenkin havainneet, että myös toimittajat ovat kysyneet EDI-järjestelmän käyttöönoton yhteydessä pienentämään varastojaan ja samalla vähentämään tapauksia, joissa tilausta ei pystytä täyttämään. Näin ollen EDI-järjestelmien avulla pystyttäisiin luomaan arvoa koko arvoketjulle, eikä ainoastaan kärkiyritykselle tai muulle vastaavassa asemassa olevalle yritykselle (Lee ym., 1999). Tarkempi ja oikea-aikaisempi tieto sekä siirtyminen uudenlaisiin hankintamenetelmiin mahdollistavat hyötyjä molemmille osapuolille (Lee ym., 1999). On kuitenkin huomattava, että on vaikea eritellä liittykö hyöty tietojärjestelmään vai niihin organisatorisiin ratkaisuihin, joita järjestelmät mahdollistavat. Tällöin voidaankin ajatella, että tietojärjestelmän käyttöönotto on osa laajempaa organisaation toimintatapojen muutosta.

Tässä alikohdassa käsiteltiin transaktiokustannusten vähentymistä yritysten välisiä tietojärjestelmiä hyödyntämällä. Seuraavaksi tarkastellaan verkoston hallinnan kannalta oleellista luottamuksen kehittämistä yritysten välisiä tietojärjestelmiä hyödyntämällä.

4.2.5 Luottamuksen kehittäminen

Luottamuksen kehittyminen tietojärjestelmien avulla perustuu oppimiseen liiketoimintakumppaneista ja transaktioiden tehostumiseen ja kehittymiseen. Tietojärjestelmäprojekti voidaan nähdä myös luottamuksen rakentamisena, joka alkaa luottamuksesta teknologiaan ja kehittyy edelleen organisaatioiden

väliseksi luottamukseksi. Lisäksi informaatioteknologiaa voidaan hyödyntää yhteisöä korostavalla tavalla. Näitä tekijöitä tarkastellaan tässä alikohdassa.

Verkossa tapahtuviin transaktioihin liittyy epävarmuutta, jota tulee pystyä hälventämään, jotta järjestelmien hyödyntäminen olisi mahdollista. Tietojärjestelmiä voidaankin hyödyntää myös luottamuksen lisäämiseksi yritysten välillä. Luo (2002) on tarkastellut informaatioteknologian mahdollisuuksia luottamuksen luomiseen ja jaotellut keinot aiemmin esitellyn Zuckerin (1986) luokittelun mukaan piirteisiin, prosesseihin ja instituutioihin perustuviin luottamuksenlähteisiin (ks. 51). Piirteisiin perustuvassa luottamuksessa yritykset voivat saavuttaa luottamusta nettiyhteisöjen ja operationaalisten yhteyksien kautta (Luo, 2002). Nettiyhteisöjen ja foorumien avulla voidaan välittää tietoa tuotteista ja samalla luoda jaettuja arvoja ja luottamusta yhteisössä (Luo, 2002). Operationaalisia yhteyksiä ovat esimerkiksi tietokoneistettu varasto ja yhteiset markkinointiohjelmat (Luo, 2002). Näiden avulla yritykset oppivat toistensa toimintatavoista. Prosessiperusteinen luottamus liittyy transaktioiden toistuvuuteen, jolloin positiiviset kokemukset aiemmista transaktioista synnyttävät luottamusta myös tuleviin liiketoimiin (Luo, 2002). Instituutioihin perustuvaa luottamusta voidaan saavuttaa erilaisilla sertifikaateilla, joita yritys voi hankkia kolmansilta osapuolilta (Luo, 2002).

Yritysten välisen luottamuksen kehittämiseksi hyödynnettävän teknologian opettaminen ja keskittyminen käyttäjien kykyjen kehittämiseen luo luottamusta teknologiaan (Ratnasingam, 2005). Tätä kautta voidaan myöhemmin kehittää luottamusta teknologian taloudelliseen kannattavuuteen (Ratnasingam, 2005). Näin muodostuu lopulta organisatorista luottamusta yritysten välille (Ratnasingam, 2005). Näin teknologia ja sen käyttöönotto voi toimia yritysten välisen luottamuksen kehittäjänä.

Gallivanin ja Depledgen (2003) mukaan informaatioteknologiaa voidaan hyödyntää yhteistyötä korostavalla tavalla, jolloin toimijoiden välille syntyy

luottamusta. Yhteistyön korostaminen tapahtuu erityisesti informaation jakamisella ja toisaalta tietämyksen vaihdolla, mikä edellyttää soveltuvia informaatiojärjestelmiä (Gallivan ym., 2003). Myös yhteisen mission korostaminen ja yrityksen arvojen viestiminen tietojärjestelmien avulla lisää luottamusta (Gallivan ym., 2003). Holland (1995) viittaa samaan asiaan korostamalla yrityskulttuurin muutosta, jolla pyritään tukemaan yhteistä suunnittelua, joka toimii avaimena avoimelle tietojen vaihdolle. Tässä prosessissa tietojärjestelmä toimii sekä informaation vaihdon mahdollistajana että ajurina muutokselle. Tämän lisäksi edellä esitetyt virheiden väheneminen ja joustavampi toimintatapa mahdollistavat suhteiden kehittymisen ja sitä kautta myös luottamuksen syntymisen.

Tämä alikohta käsitteli luottamuksen syntymistä, missä teknologialla voi olla myös merkittävä asema. Gallivan ja Depledge (2003) asettavat luottamuksen ja kontrollin dialektiseen suhteeseen, jolloin niitä voidaan käsitellä vain suhteessa toisiinsa eikä näiden tekijöiden välillä ole yksinkertaista täydennys- tai korvaavuussuhdetta. Seuraavaksi tarkastellaan yritysten välisiä tietojärjestelmiä seurannan ja hallinnan välineenä.

4.2.6 Seurannan ja hallinnan väline

Hollandin (1995) mukaan yritysten välisillä tietojärjestelmillä tavoitellaan usein informaatiovirtojen hallintaa ja päätöksenteon tukemista useissa hierarkkisesti järjestäytyneissä yrityksissä. Koska näkökulma on tällöin vahvasti painottunut informaation jakamiseen, niin tietojärjestelmiä voidaan tarkastella myös yritysten välisen hallinnan näkökulmasta ja ne voidaan nähdä hallinta- ja koordinoitimekanismina (Grover & Saeed, 2007). Clemons ym. (1993) mukaan yritysten välisten tietojärjestelmien hyödyntäminen mahdollistaa tehokkaamman suhteiden hallinnan ja paremmat informaatiovirrat, jotka vähentävät toimintaan ja opportunistisiin liittyviä riskejä.

Porterin ja Millarin (1985) mukaan informaatioteknologia luo uusia yhteyksiä toimintojen välille mahdollistaen samalla niiden paremman koordinoinnin toimittajien ja asiakkaiden suuntaan. Samalla yrityksillä on mahdollista kerätä enemmän informaatiota kuin aikaisemmin, jolloin analyysien ja skenaarioiden rakentaminen helpottuu (Porter & Millar, 1985). Yritysten välisiä tietojärjestelmiä voidaan hyödyntää seurannan välineenä (Gallivan ym., 2003). Gallivan ym. (2003) mukaan tarkkailun kohteena voivat olla tehokkuus, ennustettavuus ja laskettavuus. Tehokkuudella tarkoitetaan lähinnä tavoitteiden saavuttamista alhaisemmilla kustannuksilla (Holland, 1995; Gallivan ym., 2003). Ennustettavuus taas liittyy pyrkimykseen hallita ympäristöä ja laskettavuus taas viittaa asioiden mitattavuuteen (Gallivan ym., 2003). Verkoston liiketoimintamallin yhteydessä yrityksen rajojen ulkopuolella tapahtuu yksittäisten yritysten kannalta merkittäviä tapahtumia, jolloin tietojärjestelmien avulla yritys kykenee saamaan tietoa näistä asioista.

Groverin ym. (2007) mukaan toimittajan ja yrityksen välillä tiiviisti integroidut järjestelmät esiintyvät varsinkin silloin, kun on kyse monimutkaisista tuotteista markkinoilla, jotka eivät ole fragmentoituneet. Lisäksi ympäristön tulee olla avoin informaation jakamiselle. Monimutkaisten tuotteiden valmistaminen vaatii paljon erilaista tietoa, minkä lisäksi mahdollisten puutteiden raportointi ja muutosten ilmoittaminen vaatii paljon resursseja (Grover ym., 2007). Esimerkiksi sovellusten ja tietokantojen jakaminen mahdollistaa näiden tietotarpeiden täyttämisen (Grover ym., 2007).

Kysynnän vaihteluihin voidaan valmistautua informaation vaihdolla, jossa hyödynnetään yritysten välisiä tietojärjestelmiä (Li ym., 2006). Kysyntä-, varasto- ja lähetystietojen vaihto auttaa valmistautumaan kysynnän muutoksiin (Li ym., 2006), jolloin yrityksiä ja verkostoja voidaan ohjata toimimaan markkinalähtöisemmin.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin yritysten välisten tietojärjestelmien käyttöä erityisesti hallinnan näkökulmasta. Seuraavaksi käsitellään hyötytutkimukseen liittyvää kritiikkiä.

4.2.7 Kritiikkiä hyötyajattelulle

Yritysten välisten tietojärjestelmien tutkimuksessa ongelmaksi muodostuu keskittyminen yhteen osaan arvoketjua eli joko yksittäiseen yritykseen tai tehtaaseen (Craighead ym., 2006). Tutkimuksen tulisi keskittyä koko arvoketjun hyötyihin, koska keskittymällä pieneen osaa voidaan menettää merkittävästi ymmärrystä kokonaiskuvasta (Craighead ym., 2006). Leen ym. (1999) mukaan hyötyjen tarkastelu keskittyy myös usein EDI-järjestelmän käyttöönottoa ajavan yrityksen kokemiin hyötyihin, jolloin alihankkijoiden näkökulma jää käsittelemättä. Heidän oma tutkimuksensa käsittelee juuri toimittajien näkökulmaa, mutta tutkittavat hyödyt liittyvät ainoastaan varaston toiminnan tehostumiseen, jolloin näkemys saavutettavista hyödyistä jää varsin kapeaksi. Ahmadin ja Schroederin (2001) mukaan tutkimuksissa käsitellään usein EDI-järjestelmän käyttöä vain yhteen suuntaan eli joko toimittajille tai asiakkaille, mikä on vastoin järjestelmäajattelua ja voi johtaa osaoptimointeihin.

Tutkimuksissa ei yleensä oteta huomioon hyötyjen välisiä suhteita, hyötyjen kehittymistä ajan kuluessa, ympäristötekijöitä eikä kustannuksia. Lisäksi tutkimuksissa on havaittu erilaisia ja eritasoisia hyötyjä, mutta syitä näihin eroihin on tarkasteltu vähän. Lisäksi voidaan todeta, että tutkimuksissa keskitytään usein yksittäisten hyötyjen tutkimiseen ja laajempi kokonaisvaltainen kuva jää saamatta. (Craighead ym., 2006).

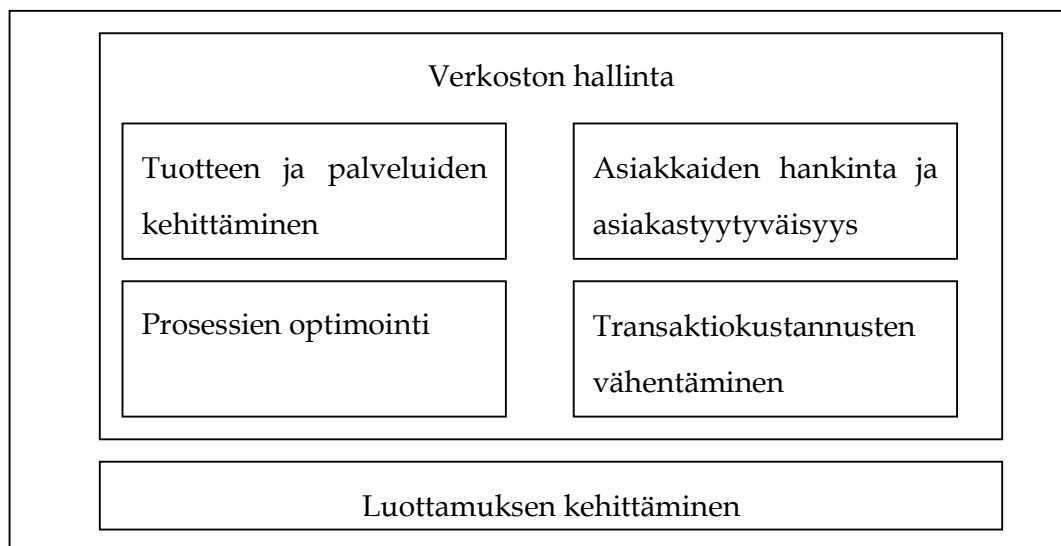
Yritysten välisten tietojärjestelmien hyötyihin painottuvassa tutkimuksessa ongelmaksi muodostuu myös termin määrittely. Useita tutkimuksia on tehty käyttäen EDI-järjestelmiä, sähköisiä markkinoita, erillisiä hankintajärjestelmiä

ja muita järjestelmiä, mutta tulosten yleistettävyyys muunlaisiin järjestelmiin on kyseenalaista.

Tämä alikohta käsitteli hyötytutkimuksen kritiikkiä. Seuraavassa kohdassa tehdään yhteenveto luvusta.

4.3 Yhteenveto

Kuviossa 7 esitellään yritysten välisten tietojärjestelmien tuottamia hyötyjä. Yritysten välisillä tietojärjestelmillä voidaan saavuttaa hyötyjä verkoston liiketoimintamallin kaikilla osa-alueilla eli tuotteen, asiakassuhteen hallinnan, infrastruktuurin ja talouden osa-alueilla. Tietojärjestelmät voivat myös toimia lähtökohtana yritysten väliselle informaation jakamiselle ja kehittää siten yritysten välistä luottamusta. Tiedon keruu mahdollistaa lisäksi verkoston hallinnan ja raportoinnin aiempaa tehokkaammin.



Kuvio 7: Yritysten välisten tietojärjestelmien tuottamat hyödyt

Tutkielmassa esitettyjen hyötyjen saavuttaminen ei ole automaattista, vaan se vaatii verkoston jäseniltä aktiivista osallistumista ja yhteistyötä (Chatfield ym., 1997). Esimerkiksi EDI-järjestelmän käyttöönotossa ylimmän johdon tuki ja käyttäjien koulutus lisäävät saavutettavien hyötyjen mahdollisuutta samoin

kuin selkeä käyttöönottoprosessi (Bergeron ym., 1997). Järjestelmien hyväksyntä on erityisen tärkeää sen vuoksi, että muuten vaadittavaa informaation vaihtoa ja hyödyntämistä ei tapahdu (Chatfield ym., 1997). Organisaation toimintatapojen muutos korostuu siis merkittävänä osana tietojärjestelmien käyttämisen ja toisaalta hyötyjen saavuttamisen mahdollistajana.

Tässä luvussa käsiteltiin yritysten välisten tietojärjestelmien hyödyntämistä verkoston liiketoiminnan kehittämisessä. Seuraavassa luvussa käsitellään tapaustutkimuksen tutkimusongelma, tutkimusmenetelmän valinta ja tutkimusprosessi.

5 TAPAUSTUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä luvussa käsitellään tapaustutkimuksen toteutukseen liittyen seuraavat asiat. Ensinnäkin määritellään tapaustutkimuksen tutkimusongelmat ja tarkennetaan tutkimusasetelmaa. Tämän jälkeen selvitetään, minkä vuoksi on päädytty käyttämään valittuja tutkimusmenetelmiä eli tapaustutkimusta ja haastattelumenetelmänä teemahaastattelua. Lopuksi esitellään tutkimusprosessin kulkua ja tiedonkeruuta.

5.1 Tutkimusongelma

Tapaustutkimuksen tavoitteena on selvittää, millaisia tietotarpeita kärkiyrityksellä on alihankkijoista ja toisaalta alihankkijoilla kärkiyrityksestä verkoston liiketoimintamallin osa-alueisiin liittyen. Lisäksi tavoitteena on selvittää tietotarpeiden täyttämisen varmistamiseksi luodut hallintorakenteet ja tietojärjestelmien osuus verkoston tietotarpeiden täyttämässä. Tutkimuskysymykset on muotoiltu seuraavasti:

1. Millaisia ovat kärkiyrityksen ja alihankkijoiden tietotarpeet verkostokumppanista verkoston liiketoimintamallin osa-alueilla?
 - a. Millaisia hallintorakenteita verkostossa käytetään näiden tietotarpeiden täyttämiseen?
 - b. Miten yritysten välisiä tietojärjestelmiä hyödynnetään?

Tapaus määritellään tässä tutkimuksessa kärkiyrityksen ja alihankkijan väliseksi suhteeksi. Kärkiyrityksen ja useamman alihankkijan edustajan haastattelujen kautta pyritään löytämään vastauksia tutkimuskysymyksiin.

5.2 Tutkimusmenetelmän valinta

Tutkimus suoritetaan tapaustutkimuksena käyttäen puolistrukturoitua haastattelulomaketta. Koska menetelmäksi on valittu haastattelut, on

tutkimuksessa kerättävä tieto kvalitatiivista, vaikka tapaustutkimus mahdollistaa myös kvantitatiivisen tiedon keräämisen (Järvinen & Järvinen, 2004, 75). Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa liiketoimintamallin osa-alueisiin perustuen verkoston yrityksen tietotarpeita liiketoimintasuhteen toisesta osapuolesta. Hirsjärven ym. (2003, 128) mukaan kartoittava tutkimus on tavallisimmin kvalitatiivista tutkimusta, joten tässäkin tutkimuksessa on tutkimusmenetelmäksi valikoitunut tapaustutkimus. Tietotarpeiden osalta metodi on siis kartoittava, mutta tutkimuksessa käytetään myös Cunninghamin (1997) esittelemää selittävää case-metodia, jota hyödynnettäessä kirjataan haastatteluissa kerättyjä henkilöiden näkemyksiä ja tehdään niistä päätelmiä liittyen asetettuihin tutkimuskysymyksiin.

Hirsjärven ym. (2003, 152) mukaan laadullisessa tutkimuksessa on tavoitteena todellisen elämän kuvaaminen. Todellisuuden moninaisuus ja tapahtumien jatkuva toistensa muovaaminen johtavat tilanteeseen, jossa on mahdollista tunnistaa monenlaisia suhteita ja kvalitatiivisessa tutkimuksessa pyritään tutkimuksen kohdetta tutkimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Hirsjärvi, 2003, 153). Yritysten tietotarpeita on vaikea arvioida etukäteen ja valittu tutkimusmenetelmä mahdollistaa tarttumisen mielenkiintoisiin ja ennalta arvaamattomiin aiheisiin.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa on tarkoituksena löytää tai paljastaa tosiasioita, eikä niinkään testata hypoteeseja tai teorioita (Hirsjärvi ym., 2003, 152-155). Tässä tutkimuksessa ei ole asetettu erillisiä hypoteeseja, vaan tavoitteena on löytää yritysten tietotarpeet ja hallintarakenteet sekä selvittää tietojärjestelmien asemaa tietotarpeiden täyttäjänä. Laadullinen tutkimus suosii metodeita, joissa tutkittavien näkökulmat pääsevät esille (Hirsjärvi ym., 2003, 155). Tämä on pyritty varmistamaan esittämällä haastateltujen mielipiteitä lainauksina analyysin välissä. Laadullisessa tutkimuksessa kohdejoukko valitaan tarkoituksen mukaisesti, eikä satunnaisotantaa käyttäen (Hirsjärvi ym., 2003, 155). Tässä tutkimuksessa kohdejoukko on rajattu koskemaan verkoston

liiketoiminnassa mukana olevia henkilöitä, joilla on riittävä näkemys sekä päivittäiseen että strategisempaan liiketoimintaan.

Laadullinen tutkimus soveltuu hyvin silloin, kun ollaan kiinnostuneita tapahtumien yksityiskohtaisista rakenteista eikä niinkään yleisluontoisesta jakaumasta. Laadullista tutkimusta voidaan hyödyntää myös tutkittaessa luonnollisia kohteita, joita ei voida järjestää kokeeksi tai joissa ei voida kontrolloida läheskään kaikkia vaikuttavia tekijöitä. Lisäksi laadullinen tutkimus soveltuu silloin, kun halutaan saada tietoa tiettyihin tapauksiin liittyvistä syy-seuraussuhteista, joita ei voida tutkia kokeen avulla. Haastattelu tarjoaa mahdollisuuden pureutua tarkemmin yllättäviin haasteisiin ja tilanteisiin, jolloin voidaan tarkempaa tietoa näistä tapauksen erityispiirteistä. (Metsämuuronen, 2006, 88)

Metsämuurosen (2006, 92) mukaan tapaus ei yleensä ole yleistettävissä ja oleellisempaa on tapauksen ymmärtäminen. Tässäkin tutkimuksessa pyritään löytämään yksittäisestä tapauksesta mahdollisia mielenkiintoisia yksityiskohtia tai haasteita, jotka suoranaisesti vaikuttavat vain tämän yksittäisen verkoston toiminnassa, mutta joiden havaitsemisesta voi olla hyötyä myös muille yrityksille ja tutkijoille.

Liiketoimintamallin hyödyntämisen ja käyttämisen kannalta hedelmälliseksi tutkimusmenetelmäksi olisi voinut muodostua verkoston yhteisen liiketoimintamallin suunnittelun havainnointi eräänlaisen konstruktivisen tutkimuksen muodossa, mutta tätä ei ollut mahdollista suorittaa, koska tutkimukseen osallistuvat yritykset eivät ole sitoutuneet projektin puitteissa tällaiseen toimintaan. Järvisen ja Järvisen (2004, 103) mukaan konstruktivinen tai suunnittelutieteellinen tutkimus soveltuukin hyvin silloin, kun tutkimuksessa tarkastellaan mahdollisuuksia rakentaa jokin innovaatio tai arvioida tietyn innovaation hyödyllisyyttä. Tämä voisikin olla mahdollinen jatkotutkimuksen aihe, jolloin pureuduttaisiin entistä paremmin verkoston

nykyiseen liiketoimintamalliin ja käytettäisiin tässä tutkimuksessa havaittuja tietotarpeita lähtökohtana verkoston liiketoimintamallin kehittämisessä.

Tutkimuksessa olisi voitu hyödyntää myös kvantitatiivisen tutkimuksen strukturoituja survey-tyyppisiä kyselylomakkeita. Tällöin olisi voitu saada kerättyä laajemmin mielipiteitä erilaisilta verkoston toimijoilta ja mukaan olisi voitu ottaa useampia yrityksiä. Laajempaan otokseen liittyy kuitenkin se ongelma, että tutkimuksessa halutaan tietoa erityisesti verkoston toimintaa osallistuvilta henkilöiltä, jolloin kyselyyn osallistuvia henkilöitä ei voida ottaa satunnaisotannalla ja kohdistettuun otantaan ei välttämättä olisi riittävästi verkostotoiminnan tuntevia henkilöitä tämän verkoston puitteissa. Survey-tutkimukseen liittyen juuri yhteisen kielen puuttuminen tutkijan ja haastateltavien väliltä olisi voinut muodostua ongelmalliseksi (Cunningham, 1997). Liiketoimintamallin käsitteistö ei välttämättä ole tuttu haastateltaville ja tällöin Cunninghamin (1997) mukaan vuoropuhelu on tärkeää oikeiden kysymysten löytämiseksi, mikä suosii tapaustutkimusta menetelmänä. Tapaustutkimuksessa tutkijalla on mahdollisuus selventää ja esittää lisäkysymyksiä. Järvisen ja Järvisen (2004, 57) mukaan survey-tutkimuksessa tutkija pyrkii saamaan valitsemalleen teorialle vahvistusta. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan ole tarkoituksena saada vahvistusta hypoteeseille tai teorioille, vaan ymmärtää verkoston liiketoimintamalliin liittyviä tietotarpeita. Tällöin, jos strukturoitu lomake nojaa tiukasti valittuihin käsitteisiin ja teorioihin, kuten Järvisen ja Järvisen (2004, 57) mukaan kyselylomakkeen kuuluu, niin teoria rajoittaisi haastateltavien vastauksia. Tämä saattaa johtaa jonkin tapauksen ymmärtämisen kannalta välttämätön näkökulma jäämiseen pimettiin johtuen siitä, että sitä ei ole osattu kysyä oikealla tavalla.

5.3 Tutkimusprosessi ja tiedon keruu

Tutkimus aloitettiin kirjallisuuteen tutustumisella syksyllä 2007, jolloin määriteltiin tutkimusongelma sekä kirjoitettiin aihe-esittely ja

tutkimussuunnitelma, joissa rajattiin tutkimus. Tutkimussuunnitelmaan tehtiin muutoksia myöhemmin tutkimuksen edetessä. Kirjallisuuskatsaus eli luvut kahdesta neljään kirjoitettiin syksyn 2007 ja syksyn 2008 välisenä aikana. Haastattelut suoritettiin keväällä 2008.

Tutkimus kuuluu Jyväskylän yliopiston Veturi-hankeeseen. Veturi-hankeella oli oma ohjausryhmä, jossa pohdittiin tutkimukseen soveltuvia haastateltavia kärkiyrityksen ja alihankkijoiden edustajia. Haastateltavaksi valikoituneet alihankkijat edustavat kärkiyrityksen toimittajahierarkiassa eri tasoja eli haastatteluun valittiin tuotannon partneryritys, järjestelmätoimittaja sekä kärkiyrityksen ja järjestelmätoimittajan yhteinen alihankkija. Järjestelmätoimittajalta haastateltiin kaksi henkilöä saman haastattelun yhteydessä. Neljäs haastateltava alihankkija toimi tuotekehityksessä. Kärkiyrityksestä haastatteluun valituista henkilöistä kolme toimii läheisissä liiketoimintasuhteissa toimittajien kanssa ja kaksi edustaa hankinnan ja tuotekehityksen esimiestasoa.

Tässä tutkimuksessa hyödynnetään kymmenen haastattelun henkilön vastauksia eli viiden kärkiyrityksen edustajan ja viiden alihankkijan edustajan vastauksia. Haastattelijoina kaikissa haastatteluissa toimi tutkielman kirjoittajan lisäksi Janne Lundbom, joka osallistui projektiin oman Pro Gradu-tutkielmansa puitteissa. Lisäksi haastatteluihin osallistui yksi tai kaksi projektissa toimivaa senioritutkijaa. Taulukossa 4 on eritelty haastatteluiden päivämäärät, osallistuneiden henkilöiden määrät sekä onko kyseessä hankinnan (han.) vai tuotekehityksen (tuo.) haastattelu. Haastattelua varten luotiin kaksi haastattelurunkoa, joista yhteenveto on esitettyä liitteessä 1. Vain kärkiyritykselle osoitetut kysymykset on merkitty *-merkillä ja alihankkijalle osoitetut kysymykset #-merkillä. Haastattelupohjan I osa on projektin puitteissa yhteinen Janne Lundbomin haastattelupohjan kanssa. Liiketoimintamalleihin ja tietojärjestelmiin liittyvät osat II ja III liittyvät ainoastaan tähän tutkielmaan.

Taulukko 4: Haastattelujen suorittaminen

| Haastattelu | Päivämäärä | Haastateltavat | Haastattelijat |
|--------------------|------------|----------------|----------------|
| Kärkiyritys (han.) | 22.1.2008 | 1 | 3 |
| Kärkiyritys (tuo.) | 25.1.2008 | 1 | 3 |
| Kärkiyritys (han.) | 18.2.2008 | 1 | 2 |
| Kärkiyritys (tuo.) | 21.2.2008 | 1 | 2 |
| Kärkiyritys (han.) | 22.2.2008 | 1 | 2 |
| Alihankkija (han.) | 27.2.2008 | 2 | 3 |
| Alihankkija (han.) | 17.3.2008 | 1 | 4 |
| Alihankkija (han.) | 26.3.2008 | 1 | 3 |
| Alihankkija (tuo) | 1.4.2008 | 1 | 3 |

Haastattelut nauhoitettiin ja litteroitiin kevään 2008 aikana. Litterointi suoritettiin, jotta voidaan osoittaa haastateltavia henkilöitä lainaamalla tulkintojen oikeellisuus.

Haastatteluaineiston analyysi suoritettiin kesän ja syksyn 2008 aikana. Analyysin perustana hyödynnettiin Creswellin (2003, 191-195) esittämiä kuutta askelta kvalitatiivisen datan analysointiin. Litteroinnin jälkeen dataa silmäiltiin nopeasti yleiskuvan saamiseksi ja dataa vertailtiin haastattelujen yhteydessä tehtyihin muistiinpanoihin. Toisella askeleella koko materiaali luettiin läpi yleiskäsityksen syventämiseksi. Tässä vaiheessa tunnistettiin haastatelluille keskeisiä teemoja ja ajatuksia sekä pyrittiin tunnistamaan kommenttien sävy ja luotettavuus. Creswellin (2003, 192) askeleiden kolmannessa vaiheessa

suoritetaan tarkempi analyysi, jossa haastattelumateriaalia luokiteltiin tutkimus- ja haastattelukysymysten sekä haastattelussa nousseiden teemojen perusteella ryhmiin. Neljännellä askeleella tunnistettiin teemat, jotka ovat tutkimuksen tulosten pääryhmät. Näiden teemojen esittelyn yhteydessä käytetään lainauksia haastateltujen kommentteista. Viidennellä askeleella valitaan teemojen ja kuvausten esitysmuoto. Tässä tutkimuksessa käsittely jakautui liiketoimintamallin, verkoston ohjauksen ja tietojärjestelmien hyödyntämisen erilliseen tarkasteluun tutkimuskysymysten pohjalta. Viimeisessä eli kuudennessa vaiheessa datasta tehdään tulkinta (Creswell, 2003, 194). Tällä askeleella nivotaan tutkimus yhteen aiemman kirjallisuuden kanssa ja esitetään mahdollisia uusia tutkimuskysymyksiä (Creswell, 2003, 195).

Tässä luvussa tarkasteltiin tapaustutkimuksen suorittamiseen liittyen tutkimuskysymyksiä, tutkimusmenetelmän valintaa, tutkimusprosessia ja tiedon keruuta. Seuraavassa luvussa esitellään tapaustutkimuksen tuloksia.

6 TAPAUSTUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä luvussa tarkastellaan tapaustutkimuksen tuloksia suhteessa luvussa kaksi esitettyyn liiketoimintamalliin sekä verkoston ohjausta ja tietojärjestelmiä käsitteleviin lukuihin kolme ja neljä. Käsittely tapahtuu liiketoimintamallin esityksen järjestyksessä eli ensin käsitellään tuotteeseen liittyviä tietotarpeita. Toisena siirrytään loppuasiakassuhteeseen ja kolmantena tarkastellaan verkoston rakenteeseen liittyviä tietotarpeita. Neljäntenä keskitytään talouden näkökulmaan. Lopuksi käsitellään tietojärjestelmien hyödyntämistä.

Tulosten käsittelyn selkeyden vuoksi tarvitaan kaksi käsitettä, jotka ovat loppuasiakas ja alihankkija. *Loppuasiakas*-termi viittaa kärkiyrityksen asiakkaisiin ja *alihankkija*-termiä käytetään kuvaamaan yleisesti kärkiyrityksen toimittajia. Alihankkija ei käsitteenä sisällä verkostomaiseen toimintatapaan liittyviä painotuksia, kuten esimerkiksi partneri, joten sitä voidaan käyttää kuvaamaan kaikkia mukana olleita toimittajayrityksiä, koska vain yksi toimittajista on varsinaisessa partnerisuhteessa kärkiyrityksen kanssa.

6.1 Tuotteeseen liittyvät tietotarpeet

Tässä kohdassa käsitellään tuotteisiin liittyviä tietotarpeita. Erityisesti korostuvat lopputuotteen tuntemuksen kehittäminen alihankkijakentässä ja kärkiyrityksen pyrkimys hallita alihankkijoiden komponenttivalintoja.

6.1.1 Verkoston tuotetuntemus

Tässä alikohdassa tarkastellaan lopputuotteen tuntemusta ja lopputuotteeseen liittyvän tiedon jakamista toimittajaverkosta. Alihankkijoiden toimittamien osatuotteiden ja komponenttien toimivuus varmistetaan toimittaja-arvioinnin ja kärkiyrityksen oman kokoonpanon yhteydessä. Näin ollen alihankkijoiden tuotteista saadaan riittävästi tietoa kärkiyrityksessä. Kärkiyrityksen

näkemyksen mukaan on kuitenkin tärkeää, että toimittajaverkosto tuntee myös sen fyysisen ympäristön, johon heidän tuotteensa tulevat. Tällä tarkoitetaan lopputuotteen tai sen kokonaisuuden tuntemusta, jonka osana alihankkijoiden toimittamat osatuotteet ovat. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

arvioidaan se toimittaja ja sen kyky tehdä ja sitten kun ne pääosin tulee tähän meidän omaan kokoonpanoon, niin täällä se tulee vielä tsekattua. Ehkä se missä voitaisiin vielä enemmän panostaa, että nämä meidän toimittajat tietäisivät sitten enemmän, että mihinkä toimintaympäristöön nämä tuotteet tulee... (partnereille) järjestetty niille, tässä tulee koko ajan uusia ulottuvuuksia, tuotekoulutusta. Elikkä meidän suunnittelijat on menneet kertomaan heille tästä tuotteesta. Et tuota, miten tää tuote kokonaisuudessaan toimii ja missä ympäristössä...

Kärkiyrityksellä on suunnittelijoiden antaman tuotekoulutuksen lisäksi myös muita lopputuotteen tuntemuksen lisäämiseen tähtääviä verkoston hallintarakenteita. Suunnittelijat ovat päivittäisessä yhteistyössä alihankkijoiden suunnittelijoiden kanssa. Tämän lisäksi alihankkijoille järjestetään vierailuja kärkiyrityksen tuotantolaitokseen. Kolmas merkittävä tuotetiedon jakamisen foorumi on alihankintapäivät. Tuotetiedon jakamisen hallintarakenteet viittaavat sosiaalisen ohjaukseen useilla eri tasoilla tapahtuvan yhteistyön ja koulutuksen kautta. Näiden foorumien kautta suunnittelijat, alihankkijoiden johdon ja tuotannon henkilöstö ovat mukana informaation jaossa. Lopputuotetuntemus auttaa alihankkijoita ymmärtämään paremmin kärkiyrityksen vaatimuksia ja toisaalta luo mahdollisuuksia innovaatioille. Kärkiyrityksen tuotekehityksessä työskentelevä henkilö kertoo:

(Alihankintapäivillä) tällaisen prosessiesityksen ja kierreltiin täällä ja vähän isäntiä (alihankkijoiden edustajia) oli useita ja sitten oltiin

samassa ruokapöydässä ja sitten yksi kaveri mulle rupesi selittämään, että nyt hän ensimmäisen kerran ymmärsi, että minkä takia te vaaditte niin suuria tarkkuuksia.

Haastattelujen perusteella suoraan tuotteeseen tehtävä tuotekehitys alihankkijoiden kanssa on vielä vähäistä. Käsitteellisemmissä ja luonnontieteen alalla tapahtuvissa tuotekehitysprojekteissa keskustellaan alihankkijoiden kanssa avoimesti ja laajasti projektien aiheista jo suunnitteluvaiheessa, jolloin kokonaisuuden rajaaminen ei aiheuta näkökulmien rajaamista liian tiukasti. Tuotekehityksen puolella yhteinen suunnittelu on selkeä sosiaalisen ohjauksen piirre. Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

hyvin hyvin harvoin niinku pystytään ottamaan sellainen ongelma ja eristämään se sillä tavalla, että ei puhuta niinku tästä kokonaisuudesta. Kyllä se alkaa siitä, että mietiskellään tätä kokonaisuutta pitkään ja hartaasti, että miten nää vois tehdä toisella tavalla.

Alihankkijoilla on kiinnostusta ja pyrkimys esitellä omia tuoteinnovaatioitaan kärkiyritykselle. Haasteeksi tulee tässä yhteydessä se, että joidenkin alihankkijoiden tuotekehityksen tulokset eivät ole olleet kärkiyrityksen kannalta kiinnostavia. Toisena haasteena alihankkijoiden tuoteinnovaatioiden esittelyssä on kärkiyrityksen resurssipulat. Partner-suhteessa toimivan alihankkijan tuotteisiin ja toimintaan liittyviin kehitysideoihin ei ole pystytty vastaamaan. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

Sieltä tulee kyllä sitä palautetta ihan kunnolla, mutta me ei oo koskaan oikein pystytty vastaamaan.

Verkoston liiketoimintamallin kannalta lopputuotteen tuntemuksella on vahva yhteys tuotteiden ymmärtämiseen ja sitä kautta myös kehittämiseen. Suuressa verkostossa oikeiden yhteistyökumppaneiden löytäminen ja riittävän

tietomäärän luovuttaminen innovaation kannalta ovat keskeisiä. Toisaalta tässä tutkimuksessa kärkiyritys pyrkii rajoittamaan alihankkijoille kulkeutuvaa informaatiota estääkseen kilpailun syntymisen omille loppuasiakkailleen tapahtuvissa toimituksissa. Lisäksi haasteena ovat resurssit, jolloin kaikkien toimittajien kanssa ei tuotetietoa kyetä vaihtamaan yhtä avoimesti. Tämä alikohta käsitteli lopputuotetuntemusta alihankkijaverkostossa. Seuraavaksi tarkastellaan kärkiyrityksen komponenttivalintoihin liittyviä tietotarpeita.

6.1.2 Komponenttivalinnat

Kärkiyrityksessä koetaan tarpeelliseksi tietää myös alihankkijoiden toimittamien tuotteiden sisältämät komponentit etukäteen. Tämä vaatimus perustuu asiakas- ja teknologiavaatimuksiin. Erityisesti korostuvat tuotteen laatu ja kestoikä. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

on todennäköistä että siinä viidennessä (lopputuotteessa) tulee hyvin paljon saman valmistajan komponentteja... haluja näillä sopimusvalmistajilla, että komponentteja löytyy pilvin pimein ja rajallinen määrä näitä isoja sopimuksia mitä käytetään ja siinä on maailman parhaita hintoja tietyissä alueissa ja voi olla että joku ostaa jotain erilaista eri hintaan. Näistä voi olla montaa mieltä, mutta kuitenkin tässä teknisessä kaupassa tässä tavallaan se komponentin hinta on pieni osa sitä kustannusta siinä, että kuitenkin tärkeätä on se, että meidän (tuotteet) toimii niillä komponenteilla ja se ei ole sellainen että joku 100 miljoonan kone seisoo sen takia että sinne on sitten valittu joku halpa komponentti taikka mitoitettu väärin sen takia että se oli ostovaiheessa halpa ja aiheuttaa sitten erilaisia seisokkeja sen takia että se tekniikka on epäluotettava. Sen takia pyritään niin paljon kuin suinkin käyttämään vakioratkaisuja ... mutta tää

komponentin kestoikävaatimus on ihan erilainen siinä että sen takia me ei valita mitään huonoja siihen.

Edellisessä kommentissa esitetyistä syistä johtuen kärkiyritys on tehnyt koko verkostoa koskevia komponentti- ja materiaalisopimuksia. Lisäksi alihankkijoiden tulee hyväksyttää kärkiyrityksellä uudet komponentit., minkä jälkeen komponenteista neuvotellaan verkostoa koskevat sopimukset. Verkostoa koskevat sopimukset ja uusien komponenttien hyväksyttäminen kärkiyrityksellä viittaavat hierarkkiseen ohjaukseen. Alihankkijat ovat tutkitussa tapauksessa hyvin riippuvaisia kärkiyrityksestä sen osuuden ollessa 40-70 % liikevaihdosta. Kärkiyritys on tiukasti sitoutunut edellä esitettyjen sopimusten ja toimintatavan noudattamiseen, mikä on aiheuttanut alihankkijoissa vastustusta. Tämä on yhtenevä Kohtamäen ym. (2006) havaintojen kanssa. Tyytymättömyys kohdistuu erityisesti komponenteilla tapahtuvan alihankkijoiden välisen kilpailun poistumiseen ja neuvotteluaseman heikentymiseen komponenttitoimittajiin nähden. Alihankkijan edustaja kertoo:

(Kärkiyritys) haluaa pitää täysin omassa hanskassa sen komponenttien valinnan ja hinnoittelun ja meidän pitää toimia ns. (Kärkiyrityksen)-hinnoilla... Ne pyyhkii meillä persettä näitä maahantuojat ja komponenttitoimittajat, jos me kysytään, että me tarvittais vähän parempi hinta. Jos (kärkiyritys) on tyytyväinen niihin hintoihin..., niin kyllä me voidaan sillä tavalla (kärkiyrityksen) kanssa toimia... muut asiakkaat ei oo tyytyväisiä niihin hintoihin ja me ei pärjätä sillä hintatasolla.

Ei pysty koskaan niinkun tavallaan materiaalilla kilpailemaan, kun se on kaikille sama.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin kärkiyrityksen suorittamaa komponenttien valintaa ja siihen liittyviä tietotarpeita ja hallintorakenteita. Kärkiyrityksen

tietotarpeet komponenttivalintaan liittyen johtuvat erityisesti teknisistä ja loppuasiakkaan vaatimuksista. Alihankkijoiden kokemukset nykyisestä toimintamallista eivät kuitenkaan ole positiivisia, vaan tavoitteena on toimintamalli, joka kannustaa kehittämään komponenttipohjaa ja hyötymään siitä myös alihankkijana. Seuraavaksi käsitellään alihankkijoille toimitettavaa loppuasiakkaaseen liittyvää tietoa.

6.2 Loppuasiakashallintaan liittyvät tiedot

Tässä kohdassa käsitellään loppuasiakasta ja asiakasrajapintaa koskevan tiedon kulkeutumista alihankkijaverkoston. Tarkastelun kohteena ovat palautteet ja reklamaatiot sekä tarjousprosessi.

6.2.1 Palaute ja reklamaatiot

Tässä alikohdassa tarkastellaan alihankkijoille toimitettavaa loppuasiakkaan palautetta ja reklamaatiokäytäntöjä. Kärkiyritys hyödyntää erilaisia asiakaskyselyjä ja projektitapaamisia loppuasiakkaidensa kanssa. Alihankkijoilla ei ole suoraa pääsyä kärkiyrittäjien keräämiin asiakaspalautteisiin kärkiyrittäjien reagoidessa loppuasiakkaan palautteisiin ja puutteisiin itsenäisesti. Yhtenä palautteiden antamisen ongelmana nähdään myös riippuvuus yksittäisestä projektipäälliköstä, joka saa palautteen projektin jälkeen, mutta henkilöstä riippuen tämän tiedon välittäminen eteenpäin vaihtelee. Kärkiyrittäjien hankinnassa toimivat henkilöt kertovat:

meidän piiriin yleensä jää. Et me koitetaan se asia hoitaa. Tietysti onhan siinä alihankintaketju mukana, että jos tarvii jotakin tuotetta korjata, niin että siinä määrin he kyllä tietävät, että mistä on kyse. Mutta sellaista suoraa asiakaspalautetta, että sitä linkkiä suoraan asiakkaalta meidän toimitusketjuun ei ole. Kyllä me ollaan siinä välissä, että me kerrotaan se, mikä on tarpeellista.

Eräs tärkeä tapahtuma tutkimuksessa mukana olleessa verkostossa on alihankintapäivät, joilla toimittajat tapaavat kärkiyrityksen edustajia. Alihankintapäivät ovat kärkiyrityksen hyödyntämä sosiaalisen ohjauksen menetelmä ja niiden yhteydessä alihankkijoiden toimitusjohtajat ja tuotannosta vastaavat saavat tietoa liittyen kärkiyrityksen tuotteisiin, myyntiin, asiakaspalautteisiin ja ennusteisiin. Hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

alihankintapäivissä meillä on aina myynnin edustaja kertomassa näistä myynnin näkymistä ja näistä tuotteista ja asiakaspalautteista.

Verkoston alihankkijat ovat huomauttaneet reklamaatioiden ja asiakaspalautteiden puuttumisesta, minkä on havaittu olevan yksi kehittymisen este. Laajan markkinatiedon onkin havaittu vaikuttavan suoraan tuoteinnovaatioprosessin tehokkuuteen, minkä lisäksi markkinatiedon syvällisyys ja tarkkuus vaikuttavat myös välillisesti tuoteinnovaatioprosessiin (de Luca ym., 2007). Toiseksi verkoston kärkiyritys vaatii toimittajiltaan laatujärjestelmiä, joiden hyväksyttäminen vaatii toimivaa palautejärjestelmää ja tämän vuoksi kärkiyrityskin on joutunut tehostamaan palautejärjestelmäänsä. Alihankkijoiden edustajat kertovat:

Tämä jatkuva feedback sieltä projekti projektilta jostakin Japanista, että miten meni tämä ja tämä (tuote)... niin sitä on ollu huonosti, mutta nyt viimeaikoina tää reklamaatiokäytäntö (Kärkiyrityksen) puolelta on vähän virkistynyt, että nyt sieltä on alkanut tulemaan tämmösiä reklamaatioita... Aikaisemmin ei oo oikeastaan tainnut tulla tällaisia positiivisia palautteita

Aina välillä tulee, joko negatiivista tai hyvääkin... ja jos pidetään, aina ei pidetä, niitä loppupalavereita, niin siellä kyllä tulee sitten, miten se meni. Kyllä ne joskus tehtaat kommentoi... Jonkunmoinen palaute pitäis tulla aina. Eihän sitä voi kehittää

omaa toimintaa, jos ei tule niitä palautteita... Silloin ainakin tiedetään missä on niinkun munittu, että seuraavalla ei tehdä samaa virhettä.

Kommenteista voidaan havaita palautejärjestelmään liittyvä kehittämisenäkökulma. Kärkiyrityksen pyrkimys ratkaista ongelmat omassa piirissä voikin vaikeuttaa alihankkijoiden kehittymistä, jos ongelmista ei tiedoteta riittävän aikaisessa vaiheessa. Alihankkijapuolelle kulkeutuu tietoa myös epävirallisia reittejä, joista seuraavassa kertoo alihankkijan edustaja:

Kärkiyrityksessä pyörii joku huhu, että joku (tuote), oli joku vika. Me on vaadittu, että ette mutise siellä, vaan tänne se tieto, että tiedetään, että mikä siinä on ollut... Ei myö voi edes kommentoida, ku ei tiä... Se tieto on laitettava meille tai muuten saatte mutista siellä kahvipöydässä niin paljon kuin huvittaa, myö ei tehdä mittään... Ehkä tulee pikkusen enemmän nykyään, kun sitä on vaadittu.

Asiakaspalautteen kannalta tärkeä väylä ovat kärkiyrityksen henkilöstön päivittäiset yhteydet alihankkijoiden henkilöstön kanssa. Tätä kautta saatava palaute on lisääntynyt verkostossa, jolloin tällaiset suorat yhteydet korostavat sosiaalisen ohjauksen merkityksen kasvua. Alihankkijan edustaja kertoo:

Me saadaan palautetta suoraan näiltä (Kärkiyrityksen) järjestelmäsuunnittelijoilta, niin meidän suunnittelijat on jatkuvassa yhteydessä ja nyt yhä enemmän ja enemmän on toiveista johtuen saatu myös näitä palautteita sieltä kentältä, jos on ollut jotain häiriöitä...

Loppuasiakkaan toiveet ja toisaalta reklamaatiot ja virheistä oppiminen ovat innovaatioiden lähteitä. Tämän vuoksi tulisi varmistaa, että verkostossa on saatavilla loppuasiakkaaseen liittyvää informaatiota. Tämä saattaa olla ongelma

myös yritysten sisäisten yksiköiden välisessä informaation vaihdossa, mutta se korostuu verkostoympäristössä. Seuraavaksi tarkastellaan verkoston toimintaa asiakasrajapinnassa.

6.2.2 Asiakasrajapinnan rakenne

Verkoston asiakasrajapinnassa kärkiyrityksellä on merkittävä asema. Asiakastarpeiden selvittäminen ja kokonaisvastuu prosessin toimivuudesta on kärkiyrityksellä. Kärkiyritys näkeekin ongelmallisena ajoittain esiintyvän alihankkijoiden pyrkimyksen tarjota tuotekehityksen tuloksia suoraan kärkiyrityksen asiakkaille. Tätä pyritään ehkäisemään sopimuksin, joilla tuoteoikeudet siirretään kärkiyritykselle. Yksittäisten kauppojen suhteen kärkiyritys on valmis myöntymään alihankkijan ja loppuasiakkaan välisiin kauppoihin, jolloin asiakassuhteen merkitys korostuu laajempaan kuin pelkästään yksittäisenä kauppana. Tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

saatu se lopputulema tehtyä ja sitten tuota alihankkijalle tulee tietenkin intressejä että ne alkaisi markkinoida niitä suoraan meidän asiakkaille. Ja tietenkin on niitäkin, että alihankkijat kysyy, että onko sellainen mahdollista, taikka voiko he tehdä esim. tässä tapauksessa poikkeuksen ja tämän kerran kun heihin on otettu suoraan yhteyttä tai jotain niinkun semmoisia tai kummallisia syy-yhteyksiä että voiko he tehdä tässä poikkeuksen että tän tyyppisiä keissejä on mutta tota ne on todella harvassa ja yleensä niistäkin päästään sitten järkevästi sopimukseen... että eihän yksi kerta yksi yksittäinen toimitus, eihän se maailmaa mihinkään kaada että siinä saattaa olla joskus meidänkin kannalta paljon edullisempaa sallia näin tapahtuvan kuin että myrkyttää sitten asiakassuhteita taas eteenpäin, jos asiakas saa kuitenkin

kuulla että ”oltaishan me ne toimitettu mutta kun (kärkiyritys) ei antanut”

Tämän hetkessä verkoston liiketoimintamallissa kärkiyritys myy tuotteitaan ilman alihankkijoita, jolloin lopullista tietoa hinnoista ei ole saatavilla. Toimittajakentässä on havaittavissa kiinnostusta osallistua jo tarjousvaiheessa, jolloin tuotteen kustannusten tuntemus kehittyisi. Tietotarpeiden kannalta tämä tarkoittaisi sitä, että verkoston alihankkijakenttä otettaisiin aikaisemmassa vaiheessa mukaan tarjousten suunnitteluun ja kärkiyritys kykenisi tarjoamaan jo tiedossa olevien kustannusten perusteella. Tämä sitouttaisi kärkiyrityksen tiettyihin alihankkijoihin jo tarjousvaiheessa, mikä olisi suuri muutos tämän hetkiseen liiketoimintamalliin. Alihankkijoiden edustajat kertovat:

Joitain yksiköitä tällä Suomessa, joissa se myyntimies menee sen asiakkaan luo. Se ajattelee, että se ehkä maksais tämän verran ja sit sen jälkeen kun se on tehnyt sen kaupan, sit ne tilaa sen meiltä.

Et sehän oltais myymässä yhdessä... Me ollaan siinä mukana jo alkuvaiheessa ja ottaa niinkun sen riskin ite siinä tilanteessa mutta samalla sitten molemmat voittaa, jos se kauppa tulee.

Kärkiyrityksen sisälläkin on useita erilaisia liiketoimintamalleja. Eräällä suomalaisella alihankkijalla on kärkiyrityksen Yhdysvaltojen ja Kanadan myyntimiesten kanssa edellä esitetty toimintatapa, jossa kaupan teon yhteydessä otetaan alihankkijaan yhteyttä ja kysytään kustannukset etukäteen. Tämä korostaa ristiriitaa toimintamallien ja tehtyjen sopimusten välillä, koska yhteistyö Yhdysvaltoihin on käytännössä syvempää, vaikka partnerisopimus on tehty Suomen yksikön kanssa. Alihankkijan edustaja kertoo:

USAssa ja Kanadassa... lähtee niinkun (asiakkaalle) myymään järjestelmää, niin he kun saa sieltä sen layoutin, niin he lähettää sen layoutin tänne meille. Me katotaan se layoutti läpi ja annetaan

heille hinta, mitä se järjestelmä tulis maksamaan ja sen jälkeen he kävelee asiakkaan luo ja alkaa tekemään sitä kauppaa.

Ameriikan poikien kanssa joissakin toimintamalleissa ollaan paljon pidemmällä kuin tän yksikön kanssa, jonka kanssa meillä on niinkun tavallaan partneriyhteistyösopimus.

Tutkimuksen verkostossa asiakasrajapinnassa toimiminen kuuluu verkoston kärkiyritykselle. Seuraavassa kohdassa käsitellään resursseihin, osaamiseen ja verkostorakenteeseen liittyviä tietotarpeita.

6.3 Resurssit, osaaminen ja verkostorakenne

Tässä kohdassa tarkastellaan resursseihin, osaamiseen ja verkostorakenteeseen liittyviä tietotarpeita kärkiyrityksessä ja alihankkijoilla.

6.3.1 Alihankkijoiden valinta

Tässä alikohdassa tarkastellaan alihankkijoiden valintaa ja seurantaan kärkiyrityksen näkökulmasta. Alihankkijan valinnassa kärkiyritys hyödyntää tietoa alihankkijan osaamisesta ja resursseista. Alihankkijoiden valintaan liittyvät tekijät ovat olennainen osa verkostorakenteen muodostumista, joten niillä on myös merkittävä vaikutus verkoston liiketoimintamalliin.

Kärkiyrityksen hankinnassa on kehitetty tietyt proseduurit alihankkijoiden valinnalle ja myöhemmälle arvioinnille. Alustavassa alihankkijakartoituksessa selvitetään alihankkijan laitteet, työntekijät, ympäristökysymykset, taloudellinen tilanne, laatu järjestelmät ja henkilöstö. Tämä kartoitus on tehtävä ennen kuin alihankkijaa voidaan kirjata kärkiyrityksen tietojärjestelmiin ja kartoituksessa saadut tiedot kirjataan myös tietokantaan. Kärkiyrityksen hankinnassa toimivat henkilöt kertovat:

Siinä kirjataan laatujärjestelmät, henkilöstön määrät, toimihenkilöt, työntekijät, lukumääriä, konekanta ja sit tietysti ympäristöjärjestelmät, onko niitä olemassa. Ihan tällainen yleinen kartoitus ensialkuun. Mut esimerkiksi se on tällä erää tehtävä meidän kaikista uusista valmistusaliyhankkijoista ennen ennenku se pystytään aukaisemaan tänne järjestelmään.

minkälainen henkilöstö, minkälaiset koneet, mikä on taloudellinen tilanne ja kaikkee muutakin siinä oli. Minkälaiset laatujärjestelmät, minkälaiset sertifikaatit hitsareilla on.

Useammassakin haastattelussa korostui Suomen maantieteellisesti ja toisaalta teollisuudeltaan pieni koko ja sitä kautta tarkka markkinoiden tuntemus. Internet on tarjonnut myös hankintahenkilöstölle työkalun selvittää nopeasti mahdollisten alihankkijoiden osaamista ja alihankkijat myös tarjoavat kärkiyritykselle suoraan osaamistaan. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

netti on aika hyvä väline etsiä jollain tietyllä hakusanalla, mutta kyllä me nyt suurin piirtein nämä Suomenniemen pk-yritykset tunnetaan. Kenellä minkäkinlaisia koneita löytyy. Jos uusia toimijoita tulee, niin kyllähän ne lähestyy ihan suoraan meitä ja tarjoaa palveluitaan. Senhän jälkeen me pystytään niitä rekisteröimään ja kierrätetään se tieto täällä näin, jos jollakin sattuu olemaan akuutti tarve, niin se voi siitä napata kiinni.

Tuotekehityksen puolella toimittajien valinnassa korostuu selkeämmin riittävä osaaminen hankinnan korostaessa enemmän hintaa ja laatua. Toimittajien valinta lähtee referensseistä, jotka johtavat pieniin projekteihin, joista voidaan edetä laajempiin kokonaisuuksiin. Tuotekehityksessä ei ole käytössä vastaavia alihankkijoiden auditointijärjestelmiä tiedon keräämiseen kuin hankinnassa. Aikaisemmin oli yleisempää, että alihankkijat tulivat kärkiyrityksen

esittelemään osaamistaan, mutta tätä tapahtuu nykyään harvemmin. Yleisesti ottaen tuotekehityksen puolella mahdolliset alihankkijat ovat hyvin kärkiyrityksen tiedossa. Tuotekehityksessä toimivat henkilöt kertovat:

referenssit on yksi sellainen asia aina, asiassa kuin asiassa, jos on partneri, jota ei tunne. Kyllä se lähtee niinku referenssien kautta ja se lähtee niinku tämmösistä pienistä töistä. Se lähtee tämmösistä voisko sanoo, koepallotyypisistä jutuista. Ja sen jälkeen niinkun pystyy kattomaan, että miten pitkälle voi mennä ja miten pitkälle kannattaa mennä ja mitä on tarjottavana.

Tuotekehityksen puolella on tehty kartoitus Suomessa sijaitsevista teollisuuskylistä ja yrityksistä, jotka toimivat niissä. Kärkiyrityksen tuotekehityspuolella oli kuitenkin jo selvillä suuri osa yrityksistä, jotka tutkimuksen perusteella tarjosivat kiinnostavia palveluja. Tuotekehityksen johtotehtävissä toimiva henkilö kertoo:

me käytiin läpi tuota kaikki nää Suomen teollisuuskylät ja niissä olevat ja niissä olevat pikkufirmat ja pyydettiin niinku tämmönen ulkopuolinen study ja pieni kuvaus siitä mitä ne tekee. Sieltä ei löytynyt kauhean montaa semmosta jotka ei meidän niinku verkossa olis jo aikaisemmin ollut. Semmosia kenen kanssa me nyt ajateltiin että me voitaisiin jonkinlaista yhteistyötä tehdä.

Kärkiyritys hyödyntää toimittajien valinnassa hankinnan puolella tiettyä auditointiproseduuria, jossa painottuvat erityisesti potentiaalisten alihankkijoiden taidot. Heiden (1994) mukaan tämä viittaa hierarkiaohjaukseen, mutta Dekker (2004) laskee toimittajien valintaan panostamisen sosiaalisen ohjauksen menetelmiin. Proseduurin pääasiallinen painotus on kuitenkin alihankkijan taitojen ja osaamisen selvittämisessä, jolloin Heiden (1994) mukaan on kysymyksessä hierarkiaohjaus. Tuotekehityksessä ei sen sijaan hyödynnetä vastaavia menetelmiä, vaan testitulokset ja henkilösuhteet ovat merkittävässä

asemassa. Verkoston liiketoimintamallin kannalta toimittajien valinta korostuu sen vuoksi, että sillä on suora vaikutus verkoston rakenteeseen ja onnistunut toimittajien valinta on verkoston kannalta oleellinen kilpailutekijä. Sen vuoksi kärkiyrityksen ja alihankkijoiden tulisi panostaa toimittajien valintaan. Seuraavaksi tarkastellaan osaamista kehittämisen näkökulmasta.

6.3.2 Alihankkijoiden seuranta

Kärkiyrityksen tietotarpeet toimittajista koskevat myös jatkuvaa toiminnan seuranta. Erityisesti verkoston toiminnan seurannassa hankinnan puolella painotetaan kustannuksia ja toimitustäsmällisyyttä. Kustannusten seuranta lyhyellä tähtäimellä viittaa markkinaohjaukseen (Ouchi, 1979), mutta kärkiyrityksessä tarkastellaan tietojärjestelmien avulla (ks. 120) myös pidempää aikaväliä, jolloin seurannan piirteet ovat lähinnä hierarkkisia (Heide, 1994). Alihankkijoiden näkemyksen mukaan tarkastelu tapahtuu lyhyellä aikavälillä ja usein transaktiokohtaisesti. Hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

toimitustäsmällisyys on hyvä mittari siinä, että miten hyvä se toimitusvarmuus siinä on. Sitten tietysti, että pääsee toimittamaan, niin pitää kustannukset olla kohillaan.

Tuotekehityksessä seuranta keskittyy enemmän laadun ja aikataulun tarkkailuun. Tuotekehityksessä päätöksenteko ja suunnittelu tapahtuvat myös useammin yhteistyössä alihankkijan kanssa, mikä viittaa sosiaaliseen ohjaukseen (Ouchi, 1979; Powell, 1990). Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

toimittavat sen silloin, kun ovat luvanneet ja osaamiseen liittyy tietysti myös se työn laatu. Mutta mä katon, että se on osa sitä osaamista. Se on meille tärkeätä, että me pystytään aikataulussa.

Toimitustilanteen raportointi on kärkiyrityksen näkemyksen mukaan yritysten välisessä tiedonvaihdossa suurimpana ongelmana. Myöhästymisistä ei tiedoteta kärkiyritystä riittävän aikaisin, jolloin toimintaan voidaan vielä vaikuttaa, vaan ilmoitukset tulevat viime hetkellä, mikä johtaa myös muiden toimitusten myöhästymiseen. Vastaavia ongelmia on myös kärkiyrityksen tuotekehityksen puolella tilanteissa, joissa alihankkija ottaa vastaan liikaa tiluksia omaan toimituskykyynsä nähden. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

suurin ongelma liittyy tähän toimitustilanteen raportointiin, se on kyllä semmoinen kestoaihe. Että tuota, varsinkin tällaisessa huippusuhdanteessa kun kaikki paikat on täynnä töitä niin se on meille niinkun myrkkyyä että tuota toimittaja ilmoittaa edellisenä päivänä että tää myöhästyy neljä viikkoa, taikka viikon, mitä sitten milloinkin on. Tuota monesti on huomannut että viikossa saahaan neljän viikon myöhästymä aikaan, että edellisellä viikolla kaikki on kunnossa ja sitten viikon päästä ilmoitetaan että se on neljä viikkoa myöhässä. toki meillä on sakkokäytäntö tän tyypiseen mut tavallaan tää ennakointi siellä alihankintakentässä ja riittävän ajoissa osattaisiin kertoa meille että onko toimitusongelmia tulossa. Voi niinkun kuvitella, että kun meillä täällä sitten seisoo miljoona euron kappaleet lattialla sen takia että se odottaa jotain pientä nikarettä. Jo senkin takia me ollaan haluttu vähentää tätä toimittajakenttää. vähemmän näitä sidosryhmiä kenen kanssa keskustella.

Tuotekehityksen puolella on pyritty sopimuksellisesti selkeästi määrittelemään projektien rajaukset, jolloin tiedonvaihtoon liittyviä ongelmia ei ole merkittävästi esiintynyt tutkimuksessa mukana olevan tuotekehitysalihankkijan kanssa. Sopimukset koskevat salassapitoa, tuoteoikeuksia ja projektin yhteydessä tehtävää työtä. Byrokratiaa on pyritty

rajaamaan raamisopimusten kautta, jolloin projektin yhteydessä sovittavia asioita on vähemmän. Vastaavia sopimuskäytäntöjä on myös hankinnan puolella. Tarkat sopimukset katsotaan usein hierarkkisen ohjauksen menetelmäksi, mutta myös markkinaohjauksen yhteydessä laki on painostuksen lähtökohta (Heide, 1994; Dekker, 2004). Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

tehdään sopimus, joka sitten pitää sisällään salassapitoa kysymyksen näistä oikeuksista, työntuloksista ja tuota sitten tietysti siitä tehtävästä työstä + sitten on olemassa tällaisia raamisopimuksia joissa on jo useimmat asiat etukäteen sovittu. Tämä on se yleinen toimintatapa ja sitten nää projektisopimukset on ehkä sitten spesifisempiä sen raamisopimuksen sisällä.

Kärkiyritys ei ole hankinnankaan puolella pelkästään kiinnostunut alihankkijoiden toiminnasta ja kustannuksista. Alihankintapäivien yhteydessä kärkiyritys on suorittanut myös toimittajakyselyitä, joiden avulla on pyritty selvittämään yhteistyöhön liittyviä haasteita. Toimittajakyselyt ovat yksi sosiaalisen ohjauksen muoto, minkä kautta alihankkijat voivat nostaa esiin kokemiaan ongelmia. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

me on tehty tämmösiä (toimittaja mielipidekyselyjä), varsinkin näiden alihankintapäivien yhteydessä on kysytty että mitkä asiat teidän mielestä mättää tässä yhteistyössä.

Kärkiyritys järjestää myös partneripalavereja partner-suhteessa olevien alihankkijoiden kanssa kaksi tai kolme kertaa vuodessa. Tähän liittyen kärkiyrityksellä on myös kehityskeskustelukäytäntö partner- ja järjestelmätoimittajien kanssa. Nämä sosiaalisen ohjauksen muodot sisältävät avointa tietojen vaihtoa ja yhteistä suunnittelua. Keskusteluissa käsitellään esimerkiksi toimitusaikoja, laatuasioita ja toimitusvarmuutta. Kärkiyrityksen edustaja kertoo:

partnering-palavereja elikkä tällaisen kumppanin kanssa pidetään pari kertaa vuodessa tällainen yhteinen istunto, jossa käsitellään sitten laatuasioita, toimitusaikaa, toimitusvarmuutta. Sit tietysti keskustellaan myös näistä sopimuksista... näiden yritysten näkymät lähitulevaisuuteen käydään siinä läpi. Siinä niinkun molemmin puolin viestitetään, että mitä on tapahtumassa. Ja siellä nyt sitten tulee ruusuja ja risuja molemmin puolin. Se, että niinku tiedostetaan se tila, missä ollaan menossa.

Tuotekehityksen puolella alihankkijoiden seuranta painottuu enemmän hierarkia- ja sosiaalisen ohjauksen menetelmiin. Hankinnan puolella seurantaan liittyviä tietotarpeita tyydytetään kolmen ohjausmuodon yhdistelmillä. Päivittäisessä liiketoiminnassa kustannusten ja toimitusvarmuuden seuraaminen on merkittävässä osassa, mutta sosiaalisen ohjauksen merkitys on kasvamassa alihankkijoiden mielipiteiden huomioinnin ja yhteisten tapaamisten kautta. Seuraavaksi tarkastellaan osaamisen ja resurssien kehittämistä erityisesti kehittämisen näkökulmasta.

6.3.3 Osaamisen ja resurssien kehittäminen

Tässä alikohdassa tarkastellaan verkoston osaamisen ja resurssien tuntemusta painottaen kehittämisenäkökulmaa. Alihankkijoiden puolella tietojen saamista kärkiyrityksen resursseista ei pidetty merkittävänä. Kärkiyrityksen hankinnan puolella toimittajien osaamisen ja resurssien tuntemus on haastateltujen mukaan riittävällä tasolla alikohdissa 6.3.1 ja 6.3.2 esiteltyjen kartoitusten kautta. Kärkiyrityksen tavoitteena verkoston suhteen on löytää muutama suurempi toimittaja, jotka rakentavat oman verkoston. Hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

partnereista me nyt tunnetaan oikeinkin hyvin ne resurssit, ihan henkilöresurssit ja koneresurssit, että tuota tietysti mitä siitä

alaspäin mennään, niin tavallaan siinä ravintoketjussa, niin voi olla että sitä verkoston viimeistä me ei välttämättä edes tunnetakkaan, mutta että nämä meille ykköstoimittajat, niin kyllä me ne aika hyvin tunnetaan ja niitten resurssit.

Kärkiyrityksen tuotekehityksessä alihankkijoiden osaamisen ja resurssien tuntemus perustuu henkilösuhteisiin ja pienimmistä projekteista saatuihin kokemuksiin. Osittain näistä tekijöistä johtuen tuotekehityksen puolella ei ole systemaattista kartoitusta tai tietokantaa toimittajien osaamisesta tai resursseista, toisin kuin hankinnassa. Tuotekehityksen puolella toimittajien määrä on myös vähäisempi kuin hankinnan puolella, joten tämäkin vähentää muodollisen tiedonkeruun tarvetta. Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

Me niinku tehdään joku hanke yhdessä ja sen yhteydessä selviää, että kykeneekö ne tekemään sen homman. Niinkun sanottu, niin nää yhteydet syntyy siten, että me henkilökohtaisesti tunnetaan toisemme tai on opittu jonkun muun hankkeen yhteydessä että nämähän tekee tämän tyyppistä hommaa. Mutta ei meillä ole systemaattista kartoitusta meidän tuotekehitysalihankkijoiden kompetensseista tai resursseista tai muista sellaisista.

Osaamisen kartoituksen haasteena on kärkiyrityksen sisälläkin ennakoivuuden puute. Tuotekehityksen puolelta haastateltu henkilö tiedostaa, että osaamista ei luoda hetkessä ja suunnitelmallisuutta kaivattaisiin pidemmällä tähtäimellä. Koska tulevan osaamisen kartoittaminen on vaikeaa yksittäisen suuryrityksen sisällä, niin verkostossa osaamisen ja kehittämisvastuun jakaminen on vieläkin vaikeampaa yritysten tavoitellessa erilaisia asemia verkostoissa. Aiemmin esitetyn Javidanin (1998) jaottelun (ks. 21-23) mukaan kyvykkyyksien ja osaamisen arvo on yritykselle suurempi kuin yksittäisten resurssien, mutta samalla ne ovat monimutkaisempia ja niiden kehittäminen on vaikeampaa.

Kärkiyrityksen sisäisen kartoituksen kautta voi syntyä tarve myös laajempaan kartoitukseen. Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

ei edes talon sisällä olla vielä kunnolla päästy siihen kartoitukseen, että mitä osaamista me tarvitaan viiden vuoden päästä ja sillä tavalla tätä asiaa pitäisi alkaa lähestymään. Mitään osaamista ei saada tässä ja nyt syntymään. Meillä on nyt toki henkilöstöhallinto herännyt tähän ja meillä on selkeitä hankkeita menossa, että me ruvetaan tekemään tällaista osaamisen kartoitusta tänä päivänä ja sitten mitä me tarvitaan tulevaisuudessa. Tämä voi kyllä aukaista meidän silmiä jonkun verran siitä, että nythän meidän pitää seuraavana katsoa, että mitäs, minkälaista osaamista meillä täällä suomenmaassa tässä asiassa itse asiassa onkaan.

Osaamisen ja resurssien kehittämiseen kärkiyritys pystyy tuotekehityspuolella tarjoamaan alihankkijoiden osaamiseen nähden haastavia tehtäviä, jotka auttavat alihankkijoita kehittämään osaamistaan. Tällöin kärkiyrityksellä on merkittävä ohjausvaikutus siinä, mihin suuntaan alihankkijoiden osaaminen tulee kehittymään. Tämän vaikutuksen hyödyntämiseksi edellä esitetty tulevaisuudessa tarvittavan osaamisen kartoittaminen korostuu, koska kärkiyrityksen vaikutus ulottuu oman organisaation ulkopuolelle. Tuotekehityksessä työskentelevä henkilö kertoo:

me syötetään heille tai kenelle tahansa alihankkijalle päin sellaisia ongelmia, jotka kulkee se osaamisen ylärajalla ja niinku ne yleensä on niin se tarkoittaa käytännössä sitä, se heidän oma osaamisensa kehitty myöskin valtavasti tässä samalla. Ja se hyödyntää meitä siinä, että tuota, sitten näissä voisko sanoa ei niin osaamisen ylärajalla kulkevissa tehtävissä päästään, tuota, eteenpäin helposti, koska heille se on jo rutiinia. Mutta tavallaan sen lisäksi

heille siirtyy se osaaminen tai se kehittyi se osaaminen, jota he voi käyttää muiden asiakkaidensa kanssa. Ja tällä tavalla periaatteessa, tää on oikeestaan se Tekesinkin lähtökohta, että tää ohjausvaikutus. Syntyy niinku tietynnäköisiä osaamisia, joka sitten taas leviää laajempaan käyttöön.

Alihankkijat ovat järjestäneet kärkiyritykselle erilaisia tapahtumia, joissa esitellään alihankkijoiden osaamista ja toimintoja kärkiyrityksen henkilökunnalle. Tuotekehityksen alihankkija pyrkii esittelemään suoritettuja projekteja laajemmin kärkiyrityksen sisällä vuosittaisessa tapahtumassa. Järjestelmätöimittaja taas pitää vuosittain avoimien ovien päivän, jossa esitellään yrityksen toimintaa.

Alihankkijat ovat kehittäneet tutkitussa verkostossa resurssi- ja osaamisohjaansa palkkaamalla henkilöstöä ja hankkimalla myös tuotantolaitteita kärkiyrityksen tarpeiden mukaan. Tuotekehityksen alihankkija on palkannut työntekijän yrityksen omien ja toisaalta kärkiyrityksen ilmaiseman tarpeen perusteella. Näin yhteistyön ja avoimuuden kautta molemmat osapuolet hyötyivät henkilön palkkaamisesta. Tässä korostuu edelleen kärkiyrityksen ohjaava vaikutus alihankkijan osaamisen ja resurssien kehittämiseen. Toisessa tapauksessa kärkiyrityksestä siirtyi henkilö alihankkijan palvelukseen. Tästä käytiin neuvotteluja korkeillakin tasoilla, jotta siirtyminen ei aiheuttaisi ongelmia kummankaan osapuolen toiminnalle. Useissa haastatteluissa nousi esille henkilöiden siirtyminen kärkiyrityksestä alihankkijoiden palvelukseen. Tällä tavalla siirtyy osaamista ja toisaalta valmiit henkilösuhteet kärkiyrityksen sisälle alihankkijan hyödynnettäväksi.

Kärkiyrityksen osalta on tapahtunut laajoja ulkoistuksia, joilla kokonaisia tuotannon osia on siirretty alihankkijoiden toteutettavaksi, jolloin myös osaamista siirtyy verkostoon. Kuten aiemmin todettua, tulevaisuuden näkökulma on osaamisen ja resurssien kehittämisen kannalta oleellinen.

Liiketoimintamallien tutkimuksessa tämän hetkisen liiketoimintamallin ylläpitämiseen vaadittava osaaminen ja resurssit ovat korostuneet tulevaisuuden osaamisen kustannuksella, vaikka esimerkiksi Afuah ja Tucci (2003, 5) huomauttavat, että erilaisten liiketoimintamallien kilpailukyky katoaa ajan myötä. Seuraavaksi tarkastellaan yritysten asemaa arvoketjussa.

6.3.4 Yritysten asemat arvoketjussa

Tässä alikohdassa tarkastellaan yritysten asemaa arvoketjussa. Kilpailu arvoketjuasemista nähdään ennen kaikkea tiedon vaihtoa rajoittavana tekijänä.

Kärkiyritykselle asema arvoketjussa liittyy teknologian ja yritysten omien tuotteiden suojelemiseen. Tällä on yhtymäkohtia sekä tuotteeseen että asiakashallintaan, mutta tärkeimpänä tavoitteena on säilyttää oma asema asiakasrajapinnassa pitäen samalla alihankkijat omassa toimitusketjussa. Tästä johtuen kärkiyritys pyrkii rajoittamaan asiakkaiden pääsyä asiakasrajapintaan ja toisaalta myös asiakaspalautteet pyritään hoitamaan omassa piirissä (ks. 91-93). Kärkiyritys pyrkii säilyttämään omat tuotemerkit lopputuotteissa. Näin ollen asiakkaalle pyritään antamaan kuva, että tuote on kärkiyrityksen toimittama kokonaisuus ja näin ollen kärkiyritys on se rajapinta, jota kautta tuotteeseen liittyen keskustellaan. Hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

(Kärkiyritys) vie sinne tietoja ja tarpeita (alihankkijalle), toimittaja kehittää tuotteisiin ja sen jälkeen sitten meille tulee itse asiassa uusia varaosamyyjiä sitä kautta ja jokainen kasvaa sinne (loppuasiakkaalle) päin siinä, niin meidän pitää tietysti huolehtia siitä, että me ollaan niissä oikeissa hankkeissa mukana ja määritellään, että mikä on (Kärkiyritys)-teknologiaa, mikä on (kärkiyrityksen) kylttien alla siinä ja mikä on sitten taas toimittajan teknologiaa, joka on sitten toimittajan kylteillä ja sillä hyvä. Ja sitten tällainen komponenttien tuotehallinta.

Alihankkijoiden välillä kilpailu arvoketjuasemista vaikuttaa yritysten väliseen tiedon vaihtoon. Kärkiyritys on referenssinä houkutteleva, jolloin alihankkijat pyrkivät lähemmäs kärkiyritystä arvoketjussa. Tämän vuoksi ensimmäisen tason alihankkijat toistavat kärkiyrityksen toimintamallia pilkkomalla tilauksia pienemmiksi, jotta toimittajat eivät oppisi tuottamaan vastaavaa tuotetta ja alkaisi kilpailla kärkiyrityksen tilauksista. Näin tulevaisuuden kilpailun pelossa verkostossa edelleen toimitettava informaatio pilkotaan yhä pienemmiksi palasiksi, jolloin myös innovaation mahdollisuudet vähenevät. Alihankkijan edustaja kertoo:

Kärkiyritys ostaa suoraan meidän alihankkijoilta... nehän (alihankkijat) mielellään näkis, että he pääsis toimittajaksi (Kärkiyritykselle) eikä tarttis olla toimittaja jollekin (Kärkiyrityksen toimittajalle)... Meille se on uhka, että käyttäkö (Kärkiyritys) tätä hyväkseen. (Kärkiyritys) rakentaa kilpailua sillä tavalla, että me opetetaan meidän alihankkijat... Toimintamalli, minkä takia kertautuu. Me ei uskalleta opettaa meidän alihankkijoita liian hyväksi ja kehittämään tätä toimintaa, antaa liian isoja kokonaisuuksia, koska voi olla näin, (Kärkiyritys) rupeaakin ostamaan suoraan niiltä. Meidän on pakko pilkkoa se palasiksi ja olla antamatta liian isoa kokonaisuutta yhdelle, ettei... käy niin, että nää meidän alihankkijat ja (Kärkiyritys) intoutuu... keskenään tekemään näitä kauppoja.

Edellä esitetty toimintamalli estää osittain myös alihankkijoiden sitouttamisen. Alihankkijan kannalta oleellinen tietotarve liittyykin kärkiyrityksen tuleviin projekteihin ja omaan osuuteen näiden projektien toteuttamisessa. Tämä liittyy aiemmin käsiteltyyn asiakasrajapinnassa toimimiseen siten, että alihankkijoilla on toive olla mukana jo kaupanteossa (ks. 95-96). Alihankkijoiden kannalta olisi tarpeen saavuttaa varmuus projekteissa mukana olosta, jotta tarvittavia kehittämispanostuksia voitaisiin tehdä. Toimintamallien ja hallinnan kannalta

tämä tarkoittaisi siirtymistä markkinaohjauksesta ja kilpailuttamisesta hierarkkisempiin ja ennen kaikkea sosiaalisempiin rakenteisiin. Alihankkijan edustaja kertoo:

me ei toimita tämmösellä vuosisopimusperiaatteella, vaikka meillä on vuosisopimus ja niin pois päin, mutta me ei toimita sellasella, meillä ei oo niinkun mitään tieto tulevaisuudesta. Voi olla, että me menetetään kaikki tai voi olla, että me saadaan kaikki ja me ei voida millään tavalla kertoa ja sitouttaa meidän toimittajia.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin arvoketjuasemia ja niiden turvaamista verkostossa välitettävän tuotteisiin liittyvän informaation vähentämisellä ja pilkkomisella pienemmiksi osiksi. Seuraavassa kohdassa tarkastellaan taloutta.

6.4 Talousosa-alueen tietotarpeet

Tässä kohdassa käsitellään talousnäkökulmaan liittyviä tietotarpeita kärkiyrityksessä ja alihankkijoilla. Käsitely on jaoteltu kolmeen alikohtaan, joissa käsitellään erikseen kustannusrakenteeseen, hinnoitteluun ja pääomarakenteeseen liittyvät erityispiirteet. Ensin käsitellään kustannusrakennetta ja avoimuutta sen esittämisessä.

6.4.1 Kustannusrakenne

Siirryttäessä yrityksen sisäisestä liiketoimintamallista yritysten väliseen verkoston liiketoimintamalliin tulee tarkastelun kohteeksi avoin laskenta ja kustannusrakenne. Tässä alikohdassa käsitellään kärkiyrityksen ja partnerina toimivan alihankkijan suhtautumista kustannusrakenteiden esittämiseen.

Kärkiyritys suhtautuu avoimeen kustannusrakenteen esittämiseen suopeasti, mutta näkökulma keskittyy nimenomaan alihankkijoiden esittämiin

kustannusrakenteisiin, kuten Hoffjan ja Krause (2006) ovat aiemmin havainneet. Näin ollen vastavuoroisuus, jota Lammingin ym. (2005) mukaan tulisi korostaa, ei toteudu. Avoimuus on myös yksi kärkiyrityksen asettamista edellytyksistä pääalihankkijoiden joukkoon pääsemiseksi ja avoimen laskennan käytäntö on rajoittunut partnereihin ja järjestelmätoimittajiin. Tämä toimii kannustimena avoimuuden kehittämiseen. Lisäksi kärkiyritys tuntee komponenttien ja materiaalien kustannusrakenteita omien sopimustensa perusteella (ks. 89-91), jolloin niiden kustannukset ovat kärkiyrityksen tiedossa koko verkoston osalta. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

siitä tarjouskyselystä liikkeelle eli siinä tehdään tietenkäin vertailu. Sen jälkeen, ennen kun mennään sopimukseen, niin pyritään avaamaan se koko kustannusrakenne elikkä Open Books -tyylillä. Riippuu tietenkäin toimijasta. Kaikki ei oo valmiita siihen, mutta meille se käy... Kyllä meidän lähes kaikkien pääalihankkijoiden kesken se käy. Kyllä me on pyritty myös valitsemaan, sekin on yksi kriteeri tietysti että me saadaan niinkun avoin näkymä siihen kustannusrakenteeseen. Yks asia, mitä me on nyt viety eteenpäin niin on tää raaka-aineen toimittaminen meidän ketjuun ja se on selkeä kustannusrakenne.

Kärkiyrityksen edustajan mukaan avoimen kustannusrakenteen mahdollisuudet piilevät erityisesti kustannusten muodostumisen ymmärtämisessä ja mahdollisten säästöjen tunnistamisessa. Tämä näkökulma on yhtenevä Kulmalan ym. (2002) esittämien avoimen kirjanpidon tavoitteiden kanssa (ks. 45). Näin perustellaan kärkiyrityksen tietotarpeet liittyen alihankkijoiden kustannusrakenteisiin. Kärkiyrityksen lähtökohtana on mennä kokonaiskustannuksista yksittäisiin osiin. Hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

open books-periaatetta lähtee hakemaan, niin mun oma mielipide on, että se on hyvä työkalu tämmösten kustannusten

ymmärtämiseen siinä, että jos me tiedetään, että jonkun tuotteen kustannukset on tämmöset, me ymmärretään mistä se piirakka koostuu siinä ja me nähdään, että mitkä on semmoisia asioita, mihinkä me voidaan vaikuttaa siinä. Mutta jos se on tämmönen, että me lähdetään alhaalta ylöspäin laskemaan, että mitä kaikkea sen toimittajan pitää saada siinä, että ton verran maksaa materiaalit, sen päälle pitää saada tommonen ja tommonen ja sitten tää tuntihinta muodostuu siitä, että pitäähän lumityöt tehdä ja sähkötolpat autolle ja sitten meillä on näin ja näin paljon pitää saada. Me niinkun lasketaan tälläisiä kaiken maailman asioita, että sen sijaan kun siinä on tarjouspyyntö, että siihen tulee selkee katto, että tää saa maksaa enintään 30 000 €, että laske siitä sitten alaspäin, että miten sieltä sen katteen sitten saat, se on niinkun yksi vaihtoehto.

Kärkiyrityksen tuotekehityksessä kiinnostus kustannusrakenteisiin ei ole ollut yhtä merkittävää. Julkisen rahoituksen saamiseksi säännöt kustannusrakenteisiin liittyen ovat kuitenkin muuttumassa, jolloin esimerkiksi korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tulee avata kustannusrakennettaan. Tällöin avoimuus tulee korostumaan myös tuotekehityksen puolella. Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

me ei olla hirveän kiinnostuneita toistaiseksi oltu siitä, mikä se heidän todellinen kustannusrakenteensa on... Se on väistämättä muuttumassa. Ihan siitäkin syystä, että jos me esimerkiksi halutaan johonkin hankkeeseen julkista rahoitusta, niin Tekes on esimerkiksi muuttamassa omia sääntöjään, että ne perustuu myös korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten osalta ns. kokonaiskustannusmalliin ja se automaattisesti myös tarkoittaa sitä, että korkeakoulujenkin ja tän tyyppisten partnereiden on avattava meille myös oma kustannusrakenteensa. Se ei kylläkään

tule edellyttämään, että yritysalihankkijan tulisi avata kustannusrakenteitaan... Mutta jos he on partnereina, niin että he myös panee rahaa siihen hankkeeseen, niin silloin heidän on joka ikinen tunti raportoitava sinne. Joka ikinen kalikka, mitä hankkeeseen on ostettu, on löydyttävä. Muuten julkisrahoitteista tukea ei voida myöntää.

Kustannusrakenteet eivät ole niin kiinnostavia tuotekehityspuolella, koska kärkiyritys keskittyy omien kustannusten tuntemiseen ja jos tietty osuus projektista on suoritettavissa halvemmalla alihankkijalla, niin kokonaiskustannus ratkaisee. Kärkiyrittäjien omat resurssit ovat myös rajalliset, jolloin henkilöstöllä ei välttämättä ole aikaa panostaa tiettyihin projekteihin. Tällöin tullaan kustannusrakenteiden ja resurssien yhteyksiin, jotka voidaan nyt nähdä siinä valossa, että resurssien puuttuessa ollaan valmiita hyväksymään korkeampia kustannuksia. Tuotekehityksen puolella kiinnostusta kustannusrakenteiden tuntemiseen vähentää myös projektiluontoisuus, kun Kajüterin ja Kulmalan (2005) mukaan avoin laskenta toimii parhaiten pitkäaikaisissa hierarkkisissa verkostoissa. Koska tuotekehityksen alihankinta liittyy yksittäisiin ja toisistaan eroaviin hankkeisiin, niin kustannusrakenteiden tuntemuksesta ei katsota hyötyvän yhtä paljon kuin hankinnan yhteydessä. Tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

urakkasopimuksia että meillä on tällainen ongelma, millä rahalla niinkun meille teette tähän ratkaisun. Se on niinkun yksinkertaisempaa sillä tavalla. Eikä meitä sitten kiinnosta että mitä se toinen osapuoli siitä katetta ottaa kun me tiedetään et mikä kustannus siitä meille tulis jos me ite tehtäis. Ja me tiedetään että meillä ei välttämättä ole tähän aikaa juuri niinku mitään mahdollisuutta panostaa siihen... valtaosaltaan yksittäisiä hankkeita. Jos se oliskin tällainen niinku jatkuva virta niinkun uusien asioiden eteenpäin niin totta kai me silloin myös haluttais

tarkemmin tietää että mikä on teidän myyntikate ja paljonkos te nyt tästä sitten otattekaan käteenne.

Alihankkijoiden suhtautuminen kustannusrakenteen ja hinnoittelun avoimuuteen vaihtelee. Yksi haastatelluista alihankkijayrityksistä on avoimen kirjanpidon piirissä ja heidän suhtautumisensa avoimuuteen on positiivinen. Tämän yrityksen näkemyksiä avoimuuteen käsitellään tässä alikohdassa ja seuraavassa hinnoittelun avoimuutta käsittelevässä alikohdassa käsitellään muiden alihankkijoiden näkemyksiä, joiden kokemukset avoimuudesta liittyvät hinnoitteluun. Partnerina toimivalla alihankkijalla on panostettu huomattavasti tietojärjestelmiin ja kustannusten analysointiin, mikä on Kajüterin ym. (2005) mukaan yksi edellytys luotettavan kustannustiedon saamiseksi ja näin ollen lähtökohta avoimempaan kustannustietojen jakamiseen. Avoimuuden mahdollisuuksia pyritään käyttämään laajasti hyväksi arvoketjun toiminnan tehostamisessa. Alihankkijan edustaja kertoo:

Puhutaan tällaisesta open books pricingista... missä vaiheessa tahansa avata meidän asiakkaalle niinkun se projektin kustannuskertymä... tutkimalla niitä raportteja ja käymällä niitä raportteja läpi ja... analyysejä, niin se, että kun se yhteistyö ja projekti, tavallaan niinkun se prosessi... tuotekehityksen, suunnittelun, valmistuksen, asennuksen kautta sinne loppukäyttökohteeseen, kun se ei oo hallinnassa, niin tulee niinkun hirvittävän paljon ylimääräisiä kustannuksia, jotka on moninkertaisia niinkun sen itse varsinaisen tuotteen valmistamiseen... kustannusanalyysejä käydään yhdessä tämmösissä partnering palaverissa läpi ja katotaan... mitä voitais parantaa.

Avoimuuteen keskittynyt alihankkija näkee kustannusrakenteiden mahdollisuudet kahdella tavalla. Ensinnäkin voidaan tarkastella yrityksen

kykyä tuottaa tiettyjä tuotteita kilpailukykyisesti ja analysoida tarkalla tasolla tiettyjen tuotteiden kustannuksia. Edellä esitetyn mukaan tarjouskäsittelyssä kärkiyritystä eivät nämä yksityiskohdat sinällään kiinnosta, vaan kärkiyritys on enemmän kiinnostunut kokonaisuuksista, mutta yrityksen sisällä tämän tyyppinen suunnittelu on mahdollista. Toinen kustannustiedon hyödyntämistapa on alihankkijan mukaan prosessien tehostaminen yrityksen sisällä ja toisaalta yritysten välillä, mikä vastaa Kulmalan ym. (2002) havaintoja. Alihankkijan edustaja kertoo:

onko tää tuote niinkun sellanen, että tätä ylipäänsä pystytään kilpailukykyisesti tekemään... voidaan analysoidan sen tuotteen kustannusrakennetta, ihan voidaan mennä sinne ruuvi ja mutteritasolle... silloin voidaan niinkun mieltä, millä tavalla sen tuotteen kustannustehokkuutta voitais parantaa. Sehän on vaan yks puoli. Paljon enemmän on tekemistä yleensä siinä koko niinku prosessissa... prosessin toimivuudesta johtuvia ylimääräisiä kustannuksia.

Alihankkijan näkemyksen mukaan verkoston kärkiyrityksen laskentamallit kustannuksiin liittyen ovat virheellisiä huomioidessaan vain ostohinnan. Tällöin transaktiokustannukset ja toisaalta omistamisen kokonaiskustannukset jäävät huomioimatta. Ottamatta kantaa laskentamallien oikeellisuuteen, tulisi liiketoimintamallin yhteydessä kuitenkin huomioida kustannukset laajemmassa merkityksessä kuin ainoastaan tuotteiden ostohintana, kuten liiketoimintamallien tutkimuksissa on tehty. Samansuuntaisia ajatuksia ovat esittäneet mm. Andersson ym. (2000) ja van der Meer-Kooistra ym. (2000). Alihankkijan edustaja kertoo:

Laskentamalleja, mutta ei ne pidä ollenkaan paikkansa... ne tietää vaan ne kustannukset, mitä niitten osien ostaminen ja sit ne kuvittelee silleen , että jos ostan tän (tuotteen) 150:een euroon, että

se on se kustannus. Se ei kuitenkaan oo se. Siinä pitää miettiä se, että mitä siinä tehdään työtä silloin kun sitä tilausta tehdään, kun se tilaus on lähetetty asiakkaalle ja kun se tavara otetaan vastaan. Ei ne niinkun tiedä niitä tarkkaan, ollenkaan.

Tässä alikohdassa käsiteltiin kustannusrakenteen avoimuuteen liittyviä tekijöitä. Kärkiyrityksen näkemys avoimuuteen liittyy lähinnä alihankkijoiden esittämiin kustannus- ja hintatietoihin sekä kärkiyrityksen tekemiin koko verkostoa koskeviin komponentti- ja materiaalisopimuksiin. Partnerina toimivan alihankkijan näkemys avoimuuteen oli positiivinen. Seuraavassa alikohdassa käsitellään hinnoittelun avoimuutta ja samalla myös muiden alihankkijoiden näkemys avoimuuteen tulee käsitellyksi.

6.4.2 Hinnoittelu

Kärkiyritys noudattaa alihankkijoiden kanssa avointa hinnoittelua, jossa tarjouksen eri osa-alueista tehdään tarkat erittelyt. Kajüterin ym. (2005) mukaan kustannusinformaation välittämistä voidaan tukea tämältyyppisillä muodollisilla informaation välittämisen ratkaisuilla. Kärkiyrityksen näkemyksen mukaan alihankkijoiden suorittama avoin hinnoittelu ei ole kärkiyritykselle tinkimisen väline. Tämän on tosin osittain ristiriidassa sen kanssa, että hinta korostuu merkittävänä tekijänä suoritettaessa valintoja alihankkijoiden välillä ja kilpailutuksen asema on merkittävä. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

että me voidaan hyvinkin avoimesti kattoo. Se ei niinkun, mä en näkisi, että se on tämmönen tinkimisen väline.

Avoimen hinnoittelun ja tiettyjen sovittujen tarjouksen osa-alueiden etuna kärkiyrityksen hankinta näkee tarjouspyyntömenettelyn selkeytymisen. Kärkiyrityksen tekemät verkostoa koskevat komponentti- ja

materiaalisopimukset ja tilausten erittelyt ovat verkoston ohjauksen kannalta keinoja selkiyttää ja muodollistaa tarjouspyyntöprosessia hierarkiaperusteisen ohjauksen kautta. Hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

etuna se, koska jos tehdään niinkun kymmeniä, satoja tarjouspyyntöjä vuodessa siinä ja menee aina viikko siihen puljaamiseen siinä ja tulee tietty prosentti niin siinä tavallaan työllistetään tätä ketjua tällaisella tarjouspyyntömenettelyllä.

Edellisessä alikohdassa esitettiin alihankkijan näkemys, jonka mukaan avoimuus on hyödyksi sekä kärkiyritykselle että alihankkijalle. Toiset alihankkijat sen sijaan pitävät avointa hinnoittelua lähinnä kärkiyrityksen tinkimisvälineenä. Kahdella kolmesta hankinnan alihankkijasta avoimuuteen liittyy selkeästi varauksia ja pelkoa siitä, että kärkiyritys pyrkii laskemaan ostohintoja avoimuuden kautta. Avoimuutta ei nähdä niinkään positiivisena ja tavoiteltavana asiana, vaan eräänlaisena kärkiyrityksen pakottamana toimintamallina, jota pyritään välttämään. Nämä vastaavat Kulmalan (2003, 104-105) esittämiä avoimen laskennan kokemuksia alihankkijoiden puolelta, joiden mukaan kärkiyrityksen toimintamallit koetaan pakollisiksi omaksua, jolloin alihankkija voi pyrkiä rajoittamaan tai muokkaamaan välitettävää tietoa alihankkijan puolelta. Alihankkijan edustaja kertoo:

Eihän se sataprosenttisesti avoin voikkaan olla... Siinä on se intressiristiriita, jos olis avoin, niin oltaisko me enää elossakaan... Jotenkin tää niinkun viedää tuhkatkin pesästä... He yrittää sitä sillä, että he palastelee sen niin pieniin osa-alueisiin, että he saa sen, he tietää tarkkaan, mitä se hinta on niihin teräsrakenteisiin... hintalistat komponenteille... me annetaan (X) prosenttia... käsittelyhintoja ja sitten me kerrotaan, että meillä menee näin ja näin monta tuntia tähän kokoonpanoon ja tuota meidän tuntihinta

on tämä. Sillä tavallahan se on täysin avoin... Mehän ostetaan kaikki (Kärkiyrityksen) hinnoilla.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin hinnoittelua. Yritysten suhtautuminen kustannusrakenteiden ja hinnoittelun avoimuuteen vaihtelee. Näin ollen joudutaan toimimaan joko erilaisilla toimintamalleilla tai kehittämään yritysten välisiä suhteita siten, että avoimuuden positiiviset puolet korostuvat. Kärkiyrityksen tulisi pyrkiä hälventämään alihankkijoiden pelkoja tietojen väärinkäyttöön liittyen (Kajüter ym., 2005). Seuraavassa alikohdassa käsitellään pääomarakennetta.

6.4.3 Pääomarakenne ja omistajapohja

Tässä alikohdassa tarkastellaan pääomarakenteeseen ja omistajapohjaan liittyviä tietotarpeita. Kärkiyrityksen kannalta on oleellista tietää alihankkijoiden vakavaraisuus ja toisaalta, kuka tekee päätökset yrityksessä. Nämä ovat julkisia tietoja ja sitä kautta saatavilla, mutta haastattelujen perusteella myös kahdenkeskisissä keskusteluissa näistä asioista puhutaan avoimesti. Kärkiyrityksen kannalta on suotavaa, että alihankkijoilla on useampia omistajia, koska tällöin suhdannevaihtelujen aikana yrityksillä on sijoittajia, jotka voivat tukea yritystä. Tuotekehityksessä toiminnan jatkuvuus nähdään etuna, koska toiminta perustuu suurelta osin jatkoprojekteihin. Tämä nostaa esiin myös puutteen useissa esitetyissä liiketoimintamalleissa, joissa tarkastellaan kannattavuutta vain lyhyellä tähtämellä. Pääomarakenteen kehittyminen on yksi mahdollisuus tarkastella yrityksen elinkelpoisuutta. Kärkiyrityksen hankinnassa toimivat henkilöt kertovat:

kuka siellä on oikeasti päätöksen tekijänä. Sehän se meidän tärkein tieto on. Ja tietysti se meitä kiinnostaa kans, että montako päämiestä siellä on ja mitenkän suurella osuudella sen yrityksen toiminnassa, että ei välttämättä oo hyvä, jos siellä on yksi todella

suuri, koska sitten ne suhdanneheilahtelut, ne vaikuttaa aika paljon tommosen pk-yrityksen toimintaan. Tai niillä menee huonosti, niin sitten menee koko toimitusketjulla huonosti. Mieluusti olis niitä tukijalkoja useampi, että vähintään kolme sellaista isompaa päämiestä olis hyvä olla... Ei sillä silloin oo niin suurta merkitystä, että jos siellä on konekanta sellainen, että pystyy joustamaan esimerkiksi alikuormatilanteissa, että pystyy tekeen muutakin kuin sitä yhtä tuotetta vain.

Se tavallaan kertoo siitä yrityksen vakavaraisuudesta.

Pääomasijoittajien läsnäolo yrityksessä nähdään positiivisena yrityksen osaamisen ja resurssien kehittämisen kannalta. Haasteeksi muodostuvat kärkiyrityksen näkökulmasta erityisesti tuottotavoitteet, joiden uskotaan nousevan pääomasijoittajien myötä. Tämä aiheuttaa haasteita verkoston hinnoittelun ja kustannusrakenteiden kannalta. Liiketoimintamallien kannalta tarkasteluun voidaan ottaa alihankkijayritysten osalta optimaaliset omistussuhteet ja rahoitus. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

jos siellä on pääomasijoittajia mukana, niin ne tuo tietysti tiettyä kehityskykyä siihen firmaan, mutta toisaalta pääomasijoittajilla on myös aikamoiset tuottotavoitteet.

Alihankkijoille pääomarakenteeseen liittyvä tiedottaminen ei sinällään ole erillinen haaste, koska tilinpäätöstiedot ovat kärkiyrityksen saatavilla. Alihankkijoiden kannalta pääomarakenteeseen liittyy kuitenkin haasteena käyttöpääoman vaihtelu, joka johtuu materiaalien ja komponenttien hankinnasta aiheutuvien kustannusten ja kärkiyritykseltä saatavien maksujen pitkästä aikavälistä. Alihankkijan edustaja kertoo:

Yks (Kärkiyrityksen) parhaita pankkeja eli me rahoitetaan koko tää toiminta. Et me saadaan (Kärkiyritykseltä) rahat 30 päivää

toimituksen jälkeen kaikki, mutta me joudutaan ostamaan kaikki kalliit osat ja kaikki mikä tapahtuu, niin noin 90 päivää aikaisemmin ja maksamaan se ainakin vähintään 60 päivää aikaisemmin... Se sitoo meidän pääoman... Käyttöpääoman vaihtelu on plus-miinus miljoona... johtuen justiin tästä projektiluontoisuudesta ja tästä volyymin heittälystä. Tää volyymin heittäly on yks meidän isoimpia ongelmia ja se tuo tän meidän rahoitus, aika ison rahoitusongelman... paljon pienempi, jos me saatais jotain ennakoita tai muita.

Edellä esitettyyn ongelmaan voidaan vaikuttaa toimintamallien kautta, kuten kommentissakin esille nousseet maksuennakot. Tämä vaatii kuitenkin kahdenvälisiä tai useamman verkoston toimijan välisiä järjestelyjä. Tässä liiketoimintamallien suunnittelulla voisi olla mahdollisuus toimia välittäjänä, sillä hinnoitteluun liittyen useat jo esitetyt liiketoimintamallit sisältävät hinnoittelun ajoitukseen liittyviä komponentteja.

Tässä alikohdassa käsiteltiin tilinpäätöstietoihin, pääomarakenteeseen ja omistussuhteisiin liittyviä tietotarpeita verkostossa. Seuraavassa kohdassa käsitellään tietojärjestelmien hyödyntämistä verkostossa.

6.5 Tietojärjestelmien hyödyntäminen

Tässä kohdassa tarkastellaan tapaustutkimuksen tuloksia liittyen tietojärjestelmien tämän hetkiseen ja tulevaan hyödyntämiseen. Kärkiyrityksen sisällä tietojärjestelmien hyödyntäminen on hyvin erilaista hankinnan ja tuotekehityksen välillä. Tämän vuoksi tarkastelu on jaettu neljään alikohtaan, joista ensimmäisessä tarkastellaan tietojärjestelmien hyödyntämistä kärkiyrityksen hankinnassa ja sen alihankkijakentässä. Tämän jälkeen tarkastellaan tulevaisuuden näkymiä hankintaan liittyen erityisesti käyttöönottovaiheessa olleen järjestelmän kautta. Kolmantena käsitellään

erityistapausta, jossa alihankkijalla on käytössään sisarversio kärkiyrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä. Tuotekehityksen puolella yritysten välistä suhdetta ei ole viety tietojärjestelmien tasolle. Neljännessä alikohdassa tarkastellaankin mahdollisuuksia hyödyntää tietojärjestelmien tuotekehityksen puolella kärkiyrityksen ja alihankkijan välisessä liiketoiminnassa. Ensin käsitellään tietojärjestelmien hyödyntämistä hankinnan verkostossa.

6.5.1 Tietojärjestelmien hyödyntäminen hankinnassa

Tässä alikohdassa käydään läpi tapaustutkimuksen tulokset liittyen tietojärjestelmien hyödyntämiseen kärkiyrityksen hankinnan verkostossa. Tapaus esitellään tietojärjestelmien ja niistä saatavien hyötyjen kautta.

Kärkiyrityksen hankinnan tietojärjestelmien hyödyntäminen on painottunut tilaus- ja toimitusprosessien tietotarpeiden digitalisoimiseen. Verkostossa on omaksuttu esimerkiksi EDI ostotilausten välittämiseen ja toisaalta sähköinen laskutus. Näiden järjestelmien avulla verkoston liiketoimintamalli tehostuu tiedon siirron nopeutumisen, kustannusten ja virheiden vähentymisen sekä prosessien virtaviivaistumisen myötä, kuten aiemman tutkimuksen mukaan on havaittu (Bergeron ym., 1997; Craighead ym., 2006; Davila ym., 2003). Kärkiyrityksen edustajat kertovat:

tarjouspyyntöjä/tilauksia, niin meidän järjestelmästä se lähtee joko sähköisesti suoraan tuosta järjestelmästä. Onko se nyt sitten EDI-tilaus vai mikä se on.

Tokihan meillä on sitten kaikki sähköiset laskunkäsittelyjärjestelmät.

Kuten kohdista 6.1-6.4 voidaan havaita, kärkiyrityksen tietotarpeet liittyvät vahvasti operationaalisen tiedon keräämiseen ja sen hyödyntämiseen verkoston hallinnassa. Näin ollen myös tietojärjestelmäkehitys on edennyt samaan

suuntaan. Tilaus-toimitusprosessin tiedonvälityksen sähköistämisen lisäksi kärkiyrityksen hankinnassa kerätään monipuolisesti tietoa toimittajien suoriutumisesta eri toimitusten yhteydessä. Kyseessä ei ole yritysten välinen tietojärjestelmä, vaan pelkästään kärkiyrityksen käytössä oleva tietokanta, joka perustuu toiminnanohjausjärjestelmän tuottamaan tietoon. Toimitusvarmuutta, toimitusmääriä, läpimenoaika ja omien ostajien toimintaa voidaan seurata tietojärjestelmän avulla, mikä viittaa Gallivanin ym. (2003) luokittelun mukaisesti erityisesti tehokkuuden ja ennustettavuuden seurantaan kärkiyrityksen pyrkiessä varmistamaan alihankkijoiden toimituskyky ja kustannustehokkuus. Juuri tämän kaltainen tietojärjestelmien hyödyntäminen korostaa niiden asemaa Groverin ym. (2007) esittämässä hallinta- ja koordinoitimekanismin roolissa. Partneripalavereissa järjestelmän tuottamaa informaatiota käydään läpi yhdessä alihankkijoiden kanssa. Järjestelmän avulla suoritettavalla seurannalla on merkittävä vaikutus toimittajien valintaan. Liiketoimintamallin kannalta on oleellista, että valitun toimintatavan toteutumista tarkkaillaan ja tutkitussa verkostossa tämä vastuu kuuluu kärkiyritykselle. Tietokannan kerääminen ja hyödyntäminen on yksi tuotoksen seurannan muoto, mitä korostaa hankinnan toiminnassa laadun, hintojen ja toimitusajan tarkkailu. Kärkiyrityksen hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

toimittajista löytyy tuolta putkelta kyllä kaikki tieto. Mä saan vaikka heti ajettua, että mikä on toimittajan toimitusvarmuus, paljonko se on toimittanut meille, millä läpimenoajalla, ketkä ostajat sieltä on ostanut, että kaikki tieto löytyy.

Partnerina toimiva alihankkija on panostanut myös merkittävästi yrityksen sisäisiin tietojärjestelmiin myös verkoston näkökulmasta tarkasteltuna. Alihankkijan tavoitteena on kyetä tuottamaan tarkkaa kustannustietoa oman ja verkoston toiminnan kehittämiseen, jolloin myös kustannustietoa voidaan jakaa avoimemmin, koska yritys voi luottaa tiedon oikeellisuuteen. Kajüterin ym. (2005) mukaan tiedon luotettavuus on yksi avoimuuden lähtökohdista. Oman

toiminnan kustannusten tarkka tuntemus ja avoimuus voidaan nähdä pyrkimyksenä kehittää luottamusta alihankkijan toimittamaan tietoon ja sitä kautta toimintaan, mikä viittaa Ratnasingam (2005) näkemykseen tietojärjestelmien hyödyntämisestä luottamuksen kehittämiseen teknologian pohjalta. Tällöin myös laskentainformaatio ja yrityksen toiminta näyttävät luotettavammalta. Alihankkijan edustaja kertoo:

pitää olla erittäin luotettava järjestelmä, millä sä niitä kustannuksia keräät ja mä väittäisin, että meillä on varmaan kokoisemme yritykseksi niin aivan Suomen huippu se.

Verkostossa hyödynnetään myös extranet-järjestelmää, jota kaikki haastatellut alihankkijat käyttävät. Myös extranet-järjestelmällä on vahva rooli tilaus-toimitusprosessin kehittämisessä, sillä sitä käytetään väylänä alihankkijoiden suorittamien reklamaatioiden lähettämiseen. Lisäksi järjestelmästä löytyvät alihankkijoiden toimitukset sekä toimitukseen liittyvät ohjeistukset. Näin ollen extranet on yksi hierarkkisen ohjauksen väline ohjeistusten ja suhteiden muodollistamisen kautta. Reklamaatioiden ja ohjeistusten keskittäminen yhteen väylään vähentää tietojen katoamisen riskiä ja tiedot ovat myös tarvittaessa nopeammin saatavilla järjestelmästä. Kärkiyrityksen edustaja ja alihankkijat kuvailevat järjestelmää:

tää (extranet), jossa on meidän ohjeistuksia, toimitusohjeita jne.. Sitä kautta meillä on, siellä on yrityksillä muutamia tunnuksia, ne on aina firmakohtaisia tunnuksia, joilla pääsee tähän (extranettiin) ja sitä kautta tähän piirustus- ja osaluetteloihin kiinni eli yhtä linjaa pitkin he pystyy sen hoitamaan.

Sillä pääsee lukemaan näitä toimitusjuttuja, meidän tilaukset, toimitusvarmuusjutut ja kaikki tämmöset.

Reklamaatioiden käsittely, toimitusvarmuus, raportointi ja tämäntyyppisiä asioita.

Alihankkijoille suunnatun extranetin lisäksi kärkiyritys on luonut erillisen porttaalin asiakkaidensa käyttöön. Haastattelut keskittyivät kärkiyrityksen ja alihankkijoiden välisten järjestelmien selvittämiseen, jolloin järjestelmästä ei puhuttu haastattelujen yhteydessä. Kärkiyrityksen verkkosivuilla löytyi kuitenkin tietoa tähän porttaaliin liittyen. Kärkiyritys tarjoaa asiakkailleen extranetin kautta esimerkiksi projektien hallintaan liittyvää tietoa, jolloin asiakas pystyy paremmin seuraamaan toimituksia. Kärkiyrityksen asiakkaisporttaalin kautta on saatavilla varaosa- ja huoltopalveluita sekä tuotetukea. Porttaali tarjoaa myös työkaluja asiakkaan prosessien kehittämiseen. Näin yrityksen palvelut ovat asiakkaan saatavilla ajasta ja paikasta riippumatta, jolloin myös asiakassuhteet kehittyvät, mikä lisää McNurlinin ja Spragueen (2002, 85) mukaan asiakkaiden lojaalisuutta. Porttaalin avulla kärkiyritys tarjoaa myös Thomken ja von Hippel'n (2002) esittämiä suunnittelutyökaluja asiakkaan käyttöön, mikä myös kehittää asiakassuhdetta. Myös partnerina toimiva alihankkija käyttää asiakkaille ja omille toimittajille suunnattua projektien seurantaan liittyvää extranet-ratkaisua, mutta se ei ole käytössä kärkiyrityksen kanssa.

Siirtyminen sähköiseen dataan tilaus-toimitusprosessissa on saanut myönteisen vastaanoton alihankkijoiden puolelta. Tilauksiin liittyvän tiedon syöttäminen sisäisiin järjestelmiin on nopeutunut merkittävästi ja lisäksi tämä tieto on laajasti käytettävissä tietojen saapumisesta aina alihankkijan oman oston ja kuormituksen suunnitteluun. Tämä on lyhentänyt tilausten tuotantoon siirtämisen vaatimaa aikaa, mikä on yhtenevä havainto esimerkiksi Davilan ym. (2003) kanssa. Kokemukset datan syötössä tapahtuvasta virheiden vähentymisestä ja henkilökustannusten pienentymisestä vastaavat aikaisempaa tutkimusta (Bergeron ym., 1997, Craighead ym., 2006, Yao ym., 2007).
Alihankkijan edustaja kertoo:

Mehän halutaan kaikki data tänne, mitä liittyy näihin tilaus/toimitusprosessiin sähköisessä muodossa. Ostotilaus, osaluettelot, piirustukset, ohjeet... Imaistaan sähköisessä muodossa tänne meidän ERP:iin... pystytään tuottamaan sähköisessä muodossa tuotantotieto sekä ostotieto ja sieltä tulee nää, tota niin, hinnoitteluperusteet... asiakasraportoinnit... kustannusanalyysit... tuotannon tehokkuuden analyysit.

Aikaisemmin... (osaluettelot) syötettiin käsin ja silloin tuollainen iso järjestelmä, toimituksen osaluettelon sisäänsyöttö, jos siinä oli muutama sata rivi, niin kesti kaks viikkoo. Tänä päivänä se on silleen, että kun tilaus on tullut taloon, niin kolmessa päivässä sen pitää olla meidän ostajan ostojono... niinku yksittäisiksi riveiksi.

Haastattelujen tekemisen aikaan verkostossa oli käynnissä uuden tietojärjestelmän käyttöönotto. Kyseessä on extranetin laajennus, jonka avulla kärkiyritys pystyy toimittamaan ostotilauksiin liittyvät piirustukset ja osaluettelot alihankkijoille. Alihankkijoiden extranet-tunnusten avulla yritykset pääsevät noutamaan kärkiyrityksen piirustus- ja osaluettelotietokannoista ostotilauksiin liittyvät tiedot. Tämä projekti jatkaa edelleen tilaus-toimitusprosessin virtaviivaistamista. Kärkiyrityksen edustaja kuvailee järjestelmää:

tässä uutta järjestelmää myös, jolla me toimitetaan rakenne elikkä piirustukset ja osaluettelot ja samalla, niinku tossa jo kuvailin, niin tilaukset ja tarjouspyynnöt lähtee sähköisesti elikkä on järjestelmä, jossa on oma serverinsä, johon meidän toimittajat ottaa yhteyttä ja saa sen tilauksen mukaisen data sieltä poimittua itse. Siellä on linkki niinku meidän järjestelmiin, meidän piirustusarkistoihin ja osaluettelojärjestelmiin. Se toimii tällä hetkellä ihan hyvin. Siinä taitaa olla, yli 35 alihankkijaa on siinä

mukana ainakin tällä hetkellä, jotka pystyy ottamaan sähköisesti sen kaiken datan meidän järjestelmistä ja sitä edelleen kehitetään, pikkusen viilataan, että saadaan vielä paremmaksi.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin hankinnan verkoston tietojärjestelmien hyödyntämistä tämän hetkisessä tilanteessa. Koska edellä esitelty järjestelmä ei vielä haastattelujen tekemisen aikaan ollut koko verkoston käytössä, sitä käsitellään tarkemmin seuraavassa alikohdassa, jossa tarkastellaan verkoston tietojärjestelmien hyödyntämisen tulevaisuutta.

6.5.2 Hankinnan tietojärjestelmien tulevaisuus

Tässä alikohdassa tarkastellaan kärkiyrittäjien hankinnan ja sen verkoston tietojärjestelmien hyödyntämisen tulevaisuutta. Käsittely keskittyy edellisessä alikohdassa esitellyn extranetin laajennuksen käyttöönoton ja toiminnan tarkasteluun. Järjestelmän käyttöönotto jatkuu vielä parin vuoden ajan. Lisäksi tarkastellaan alihankkijan toimitustilanteen raportointia.

Käyttöön otettavan järjestelmän tavoitteeksi on asetettu piirustusten tulostamisen siirtäminen alihankkijalle ja siten vähentää kärkiyrittäjien postitus- ja tulostuskustannuksia eli kärkiyrittäjien tavoitteena olivat ainakin alun perin säästöt transaktiokustannuksissa. Hankinnassa toimivat henkilöt kuvailevat tavoitteita:

piirustusten tulostaminen (alihankkijalle). Kyllä me on katottu, että ei me haluta toimittaa piirustuksia. Sen jälkeen me on tehty järjestelmä ja tarjoiltu se eteenpäin.

on tavallaan saatu tämä, tuota paperin kopioitten lähettäminen täältä niinkun tuota lopetettua täältä pääosin, mutta sekin vaati kyllä sen että piti sanoa että 1.1. 20xx ei tule enää kuvia, vaan

pitää ottaa ne sieltä järjestelmä. On tässä vähän tämmöstä pakko-ohjausta, mutta pitkässä juoksussa se on kummankin etu.

Kustannusten vähenemisen lisäksi kärkiyrityksessä on havaittu myös muita hyötyjä järjestelmän käyttämisestä. Järjestelmä yhtenäistää ja nopeuttaa piirustusten ja osaluetteloiden lähettämiseen ja vastaanottamiseen liittyvää prosessia, mikä tehostaa edelleen tilaus-toimitusprosessia. Nopeampi tiedon siirto mahdollistaa rinnakkaisen prosessien suorittamisen, jolloin tuotannon vaiheita voidaan aloittaa aikaisemmin ja suorittaa osin samanaikaisesti. Lisäksi kärkiyrityksessä on myös havaittu virheiden vähenemisen mahdollisuus. Nämä havainnot ovat yhteneviä aiemman tutkimuksen kanssa (Bergeron ym., 1997, Craighead ym., 2006, Yao ym., 2007). Hankinnassa toimiva henkilö kertoo:

koko hankintaverkostolle sitten kehittää yhtenäisiä työkaluja millä päästäis sitten siihen, että piirustukset ei mee postissa siinä taikka jotkut muutoskuvat sitten ne on järjestelmästä tulee sitten nopeesti sitten ja alihankkijat taikka valmistajat näkee sen muutoksen reaaliasioilla. Tulee virheitä vähempi tai tämmönen rinnakkaintekeminen samaan aikaan vielä kun jotain detaljia suunnitellaan niin voidaan tiettyjä asioita valmistaa siinä vielä, että kun kuvat on valmiit niin se on heti sitten käytössä.

Toimittajilla on erilaisia kokemuksia järjestelmän hyödyntämisestä. Yhdellä toimittajalla ei vielä haastattelujen aikaan ollut pääsyä järjestelmään. Kaksi järjestelmää hyödyntävää yritystä tunnistavat järjestelmän potentiaalinen prosessien parantamisessa ja sitä kautta kustannusten vähentämisessä. Toinen järjestelmää hyödyntävistä yrityksistä on jo aikaisemmin pyytänyt piirustukset ja osaluettelot sähköisessä muodossa, vaikka järjestelmää ei vielä ollut käytössä. Tämän yrityksen kokemukset ovat olleet muutenkin positiivisia, koska dataa on voitu hyödyntää suoraan tuotantolaitteiden ohjelmoinnissa, mikä nopeuttaa

tuotantoa. Näin säästetään aikaa ja virheiden määrän vähentyessä myös niistä aiheutuvat kustannukset vähenevät. Alihankkijan edustaja kertoo:

Me viedään tuonne (oma alihankkija) sähköisessä muodossa, niin ne runttasee suoraan koneelle ja täräyttää tulemaan. Ennen niitä piti ite tehdä ja tuli virheitä. Sitten naputteli ja pisti väärään kohtaan reiän, niin semmonen iso levy sutena... Virheiden määrä vähän pienehi siinä.

Järjestelmässä käytetty kuvaformaatti on koettu toisella alihankkijalla ongelmallisena, koska sitä ei voida hyödyntää suoraan tuotantolaitteiden ohjelmoinnissa. Tämä on ristiriidassa edellä esitetyn toisen alihankkijan esittämän kommentin kanssa, jonka mukaan tuotantolaitetta voidaan ohjata piirustusten perusteella. Eriäinen käsitys kuvien hyödynnettävyydestä saattaa johtua siitä, että alihankkijat toimittavat erilaisia tuotteita, jolloin käytettävä kuvaformaatti ja suunnitelmat voivat olla erilaisia. Tätä ei pystytty varmistamaan haastattelujen yhteydessä kärkiyrityksen puolelta. Alihankkija on huomauttanut jo varhaisessa vaiheessa järjestelmän potentiaalista muuttaa tuotannon prosesseja virtaviivaisemmiksi vaihtamalla kuvaformaattia siten, että sitä voidaan hyödyntää tuotantokoneiden ohjelmoinnissa, mutta kärkiyritys ei ole reagoinut muutospyyntöihin. Craigheadin ym. (2006) ja Leen ym. (1999) esittämä arvostelu tietojärjestelmistä saatavien hyötyjen tutkimukselle liittyy osittain myös kärkiyrityksen käyttäytymiseen sen keskittyessä omien tavoitteidensa saavuttamiseen jättäen samalla alihankkijoiden esitykset ja tarpeet huomioimatta. Alihankkijan edustaja kertoo:

Piirustusten välitysstandardiksi niinkun tämmönen hp-gl-formaatti. Hp-gl-formaattikin tekee sen, että se kaikki kaaret tekee tälläisiksi viivan pätkiksi.. me ei voida sitä meidän CAD-suunnittelussa esimerkiksi suorana hyödyntää... IT nörttien mielessä on ollu niinkun silleen, että siirretään niinkun se

tulostaminen asiakkalle (alihankkijalle)... Mutta se, että totta kai me tulostetaan se, mutta se on niinkun yks osa, mutta paljon tärkeempi osa sitä on se, että me voitas hyödyntää... se geometria, niinkun se sähköinen informaatio siitä kuvasta ja tällä hetkellä se ei oo mahdollista... he ei pystynyt tai he ei halunneet sitten sitä tehdä. Ehkä se liittyy myöskin sitten tähän tällaiseen niinkun johonkin politiikkaan niinkun suojella sitä geometriaa.

Edellä esitetty kommentti on hyvä esimerkki siitä, miten tietojärjestelmät mahdollistavat uudenlaisia toimintamalleja, kuten esimerkiksi prosessien virtaviivaistamista ohjaamalla tuotantolaitteita suoraan kärkiyrityksen toimittamien piirustusten avulla. Samalla kuitenkin vanhat tai muilla liiketoimintamallin alueilla vaikuttavat toimintatavat rajoittavat tietojärjestelmien hyödyntämistä. Tutkitussa verkostossa kärkiyritys ei näiltä osin ole ottanut huomioon koko verkostossa ja erityisesti alihankkijoilla saavutettavia etuja. Verkoston liiketoimintamallin yhteydessä tuleekin tarkastella tietojärjestelmien hyödyntämistä verkoston kaikkien yritysten näkökulmasta.

Kärkiyritys näkee alihankkijoiden toimitustilanteen raportoinnin erityisen haasteellisena (ks. 100). Eräällä alihankkijalla on käytössä projekteista tarkempaa tietoa jakava porttaali, jonka avulla voidaan raportoida myös toimitustilanne. Järjestelmä vastaa kärkiyrityksen omille asiakkailleen tarjoamaa järjestelmää (ks. 122). Alihankkijan järjestelmä ei kuitenkaan ole käytössä verkoston kärkiyrityksen kanssa, vaan tällä hetkellä sitä hyödyntävät alihankkijan muut asiakkaat. Tämä osoittaa sen, että kaikkia jo olemassa olevia ratkaisuja ei hyödynnetä täysin verkostossa. Toisaalta kyseessä voi olla myös kärkiyrityksen keskittyminen käynnissä olevaan projektiin, jolloin tähän ongelmaan ei ole ehditty puuttua.

Kärkiyrityksen edustajien ja alihankkijoiden oli haastattelujen yhteydessä vaikea arvioida tietojärjestelmien tulevaisuuden näkymiä. Tähän vaikuttaa se, että edellä käsitelty hanke on käynnissä ja seuraavaa askelta on vaikea vielä tunnistaa. Toisaalta myöskään tietohallinnon henkilöstöä ei haastateltu, vaan haastateltavat toimivat päivittäisessä hankintaan liittyvässä liiketoiminnassa. Alihankkijat kokivat uuden järjestelmän positiivisena kehitysaskelena, eikä tietojärjestelmien hyödyntämisen kehittymisessä nähty toiveista poikkeavia uhkakuvia. Käytettyjen tietojärjestelmien kehityskaaren perusteella voidaan kuitenkin todeta, että tilaus-toimitusprosessin sähköistäminen on todennäköinen kehityssuunta myös tulevaisuudessa.

Tässä alikohdassa tarkasteltiin hankinnan verkoston tietojärjestelmien tulevaisuutta käyttöönotettavan extranet-järjestelmän laajennuksen kautta, joka mahdollistaa piirustusten ja osa-luetteloiden hakemisen sähköisesti kärkiyrityksen järjestelmistä. Seuraavassa alikohdassa tarkastellaan tilannetta, jossa alihankkijalla on sisarversio kärkiyrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä.

6.5.3 Yhteinen toiminnan ohjausjärjestelmä hankinnan erityistapauksena

Tässä alikohdassa tarkastellaan alihankkijaa, jolla on käytössään sisarversio kärkiyrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä. Vaikka kyseessä ei olekaan suoranaisesti yritysten välinen tietojärjestelmä, niin yhteiset koodistot ja nimikkeistöt helpottavat tuotteiden käsittelyä järjestelmässä. Tämä tehostaa niin alihankkijan omia sisäisiä prosesseja kuin myös kärkiyrityksen kanssa suoritettavia prosesseja. Tässä yhteydessä tulee huomata, että yhteisiä koodistoja ja nimikkeistöjä voidaan hyödyntää myös ilman yhteistä toiminnanohjausjärjestelmää. Alihankkijan edustaja kertoo:

(Kolmas osapuoli) sitä yhdessä (Kärkiyrityksen) kanssa hallinnoi (serveri ja toiminnanohjausjärjestelmä) ja me maksetaan siitä... Ainakaan meidän tiedon mukaan kulje tieto niiden järjestelmien

välillä suoraan, mutta mistä sitä tiedetään... Järjestelmä, jolla tää porukka oli täälä tottunut toimimaan... Meillä on sama koodisto siellä käytettävissä... Se tuo meille monia ongelmiakin... totta kai se toimintaa helpottaa... osaluettelot hankintajonoon ja ensin suunnitteluun, suunnittelut hankintajonoon ja hankinnasta sitten tuotantoon... Ilman sitä (toiminnanohjausjärjestelmää) me ei niin helposti ja hyvin pystyttäis tämmöstä volyymia hallitsemaan. Tätä nimikemäärää, ostorivimäärää...

Yritys hyödyntää myös kärkiyrityksen suunnittelun toiminnanohjausjärjestelmää, jolloin yritys kykenee tallentamaan suunnittelussa syntyneet muutokset suoraan kärkiyrityksen järjestelmään. Tämä virtaviivaistaa suunnitteluprosessia, kun alihankkijalla on oikeus tehdä muutoksia kärkiyrityksen suunnitelmiin ja toisaalta alihankkija saa kärkiyrityksen järjestelmistä muutokset itselleen. Alihankkijan edustaja kertoo:

Suunnittelun osa-luettelot... Hallitsee nimikenumeroita, tuotetietoja, komponenttietoja. Jos me ollaan niinkun kaaviosuunnittelijoina tällä, kun me tehään kaavio-osaluettelut... piirretään se. Taltioidaan (Kärkiyrityksen) järjestelmään... sieltä pystyvät asiakkaalle ajamaan tietoja.

Suurimpana haasteena sisarversion hyödyntämisessä on päivitysten ja räätälöintien tekeminen. Alihankkijalla ei ole mahdollisuutta tehdä omia räätälöintejä ja toisaalta sen on pakko ottaa käyttöön kärkiyrityksen suorittamat muutokset. Tällöin muutokset saattavat viedä järjestelmää yhä kauemmaksi alihankkijan tarpeista. Alihankkijan edustaja kertoo:

(Kärkiyritys) tekee muutoksen, niin meidänkin pitää ottaa se muutos ja me ei taas voida tehdä mitään räätälöintiä... Tulee olemaan semmonen päivä, että me muutetaan... siirretään täysin omalle serverille... Aika iso rahakysymys ja pelätäänkin, että

kuinka paljon niitä ongelmia voi tulla... Toimintamallit kehittyvät eri suuntiin... Ne eivät tietyksi ota tätä millään tavalla huomioon (kehittäessä järjestelmää edelleen)... ristiriitaisia meidän tarpeitten suhteen.

Tässä alikohdassa käsiteltiin alihankkijan sisäversiota kärkiyrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä. Seuraavassa alikohdassa tarkastellaan tuotekehityksen puolella tapahtuvaa tietojärjestelmien hyödyntämistä.

6.5.4 Tietojärjestelmien hyödyntäminen tuotekehityksessä

Tässä alikohdassa tarkastellaan tietojärjestelmien hyödyntämistä verkostossa tuotekehityksen osalta. Tällä hetkellä tietojärjestelmiä ei juurikaan käytetä. Yritysten välisessä viestinnässä hyödynnetään sähköpostia, faksia ja PowerPoint-tyyppisiä esitysohjelmistoja, mutta kärkiyrityksen ja alihankkijoiden välistä suhdetta ei ole viety tietojärjestelmien tasolle. Osittain tämä johtunee siitä, että toiminta on projektityyppistä ja hankintaan verrattuna dataa siirretään vähän ja harvoin. Alikohdassa käsitellään kärkiyrityksen esittämiä mahdollisuuksia tietojärjestelmien hyödyntämiseen. Ensin tarkastellaan tietokantaa, joka sisältäisi tietoja tuotekehityksen toimittajista. Toiseksi käsitellään kärkiyrityksen ja alihankkijan yhteisesti käytettäväksi muodostettavaa tietokantaa, joka keskittyy projektin tuotosten kokoamiseen. Kolmantena tarkastellaan verkoston yhteisiä suunnittelujärjestelmiä.

Kärkiyrityksen hankinnan puolella on käytössä tietokanta, josta saadaan monipuolisesti tietoa toimittajista (ks. 120–121). Tuotekehityspuolella ei ole vastaavaa järjestelmää. Tuotekehitys perustuu haastattelujen mukaan vahvemmin henkilösuhteille kuin hankinta. Tällöin myös tieto tuotekehitysalihankkijoiden osaamisesta on vastaavasti henkilöitynyt, jolloin kärkiyrityksen laajuisen tietokannan avulla alihankkijoita voitaisiin hyödyntää laajemmin. Tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

mieltä vähän näitä meidän systeemeitä niin että meillä olis jonkunlainen fiksumpi (kärkiyritys)laajuinen tietokanta myös näistä tutkimuksen ja tuotekehityksen alihankintaa tekevästä firmoista. Ostopuolellahan meillä on niinku hyvät systeemit...

Varsinaisesti yritysten väliseksi tietojärjestelmäksi tuotekehityksen puolella esitetään tietokantaa, johon kerätään projekteissa syntyvä materiaali, kuten esimerkiksi välitulokset ja muistioiden tapaamisista. Välituloksia hyödyntämällä ja tutkimalla projektissa toimivat henkilöt voisivat saada uusia ajatuksia projektiin liittyen, jolloin järjestelmä tukisi innovaatiota. Tapaamismuistioiden tallentaminen vähentää niiden lähettämisestä aiheutuvaa työtä ja tietokantaan keskittäminen selkiyttää myös toimintatapoja. Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

miten niinkun se projektissa kertyvä tieto, niin tuota, kumuloidaan yhteen paikkaan siten, että ne osat, mitä alihankkija tarvitsee, se on heidän nähtävissään ja mitä me tarvitaan, niin se no meidän nähtävissä. Mun mielestä firmassa olevat it-ratkaisut pystyis periaatteessa tukemaan sitä, mutta sitten taas täällä firman sisällä, niin rdd:stä ei oo kellään ollut niinku aikaa pistää sitä panosta, että se kanava olis niinku rakennettu, mutta se voisi olla semmonen, että tuota se kannatais tehdä. Se on enemmänkin niinku tämmösen projektin aikasen tiedon ja siinä syntyvän tiedon kumulointia ja sen historian tallettamista, että päästään takas katsomaan.

Erityisesti suunnittelun ja tuotekehityksen puolella nähtäisiin eduksi, jos verkoston toimijoilla olisi käytössään samoja suunnitteluohjelmistoja. Tällä hetkellä tämä ei ole välttämätön edellytys suunnittelyyhteistyölle ja toimittajille on ainoastaan annettu formaatti, jossa lopputuote on saatettava kärkiyrityksen käyttöön. Välituotosten hyödynnettävyys parantuisi yhteisten ohjelmistojen

hyödyntämisellä, jolloin tuotoksen siirtyminen kärkiyritykselle nopeutuisi. Tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

Me tietysti toivotaan, että silloin kun puhutaan jostakin lähellä suunnittelua olevasta tuotekehityshankkeesta, että se pystyis tekemään ne samoilla työkaluilla kuin meillä on täällä käytössä. Mutta ei se nyt ihan välttämätön edellytys ole.

Yhteisten tai samojen tietojärjestelmien hankinta ei ole helposti toteutettavissa. Esimerkkinä voidaan pitää tuotekehityksen puolella tärkeää yhteistyökumppania, joka oli hankkimassa samantyyppistä järjestelmä kuin kärkiyrityksen jo käyttämä järjestelmä. Yhteistyökumppani päätyi kuitenkin toiseen järjestelmään, jolloin yhteisten tietokantojen rakentaminen vaikeutui. Kärkiyrityksen tuotekehityksessä toimiva henkilö kertoo:

muutamien yhteistyökumppaneitten, meillä oli kovasti niinkun tän meidän, meillä on tietty atk-ratkaisu sähköpostin ja tietokantojen suhteen, niin tuota, se oli myöskin esimerkiksi VTT:llä tyrkyllä, mutta pääty toiseen. Ja jos se olis ollu nyt sama, niin tuota, olis voitu perustaa sellaisia yhteisiä tietokantoja ja rakentaa sinne tietty struktuuri, jota sitten kumpikin olis päässyt käyttämään ja se kanta olis ollut sitten esimerkiksi niinku meidän jonkun toisen kannan osa. Et kun siellä pystyy näitä kantoja strukturoimaan myöskin tietyllä tavalla keskenään. Niin silloin pääsy olisi ollu VTT:llä tiettyyn osaan.

Alikohdassa 4.1.4 (ks. 58–60) käsitellyt ryhmätyöohjelmistot eivät ole käytössä laajassa mitassa verkostossa. Sähköposti, fax ja PowerPoint-tyyppiset esitysohjelmistot ovat käytössä, mutta laajemmin järjestelmiä ei hyödynnetä. Ryhmätyöohjelmistojen mahdollisuudet nähdään enemmän kärkiyrityksen sisäisinä. Monipuolisemmista ryhmätyöohjelmistoista esittää mielipiteen tuotekehityksen työntekijä:

Vois joissain tapauksissa olla (hyötyä), mutta, mut ehkä liian paljon ladataan kuitenkin odotuksia niitten kohdalle, että. Mä luulisin että enemmän niistä ois hyötyä täällä meidän talon sisällä.

Tässä kohdassa tarkasteltiin tuotekehityksen mahdollisia alihankkijasuhteisiin liittyviä tietojärjestelmiä. Seuraavaksi tehdään yhteenveto tapaustutkimuksen tuloksista.

6.6 Yhteenveto tapaustutkimuksen tuloksista

Kärkiyrityksen tietotarpeet ovat suurelta osin operationaalisia ja ne liittyvät päivittäisen tai lyhyentähtäimen liiketoiminnan hallintaan. Erityisesti korostuvat verkoston toiminnan ja lopputuotteen hallinta. Toimittajien valinta perustuu suurelta osin osaamisen, resurssien, referenssien ja kustannusten kartoittamiseen, mikä vastaa Choin ja Hartley'n (1996) havaintoja toimittajien valintaan sovellettavista ominaisuuksista. Tuotehallinnassa kärkiyritys pyrkii sopimusteitse ohjaamaan komponenttien valintaa ja näin samalla varmistamaan informaation liittyen kustannuksiin ja käytettäviin komponentteihin. Osaamisen kannalta kärkiyrityksen haasteena nähdään erityisesti kehittämisenäkökulman puuttuminen. Tällöin myös alihankkijoiden osaamisen kehittämiseen liittyvä informaatio voi tulevaisuudessa tulla kiinnostavammaksi. Talousnäkökulmaan liittyen kärkiyritys pyrkii selvittämään alihankkijoiden tuotteiden kustannusrakenteet hinnoittelulla, jossa tuotteiden hinnan muodostumista tarkastellaan yksityiskohtaisesti. Tällöin alihankkijoiden kustannusrakenteet ovat käytännössä avoimet kärkiyritykselle. Kärkiyritys hyödyntää tätä tietoa mahdollisten kustannussäästöjen tunnistamiseen ja alihankkijoiden vertailuun, mikä tukee sekä Kulmalan ym. (2002) että Ellramin (1996) näkemyksiä.

Alihankkijoiden tietotarpeet liittyvät enemmän strategisen tason muutoksiin. Tuotteeseen liittyen kärkiyritys nostaa esiin alihankkijoiden

lopputuotetuntemuksen kehittämisen innovaatiomahdollisuuksien parantamiseksi. Alihankkijat ja kärkiyritys kokivat asiakaspalautteiden toimittamisen verkostoon haasteellisena. Alihankkijapuolella esiintyi myös toive päästä asiakasrajapinnassa aikaisemmassa vaiheessa mukaan tarjousprosessiin, mikä edellyttäisi kärkiyrityksen sitoutumista alihankkijoihin jo tässä vaiheessa sekä alihankkijoiden sitoutumista kustannuksiin. Asiakastieto on yksi merkittävä innovaation lähde (de Luca ym., 2007), joten asiakaspalautteiden toimittamista alihankkijoille tulisi kehittää. Lisäksi haastatteluissa havaittiin palautteen motivoiva vaikutus. Talouteen liittyen suhtautuminen kustannusrakenteiden ja hinnoittelun avoimuuteen poikkesi alihankkijoiden välillä merkittävästi. Yksi tuotannon alihankkijoista oli valmis avoimen laskennan hyödyntämiseen ja näki siinä huomattavia etuja erityisesti prosessien kehittämisessä. Kaksi tuotannon alihankkijaa piti vastaavasti kustannusrakenteiden ja hinnoittelun avoimuutta kärkiyrityksen kiristyskeinona, jonka pelättiin johtavan katteiden leikkauksiin. Nämä kokemukset vastaavat Kulmalan (2003, 104-105) havaintoja avoimen laskennan käytöstä verkostossa. Tiedon jakamista rajoittavana tekijänä nousi esiin tilausten ja informaation pilkkominen arvoketjuasemista kilpailtaessa. Näin pyritään estämään alihankkijoiden kehittymistä tulevaisuuden kilpailijoiksi.

Verkoston hallinta- ja ohjausmenetelmiin liittyen voidaan tehdä seuraavat johtopäätökset haastattelujen ja arvioinnin viitekehysten perusteella (ks. 43 ja 54). Tuotekehityksen puolella henkilösuhteisiin perustuvista liiketoimintasuhteista johtuen myös ohjausmenetelmät painottuvat enemmän sosiaalisiin menetelmiin. Tähän viittasivat suhdetekijöiden korostuminen, joustavuuden ja sitoutumisen taso sekä ennen kaikkea yhteinen suunnittelu ja mukautuminen (ks. taulukko 1). Adlerin (2001) mukaan tietämysintensiivisissä toiminnoissa, kuten tuotekehityksessä, sosiaalinen ohjaus on tehokkain vaihtoehto.

Hankinnassa korostuivat markkina- ja hierarkiaperusteinen ohjaus kärkiyrytyksen ollessa riippumaton alihankkijoistaan, jolloin alihankkijoiden vaihtaminen on joustavaa. Kilpailutus on edelleen merkittävässä asemassa alihankkijaverkon hallinnassa. Adlerin (2001) mukaan markkinaohjaus toimii erityisesti standardoitujen tuotteiden yhteydessä ja hierarkiaohjaus toimii taas rutiininomaisissa toiminnoissa. Hankinnan tuotteista suurin osa on standardoituja pienin muutoksin ja toimitusketjun toiminnot noudattavat tiettyjä rutiineja. Hinta nähdään varsinkin alihankkijan näkemyksen mukaan merkittävänä päätöksenteon lähtökohtana. Myös tuotoksen mittaus ja kannustimet liittyvät lyhyeen aikaväliin ja painostus tapahtuu lähinnä auktoriteettiin, lakeihin ja kilpailutukseen perustuen. Hankinnan puolella on kuitenkin tapahtumassa siirtymistä sosiaalisen ohjauksen menetelmiin, koska tavoitteena on kasvattaa ensimmäisen tason alihankkijoista partnereita. Tässä tutkimuksessa haastatellun partnerisuhteen hallinnassa käytetään yritysten työntekijöiden tapaamisia useilla tasoilla, minkä lisäksi avoimuus on korostunut esimerkiksi kustannusinformaation suhteen. Toimittajien suuntaan on lisätty arvokoulutusta ympäristötietoisuuden lisäämisen kautta, mikä on myös sosiaalisen ohjauksen muoto.

Siirtyminen sosiaaliseen ohjaukseen hankinnan puolella on osittain aiheuttanut myös sekavuutta. Kärkiyrytyksen tavoitteissa ensimmäisen tason partnereiden luominen on selkeästi mainittu, mutta aikataulu tälle siirtymälle ei ole selkeästi määritelty. Sosiaalisen ohjauksen laajentuminen hinnan ja kilpailutuksen säilyessä käytännön toimintaa ohjaavina tekijöinä on aiheuttanut tilanteen, jossa alihankkijat kokevat toiminnan säilyneen entisellään muutospyrkimyksistä huolimatta.

Luvussa 4 käsiteltyihin tietojärjestelmien hyötyihin nähden verkosta oli löydettävissä piirteitä kaikilta osa-alueilta. Hankinnassa korostuivat erityisesti tilaus-toimitusprosessissa tarvittavan tiedon siirtäminen digitaaliseen muotoon kustannusten ja virheiden vähentämiseksi, mikä korostaa prosessin

kehittämisen ja kustannusten näkökulmia. Kokemukset tietojärjestelmien hyödyntämisestä ovat samansuuntaisia kuin aiemmissa hyötyihin liittyvissä tutkimuksissa (Bergeron ym., 1997, Craighead ym., 2006, Yao ym., 2007) eli kustannusten alentaminen, virheiden vähentäminen ja prosessien kehittäminen ovat keskeisiä tietojärjestelmien kautta tavoiteltavia hyötyjä. Sähköisten markkinoiden hyödyntämisestä ei haastattelujen yhteydessä saatu viitteitä. Asiakkaiden tavoittamiseen ja palveluun kärkiyritys on kehittänyt tietojärjestelmän, mutta tähän liittyvä tieto ei ole verkoston saatavilla, eikä järjestelmää tarkasteltu haastattelujen yhteydessä. Tuotteen kehittämistä tai patentoidun tiedon jakamista tietojärjestelmien avulla ei havaittu haastatteluissa. Tuotteeseen liittyen tietojärjestelmien hyödyntäminen painottui tuotantoon ja tilauksiin liittyvän tiedon toimittamiseen. Tietojärjestelmien hyödyntäminen hallinnan näkökulmasta on keskeinen tekijä kärkiyrittäjien kannalta, kuten toiminnanohjausjärjestelmän keräämän informaation hyödyntämisestä verkoston ohjauksessa voitiin havaita. Luottamuksen kehittämisestä saatiin selkeitä viitteitä yhden alihankkijan kohdalla, kun tietojärjestelmäpanostusten taustalla oli halu osoittaa järjestelmien tuottaman tiedon tarkkuus ja sitä kautta yrityksen luotettavuus tiedon jaossa kärkiyrittäjien kanssa. Tämä vastaa Ratnasingam (2005) näkemyksiä luottamuksen kehittämisestä tietojärjestelmien avulla.

Tuotekehityksen puolella tietojärjestelmien hyödyntäminen yritysten välisessä liiketoiminnassa oli vähäistä, mutta kehittämiskohteina on tunnistettu erityisesti projektien hallinta ja projekteihin liittyvän informaation nopeampi välittäminen. Hallinnan puolella esimerkiksi haetaan hankinnan vastaavista järjestelmistä, mitä ei voida pitää pelkästään hyvänä asiana, koska toiminnot ovat keskenään hyvin erilaisia ja näin ollen myös tietojärjestelmätarpeet poikkeavat toisistaan. Projekteihin liittyvän tiedon saatavuuden parantaminen keskittämällä tieto yhteen paikkaan nähtiin yhtenä mahdollisuutena projektitoiminnan kehittämiseen. Sen sijaan varsinaisesti tietämyksen ja

informaation vaihtoon tuotekehitykseen liittyen ei nähty tarvetta erilaisten ryhmätyöohjelmistojen muodossa. Koska liiketoimintasuhteet perustuvat henkilösuhteille, tietojärjestelmiä ei tarvita luottamuksen kehittämiseen.

Tässä kohdassa tehtiin yhteenveto tapaustutkimuksen tuloksista. Kokonaisuudessaan luku käsitteli tapaustutkimuksen tuloksia. Seuraavassa luvussa tehdään yhteenveto koko tutkimukseen liittyen.

7 YHTEENVETO

Kirjallisuuskatsauksessa tarkasteltiin liiketoimintamallia, verkoston hallintaa ja tietojärjestelmien hyödyntämistä. Liiketoimintamalli jaettiin viiteen osa-alueeseen, joita ovat tuote, asiakashallinta, verkostorakenne, talous ja verkoston hallinta. Verkoston hallinta luokiteltiin edelleen markkinaperusteiseen, hierarkiaperusteiseen ja sosiaaliseen ohjaukseen. Tietojärjestelmistä saatavat hyödyt jaettiin liiketoimintamallin perustella tuotteeseen, tuotekehitykseen, asiakastyytyväisyyteen ja – hankintaan, luottamuksen kehittämiseen, verkoston ohjaukseen, transaktiokustannusten vähentämiseen ja prosessien optimointiin.

Kirjallisuuskatsauksen pohjalta suoritettiin tapaustutkimus teemahaastatteluna puolistrukturoituja haastattelupohjia käyttäen. Tavoitteena oli selvittää verkoston kärkiyrityksen ja alihankkijan toisiinsa liittyviä tietotarpeita liiketoimintamallin osa-alueilla sekä erilaisten hallintarakenteiden ja tietojärjestelmien hyödyntämistä näiden tietotarpeiden täyttämiseen. Kärkiyrityksen tietotarpeet ovat lähinnä operationaalisia liittyen päivittäisen liiketoiminnan hallintaan. Tuoteosa-alueen osalta kärkiyrityksen tavoitteena on varmistaa käytettävien komponenttien laatu, johon se pyrki määrittelemällä verkoston käytettävissä olevat komponentit. Kärkiyritys on myös kiinnostunut alihankkijoiden osaamisesta ja resursseista varsinkin toimittajien valinnan yhteydessä. Tuotteen ja verkostorakenteen osalta ei informaation vaihdossa törmätty konflikteihin, koska alihankkijat ovat valmiita jakamaan kärkiyrityksen tarpeisiin riittävästi tietoa näiltä alueilta. Sen sijaan kustannusrakenteiden avoimuudessa alihankkijat eivät olleet valmiita toimimaan kärkiyrityksen esittämien toimitapojen mukaan ja avoimuus tässä suhteessa herätti pelkoja alihankkijoissa. Aiemmissa tutkimuksissa on tehty samansuuntaisia havaintoja (Kulmala ym., 2002; Kajüter ym., 2005). Verkostossa kilpailutuksen ja hinnan asema ovat merkittäviä vertailutekijöitä, jolloin alihankkijoille on vaikeaa luovuttaa tällaista informaatiota.

Alihankkijoiden tietotarpeet liittyivät erityisesti asiakas- ja palautetietoon, jonka toimittamisessa on ollut ongelmia. Kärkiyritys pyrkii ratkaisemaan loppuasiakkaalla olevat ongelmat omatoimisesti ja palautteiden toimittaminen ei ole systemaattista. Aiemmassa tutkimuksessa on havaittu, että loppuasiakkaaseen ja markkinoihin liittyvään tietoon liittyy merkittävä kehittämisaspekti (de Luca ym., 2007), jolloin palautteiden laiminlyönti rajoittaa innovaatiota. Lisäksi alihankkijoilla on tarve tuntea paremmin kärkiyrityksen tilauskanta ja oma osuus mahdollisista tilauksista, mikä edellyttäisi kärkiyritykseltä suurempaa sitoutumista alihankkijoihin.

Verkoston hallinnassa tuotekehitys hyödyntää enemmän sosiaalisen verkostonohjauksen menetelmiä, kun taas hankinnassa hyödynnetään enemmän markkina- ja hierarkiaohjauksen menetelmiä. Alihankkijoiden näkemyksen mukaan nykyinen ohjausrakenne ei tarjoa kehittämismahdollisuuksia. Erityisesti toivotaan pitkäjännitteisyyttä. Kärkiyritys on asettanut tämän suuntaisia strategisia tavoitteita, mutta käytännössä muutokset eivät vielä näy.

Tietojärjestelmien hyödyntämisessä korostuu hankintaprosessin vaatiman informaation siirtäminen digitaaliseen muotoon kustannusten ja virheiden vähentämiseksi. Tämä on yhtenevää kärkiyrityksen tietotarpeiden kanssa, joissa korostuu operatiivinen liiketoiminta ja siihen liittyvän tiedon kerääminen. Tuotekehityksen puolella tietojärjestelmiä ei juurikaan käytetä.

Valitusta tutkimusmenetelmästä johtuen tutkimuksen tulokset rajoittuvat yksittäiseen verkostoon, jossa tutkimus on suoritettu. Tutkimuksen tuloksia voidaan kuitenkin hyödyntää lähtökohtana liiketoimintamallien tarkastelussa ja sen avulla voidaan luoda hypoteeseja jatkotutkimuksia varten. Tutkimusmenetelmä lisäksi teemojen tarkastelua rajoittivat seuraavat tekijät. Ensinnäkin tutkimus keskittyi kärkiyrityksen ja alihankkijoiden välisen suhteen selvittämiseen, jolloin loppuasiakasrajapinnan kokemuksia ei tämän tutkimuksen yhteydessä voida tarkastella. Erityisesti alihankkijoiden kiinnostus

asiakasrajapintaa kohtaan nostaa kuitenkin myös loppuasiakkaan kokemukset liiketoimintamallista merkittäväksi. Toiseksi haastattelujen suoritusjärjestyksestä johtuen kaikki kärkiyrityksen edustajat haastateltiin ennen alihankkijoiden haastattelujen aloittamista. Kolmanneksi kärkiyrityksen suunnitteluorganisaatio jäi haastattelujen ulkopuolelle. Näistä syistä johtuen kärkiyrityksen edustajilta ei voitu kysyä haastattelujen yhteydessä mielipidettä alihankkijoilla esiinnoitettuihin teemoihin. Liiketoimintamallin käsitteellinen laajuus ja useiden haastattelijoiden läsnäolo johti myös pitkiin haastatteluihin ja osin kysymysten syvällisen tarkastelun estymisen.

Aihetta olisi voitu lähestyä myös konstruktivisen tutkimuksen näkökulmasta, jolloin olisi pyritty mallintamaan verkoston liiketoimintaa, hallintorakenteita ja tietojärjestelmien käyttöä ja tätä kautta etsiä yritysten informaatiotarpeita ja toisaalta ratkaisuja toimintatapoihin liittyviin haasteisiin. Tähän ei ollut mahdollisuutta tämän tutkimuksen yhteydessä, koska projektissa mukana olleet yritykset eivät olleet sitoutuneet tämäntyyppiseen tutkimukseen.

Mahdollisina jatkotutkimusaiheina voidaan nähdä esimerkiksi seuraavat ongelmat. Ensinnäkin tässä tutkimuksessa luodun verkoston liiketoimintamallin käsitteiden ja suhteiden avulla voidaan mallintaa verkoston liiketoimintaa, minkä jälkeen voidaan tehdä päätelmiä liiketoimintamallin hyödyllisyydestä ja käsitteiden käyttökelpoisuudesta liiketoiminnan kehittämisessä. Toiseksi tässä tutkimuksessa vähälle huomiolle jätetty loppuasiakasrajapinta on verkoston liiketoimintamallin kannalta mielenkiintoinen näkökulma. Sitä kautta voitaisiin saada lisää valaistusta esimerkiksi alihankkijoiden pyrkimykseen päästä asiakasrajapintaan ja toisaalta siihen, miten loppuasiakkaat kokevat työskentelyn erilaisilla liiketoimintamalleilla toimivien verkostojen kanssa. Verkoston hallintarakenteiden ja tietojärjestelmien suhdetta voidaan jatkossa tarkastella myös ilman liiketoimintamallin käsitettä.

LÄHDELUETTELO

- Adler P. S., 2001. Market, Hierarchies and Trust: The Knowledge Economy and the Future of Capitalism. *Organization Science* 12(2), 215-234.
- Afuah A. & Tucci C. L., 2003. *Internet Business Models And Strategies – Texts and Cases*. New York: McGraw-Hill.
- Ahmad S. & Schroeder R. G., 2001. The impact of Electronic Data Interchange on delivery performance. *The Production and Operations Management Journal* 10(1), 16-30.
- Alt R. & Zimmerman H., 2001. Introduction to Special Section – Business Models. *Electronic Market* 11(1), 3-9.
- Amit R. & Zott C., 2001. Value creation in e-business. *Strategic Management Journal* 22(6-7), 493-520.
- Anderl R., Völz D. & Rollmann T., 2008. Knowledge Integration in Global Engineering. Teoksessa Mertins K., Ruggaber R. & Popplewell K. & Xu X. (toim.) *Enterprise Interoperability III*. New York: Springer-Verlag, 471-482.
- Andersson S. W., Glenn D. & Sedatole K. L., 2000. Sourcing parts of complex products: evidence on transactions costs, high-powered incentives and ex-post opportunism. *Accounting, Organizations and Society* 25 (8), 723-749.
- Bakos J. Y. & Treacy M. E., 1986. Information Technology and Corporate Strategy: A Research Perspective. *MIS Quarterly* 10(2), 107-119.
- Barney J. B., 1991. Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management* 17 (1), 99-120.
- Bergeron F & Raymond L., 1997. Managing EDI for corporate advantage: A longitudinal study. *Information & Management* 31(6), 319-333.

- Boonstra A. & de Vries J., 2005. Analyzing inter-organizational systems from power and interest perspective. *International Journal of Information Management* 25(6), 485-501.
- Bunduchi R., 2005. Business relationships in internet-based electronic markets: the role of goodwill trust and transaction costs. *Information Systems Journal* 15(4), 321-341.
- Cai S., Jun M. & Yang Z., 2006. The Impact of Interorganizational Internet Communication on Purchasing Performance: A Study of Chinese Manufacturing Firms. *The Journal of Supply Chain Management* 42(3), 16-29.
- Chatfield A. T. & Bjorn-Andersen N., 1997. The Impact of IOS-Enabled Business Process Change on Business Outcomes: Transformation of the Value Chain of Japan Airlines. *Journal of Management Information Systems* 14(1), 13-40.
- Chen J.-C. & Williams B. C., 1998. The impact of Electronic Data Interchange (EDI) on SMEs: Summary of Eight British Case Studies. *Journal of Small Business Management* 36(4), 68-72
- Chesbrough H. & Rosenbloom S., 2002. The role of business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change* 11(3), 529-555.
- Choi T. Y. & Hartley J. L., 1996. An exploration of supplier selection practices: across the supply chain. *Journal of Operations Management* 14(4), 333-343.
- Clemons E.K., Reddi S.P. & Row M.C., 1993. The impact of information technology on the organization of economic activity: the 'Move to the middle' hypothesis. *Journal of Management Information Systems* 10(2), 9-35.

- Craighead C. W., Patterson J. W., Roth P. L. & Segars A. H., 2006. Enabling the benefits of Supply Chain Management Systems: an empirical study of Electronic Data Interchange (EDI) in manufacturing. *International Journal of Production Research* 44(1), 135-157.
- Creswell J. W., 2003. *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches* second edition. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Cuganesan S., 2006. The role of functional specialists in shaping controls within supply networks. *Accounting, Auditing & Accountability Journal* 19(4), 465-492.
- Cuganesan S., 2007. Accounting, contracts and trust in supply relationships. *Journal of Accounting and Organizational Change* 3(2), 104-125.
- Cunningham J. B., 1997. Case Study Principles for different types of cases. *Quality and Quantity* 31(4), 401-423.
- Damsgaard J. & Truex D., 2000. Binary trading relations and the limits of EDI standards: the Procrustean bed of standards. *European Journal of Information Systems* 9(3), 173-188.
- Davila A., Gupta M. & Palmer R., 2003. Moving Procurement Systems to the Internet: The Adaptation and Use of E-Procurement Technology Models. *European Management Journal* 21(1), 11-23.
- da Silveira G. J. C. & Cagliano R., 2006. The Relationship Between interorganizational information systems and operations performance. *International Journal of Operations & Production Management* 26(3), 232-253.
- Dekker H. C., 2004. Control of inter-organizational relationships: evidence on appropriation concerns and coordination requirements. *Accounting, Organizations and Society* 29(1), 27-49.

- De Luca L. M. & Atuahene-Gima K., 2007. Market Knowledge Dimensions and Cross-Functional Collaboration: Examining the Different Routes to Product Innovation Performance. *Journal of Marketing* 71(1), 95-112.
- Dyer J. H. & Singh H. 1998. The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage. *Academy of Management Review* 23(4), 660-679.
- Ellram L. M., 1996. A structured method for applying purchasing cost management tools. *International Journal of Purchasing and Materials Management* 32(1), 11-19.
- Faber E., Ballon P., Bouwman H., Haaker T., Rietkerk O. & Steen M. 2003. Designing business models for mobile ICT services. Teoksessa Wigand R. T., Tan Y., Gricar J., Pucihar A. & Lunar T. (toim.) *Proceedings of 16th Electronic Commerce Conference eTransformation, Bled, Slovenia, Kesäkuu 9-11. (CD-ROM)*
- Gallivan M. J. & Depledge G., 2003. Trust, control and the role of interorganizational systems in electronic partnerships. *Information Systems Journal* 13(2), 159-190.
- Gietzmann M. B., 1996. Incomplete contracts and the make or buy decision: governance design and attainable flexibility. *Accounting, Organizations and Society* 21 (6), 611-626.
- Gordijn J., 2002. Value-based Requirements Engineering - Exploring Innovative e-Commerce Ideas. University of Vrije, Doctoral thesis.
- Gordijn J. & Akkermans J. M., 2003. Does e-Business Modeling Really Help? Teoksessa Sprague R. H., (toim.) *Proceedings of 36th Hawaii International Conference On System Sciences Hawaii, 6-9 Tammikuu. Los Alamitos: IEEE Computer Society. (CD-ROM)*

- Gordijn J., Akkermans J. M. & Van Vliet H., 2000. Business Modeling is Not Process Modeling. Teoksessa Liddle S. W., Mayr H. C. & Thalheim B. (toim.) Conceptual Modeling for E-Business and The Web. Proceedings of ER 2000 Workshops on Conceptual Modeling Approaches for E-Business and the World Wide Web and Conceptual Modeling. Salt Lake City, USA Lokakuu. Heidelberg: Springer-Verlag, 40-55.
- Grover V. & Saeed K. A., 2007. The Impact of Product, Market, and Relationship Characteristics on Interorganizational System Integration in Manufacturer-Supplier. *Journal of Management Information Systems* 23(4), 185-216.
- Grant R. M., 1991. The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation. *California Management Review* 33(3), 114-135.
- Gulati R., Nohria N. & Zaheer A. 2000. Strategic Networks. *Strategic Management Journal* 21(3), 203-215.
- Hamel G., 2000. *Leading The Revolution*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Hamel G. & Prahalad C. K., 1994. *Competing for the Future*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Hedman J. & Kalling T., 2003. The business model concept: Theoretical underpinnings and empirical illustrations. *European Journal of Information Systems* 12(1), 49-59.
- Heide J. B., 1994. Interorganizational Governance in Marketing Channels. *Journal of Marketing* 58(1), 71-85.
- Heikkilä J., Heikkilä M. & Lehmonen J., 2004. Joint Development of Novel Business Models. Teoksessa Lamersdorf W., Tschammer V. & Amarger S.

(toim.) Building the E-service society: E-Commerce, E-Business and E-Government. Proceedings of IFIP 18th World Computer Congress, Toulouse, Ranska, Elokuu 22-27. Boston: Kluwer Academic Publishers, 433-454.

Hoffjan A. & Krause H, 2006. Open book accounting in supply chains - when and how is it used in practice?. *Cost Management* 20 (6), 40-47.

Holland C. P., 1995. Cooperative supply chain management: the impact of interorganizational information systems. *Journal of Strategic Information Systems* 4(2), 117-133.

Howard M., Vidgen R. & Powell P., 2003. Overcoming stakeholder barriers in the automotive industry: building to order with extra-organizational systems. *Journal of Information Technology* 18(1), 27-43.

Håkansson H. & Ford D., 2002. How should companies interact in business networks? *Journal of Business Research* 55(2), 133-139.

Iacovou C. L., Benbasat I. & Dexter A. S., 1995. Electronic Data Interchange and Small Organizations: Adoption and Impact of Technology. *MIS Quarterly* 19(4), 465-485.

Ittner C. D., Larcker D. F., Nagar V. & Rajan M. V., 1999. Supplier selection, monitoring practices and firm performance. *Journal of Accounting and Public Policy* 18(3), 253-281.

Javidan M., 1998. Core Competence: What Does It Mean In Practice? *Long Range Planning* 31 (1), 60-71.

Johansen R., 1988. *Groupware: Computer Support for Business Teams*. New York: Free Press.

- Järvenpää M., Partanen V. ja Tuomela T-S., 2001. Moderni taloushallinto – Haasteet ja mahdollisuudet. Helsinki: Edita Prima.
- Järvinen P. & Järvinen A., 2004. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Kajüter P. & Kulmala H. I., 2005. Open-book accounting in networks Potential achievements and reasons for failures. *Management Accounting Research* 16(2), 179-204.
- Kohtamäki M., Vesalainen J., Varamäki E. & Vuorinen T., 2006. The governance of partnerships and a strategic network – Suppliers actors' experiences in the governance by the customers. *Management Decision* 44(8), 1031-1051.
- Kotler P., 2003. *Marketing Management*. Upper Saddle River. New Jersey: Prentice Hall.
- Kulmala H., 2003. *Cost Management in Firm Networks*. Tampereen teknillinen yliopisto, julkaisuja 418. Tampere: TTY-paino.
- Kulmala H., Paranko J. & Uusi-Rauva E. 2002. The role of cost management in network relationships. *International Journal of Production Economics* 79(1), 33-43.
- Kraemer K. L., Dedrick J. & Yamashiro S., 2000. Refining and Extending the Business Model With Information Technology: Dell Computer Corporation. *Information Society* 16(1), 5-21.
- La Londe P. C. & Raddatz J. R., 2002. Tools for improving customer-supplier relationships. *Journal for Quality & Participation* 25(3), 12-18.
- Lamming R., Caldwell N., Phillips W. ja Harrison D., 2005. Sharing sensitive information in supply relationships: the flaws in one-way open-book

negotiation and the need for transparency. *European Management Journal* 23(5), 554-563.

Lee H. G., Clark T. & Tam K. Y., 1999. Research Report: Can EDI benefit adopters?. *Information Systems Research* 10(2), 186-195.

Li J., Sikora R., Shaw M. J. & Tan G. W., 2006. A strategic analysis of inter organizational information sharing. *Decision Support Systems* 42(1), 251-266.

Linder J. C. & Cantrell S. 2000. Changing business models [online]. Chicago: Institute for Strategic Change, Accenture. [viitattu 31.10.2008] Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com)
<http://www.accenture.com/NR/ronlyres/0DE8F2BE-5522-414C-8E1B-E19CF86D6CBC/0/Surveying_the_Landscape_WP.pdf>

Ling R. R. & Yen D. C., 2001. Extranet: A new wave of Internet. *S. A. M. advanced management journal* 66(2), 39-44.

Linthicum D. S., 2004. *The Next Generation Application Integration – From Simple Information to Web Services*. Boston, MA: Addison-Wesley.

Luo X., Trust production and privacy concerns on the Internet: A Framework based on relationship marketing and social exchange theory. *Industrial Marketing Management* 31(2), 111-118.

Mahadevan B. 2000. Business Models for Internet-Based E-Commerce: An Anatomy. *California Management Review* 42(4), 55-69.

Malone T.W., Yates J. & Benjamin R.I., 1987. Electronic markets and electronic hierarchies. *Communications of the ACM* 30(6), 484-497.

McIvor R. 2001. Lean supply: the design and cost reduction dimensions. *European Journal of Purchasing and Supply Management* 7(4), 227-242.

- McNurlin B. C. & Sprague R. H. Jr., 2002. Information Systems Management In Practice Fifth Edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Migliarese P. & Paolucci E., 1995. Improved communications and collaborations among tasks induced by Groupware. *Decision Support Systems* 14(3), 237-250.
- Morris M., Schindehutte M. & Allen J., 2005. The entrepreneur's business model: toward a unified perspective. *Journal of Business Research* 58 (6), 726-735.
- Mukhopadhyay T., Kekre S. & Kalathur S., 1995. Business Value of Information Technology: A Study of Electronic Data Interchange. *MIS Quarterly* 19(2), 137-156.
- Murray F. & Willmott H., 1997. Putting Information Technology in its Place: Towards Flexible Integration in the Network Age? Teoksessa Bloomfield B. P., Coombs R., Knights D. & Littler D. (toim.) *Information Technology and Organizations - Strategies, Networks and Integration*. Oxford: Oxford University Press, 160-180.
- Möller K., Rajala A. & Svahn S., 2005. Strategic business nets - their type and management. *Journal of Business Research* 58(9), 1274-1284.
- Osterwalder A. 2004. The Business Model Ontology A Proposition In a Design Science Approach. University of Lausanne. Doctoral thesis.
- Osterwalder A. & Pigneur Y., 2002. An e-Business model ontology for modelling e-Business. Teoksessa Loebbecke et. al. (toim.) *Proceedings of the 15th Bled on E-Commerce*. 16-19 Heinäkuu. Bled. Slovenia. (CD-ROM)
- Ouchi, W. G. (1979). A conceptual framework for the design of organizational control mechanisms. *Management Science* 25(9), 833-848.

- Penichet V. M. R., Marin I., Gallud J. A. Lozano M. D. & Tesoriero R., 2007. A Classification Method for CSCW Systems. *Electronic Notes in Theoretical Computer Science*, 237-247.
- Peterovic O., Kittl, C. & Teksten R. D., 2001. Developing Business Models for eBusiness. *International Conference on Electronic Commerce 2001*, Vienna.
- Porter M. E., 1984. *Strategia kilpailutilanteessa*. Helsinki: Oy Rastor Ab.
- Porter M. E., 1985. *Competitive Advantage - Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.
- Porter M. E. & Millar V., 1985. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review* 63(4), 149-160.
- Powell T. C. & Dent-Micallef A., 1997. Information technology as competitive advantage: the role of human, business and technology resources. *Strategic Management Journal* 18(5), 375-405.
- Rajala R. & Westerlund M., 2007. A business model perspective on knowledge-intensive services in the software industry. *International Journal of Technoentrepreneurship* 1(1), 1-20.
- Ratnasingam P., 2005. Trust in inter-organizational exchanges: a case study in business to business electronic commerce. *Decision Support Systems* 39(3), 525-544.
- Sako, M. 1992. *Prices, quality and trust: inter-firm relationships in Britain and Japan*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shah R., Meyer Goldstein S. & Ward P. T., 2002. *Aligning Supply Chain Management Characteristics and Interorganizational Information System*

Types: An Exploratory Study. *IEEE Transactions on Engineering Management* 49(3), 282-292.

Shank, J.K. & Govindarajan V., 1992. Strategic cost management: the value chain perspective. *Management Accounting Research* 4 (1), 177-197.

Subramani M., 2004. How Do Suppliers Benefit From Information Technology Use in Supply Chain Relationships? *MIS Quartely* 28(1), 45-73.

Suomen metsäklusteri, 2006. Maailman johtavana metsäklusterina vuoteen 2030 - Suomen metsäklusterin tutkimusstrategia [online]. Suomen metsäklusteri ja sen asiakastoimialat, lokakuu. [5.9.2008] Saatavilla pdf-muodossa
<http://metsateollisuus.fi/infokortit/metsaklusteristrategia/Documents/Suomen%20metsäklusterin%20tutkimusstrategia.pdf>.

Tabscott D. & Lowy A., 2000. *Digital Capital -Harnessing the Power of Business Webs*. London; Nicholas Brealey Publishing.

Thomke S. & von Hippel E., 2002. Customers as Innovators - A New Way to Create Value. *Harvard Business Review* 80(4), 74-81.

Timmers P., 1998. Business Models for Electronic Markets. *Electronic Markets* 8(2), 3-8.

Tomkins C., 2001. Interdependencies, trust and information in relationships, alliances and networks. *Accounting, Organizations and Society* 26(2), 161-191.

van der Meer-Kooistra J. & Vosselman E. G. J., 2000. Management control of interfirm transactional relationships: the case of industrial renovation and maintenance. *Accounting, Organizations and Society* 25(1), 51-77.

- Vlosky R. & Fontenot R. J., 1999. Learning to love extranets. *Marketing Management* 8(3), 33-35.
- Wanger S. M., 2008. Cost management practices for supply chain management: an exploratory analysis. *International Journal on Services and Operations Management* 4(3), 296-320.
- Williamson O. E., 1981. The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *The American Journal of Sociology* 87(3), 548-577.
- Williamson O. E. 1985. *The economic institutions of capitalism*. New York: Free Press.
- Williamson O. E. 1991. Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly* 36(2), 269-296.
- Yao Y., Palmer J. & Dresner M., 2007. An interorganizational perspective on the use of electronically-enabled supply chains. *Decision Support Systems* 43(3), 884-896.
- Zucker, L.G., 1986. Production of trust: institutional sources of economic structure: 1840-1920. Teoksessa Staw B. & Cummings L. (toim.), *Research in Organizational Behaviour* 8, 53-111.

LIITE 1: HAASTATTELUPOHJA

*-merkityt pelkästään kärkiyritykselle ja #-merkityt pelkästään alihankkijoille

I YRITYKSEN TAUSTATIEDOT

1) Haastateltavan perspektiivi

1. Haastateltavan tausta: milloin aloittanut ja missä tehtävissä toiminut yrityksessä?

2) Yritys ja sen toiminta

1. Millainen on yrityksen toimintatapa (omatuotanto ja alihankinnan suhde? Toimintatavan muutokset?)
2. #Kuinka merkittävä asiakas kärkiyritys on teidän yrityksellenne?
3. #Kuvaile yrityksenne yhteistyön kehittymistä tutkimuksen muiden osapuolten kanssa viimeisen 10 vuoden aikana?

3) Yrityksen osaaminen

1. Mikä on yrityksen keskeistä osaamista tai ydinosaamista?

4) Verkostot ja verkoston ohjaus

1. Miten yrityksen toiminta on organisoitu alihankkijan/kärkiyrityksen suuntaan?
2. Anna esimerkki yhteistyösuhteiden käytännön toiminnasta?
3. Miten suhteet alihankkijoihin muodostuvat/suhde kärkiyritykseen on muodostunut?
4. Mikä on yrityksenne rooli yhteistyössä?
5. Kuinka pitkäkestoisia yhteistyösuhteet ovat?
6. Miten yhteistyötä koordinoidaan (sopimukset yms.)?
7. Missä määrin verkostot ovat paikallisia, alueellisia, kansallisia ja kansainvälisiä?

8. Miten koette kansainvälisen yhteistyön uhat/mahdollisuudet suhteessa paikalliseen?
9. Mitä tavoitteita verkostotoiminnalle on asetettu?
10. Mitä etuja/haittoja on verkostomaisessa toimintatavassa?

II Liiketoimintamalli osa-alueet

1) Miten hyvin yrityksessänne tunnetaan verkostokumppanin resurssit, osaaminen ja toiminnot? (Miten tätä tietoa kerätään? Millaista tietoa? Haasteet? *Eri toimittajatasoilla?)

1. Koetaanko yrityksessä tarpeelliseksi saada tietoa verkostokumppanin resursseista, osaamisesta ja toiminnoista tulevaisuudessa enemmän? (Miksi?)
2. Onko yrityksellä valmiuksia ja halukkuutta kertoa verkostopartnerille omista resursseista, osaamisesta ja toiminnoista? (Miten tätä tietoa jaetaan?)

2) Tunnetaanko yrityksessä toiminnan suunnittelun kannalta riittävän hyvin verkostokumppanin tuotteet ja arvolupaukset? (Tiedonvälityksen väylät? Millaista tietoa? Haasteet?)

1. Koetaanko yrityksessä tarpeelliseksi saada enemmän tietoa verkostokumppanin tuotteista ja arvolupauksista? (Mihin tarkoituksiin?)
2. Jaatteko verkoston muille toimijoille tietoa omista tuotteistanne ja arvolupauksistanne (*ympäristöstä, johon heidän toimittamansa tuotteet liitetään. Miten tietoa jaetaan?)

3) *Jaatteko asiakkailta saamaanne palaute- tai muuta asiakastietoa verkostolle? #Koetteko, että yrityksenne saa riittävästi tietoja kärkiyrityksen asiakkaista (palautteet, asiakassegmentit, jakelukanavat, asiakassuhteet)?

1. Millaista asiakastietoa?
2. Liittyykö asiakastietojen toimittamiseen haasteita?

4) *Tunnetanko yrityksessänne alihankkijoiden toimitusketju yrityksenne suuntaan? #Tunnetaanko yrityksessänne kärkiyrityksen toimitusketju loppuasiakkaalle?

1. Onko toimitusketjun kehittämiseksi tehty yhteistyötä?
2. Mahdolliset lisätietotarpeet? Haasteet?

5) *Tunnetaanko yrityksessänne yleisesti verkostopartnereiden ja tutkimuksessa olevien alihankkijoiden kustannusrakenteet? #Onko yrityksellänne valmiuksia ja halukkuutta kertoa verkostopartnerille omien tuotteidenne kustannusrakenteesta (Haasteet/ongelmat)?

1. Koetaanko yrityksessä tarpeellisena saada tietoa verkostokumppanin kustannusrakenteesta?
2. Mihin tarpeisiin kustannustietoa tarvitaan?

6) Tunnetanko yrityksessänne alihankkijoiden/kärkiyrityksen hinnoitteluperusteet?

1. Onko tarpeen saada lisää tietoa hinnoitteluperusteista?
2. *Millä perusteilla yrityksessänne ostetaan alihankkijoilta?
3. Onko yrityksellänne valmiutta ja/tai halukkuutta kertoa verkostopartnerillenne tuotteidenne hinnoitteluperusteista? (Haasteet?)

7) *Tunnetaanko yrityksessänne verkostopartnerinne pääomarakenne? #Onko yrityksellänne valmiutta ja/tai halukkuutta kertoa kärkiyritykselle pääomarakenteestanne ja pääoman hyödyntämisen periaatteista? (Haasteet?)

1. Koetaanko yrityksessänne tarpeellisena saada tietoa verkostopartnerinne pääomarakenteesta ja pääoman hyödyntämisen periaatteista?
2. *Millainen on kärkiyrityksen näkökulman mukaan toivottava pääomarakenne ja pääoman hyödyntämisen periaatteet alihankkijayrityksissä tai verkostopartnereilla?

III LIKETOIMINTAMALLI JA TIETOJÄRJESTELMÄT

1) Millaisia tietojärjestelmiä verkostosuhteissa hyödynnetään?

1. Miten tietojärjestelmiä hyödynnetään? (Millaisia kokemuksia?)
- 2) Miten tietojärjestelmien hyödyntäminen tulee jatkossa kehittymään verkostopartnerinne kanssa (haasteita/toivomuksia)?

Onko mielessänne muuta aihepiiriin liittyvää, jota en ole osannut kysyä?