

Miikka Luukkainen

**TILAUS-TOIMITUSVERKOSTON  
KEHITTÄMISMAHDOLLISUUDET**

**Staattisista tilaus-toimitusketjuista kohti dynaamisia virtuaaliorganisaatioita**

Tietojärjestelmätieteen  
pro gradu –tutkielma  
30. 4. 2004

Jyväskylän yliopisto  
Tietojenkäsittelytieteiden laitos  
Jyväskylä

## **TIIVISTELMÄ**

Luukkainen, Miikka Vesa-Martti

Tilaus-toimitusverkoston kehittämismahdollisuudet – Staattisista tilaus-toimitusketjuista kohti dynaamisia virtuaaliorganisaatioita / Miikka Luukkainen

Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, 2004

114 sivua

Tietojärjestelmätieteen pro gradu -tutkielma

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, kuinka verkostomalli ja verkoston joustavuuden taso vaikuttavat organisaatioiden välisten tietojärjestelmien kehitykseen. Ongelman pääpaino oli kartoittaa kohdeverkoston joustavuuden tasoa ja kyvykkyyttä kehittää organisaatioiden välisiä tietojärjestelmiä eri kumppaneiden välillä. Tutkimukseen osallistui kohdeverkoston kuusi jäsentä kolmelta eri osa-alueelta.

Tutkimus oli luonteeltaan kvalitatiivinen ja tutkimusmenetelmänä käytettiin tulkitsevaa tapaustutkimusta. Aineistonkeruumenetelmänä käytettiin teemahaastattelun ja puolistrukturoidun haastattelun yhdistelmää. Tutkimustulosten mukaan, mitä enemmän verkostossa on toimijoita ja piirteitä dynaamisuudesta, sitä suurempi on myös integraattorin tarve verkostossa. Integraattorin tehtävänä on koordinoita verkoston ydintoimintoja. Suuri verkoston koko mahdollistaa heterogeenisten asiakasvaatimusten huomioimisen, mutta lisää operaatio- ja opportunistimiriskejä sekä saattaa heikentää toiminnan joustavuuden tasoa tietyiltä osin. Tulokset osoittivat, että tietyissä tapauksissa organisaatioiden välisillä tietojärjestelmillä saattaa olla myös verkoston toiminnan joustavuutta vähentävä vaikutus.

**AVAINSANAT:** dynaaminen tilaus-toimitusverkosto, organisaatioiden välinen tietojärjestelmä, toiminnan joustavuus, logistiikka

## **ABSTRACT**

Luukkainen, Miikka Vesa-Martti

Supply chain developing possibilities – Static supply chain towards dynamic virtual organisations / Miikka Luukkainen

Jyväskylä: University of Jyväskylä, 2004

114 pages

Master's thesis for information systems and computer science

The purpose of this master thesis was to find out, how a network model and flexibility level in a network influence to developing information systems between organizations. Emphasis of the study was to find out a level of flexibility and ability to develop information systems between organizations in the case network. Six case network's members from three different areas participated to the study.

Nature of the study was a qualitative research and an interpretive case study was used as a research method. A data collecting method was a combination of theme interview and semi-structured interview. According to the results, the more participants and dynamic characteristics in the network, the bigger is need for an integrator in the network. The integrator's task is coordination of network main operations. The big size of the network enables to take into account heterogeneous customer requirements, but increases operation- and opportunism risks. Additionally, it can decrease the level of flexibility in some parts. The results indicated, that interorganizational systems can also decrease a level of flexibility in some cases.

**KEYWORDS:** dynamic supply chain, interorganizational system, operation flexibility, logistics

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	6
2 TILAUS-TOIMITUS KETJU .....	10
2.1 Tilaus-toimitus ketjun kuvaus .....	10
2.2 Tarjontaketjun hallinta (Supply Chain Management) .....	12
2.3 Tilaus-toimitusketjun tietojärjestelmät .....	13
2.4 Tilaus-toimitus ketju elektronisessa kaupankäynnissä.....	15
2.4.1 VMI (Vendor Managed Inventory) –järjestelmä.....	18
2.4.2 CRP (Continuous Replenishment Program) -järjestelmä ja sen vaikutukset organisaatioiden toimintaan.....	19
3 TILAUS-TOIMITUSVERKOSTOT .....	25
3.1 Yleistä yritysten välisistä verkostoista.....	25
3.2 Dynaamiset ja staattiset toimitusverkostot.....	29
3.3 Vertikaalinen integraatio vs. markkinaehtoinen toimintatapa.....	30
3.4 Uuden ajan liiketoimintaverkostot (B-webs).....	34
3.5 Toimitusverkoston muodostus ja sen osatekijät .....	36
3.6 Dynaamisen verkoston ongelmia.....	39
4 TIETOJÄRJESTELMIEN ROOLI TILAUS-TOIMITUSVERKOSTOISSA .....	42
4.1 Tilaus-toimitusverkoston tietojärjestelmät .....	43
4.2 Tietojärjestelmien vaikutus yritysten toimintaan ja markkinoihin .....	46
4.2.1 Transaktiokustannusteoria .....	46
4.2.2 Move to the market- teoria.....	47
4.2.3 Move to the middle- teoria .....	48
4.2.4 Mixed mode- hypoteesi.....	49
5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	50
5.1 Tutkimusidean syntyminen .....	50
5.2 Tutkimustehtävä .....	51
5.3 Taustaa kohdeverkostosta .....	52
5.4 Tutkimusmenetelmä .....	57
5.5 Tutkimusaineiston kerääminen.....	58
5.6 Tutkimusaineiston analysointi .....	60
6 TUTKIMUKSEN TULOKSET .....	62
6.1 Verkostotopologia .....	62
6.2 Joustavuuden taso .....	68
6.2.1 Operationaalinen joustavuus .....	69
6.2.2 Rakenteellinen joustavuus .....	75
6.2.3 Strateginen joustavuus .....	80
6.3 Tulevaisuuden mahdollisuudet OVT - järjestelmien kehittämiseksi .....	84

7 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	92
LÄHTEET .....	104
LIITE 1: HAASTATTELURUNKO .....	110

# 1 JOHDANTO

Tämän päivän logistisessa toimintakentässä informaation käsittely on noussut merkittävään asemaan. Kehittyneen teknologian ansiosta tiedon saatavuus ja sen välittäminen ovat nopeutuneet, joka mahdollistaa tilaus-toimitusverkoston tehokkaamman toiminnan. Organisaatioiden välisillä tietojärjestelmillä voidaan integroida eri organisaatioiden järjestelmiä yhteen, jonka uskotaan lisäävän toimitusverkoston läpinäkyvyyttä sekä materiaali- ja informaatiovirtojen hallintaa. Tehostuneen informaatiokäsittelyn avulla voidaan nopeuttaa tilaus-toimitus sykliä sekä ottaa yhä paremmin huomioon asiakkaiden yksilöllisiä vaatimuksia ja toiveita. Toiminnan tehostumisen avulla päästään lähemmäksi JIT (Just-In-Time) - strategian toteuttamista, jossa valmistetaan vain kysynnän mukainen määrä tavaraa oikealla hetkellä. Tuotanto on tällöin pääasiassa tilausohjautuvaa (make-to-order) ja varastoinnin taso on hyvin alhainen. (Bowersox, Closs & Cooper 2002, 156, 157.)

Joidenkin tutkimusten mukaan tilaus-toimitusverkostot ovat menossa yhä enemmän kohti dynaamista toimintatapaa, jossa tiettyä projektia varten parhaista saatavilla olevista toimijoista muodostetaan niin sanottu virtuaaliverkosto. Projektin päätyttyä kyseinen verkosto purkaantuu. Kehittynyt informaatio- ja kommunikaatioteknologia mahdollistaa kyseisen toiminnan. (Hoogeweegen, Teunissen, Vervest & Wagenar 1999, 1074.) Vastaavasti eräiden tutkimusten mukaan kehittyneen teknologian myötä yritykset tulevat tekemään yhä enemmän yhteistyötä vain pienen luotettavista partnereista koostuvan joukon kanssa (Clemons, Reddi & Row 1993, 9-30).

Useat tutkimukset käsittelevät kuitenkin informaatioteknologian vaikutuksia organisaatioiden toimintaan hyvin teknisestä näkökulmasta käsin. Tällöin huomioimatta jää lukuisia tärkeitä taustatekijöitä, jotka vaikuttavat kokonaistoiminnan kehittymiseen. Tilaus-toimitusverkoston toiminnan tehostuminen ei edellytä pelkästään erilaisten

tietojärjestelmien yhteensovittamista, vaan myös erilaisten organisaatiokulttuureiden, ihmisten ja toimintatapojen yhteensovittamista. Myös organisaatioiden muutosvalmius ja joustavuuden taso vaikuttavat järjestelmäintegraation onnistumiseen. Vastaavasti jatkokysymyksenä nousee esille se, kuinka uusi järjestelmä vaikuttaa organisaatioiden toiminnan joustavuuteen ja kuinka erilaiset verkoston toiminnot saadaan koordinoitua mahdollisimman tehokkaasti.

Tämän tutkimuksen avulla pyritään selvittämään muun muassa, kuinka verkostomalli ja verkoston joustavuuden taso vaikuttavat organisaatioiden välisten tietojärjestelmien kehitykseen. Pääongelmat, joihin etsitään vastausta ovat:

- 1) *Minkälaisesta verkostomallista kohdeverkoston toiminnassa on kysymys?*
- 2) *Millainen on verkoston toiminnan joustavuuden taso?*
- 3) *Mikä on yritysten välisten tietojärjestelmien rooli kohdeverkostossa tällä hetkellä ja tulevaisuudessa?*

Ongelman pääpaino on kartoittaa kohdeverkoston joustavuuden tasoa ja kyvykkyyttä kehittää organisaatioiden välisiä tietojärjestelmiä eri kumppaneiden välillä. Tarkastelun ulkopuolelle jätetään varsinaiset teknologiset ratkaisut ja niiden käyttöönotto. Tutkimuksessa otetaan kuitenkin kantaa siihen, mihin suuntaan kohdeverkoston tietojärjestelmiä tulisi kehittää. Tutkimuksen luonteesta johtuen sen tuloksia ei voida suoraan soveltaa koskemaan muita verkostoja, mutta sen avulla voidaan saada viitteitä ja ohjeita asioista, jotka tulee yleisesti huomioida lähdettäessä kehittämään organisaatioiden välisiä tietojärjestelmiä tilaus-toimitusverkostoissa.

Tutkimus on luonteeltaan empiirinen, jossa ongelmaa lähestytään ilmiöitä tulkitsevalla tavalla. Tutkimusmenetelmän valintaan on vaikuttanut merkittävästi tutkimusongelmien luonne. Tutkimuksen pääteema-alueet vaativat niiden takana olevien ilmiöiden laaja-alaista selvittelyä. Tutkimusmenetelmänä on käytetty tästä johtuen tulkitsevaa tapaustutkimusta. Aineistonkeruumenetelmänä on vastaavasti käytetty teemahaastattelun ja puolistrukturoidun haastattelumenetelmän yhdistelmää. Teemahaastattelun avulla pyritään korostamaan haastateltavien näkökulmia tutkittavista ilmiöistä. Vastaavasti puolistrukturoidun haastattelun avulla varmistetaan, että tiettyihin tärkeiksi koettuihin pääkysymyksiin saadaan vastaus.

Tutkimustulokset vahvistivat aikaisempia näkemyksiä siitä, että mitä enemmän verkostossa on toimijoita ja dynaamisuuden piirteitä, sitä suurempi on integraattorin tarve verkostossa. Integraattorin tehtävänä on koordinoita ja hallinnoida verkoston ydintoimintoja. Lisäksi, tutkimustulokset osoittivat, että suurella toimijoiden määrällä on kahdenlaisia vaikutuksia verkoston toimintaan. Suuri verkoston koko mahdollistaa hyvin heterogeenisten asiakasvaatimusten huomioimisen. Toisaalta, suuri toimijoiden määrä lisää operaatio- ja opportunistiriskejä sekä saattaa heikentää toiminnan joustavuuden tasoa. Tulokset osoittivat myös, että tietyissä tapauksissa organisaatioiden välisillä tietojärjestelmillä saattaa olla joustavuutta vähentävä vaikutus.

Seuraavissa luvuissa käsitellään ensiksi perinteisiä tilaus-toimitusketjuja sekä tarjontaketjun hallintaa. Edellä mainittujen aihekokonaisuuksien lisäksi kappaleessa 2 käsitellään tyypillisiä tilaus-toimitusketjun tietojärjestelmiä sekä kahden erilaisen järjestelmän (VMI- sekä CRP-järjestelmän) vaikutuksia tilaus-toimitusketjuihin. Tämän jälkeen kappaleessa 3 tarkastellaan tilaus-toimitusketjuja ja tilaus-toimitusverkostoja yksityiskohtaisemmin. Tarkastelunäkökulmassa painotetaan tietojärjestelmien vaikutuksia organisaatioiden toiminnan joustavuuteen sekä staattisten ja dynaamisten verkostomallien eroja. Neljännessä pääluvussa keskitytään käsittelemään tarkemmin tietojärjestelmien vaikutuksia organisaatioiden toimintaan dynaamisissa tilaus-toimitusverkostoissa. Viidennessä luvussa käydään läpi tutkimuksen toteutusta,



tutkimusmenetelmien sekä aineistonkeruumenetelmien valintaa. Kuudennessa luvussa on vuorossa tutkimustulosten yksityiskohtainen läpikäynti pääteema-alueittain. Tutkimus päätetään johtopäätökset- lukuun, jossa käydään läpi tutkimuksen päätulokset ja pohditaan niiden merkitystä. Kappaleessa arvioidaan lisäksi tulosten ja käytettyjen tutkimusmenetelmien luotettavuutta sekä esitetään aiheeseen liittyviä tulevaisuuden jatkotutkimushaasteita.

## 2 TILAUS-TOIMITUS KETJU

Tässä luvussa tullaan käsittelemään perinteistä tilaus-toimitusketjua ja sen eri osaluokkia. Luvussa tarkastellaan muun muassa tilaus-toimitusketjun hallintaa ja informaatiovirtojen roolia kyseisen ketjun hallinnan kannalta. Luvussa käsitellään myös perinteisen tilaus-toimitusketjun tyypillisimpiä tietojärjestelmiä. Lopuksi luvussa otetaan kantaa myös siihen, kuinka uusimmilla elektronisen liiketoiminnan välineillä voitaisiin parantaa informaatiovirtojen kokonaisvaltaista hallintaa.

### 2.1 Tilaus-toimitus ketjun kuvaus

Tilaus-toimitus ketjulla (demand-supply chain) tarkoitetaan sitä prosessia, joka alkaa raaka-ainelähteiltä ja päättyy jalostettuna tuotteena kuluttajalle. Kyseisen ketjun suunta on pääasiassa juuri edellä mainittuun suuntaan. Tilaus-toimitusketju kattaa alleen useita eri toimintoja kuten oston, tuotannon, jakelun ja markkinoinnin (Karrus 2001, 14). Toisaalta, ennen kuin toimitusketju voi käynnistyä, tarvitaan kysyntää. Kysyntä ja siihen liittyvä virta kulkevat toimitusketjussa pääosin vastakkaiseen suuntaan. Tilaus-toimitus ketjuun voi liittyä useita eri osapuolia kuten esimerkiksi useita eri yrityksiä. Ratkaisevaa tehokkaan toiminnan kannalta on se, että eri osapuolet kehittävät toimintoja yhdessä eivätkä erikseen. Tämä johtuu muun muassa siitä, että ketjun lopputulos ei parane, jos kustannuksia yritetään vain siirtää ketjun yhdestä osasta toiseen. (Sakki 2001, 20.) Toisin sanoen, tilaus-toimitusketjun tehokkuutta arvioitaessa keskeiseen rooliin nousee ketjun kokonaisvaltainen hallitseminen ja ketjussa esiintyvien prosessien organisoiminen. Usein on kuitenkin niin, että koko ketjun hallinta on suurin haaste tilaus-toimitusketjun toiminnassa.

Oleellista tilaus-toimitusketjun toiminnassa on myös se, että kaikki sen toiminnot tähtäävät lisäarvon muodostukseen (Lambert & Stock 1993, 4). Toisin sanoen tilaus-toimitusketjun jokaisessa toimipisteessä muodostuu tuotteelle arvonlisää. Näin ollen tuotteen tai palvelun arvo kasvaa sitä mukaa, kun se etenee ketjussa eteenpäin kohti kuluttajaa. Hokkasen, Karhusen ja Luukkaisen (2002, 22) mukaan se arvonlisä, josta loppukuluttaja ei hyödy mitään, on tarpeeton. Logistisessa kokonaissuunnittelussa tulisikin pyrkiä nimenomaan turhan arvonlisämuodostuksen minimoimiseen.

Hankinta- ja tuotantologistiikka liittyvät myös kiinteästi tilaus-toimitus ketjuun. Asiakkaan tehdessä tilauksen, vaikutus koko ketjun toimintaan on kokonaisvaltainen. Ensinnäkin, varastossa pitää olla tuotetta jäljellä, jotta se voidaan toimittaa asiakkaalle. Toiseksi, ennen kuin oikea määrä tuotteita on saatu varastoon, materiaalihankinta sekä tuotanto on täytynyt suorittaa oikeassa mittakaavassa. Tämä on vastaavasti vaatinut oikeanlaista kysynnän ennakkointia.

Heir, Juneja, Kalilainen, Karhusaari, Nylander ja Rasimus (2000, 18-19) puhuvat vastaavasti tarjontaketjusta tarkoittaen sillä prosessia, joka koostuu hankinnasta, tuotannosta ja toimituksesta. Heidän mukaansa yrityksen peruspilareita tarjontaketjussa ovat oston, tuotannon sekä toimituksen muodostamat ydintoiminnot. He lisäävät, että usein on ollut nähtävissä se, että tarjontaketjun eri osat eivät ole toimineet yhteistyössä, vaan eri yritykset ovat yrittäneet vain optimoida oman tuloksen. Heikko yhteistyö on taas johtanut siihen, että kysyntätiedon kerääminen ja jakaminen ketjun eri osien välille on ollut heikkoa. Tämä on johtanut muun muassa suurten varastojen syntymiseen ja materiaalivirran liikkumisen hidastumiseen.

## 2.2 Tarjontaketjun hallinta (Supply Chain Management)

Edellä kuvattu tilanne on johtanut siihen, että yleisesti on alettu kaipaamaan keinoja, joilla voitaisiin parantaa tarjontaketjun hallintaa. Tämän kehityksen tuloksena on syntynyt tarjontaketjun hallinnan käsite. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että kysyntätietoa sekä tavaroiden ja palveluiden toimitusvirtoja pystytään ohjaamaan ja koordinoimaan koko ketjun osalta. (Heir & ym. 2000, 22.) Tarjontaketjun hallinnalla ymmärretään liiketoimintaprosessien hallintaa läpi koko ketjun loppukäyttäjiltä aina raaka-ainetoimittajille asti. Hallinnan alaisuuteen kuuluu suuri joukko erilaisia toimintoja kuten esimerkiksi hankinta, materiaalin hallinta, tuotannon suunnittelu ja kontrolli, varastoinnin hallinta ja jakelu. Tarjontaketjun hallinnalla tarkoitetaan juuri kyseisten toimintojen hallintaa ja organisoimista. (Turban, King, Lee, Warkentin, Chung 2002, 639.)

Chopra ja Meindl (2001, 17) jakavat tarjontaketjun hallinnan osa-alueet kolmeen makroprosessiin. Asiakassuhteiden hallinta (customer relationship management) sisältää kaikki ne prosessit, jotka esiintyvät yrityksen ja asiakkaan välisessä rajapinnassa. Organisaation sisäisen toimitusketjun hallinta (internal supply chain management) sisältää vastaavasti kaikki prosessit, jotka esiintyvät yrityksen sisäisessä toimitusketjussa. Ulkoisessa toimitusketjun hallinnassa (supplier relationship management) korostuvat prosessit, jotka keskittyvät yrityksen ja toimittajien väliseen ympäristöön.

Kyseisten osa-alueiden hallinta vaatii yhteistyötä kaikilta ketjun eri osapuolilta, kuten myös asiakkailta. Erittäin oleellista toiminnassa on ketjukumppaneiden kanssa tehtävä yhteistyö, jossa kerätään ja jaetaan informaatiota sen hetkisestä kysynnästä. Bowersoxin ja Clossin (1996, 101, 102) mukaan toimitusketjun kilpailukykyisyys perustuu siihen, kuinka hyvin eri prosessit ja resurssit saadaan ketjussa organisoitua. Toimitusketjun jäsenten välinen yhteistyö vähentää liiketoiminnan riskejä ja tehostaa logistisia

prosesseja koko ketjussa. Saavuttaakseen korkean yhteistyön tason on välttämätöntä, että toimitusketjun keskeiset toimijat jakavat tehokkaasti informaatiota toistensa välillä. Lisäksi, informaation jakamisella ja yhteisellä suunnittelulla voidaan vähentää valmisvarastojen tarvetta. (Bowersox & Closs 1996, 102.)

Eri toimijoiden välisessä yhteistyössä erittäin suureen merkitykseen nousevat kehittyneet tietojärjestelmät ja niiden hyödyntäminen. Kettunen ja Filenius (1998, 75-77) korostavatkin niin sanotun informaatiologiikan merkitystä kilpailuedun saavuttamisessa. Tietojenkäsittelyn tehostuminen ja nopeutuminen mahdollistaa parantuneen kysyntätiedon hallinnan koko ketjun osalta. Tämä onkin yksi elektronisen kaupankäynnin eduista verrattuna tavanomaiseen kaupankäyntiin. Tosin, tämä edellyttää kuitenkin hyvin kehittyneitä ja integroituneita tietojärjestelmiä yritysten välillä. Tiedon siirtoon yritysten välillä on käytetty muun muassa erilaisia EDI-järjestelmiä. Kyseisten järjestelmien haittoina ovat muun muassa niiden kalleus, jäykkyys ja muuntumattomuus. Tämän vuoksi yritysten välisessä tiedonsiirrosta on siirrytty yhä enemmän internet-pohjaisiin järjestelmiin. (Heir & ym. 2000, 22-24; 116-117.)

### **2.3 Tilaus-toimitusketjun tietojärjestelmät**

Tyypillisesti perinteinen tilaus-toimitusketju on joukosta yrityksiä muodostuva ryhmä, jotka kaikki omalta osaltaan tuovat panoksensa tuotteen tai palvelun lisäarvon muodostukseen. Pohdittaessa tyypillisimpiä tilaus-toimitusketjun toimintaan liittyviä tietojärjestelmiä, ohjaavaksi tekijäksi nousee se, minkälaisesta toiminnasta ketjussa on kysymys. Yleensä perinteisen tilaus-toimitusketjun toimintaa kuvaa parhaiten staattisuus, jossa yritysten kokoonpano ei juurikaan muutu. Myös osapuolten välinen yhteistyö saattaa olla pitkään kestänyttä, jolloin yhteistoiminnalle on olemassa pitkät perinteet. Staattinen verkoston kokoonpano mahdollistaa suurienkin

tietojärjestelmäinvestointien toteuttamisen, koska osapuolten välinen luottamus on suurta ja toisekseen tiedetään, että osapuolet pysyvät ketjun jäseninä myös jatkossa.

Tilaus-toimitusketjun tietojärjestelmän tehtävänä on integroida ketjun eri yritysten aktiviteetit yhteen, jolla pyritään toiminnan tehostamiseen muun muassa päällekkäisiä toimintoja vähentämällä. Bowersoxin ym. (2002, 193-220) mukaan tilaus-toimitusketjun tietojärjestelmän pääosa-alueet muodostuvat neljästä osasta:

- 1) ERP-järjestelmästä (Enterprise Resource Planning tai legacy systems),
- 2) Kommunikaatiojärjestelmästä (communication systems),
- 3) Toimeenpanojärjestelmästä (execution systems) ja
- 4) Suunnittelujärjestelmästä (planning systems).

ERP-järjestelmä on koko tilaus-toimitusketjun selkäranka, jonka tehtävänä on ylläpitää tietoja ketjun eri osien tapahtumista yhteisessä keskitetyssä tietokannassa. ERP-järjestelmän kautta pystytään hallitsemaan muun muassa tilausten käsittelyä, laskutusta sekä tilinpitoa. Sen tavoitteena on lisätä läpinäkyvyyttä koko ketjun tasolla siten, että eri osapuolet pääsevät näkemään saman tiedon mahdollisimman samanaikaisesti. Kommunikaatiojärjestelmän tehtävänä on vastata ketjun osapuolten välisestä yhtenäisestä informaation välityksestä. Tyypillisimpiä kommunikaatiojärjestelmiä ovat EDI-pohjaiset tiedonsiirtojärjestelmät. Tosin nykypäivänä XML- sekä internet pohjaiset teknologiat ovat syrjäyttämässä perinteisiä EDI-järjestelmiä. Tapahtumankäsittelyjärjestelmät toimivat rinnan ERP-järjestelmän kanssa ja sen tehtävänä on tukea logistisia toimintoja kuten kuljetusten suunnittelua sekä varastonhallintaa. Suunnittelujärjestelmien avulla pyritään ennakoimaan tulevaisuuden tapahtumia ja niihin liittyviä muutoksia. Suunnittelujärjestelmien merkitys tulee

korostumaan erityisesti tulevaisuudessa muun muassa varastointitarpeen ja fyysisten investointien minimoimiseksi. (Bowersox & ym. 2002, 218-220.)

Edellä kuvattu tietojärjestelmäjaottelu kuvaa lähinnä ideaalitilaa, jossa ketjun eri osajärjestelmät ovat integroitu yhteen muodostaen samalla yhden suuren kokonaisjärjestelmän. Todellisuudessa osajärjestelmät (esimerkiksi yritysten sisäiset toiminnanohjausjärjestelmät) toimivat usein erillisinä osina ilman yhteistä tietokantaa. Yksi syy tähän on se, että järjestelmät ovat alun perin rakennettu toisistaan riippumatta, jolloin niiden integrointi jälkeenkäin on hankalaa. Lisäksi kaikki ketjun osapuolet eivät välttämättä ole yhtä halukkaita liittämään omaa järjestelmänsä yhteiseen isoon järjestelmään.

Jos kuitenkin toimitusketjun eri osapuolet päättävät ryhtyä toimenpiteisiin järjestelmien yhdenmukaistamiseksi, niin se voidaan toteuttaa ainakin kolmella eri tavalla. Ensimmäisessä mallissa ketjun dominoivassa asemassa oleva jäsen määrää, että muiden osapuolten on ryhdyttävä käyttämään samanlaista järjestelmää kuin mitä he itse käyttävät. Toinen tapa on yrittää integroida ketjun osajärjestelmät keskenään järjestelmien erilaisuudesta huolimatta. Kolmantena mahdollisuutena on antaa koko ketjun järjestelmäratkaisu ulkopuolisen järjestelmätoimittajan hoidettavaksi (esimerkiksi Anilinker), joka hoitaa käytännön toteutuksen alusta loppuun saakka. (Bowersox & ym. 2002, 219, 220.) Siihen, mikä ratkaisu valitaan, vaikuttaa hyvin moni tekijä. Vaikuttavia seikkoja ovat muun muassa yritysten koko ja resurssit, osapuolten välinen luottamus, toimiala, myyntivolyymit sekä varastojen koko.

#### **2.4 Tilaus-toimitus ketju elektronisessa kaupankäynnissä**

Kappaleessa 2.1 käsiteltiin tilaus-toimitus ketjua yleisellä tasolla. Tässä kappaleessa on tarkoitus käsitellä tilaus-toimitus ketjua ja sen hallintaa tarkemmin elektronisen

kaupankäynnin näkökulmasta. Pääpaino tarkastelussa on erityisesti tilaus-toimitusketjun muutostrendeissä, joille uudet teknologiat antavat edellytykset.

Nopeutunut informaation saanti ja tehokkaampi informaation prosessointi ovat osaltaan vaikuttaneet siihen, että koko tilaus-toimitusketjun pitää pystyä vastaamaan yhä nopeammin asiakkaiden vaatimuksiin. Näihin muuttuneisiin vaatimuksiin ei perinteinen tilaus-toimitusketju pysty välttämättä vastaamaan, jolloin täytyy etsiä uusia keinoja vastata asiakkaiden tarpeisiin. Erään skenaarion mukaan elektronisen liiketoiminnan yleistymisen myötä jakelutien väliportaita tippuu pois tarpeettomina (Heikkilä, Kallio, Laine, Saarinen L., Saarinen T., Tuunainen & Vepsäläinen 1998, 5). Näin on osittain käynytkin.

Toimitusketjun muuttuminen elektronisen kaupankäynnin myötä vaikuttaa osaltaan myös lisäarvon muodostumiseen. Ovaskainen ja Ritsilä (2001, 62-66) korostavat sitä, että vaikka perinteiset arvoketjut ovatkin hajoamassa, voi tuotteen arvonmuodostus monissa tapauksissa entisestään moninaistua. Heidän mukaansa yritysten lisääntyvän verkostoitumisen myötä tuotteen arvonmuodostukseen liittyviä eri osia saatetaan tehdä hyvin monissa verkostoyrityksissä ja tämän johdosta olisikin tarkoituksenmukaista puhua enneminkin arverkostoista (value networks) kuvailtaessa tuotteen arvon muodostusta verkostojen sisällä. Ovaskaisen ja Ritsilän mukaan tulevaisuudessa onkin odotettavissa yhä enemmän erilaisten toimijoiden synnyttämiä keskinäisiä alliansseja sekä horisontaalisia että vertikaalisia verkostosuhteita. Tällä kehityksellä tulee toteutuessaan olemaan suoria vaikutuksia myös toimitusketjujen yhä tiiviimpään verkostoitumiseen sekä logististen toimintojen keskittämiseen.

Kuten aikaisemmin on mainittu, elektronisen kaupankäynnin myötä tilaus-toimitusketjun prosessit tulevat myös todennäköisesti nopeutumaan. Elektronisessa kaupankäynnissä asiakkaan tekemä sähköinen tilaus on mahdollista toimittaa suoraan valmistajan tietojärjestelmään, joka nopeuttaa itse tilaus-toimitus prosessia. Tilaus-



toimitusketjun toiminnan paraneminen on yhteydessä koko organisaation kilpailukyvyyn paranemiseen. Automatisoidut asiakastilauksjärjestelmät mahdollistavat tiiviimmän suhteen asiakkaisiin, jolloin heidän vaatimuksiinsa voidaan vastata nopeammin. Tämä taas vastaavasti mahdollistaa JIT-(Just In Time) strategian paremman toteuttamisen. (Adam, Dogramaci, Gangopadhay & Yeasha 1999, 68-69.)

Monczka, Trent ja Handfield (2002, 572-579) jakavat JIT-strategian kolmeen osaan; ostamiseen (JIT-purchasing), toimitukseen (JIT-transportation) ja tuotantoon (JIT-production). Kyseisten kolmen osa-alueen yhdistämisellä pyritään minimoimaan varastoimisesta koituvia kustannuksia ja eliminoimaan resurssien hukkakäyttöä. Kokonaisratkaisun kannalta jokaisella kolmella osa-alueella tehtyjen toimenpiteiden merkitys on yhtä suuri. Toisin sanoen, jos kahdella osa-alueella onnistutaan ja yhdellä osa-alueella epäonnistutaan JIT-strategian läpiviemisessä, lopputuloksena on epätäydellinen JIT-järjestelmä.

JIT-strategialla pyritään yksinkertaistetusti siihen, että valmistetaan vain kysynnän mukainen määrä tavaraa kulloisellakin hetkellä. Tällä tavoitellaan sitä, että materiaaleja ja valmistuksessa tarvittavia komponentteja ostetaan vain tarvittava määrä, tuotanto tapahtuu oikeaan aikaan ja siellä missä tuotteita tarvitaan. Myös ylimääräistä varastointia pyritään välttämään. Tuotanto on tällöin pääasiassa tilausohjautuvaa (make-to-order), jolloin tuotantoprosessi on joustavampaa ja tuotantoprosessissa tehdään kaikki kerralla oikein. (Bowersox & Closs 1996, 490-491; Heir & ym. 2000, 37.) JIT-strategian toteuttaminen edellyttää, että kysynnästä on jatkuvasti selvä kuva kaikilla toimitusketjun eri osilla. Tämä taas vaatii sekä informaation tarkkaa saantia asiakkaan vaatimuksista että myös toimitusketjun eri osien välistä jatkuvaa ja saumatonta tiedonsiirtoa. Elektroninen kaupankäynti antaa tälle huomattavasti paremmat edellytykset kuin perinteinen kaupankäynti juuri parantuneen informaation käsittelyn johdosta.

Informaation tehokas käsitteleminen onkin yksi keskeisimmistä elementeistä tilaus-toimitusketjun hallinnassa. Kehittyneiden teknologioiden myötä saatavilla olevan tiedon määrä on kasvanut merkittävästi. Niin sanotun Mooren lain mukaan mikroprosessorien prosessointinopeus kaksinkertaistuu joka 18. kuukausi (Luomala, Heikkinen, Virkajärvi, Heikkilä, Karjalainen, Kivimäki, Käkölä, Uusitalo & Lähdevaara 2001, 22). Toisaalta informaation muutos ei ole ollut pelkästään määrällinen, vaan myös laadullinen. Tilaus-toimitusketjun hallinnan kannalta juuri oikeanlaisen tiedon kerääminen valtavasta tietomassasta on oleellista. Toiseksi, informaatiota on pystyttävä jakamaan mahdollisimman samanaikaisesti ketjun kaikille osapuolille. Kuitenkin on tärkeää muistaa, että pelkkä teknologinen ratkaisu yksistään ei tehosta toimitusketjua. Bowersoxin ja Clossin mukaan (1996, 28) teknologia on yhtä hyvä kuin sen tuottaman informaation laatu. Merkittävää on myös se, kuinka tietoa käytetään. Toisin sanoen, jos yrityksissä olevat ihmiset eivät osaa tai halua käyttää kehittyneiden tietojärjestelmien tuottamaa tietoa, jää teknologian merkitys olemattomaksi.

#### **2.4.1 VMI (Vendor Managed Inventory) –järjestelmä**

Nykypäivänä on tullut uusia keinoja JIT-strategian toteuttamiseksi. Yksi kehittynyt menetelmä on se, että toimittaja hallitsee asiakkaan varastotasoa. VMI (Vendor Managed Inventory) -menetelmässä asiakkaan varastojärjestelmästä on suora yhteys tavarantoimittajan järjestelmään. Toisin sanoen toimittaja ottaa vastuun asiakkaansa varaston hallinnasta eli sen ohjaamisesta (Luomala & ym. 2001, 50; Morrell & Ezingard 2002, 50). Asiakas ja tavarantoimittaja ovat sopineet ennakolta tietyn varaston rajatason, jonka alittuessa järjestelmä osaa tehdä hälytyksen tavarantoimittajalle. Tällöin toimittaja osaa toimittaa oikean tavaramäärän oikeaan aikaan ostajalle. Tämä vähentää ylimääräisen varastoinnin tarvetta ja nopeuttaa materiaalin kiertokulkua.

Parhaimmassa tapauksessa VMI-tekniikka tuo huomattavaa hyötyä ja tehostaa toimitusketjua merkittävästi. Toisaalta, VMI-järjestelmä käyttöönotto vaatii huomattavia muutoksia yritysten olemassa oleviin käytänteisiin, prosesseihin ja menetelmiin. Luomala ym. (2002, 50) mukaan VMI-menetelmän käyttöönoton lähtökohtana on eri osapuolten halukkuus ottaa käyttöön kyseinen tekniikka. Tämän jälkeen on selvitettävä, kuinka hyvin VMI-järjestelmä soveltuu eri osapuolten liiketoimintaan. Huomioitavia seikkoja ovat muun muassa nimikkeistön määrä, asiakkaan mahdollisuudet luopua ostotilauksista, toimittajan kyky ohjata varastoja sekä elektronisen tiedonvälityksen mahdollisuudet ja rajoitukset. Lisäksi huomioitavaa on laskea kustannus-hyöty suhde kyseisen tekniikan käyttöönotolle. (Luomala & ym. 2001, 50.) Koska VMI-tekniikka vaatii huomattavia investointeja, se ei välttämättä sovellu pienimuotoisten toimitusketjujen hallinnan välineeksi.

Toisaalta, tässäkin yhteydessä on tärkeä muistaa, että elektronisen liiketoiminnan välineet eivät automaattisesti tuo kyseisiä parannuksia, vaan edelleen tarvitaan kykyä soveltaa uuden tekniikan tuomat mahdollisuudet vanhoihin järjestelmiin ja toimintatapoihin.

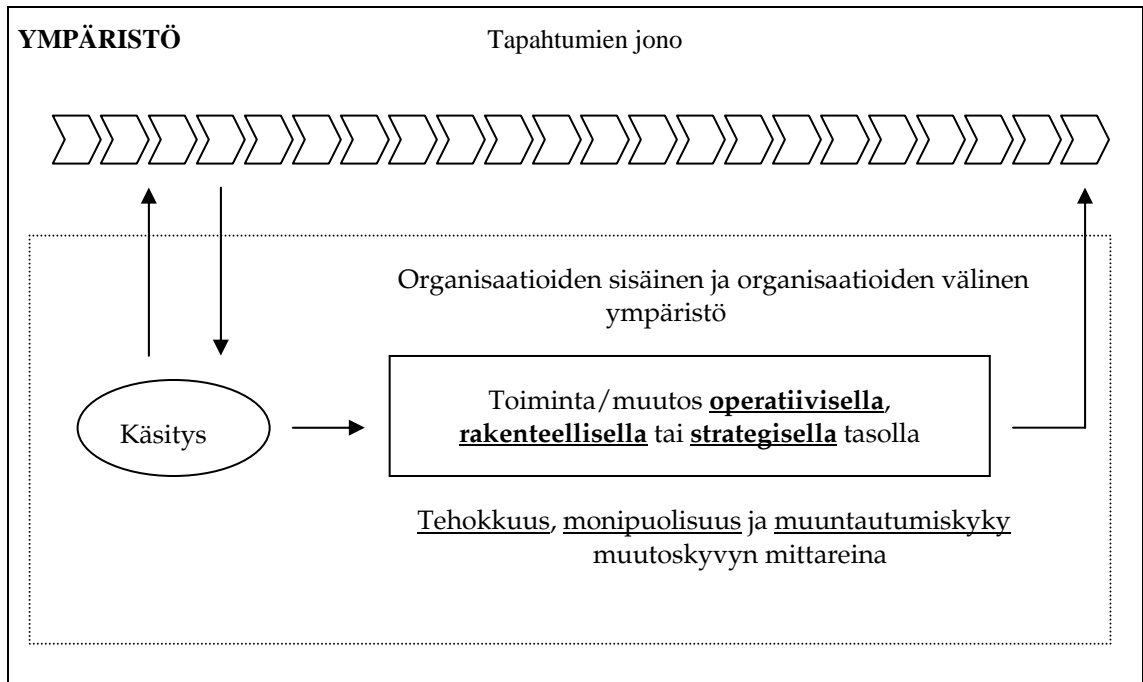
#### **2.4.2 CRP (Continuous Replenishment Program) -järjestelmä ja sen vaikutukset organisaatioiden toimintaan**

Vaikka organisaatioiden väliset tietojärjestelmät tuovat mukanaan useita etuja (muun muassa toiminnan tehostuminen), niin on myös huomioitavaa niiden tuomat rajoitukset. Kopanaki ja Smithson (2003) tutkivat EDI-pohjaisen CRP (Continuous Replenishment Program) -järjestelmän vaikutuksia organisaatioiden toimintaan. CRP-järjestelmän avulla pyritään parantamaan toimitusketjun ohjausta muun muassa ennustamalla kysyntää tehokkaammin ja vähentämällä valmisvarastojen määrää. Kyseessä on siis VMI-järjestelmän kaltainen EDI-pohjainen tilausjärjestelmä, joka sisältää myös

päätöksenteon tukijärjestelmän (Decision Support System). CRP-järjestelmän avulla pyritään muun muassa maksimoimaan tuotteiden saatavuus mahdollisimman pienellä valmisvarastotasolla.

Kopanaki ja Smithson (2003) tutkivat toimitusketjuja Kreikan päivittäistavarakaupassa, jossa CRP-järjestelmä on ollut käytössä. Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia sitä, kuinka organisaatioiden välinen tietojärjestelmä (CRP) vaikuttaa organisaatioiden toiminnan joustavuuteen. Yleisesti ottaen joustavuudella tarkoitetaan organisaation kykyä vastata ympäristössä ilmeneviin uhkiin ja ennustaa tulevaisuuden muutoksia sekä varautua niihin. Lisäksi, tutkimuksen kohteena oli selvittää, kuinka organisaation sisäiset ja organisaatioiden väliset tekijät vaikuttavat uuden teknologian käyttöönottoon. Tutkimusaineisto kerättiin haastattelemalla ja havainnoimalla kolmea tavarantoimittajaa ja neljää jälleenmyyjää kymmenen kuukauden ajan. Haastateltavat yritykset poikkesivat toisistaan koon, rakenteen ja teknologisen infrastruktuurin osalta. Haastattelumenetelmänä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua.

Tutkijat muodostivat tutkimusta varten teoreettisen mallin (ks. KUVIO 1), joka toimi viitekehystenä tutkijoiden tekemälle tapaustutkimukselle. Mallin taustana on ajatus siitä, että organisaatio reagoi tuleviin tapahtumiin ymmärrysprosessin kautta. Toisin sanoen, meneillään olevat tapahtumat vaikuttavat yrityksen käsitykseen ympäristöstä. Tämän käsityksen pohjalta yritys muokkaa omaa toimintaansa haluamaansa suuntaan, joka vaikuttaa vastaavasti tuleviin tapahtumiin. Näin ollen joustavuus voidaan nähdä myös organisaation kykyä uudistaa jatkuvasti omaa toimintaansa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa.



**KUVIO 1. CRP tutkimuksen viitekehys (Kopanaki & Smithson, 2003)**

Tutkijat erottelivat toisistaan organisaation sisäisen ja organisaatioiden välisen joustavuuden. Lisäksi, tutkijat jaottelivat joustavuuden kolmeen osaan: operatiiviseen, rakenteelliseen ja strategiseen joustavuuteen. Eri joustavuuden osa-alueet ja niiden esimerkit ovat kerättyinä taulukkoon 1. Tutkimuksessa käytettiin tehokkuutta, monipuolisuutta ja muuntautumiskykyä joustavuuden mittareina. *Tehokkuus (efficiency)* viittaa kykyyn tehdä muutoksia siten, että suorituskyky kärsii mahdollisimman vähän. Tähän liittyy myös ajallinen tehokkuus. *Monipuolisuus (versatility)* vastaavasti viittaa käsillä oleviin mahdollisuuksiin vastata muuttuneisiin olosuhteisiin. *Muuntautumiskyky (adaptability)* ilmenee kykyinä tehdä tehokkaita ja väliaikaisia muutoksia vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa. Seuraavassa määritellään tarkemmin joustavuuden eri muodot.

**TAULUKKO 1. Esimerkkejä joustavuuden eri muodoista organisaatioiden välisellä ja organisaation sisäisellä tasolla (Kopanaki & Smithson, 2003)**

	<b>Organisaatioiden välinen taso</b>	<b>Organisaation sisäinen taso</b>
<b>Operationaalinen joustavuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efficient consumer response (ECR)</li> <li>• JIT (Just In Time)–valmistus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotannon muunneltavuus (määrä, valikoima)</li> <li>• Automaattinen tilausten käsittely</li> </ul>
<b>Rakenteellinen joustavuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liiketoimintaverkoston laajentaminen</li> <li>• Toimitusketjun portaiden vähentäminen</li> <li>• Tuotekehitys yhdessä tavarantoimittajien kanssa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uuden jälleenmyyjän hankkiminen</li> <li>• Tavarankäytön uudelta toimittajalta</li> </ul>
<b>Strateginen joustavuus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusien tuotemarkkinoiden luonti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuotteiden perusteellinen uudistaminen</li> <li>• Tiedon saatavuuden lisääminen päätöksenteon tueksi</li> </ul>

*Operatiivisella joustavuudella (operational flexibility)* tarkoitetaan organisaation tai organisaatioverkoston kykyä muuttaa nykyisiä aktiviteettejaan kuten esimerkiksi tuotteiden määrää ja valikoimaa. *Rakenteellisella joustavuudella (structural flexibility)* tarkoitetaan vastaavasti kykyä muuttaa nykyisiä rakenteita vastaamaan paremmin muuttuneita olosuhteita. Organisaatioiden välisellä tasolla tästä on esimerkkinä tehtomien yhteistyösuhteiden purkaminen ja uusien suhteiden luominen. *Strateginen joustavuus (strategic flexibility)* on kaikista kolmesta joustavuuden muodoista radikaalein ja se merkitsee usein aktiviteettien, tuotteiden ja organisaatorakenteiden

perustavanlaatuista muutosta. Strategiseen joustavuuteen liittyy usein myös kyky havaita markkinoiden muutoksia ennen kilpailijoita ja tehdä nopeita toimenpiteitä näiden havaintojen perusteella.

Tutkijat huomasivat, että vaikka CRP-järjestelmä tuo mukanaan useita kilpailukykyä parantavia etuja, se ei takaa automaattisesti haluttua toiminnan joustavuutta. Järjestelmä saattaa lisätä joustavuutta koko verkoston tasolla mahdollistaen muun muassa JIT-valmistuksen paremman toteuttamisen. Kuitenkin, samalla järjestelmä saattaa vähentää joidenkin toimittajien joustavuutta, koska heidän pitää vastata asiakkaiden tilauksiin yhä nopeammin. Tutkimuksen mukaan operationaalinen joustavuus lisääntyi jonkin verran, koska CRP-järjestelmä tehosti tavarantoimittajien varaston hallintaa, materiaalin käsittelyä ja tilausten käsittelyä. Lisäksi, järjestelmän käyttöönotto paransi odottamattomiin tilanteisiin sopeutumista. Toisaalta, jos organisaatioiden välisessä yhteistyössä ilmenee ongelmia, niin myöskään järjestelmä ei voi tällöin lisätä verkoston operationaalista joustavuutta.

Tutkimuksessa havaittiin, että rakenteellinen joustavuus väheni sekä organisaation sisäisellä että organisaatioiden välisellä tasolla. Uusi järjestelmä saattoi lisätä tehokkuutta mutta teki organisaatioiden ja koko verkoston rakenteesta entistä jäykemmän. Tämä ilmenee konkreettisesti siten, että uusien partnereiden mukaantulo verkoston jäseniksi on entistä hankalampaa, koska uuden järjestelmän käyttöönotto vaatii paljon aikaa, koulutusta ja testausta. Toisin sanoen, kyseinen järjestelmä sitoo verkoston osapuolia, jolloin toiminnan muuttaminen dynaamisissa nopeasti muuttuvissa ympäristöissä vaikeutuu huomattavasti. Nykyisessä päivittäistavarakaupan toimintakentässä tavarantoimittajien määrä on kasvanut entisestään, jolloin CRP-järjestelmän käyttöönotto saattaa olla useissa tapauksissa lähes mahdotonta.

Tutkimustulosten mukaan strateginen joustavuus lisääntyi kahdesta syystä. Lisääntynyt informaation määrä paransi päätöksenteon mahdollisuuksia ja näin edesauttoi

ennakoimaan paremmin tuleviin tapahtumiin. Toiseksi, automatisoituneet tilausten käsittelytapahtumat vähensivät myyntipäälliköiden työmäärää, jolloin heille jäi enemmän aikaa paneutua strategisesti tärkeimpiin tehtäviin kuten esimerkiksi markkinoiden kehityksen analysointiin.

Tutkimustuloksista nousi esille myös se seikka, että joustavuus ei ole vain staattinen paikallaan pysyvä ilmiö. Joustavuuden taso pystyy muuttumaan ajan myötä. Tämä ilmeni muun muassa siten, että tiettyjen tavarantoimittajien kohdalla ilmenneet ongelmat vähenivät selvästi ajan myötä, koska toimittajat pystyivät muuttamaan aikaisempia toimintatapojaan ympäristön ja tilanteiden muuttuessa. Tätä muutosta tutkijat nimittävät joustavuuden evoluutioksi.



### **3 TILAUS-TOIMITUSVERKOSTOT**

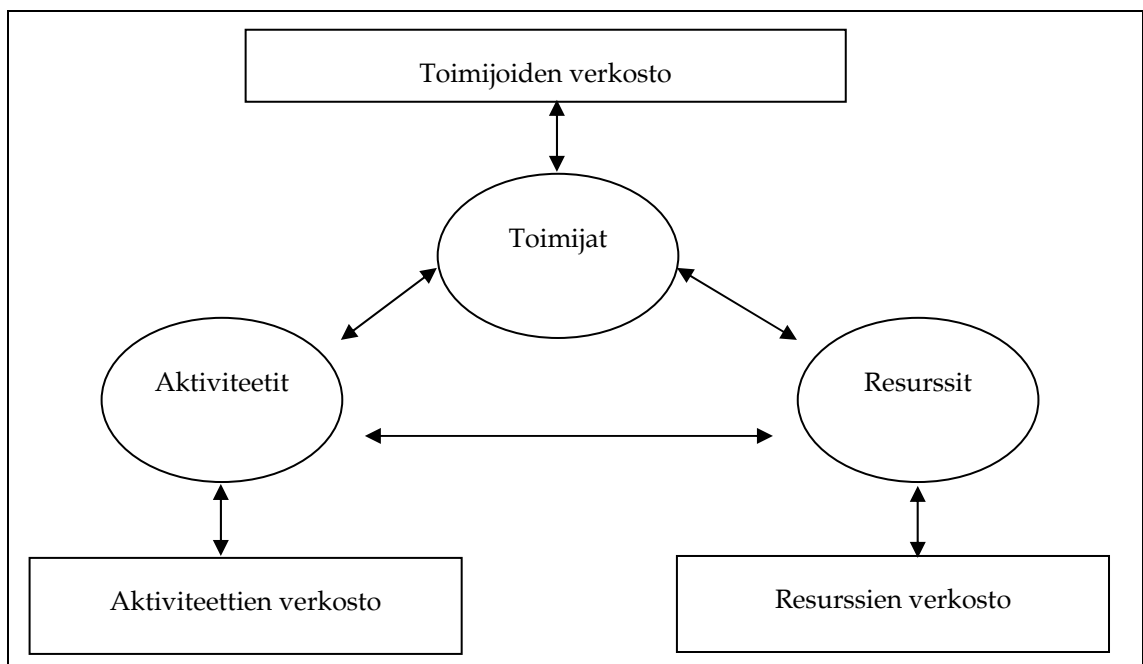
Nykypäivän nopeasti muuttuvat liiketoimintaympäristöt ovat vaikuttaneet siihen, että myös perinteisten tilaus-toimitusketjujen on muutettava toimintaansa. Uudessa taloudessa kysymys ei ole enää kilpailevista tuotteista, vaan kilpailevista toimitusketjuista. Tästä johtuen, toimitusketjujen on pystyttävä vastaamaan asiakkaiden vaatimuksiin yhä nopeammin ja tehokkaammin. Staattiset tilaus-toimitusketjut eivät välttämättä pysty kyseisiin haasteisiin vastamaan. Tällä hetkellä ollaan yhä enemmän menossa kohti dynaamisia tilaus-toimitusverkostoja. Tilaus-toimitusketjussa tietoa välitetään pääasiassa lähimmälle osapuolelle, kun vastaavasti tilaus-toimitusverkostoissa tietoa välitetään kaikkien osapuolten kesken. Tässä luvussa tarkastellaan yritysverkostoja ensin yleisellä tasolla, jonka jälkeen verkostoajattelua laajennetaan koskemaan toimitusketjujen toimintaan. Keskeisenä tarkastelun kohteena ovat myös staattisten ja dynaamisten verkostojen eroavaisuudet, verkostojen muodostuksen osatekijät sekä dynaamisten verkostojen mahdolliset ongelmat.

#### **3.1 Yleistä yritysten välisistä verkostoista**

Yritysten välisiä verkostomuodostelmia on ollut olemassa läpi historian, joten kyseessä ei ole mitenkään uusi ilmiö. Teollisuusyritykset ovat lähes aina olleet riippuvaisia muista yrityksistä tuottaessaan hyödykkeitä. Luonnollisesti on olemassa myös yrityksiä, jotka hoitavat kaikki toimintonsa itse mutta nämäkin yritykset ovat ainakin välillisesti riippuvaisia muiden yritysten toiminnoista. Tämä voi ilmetä muun muassa niin, että yritys ostaa muilta yrityksiltä raaka-aineita hyödykkeidensä valmistamiseen.

Kuviossa 2 on esitetty mukaillen Håkanssonin ja Johanssonin (1997, 129-135) muodostama pelkistetty malli teollisuusosalalla esiintyvistä verkostoista ja sen eri

osatekijöistä. Malli muodostuu kolmesta osatekijästä; toimijoista (actors), aktiviteeteista (activities) ja resursseista (resources). Toimijoina voivat olla yksilöt, joukko yksilöitä, yritykset tai yrityksen eri osat (esimerkiksi osastot). Toimijoiden tehtävänä on kontrolloida aktiviteetteja ja resursseja. Kontrolli voi esiintyä suorana tai epäsuorana. Suora kontrolli resursseihin perustuu omistukseen, kun vastaavasti epäsuora kontrolli ilmenee eri toimijoiden välisissä riippuvuussuhteissa. Toimijoiden väliset suhteet ovat perusedellytys verkoston toiminnalle.



**KUVIO 2. Teollisuusalalla esiintyvän verkoston perusmalli (Håkansson & Johansson 1997, 130)**

Håkanssonin ja Johanssonin (1997, 130-131) mallin mukaan tyypillistä verkoston toiminnalle on se, että usein saattaa olla epäselvää kenellä toimijoista on resurssien kontrolloimisen vastuu. Epäselvyydet vastuukysymyksissä lisääntyvät verkoston toimijoiden määrän noustessa. Toisin sanoen eri toimijoilla saattaa olla erilaisia käsityksiä ja mielipiteitä resurssien käytöstä. Tämä johtuu muun muassa siitä, että toimijat ovat päämääräorientoituneita ja toimijoiden tavoitteet poikkeavat usein toisistaan. Erilaisista tavoitteista johtuen, yritykset pyrkivät ajamaan yleensä omaa

etuaan ja kontrolloimaan muiden toimijoiden toimintaa verkostossa. Sen lisäksi, että verkostossa toimivilla yrityksillä saattaa olla erilaiset käsitykset resurssien kontrolloimisesta, saattaa heillä olla erilainen tietotaso verkostossa esiintyvistä aktiviteeteista. Yleensä toimijat tuntevat sen verkoston osan toiminnot paremmin, missä he itse vaikuttavat. Toisin sanoen harvalla yrityksellä on kokonaisvaltaista ja tarkkaa tietoa verkoston kaikkien osa-alueiden toiminnoista.

Toisaalta, suurissa verkostoissa eri yritykset ovat erikoistuneet omille spesifeille erikoisaloille, jolloin yksittäisen yrityksen ei ole edes tarkoituksenmukaista hallita kaikkia osa-alueita. Sen sijaan tehokkaan verkostotoiminnan edellytys on, että yritykset pystyisivät tarkastelemaan toimintaa kokonaisvaltaisemmin. Toisin sanoen yrityksen tehdessä yksittäisiä ratkaisuja, sen pitäisi pystyä arvioimaan kyseisen päätöksen vaikutuksia koko verkoston tasolla.

Verkoston toisena osana toimijan lisäksi ovat eroteltavissa aktiviteetit. Aktiviteetti ilmenee silloin, kun yksi tai useampi toimija yhdistelee, kehittää, vaihtaa tai luo resursseja käyttämällä hyväksi jo olemassa olevia resursseja (Håkansson & Johansson 1997, 131). Yksittäiset aktiviteetit ovat sidoksissa toisiinsa monilla eri tavoilla. Toiset aktiviteetit saattavat olla tiukasti toisiinsa sidotut, kun taas vastaavasti toisten aktiviteettien välinen suhde saattaa olla löysempi. Verkoston kannalta katsottuna yksittäisen toimijan yksittäinen aktiviteetti ei saisi olla korvaamaton. Jos yksi aktiviteetti katoaa, niin verkoston on siitä huolimatta pystyttävä jatkamaan toimintaansa. Aktiviteettien verkosto on lähes aina epätäydellinen, koska uusien aktiviteettien mukaantulo muuttaa jatkuvasti verkoston toimintaa.

Viimeisenä osana Håkanssonin ja Johanssonin (1997) mallissa on esitelty resurssit. Aktiviteettien ilmeneminen vaatii luonnollisesti resursseja. Kaikkia resursseja kontrolloivat verkoston toimijat. Tieto ja kokemus resursseista ovat olennainen osa verkoston toimintaa. Lisäksi, eri resursseja yhdistelemällä saadaan aikaan uusia

käyttökelpoisia resursseja. Resurssit voidaan jaotella myös sen mukaan ketkä verkoston toimijoista kontrolloivat resursseja. Mitä tärkeämmästä resurssista on kysymys, sitä keskeisempää on kyseisen resurssin kontrollointi. Toisin sanoen, toimijoiden kiinnostus resurssin kontrollointiin lisääntyy sen mukaan, mitä ainutlaatuisemmasta resurssista on kysymys. (Håkansson & Johansson 1997, 133-134.)

Edellä mainitut kolme osa-aluetta (toimijat, aktiviteetit ja resurssit) muodostavat lopullisen verkoston. Kyseiset kolme osatekijää ovat kytkeytyneenä toisiinsa erilaisten verkostossa ilmenevien voimien avulla. Håkansson ja Johansson (1997, 134) erottavat neljä olennaista voimaa, jotka vaikuttavat merkittävästi verkoston toimintaan:

- 1) *Toiminnallinen riippuvuus*: toimijat, aktiviteetit ja resurssit muodostavat systeemin, jossa erilaiset vaatimukset tyydytetään heterogeenisten resurssien avulla.
- 2) *Valtarakennelma*: eri toimijoiden välillä vallitsevat valta-asetelmat määräävät pitkälti resurssien kontrolloimisen ja aktiviteettien jakautumisen toimijoiden kesken
- 3) *Tietorakennelma*: aktiviteettien suunnittelu ja resurssien käyttö pohjautuu tämänhetkisten ja aikaisempien toimijoiden tietoon ja kokemuksiin
- 4) *Aikajaksojen välinen riippuvuus*: verkosto on oman historiansa tuote, jonka toimintaan vaikuttavat aikaisemmat muistot, investoinnit, tiedot, rutiinit ja niin edelleen. Enemmistön verkoston toimijoista on hyväksyttävä verkostossa tehtävät muutokset. Tästä johtuen muutokset ovat usein marginaalisia ja sidoksissa menneisyyteen.

Håkansson ja Johansson (1997, 134-135) korostavat mallissaan muutosten ja pysyvyyden välistä yhteyttä. Heidän mukaansa muutosten toteuttaminen tietyllä osa-

alueella vaatii muiden osa-alueiden stabiliteettia. Esimerkiksi vakaat suhteet saattavat olla tärkeitä silloin, kun yritys kehittää tehokkaampia resurssien käyttömenetelmiä. Toisin sanoen, tietyn muutoksen saavuttamiseksi pitää verkostossa olla tietty määrä pysyvyyttä. Erityisen tärkeää tämä on tiedostaa dynaamisissa verkostoissa, joissa muutokset saattavat olla hyvinkin nopeita ja merkityksellisiä.

### **3.2 Dynaamiset ja staattiset toimitusverkot**

Staattisella toimitusverkostolla tarkoitetaan perinteistä toimitusverkkoa tai ketjua, jossa toimitusketjun eri yritykset ovat pysyviä eikä verkoston kokoonpanossa tapahdu juurikaan muutoksia. Perinteisin esimerkki staattisesta toimitusverkostosta on bulkkitaravaa toimittava verkosto tai ketju, jossa samat yritykset pysyvät verkoston jäseninä pidemmän aikaa. Myös eri yrityksen välisissä roolijaoissa ei tapahdu juurikaan muutoksia. Staattinen toimitusverkosto on toimiva silloin, kun kysynnässä ei tapahdu suuria muutoksia ja olosuhteet toimintaympäristössä ovat suhteellisen stabiilit. Tilaus-toimitusketjua ja staattista toimitusverkostoa saatetaan käyttää yleisesti toistensa synonyymeina. Tilaus-toimitusketju eroaa kuitenkin staattisesta toimitusverkostosta siinä, että toimitusketjussa tieto liikkuu pääasiassa lähimmälle osapuolelle, kun taas toimitusverkostossa tietoa välitetään kaikkien osapuolten välillä.

Nykypäivänä teknologiassa ja kilpailuympäristössä on tapahtunut suuria muutoksia. Liiketoimintayritysten täytyy tänä päivänä olla yhä joustavampia ja valmiimpia muuttamaan toimintatapojaan nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä. Besankon, Dranoven ja Shanleyn (1996, 142) mukaan nykyaikaisten yritysten on hylättävä sisäiset hierarkkiset rakenteensa ja kehitettävä toimintaansa yhä joustavampaan suuntaan, jotta pystyisivät paremmin vastaamaan alati muuttuviin olosuhteisiin. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että yritysten täytyisi luopua perinteisestä toimitusverkostoajattelusta, jossa kiinteät partnerit muodostavat yksittäisen toimitusverkoston.

Dynaamisella verkostolla tai virtuaaliorganisaatiolla tarkoitetaan yritysten välistä muodostelmaa, jossa yritykset yhdistävät ydintoimintojaan kulloisenkin tilanteen vaatimalla tavalla. Toisin sanoen, verkosto muodostuu suuresta joukosta eri yrityksiä, joista valitaan projektikohtaisesti ne yritykset, jotka parhaiten pystyvät vastaamaan asiakkaiden asettamiin vaatimuksiin. Ominaista virtuaaliyrityksille on juuri se, että ne muodostetaan usein tiettyä projektia tai tehtävää varten ja kyseisen tehtävän loputtua virtuaaliyritys purkautuu. Kehittynyt informaatio- ja kommunikaatioteknologia mahdollistaa edellä mainitun joustavan operoinnin. (Hoogeweegen, & ym. 1999, 1074; Luomala & ym. 2001, 9, 10.)

### **3.3 Vertikaalinen integraatio vs. markkinaehtoinen toimintatapa**

Yrityksen toimintaan vaikuttaa voimakkaasti se, missä laajuudessa se toteuttaa prosesseja itse ja missä laajuudessa se ulkoistaa muille osapuolille toimintojaan. Kyseinen näkökulma tunnetaan myös niin sanottuna ”make or buy”-ongelmana. (Besanko & ym. 1996, 70, 72.) Vertikaalisella integraatiolla tarkoitetaan sitä, että yritys tekee toimintonsa pääasiassa itse. Toisena ääripää vaihtoehtona on se, että yritys ulkoistaa suurimman osan toiminnoista keskittyen itse lähinnä markkinointiin, hallinnointiin ja brandin omistukseen.

Se, minkälaiseen strategiaan yrityksen tulisi päätyä vaikuttaa hyvin moni asia. Tästä syystä ei voida yksiselitteisesti osoittaa yhtä toimintatapaa, joka olisi toimiva ja tarpeeksi tehokas kaikissa tapauksissa. Toisaalta, on tärkeää muistaa, että valittu toimintatapa vaikuttaa laaja-alaisesti koko toimitusverkoston toimintaan. Mitä enemmän toimijoita verkostossa on, sitä vaikeammaksi verkoston toimintojen koordinointi muodostuu. Seuraavassa on esitetty Besankon ym. (1996, 73) mukaan markkinoilla olevien yritysten hyödyntämisestä (toisin sanoen ulkoistamisesta) koituvia hyötyjä ja haittoja.

Markkinoilla toimivat vapaat yritykset joutuvat jatkuvasti kilpailemaan olemassa olostaan. Tästä johtuen, näiden yritysten on myös etsittävä jatkuvasti tehokkaita toimintatapoja selviytyäkseen, josta hyötyy pidemmällä aikavälillä koko toimitusverkosto. Lisäksi, ostava yritys voi aina valita parhaimman tarjolla olevan yrityksen kumppanikseen. Vastaavasti vertikaalisesti integroituneissa yrityksissä saattaa esiintyä motivaatio-ongelmia, jolloin ei myöskään synny kovin helposti uusia kustannustehokkaita innovaatioita. Yrityksen sisällä saattaa myös esiintyä epätervettä kilpailua, koska yrityksen eri yksiköt saattavat joutua kilpailemaan samoista resursseista. Tämä saattaa taas vastaavasti lisätä kustannuksia, koska valvontaa pitää lisätä yrityksen sisällä.

Toisaalta, myös ulkoistamiseen liittyy useita ongelmia. Yksi suurimmista ongelmista on verkoston koordinaatioon liittyvät ongelmat. Jos verkostossa on suuri määrä eri toimijoita, saattaa prosessien koordinointi verkoston sisällä olla hyvin ongelmallista. Tällöin lisääntynyt toimintojen koordinoitintarve kasvattaa koordinoitinkustannuksia (coordination cost), jotka muodostavat yhden osan transaktiokustannuksista. Muut transaktiokustannusten osat Clemonsin ym. (1993) mukaan ovat operaatoriskit (operations risk) ja opportunistiriski (opportunism risk). Operaatoriski tarkoittaa liiketoimintaympäristössä ilmenevää riskiä, jossa osapuolet salaavat tai vääristävät informaatiota muilta osapuolilta. Esimerkki operaatoriskin toteutumisesta on tilanne, jossa toimittaja on luvannut toimittaa komponentteja tietyllä laatutasolla. Jos kyseinen toimittaja havaitsee, että laadun tasoa on vaikea mitata, niin se saattaa tietoisesti pudottaa toimittamiensa komponenttien laatutasoa. Opportunistiriski saattaa toteutua silloin, kun toinen osapuolista käyttää hyväksi toisen osapuolen heikentyntä asemaa. Jos esimerkiksi tavaran toimittaja huomaa, että asiakas on siitä täysin riippuvainen eikä voi vaihtaa kumppania helposti, saattaa toimittaja pyrkiä tietoisesti nostamaan tavaran hintaa. (Clemons & ym. 1993, 13, 14.)

Myös luottamuspula toimijoiden välillä saattaa muodostua esteeksi tehokkaalle verkoston toiminnalle (Perry 1999, 12-17; Warne & Holland 1999, 111-112). Yritykset

eivät halua mielellään levittää arkaluontoista informaatiota ulkopuolisille tahoille. Toisaalta, tehokas toimitusverkoston hallinta edellyttää juuri informaation jakamista eri osapuolten välillä. Lisäksi, toimijoiden lukumäärän kasvaessa myös transaktiokustannukset pyrkivät nousemaan. Transaktiokustannuksia syntyy muun muassa siitä, että sopimusten neuvottelu eri toimijoiden välillä vaatii paljon sekä taloudellisia resursseja että myös ajallista panostamista.

Käytännön elämässä toimitusverkot eivät ole juuri koskaan puhtaasti vertikaalisesti integroituneita tai sellaisia, joissa kaikki toiminnot olisivat ulkoistettuja. Todellisuuden verkostot ovatkin lähes aina edellä mainittujen ääripäiden välisiä välimalleja eli hybridejä. Besanko ym. (1996, 155-162) ovat esittäneet oman näkemyksensä erilaisista hybrideistä, joissa yritysten välinen toiminnan taso vaihtelee eri tavalla. Seuraavassa esitetään kyseisiä malleja tarkemmalla tasolla.

*Kavennetussa integraatio- mallissa (tapered integration)* yritys sekä ostaa toimintoja ulkopuolelta että tuottaa niitä itse. Kyseisessä mallissa yhdistyvät vertikaalisen integraation ja markkinaehtoisen toimintatavan parhaat puolet. Toisaalta, ongelmaksi saattaa muodostua sisäisten ja ulkoisten kanavien yhdistäminen ja koordinointi tehokkaalla tavalla. Myös toimintojen valvonta saattaa tuottaa tässä mallissa ongelmia.

*Strateginen allianssi (strategic alliance)* on esimerkki mallista, jossa monimutkaisia liiketoimintaprosesseja organisoidaan ilman että yksittäisen yrityksen autonomiasta luovutaan. Kyseisessä mallissa kaksi tai useampi yritys tekee projektiyhteistyötä, jakaa informaatiota tai tuotantoresurssejaan. Yhteistyötä voidaan tehdä horisontaalisella tasolla, jolloin saman alan yritykset tekevät yhteistyötä tai vertikaalisella tasolla, jolloin kyseessä on eri alojen välinen yhteistyömalli. *Yhteisyritys (joint venture)* on erikoistapaus strategisesta allianssista, jossa kaksi tai useampi yritystä luo ja omistaa yhteisen organisaation. Yhteisessä yrityksessä saattaa olla työntekijöitä yhdestä tai useammasta yrityksestä. Strateginen allianssi ja yhteisyritys mallit ovat



tarkoituksenmukaisia silloin, kun eri yrityksillä on päällekkäisiä toimintoja. Tällöin kyseiset toiminnot kannattaa tehdä yhdessä, jolloin saavutetaan selviä kustannussäästöjä. Kyseiset mallit ovat mahdollisia myös silloin, kun tuotannossa vaaditaan erikoisalan osaamista usealta eri osa-alueelta. Tällöin kyseisten erikoistaitojen kehittäminen on taloudellisempaa tehdä yhdessä kuin pelkästään yhden yrityksen toimesta.

Erityisesti Japanissa on yleistä, että toimitusverkostoissa yhteistyösuhteet ovat erittäin tiiviit ja läheiset partnereiden välillä. *Japanilainen alihankintaverkosto (subcontractor network)* perustuu pitkäaikaisiin ja puolivirallisiin suhteisiin läpi koko vertikaalisen ketjun. Yhteistyö on usein hyvinkin kokonaisvaltaista, jolloin alihankkijat eivät keskity pelkästään tuotteen valmistukseen, vaan myös suunnitteluun ja prototyyppien testaukseen. Tämä merkitsee sitä, että alihankkijoiden merkitys on erittäin suuri, jolloin kumppaneiden pysyvyys on elintärkeää pääyrittäjälle.

*Keiretsu* on japanilainen yhteistyömalli, jonka toiminta perustuu formaalimpiin yhteistyösuhteisiin. Keiretsu muodostuu tietyistä ydinjoukosta, jonka kokoonpano ei juurikaan vaihdu. Keiretsussa eri jäsenet ovat hyvin tietoisia toistensa toiminnoista ja henkilökohtaisten suhteiden merkitys muodostelmassa on erityisen suuri. Yksi merkittävimmistä keiretsuista Japanissa on autovalmistaja Toyotan ympärille muodostunut muodostelma. Yksi keiretsun merkittävistä piirteistä on yhteistyön haavoittuvuus. Toisin sanoen, jos yksi osapuoli lähtee muodostelmasta pois, sillä on merkittäviä seurauksia kaikkien osapuolten toimintaan. Toisaalta, yhden toimijan pettäessä muut osapuolet, merkitsee se usein myös pettäneen osapuolen tuhoa.

### 3.4 Uuden ajan liiketoimintaverkostot (B-webs)

Tapscott, Ticoll ja Lowy (2000) ovat kehittäneet oman uuden ajan liiketoimintaverkostoja koskevan jaottelun. Vaikka kaikilla jaottelun eri verkostotyypeillä on omat erityispiirteensä, on niillä myös yhteisiä ominaisuuksia. Uuden ajan liiketoimintaverkostolle on hyvin tyypillistä, että sen keskeisenä elementtinä on digitaalisen pääoman vaihdanta verkoston eri osapuolten välillä. Usein vaihdantakanavana toimii internet tai muu sähköinen informaatiokanava. Jaottelun peruslähtökohtana on oletamus, että tulevaisuudessa liiketoimintaympäristö on muuttumassa yhä enemmän tuotanto-orientoituneesta taloudesta kohti tietoperusteista taloutta. Tällöin oleelliseen asemaan nousevat muun muassa työntekijöiden tieto- ja taitotaso, asiakkaiden ja heidän tarpeidensa tunteminen sekä olemassa olevan tiedon soveltamiskyky. (Tapscott & ym. 2000, 17-22.)

Tapscottin ym. (2000) uuden ajan liiketoimintaverkostojen jaottelu koostuu viidestä eri verkostotyypistä. Kyseiset verkostotyypit ovat agora, yhteenliittymäverkosto (aggregation), arvoverkosto (value chain), allianssi (alliance) ja jakeluverkosto (distributed network). Seuraavassa esitellään tarkemmin kunkin verkostotyypin ominaispiirteitä.

**Agora.** Agora tarkoittaa yhteistyöareenaa tai kohtaamispaikkaa, joka kuvaa hyvin kyseistä verkostotyyppiä. Verkoston tehtävänä on tehostaa kaupankäyntiä ostajien ja myyjien välillä. Oleellista muodostelmalle on se, että hinnoista neuvottelee samaan aikaan useita myyjiä ja ostajia. Toiminnasta hyötyvät niin ostajat (laaja hyödykevalikoima) kuin myyjätkin (suuri määrä ostajia pyrkii nostamaan hintoja). Tämän kaltaisia verkostoesimerkkejä ovat muun muassa eBay, Priceline ja NASDAQ.

**Yhteenliittymäverkosto (aggregation).** Yhteenliittymäverkostossa yksi yritys toimii niin sanottuna aggregaattina, joka valitsee myytävät tuotteet ja palvelut, muodostaa markkinasegmentit, asettaa hinnat sekä toimii yhteenliittäjänä alihankkijoiden ja asiakkaiden välissä. Tällaisesta toimintatavasta on esimerkkinä internetissä toimiva amazon.com kauppapaikka.

**Arvoverkosto (value chain).** Arvoverkosto eroaa edellä mainitusta siinä, että arvoverkostossa yksi yritys toimii integraattorina, joka koordinoi ydinprosessit, antaa käskyjä verkostoon ja on yhteydessä asiakkaaseen. Integraattorin tehtävänä on saada selville asiakkaiden tarpeet, jonka pohjalta se voi antaa käskyjä alihankkijoille. Tämän pohjalta alihankintaverkosto tuottaa asiakkaan toivoman tuotteen. Tällä periaatteella toimivia yrityksiä ovat muun muassa Dell, General Motors ja Cisco Systems.

**Allianssi (alliance).** Allianssi eroaa kahdesta edellisestä toimintamallista siinä, että allianssissa ei ole hierarkkista kontrollia. Tämä tarkoittaa sitä, että allianssissa kaikki osapuolet ovat tasavertaisia toisiinsa nähden. Toiminta perustuu yhteisiin sääntöihin ja standardeihin sekä avoimeen tiedon vaihtoon. Lisäksi, mitä enemmän asiakkaita allianssiin liittyy, sitä enemmän on myös tuotteen kehittäjiä. Esimerkkeinä uuden ajan alliansseista ovat erilaiset open source ohjelmistoja kehittävät yhteisöt. Näiden yhteisöjen tunnetuimpana tavaramerkkinä mainittakoon Linux käyttäjärjestelmä.

**Jakeluverkosto (distributive network).** Edellä mainittuihin verkostotyyppisiin nähden kyseessä on hybridi verkostomalli, jossa kontrolli on sekä hierarkkinen että itse organisoituva. Tämän kaltainen verkosto palvelee muita verkostoja ja on edellytyksenä muiden verkostojen toiminnalle. Jakeluverkosto huolehtii hyödykkeiden ja informaation välittämisestä liiketoimintaverkoston eri osapuolten välillä. Tällaisesta jakeluverkostosta on esimerkkinä world wide web eli internet.

### 3.5 Toimitusverkoston muodostus ja sen osatekijät

Tässä alaluvussa käsitellään niitä tekijöitä, jotka tulee huomioida suunniteltaessa ja muodostettaessa toimitusverkostoa. Näkökulma perustuu Kumarin ja Christiaansenin (1999, 300-306) malliin. Heidän mukaansa toimitusverkoston kilpailuetu muodostuu muun muassa verkoston organisoimisesta ja koordinoinnista sekä yksittäisten toimijoiden osaamisalueista. Perinteisesti toimitusverkoston on ajateltu olevan rakenteeltaan melko pysyvä ja sitä on pyritty kehittämään tehostamalla materiaali- ja informaatiovirtojen käsittelyä tai parantamalla partnereiden välisiä suhteita. Toisaalta, kehittynyt informaatioteknologia tuo uuden mahdollisuuden muodostaa uudenlaisia toimitusverkostoja (muun muassa virtuaaliverkostoja), jonka kautta on mahdollista saavuttaa kustannussäästöjä ja luoda uutta arvoa verkoston sisällä.

Kumarin ja Christiaansenin mukaan (1999, 301) toimitusverkoston suunnitteluun liittyy neljä päätöstä, jotka täytyy ratkaista ennen toimitusverkoston muodostusta. Kyseiset päätökset ovat:

- 1) *Toimijoiden valinta (choice of actors)*
- 2) *Hallintamekanismi (governance mechanism)*
- 3) *Toimintojen rakenne (structuring of the activities)*
- 4) *Koordinaation rakenne (coordination structure)*

Toimijoiden valintaan (choice of actors) liittyvä päätös vaikuttaa siihen, millainen on verkoston dynaamisuuden aste. Toisin sanoen, staattisessa toimitusverkostossa toimijoiden paikka on hyvin vakiintunut. Dynaamisessa toimitusverkostossa vastaavasti partnerit saattavat vaihtua hyvinkin usein. Kuten aikaisemminkin on mainittu,

dynaamisuus saattaa johtaa transaktiokustannusten kasvuun. Tämä johtuu muun muassa siitä, että dynaamisessa mallissa yritykset joutuvat neuvottelemaan sopimuksista enemmän ja valvomaan tiiviimmin partnereiden toimintaa. Toisaalta, informaatioteknologian avulla kyseisiä kustannuksia on mahdollisuus hallita aikaisempaa paremmin.

Hallintamekanismiin (governance mechanism) liittyvät päätökset ovat yhteydessä siihen, missä laajuudessa toimitusverkosto on vertikaalisesti integroitunut. Vertikaalisella integraatiolla yritykset pyrkivät pienentämään verkoston toiminnasta syntyviä koordinaatiokustannuksia. Toisaalta, vertikaalisesti integroituneessa ketjussa toiminta ei ole välttämättä tehokasta, koska yritys ei voi yksin erikoistua kaikille osaluueille. Tällöin tuotantokustannukset saattavat nousta, koska yritys ei kykene valmistamaan tuotteita kustannustehokkaimmalla menetelmällä. Lisäksi, vertikaalinen integraatio lisää hierarkkisuuutta ja täten myös kustannuksia. Edellä mainituista tekijöistä johtuen verkoston hallintaan liittyvissä päätöksissä tulisi päätyä ratkaisuun, jossa transaktiokustannukset ja tuotantokustannukset olisivat tasapainossa. Lisäksi, on huomioitavaa, että informaatioteknologiaa hyväksikäyttämällä voidaan alentaa sekä tuotanto- että transaktiokustannuksia.

Toimintojen rakenne (structuring of the activities) verkostossa viittaa siihen, kuinka eri verkoston toiminnot on jaettu ja organisoitu partnereiden välillä. Toimintojen rakenne riippuu muun muassa aikaisemmista toimintatavoista ja rajoitteista yritysten välillä. Saman tuotteen valmistukseen ja toimittamiseen liittyvät toiminnot voidaan jakaa monella eri tavalla. Esimerkiksi toimitettaessa tietokonetta asiakkaalle, tuote voidaan toimittaa erillisinä komponentteina asiakkaalle ja varsinainen kokoonpano tapahtuu asiakkaan päässä. Toinen yleisempi tapa on koota tuote tehtaalla ja toimittaa se sen jälkeen suoraan asiakkaalle.

Kumarin ja Christiaansenin (1999, 302) mukaan koordinaation rakenne (coordination structure) liittyy siihen, kuinka informaatiovirrat ovat organisoitu verkostossa. Perinteisissä pitkäkestoisissa toimitusketjuissa informaatiovirrat seuraavat pitkälti samaa fyysisten materiaalivirtojen reittiä. Usein saattaa olla niin, että tietovirta on sidottu fyysiseen materiaalivirtaan. Esimerkiksi tavaran toimittaja saattaa liittää laskun toimituksen yhteyteen, jolloin itse toimitus ja lasku saapuvat asiakkaalle samaan aikaan. Tällainen toimintatapa saattaa estää toimitusverkostoa toimimasta tehokkaimmalla mahdollisella tavalla. Toinen esimerkki tehottomasta ja vääristävästä toimitusverkostosta on perinteinen toimitusketjumalli, jossa eri osapuolet välittävät tietoa vain ketjussa lähimmälle osapuolelle. Tämä vastaavasti välittää oman pyyntönsä seuraavalle osapuolelle ja niin edelleen. Seurauksena tällaisesta toiminnasta on usein kysyntätiedon vääristyminen, joka tunnetaan yleisesti niin sanottuna bull-whip efektinä.

Kumarin ja Christiaansenin (1999, 302) mukaan neljä edellä mainittua toimitusverkoston muodostukseen vaikuttavaa osatekijää muodostavat verkoston pintarakennelman (surface structure). Kyseisellä rakennelmalla tarkoitetaan juuri verkoston fyysistä osaa, joka muodostuu sen toimijoista, hallintamekanismista, rakenteesta ja toimintojen koordinoinnista. Kuten aikaisemmasta tekstistä voidaan havaita, niin verkoston fyysisen rakenteen muodostukseen liittyy useita tekijöitä, jotka saattavat tehdä verkoston toiminnan tehottomaksi. Kumar ja Christiaansen (1999) korostavat, että toimitusverkoston muodostuksessa on tärkeää erottaa ensin toisistaan tehtävän vaatimukset ja tehtävän toteuttajat. Lisäksi, oleellista on tehdä ero fyysisten tavaravirtojen ja informaatiovirtojen välillä. (Kumar & Christiaansen 1999, 302, 303.)

Tehtävien ja niiden toteuttajien erottaminen toisistaan on tarkoituksenmukaista erityisesti dynaamisesti suuntautuviissa verkostoissa. Tällöin lähdetään ensisijaisesti liikkeelle siitä, mitä pitää tehdä ja vasta tämän jälkeen mietitään, ketkä toimijat pystyvät kyseisestä tehtävästä parhaiten suoriutumaan. Tämä tietysti edellyttää, että verkostossa on olemassa useita eri osapuolia, joista paras mahdollinen tehtävän toteuttaja voidaan

valita. Kyseinen prosessi vaatii myös uuden ajattelutavan omaksumista sekä vanhojen toimintatapojen muuttamista aivan uudelle tasolle. (Kumar & Christiaansen 1999, 304.)

Kehittyneen informaatioteknologian avulla on mahdollista tehdä vastaavasti ero fyysisten tavaravirtojen ja informaatiovirtojen välillä. Tämä mahdollistaa sen, että informaation ei tarvitse seurata enää fyysistä tavaravirtaa, vaan se voi kulkea omaa reittiään. Kyseisen menettelytavan avulla voidaan saada tärkeää tietoa miltä tahansa verkoston toimijalta eikä vain lähimmältä osapuolelta. Tällöin verkoston napayrityksen on mahdollista koordinoita ja seurata verkoston toimintaa yhä paremmin. Lisäksi, informaation tehokkaampi saanti ja käsittely vähentävät tiedon vääristymän riskiä ketjussa. (Kumar & Christiaansen 1999, 304, 305.)

Edellä kuvatussa toimitusverkoston uudelleenmuodostus mallissa on myös omat heikkoutensa. Kyseinen malli on hyvin teoreettinen eikä se ota huomioon muun muassa yhteistyön ja luottamuksen merkitystä verkoston muodostuksessa. Lisäksi, toimitusverkostoa muodostettaessa ei pidä unohtaa sitä tosiseikkaa, että yritykset ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, jotka pyrkivät maksimoimaan saamansa hyödyt sekä minimoimaan kustannukset. Tästä johtuen, esimerkiksi vapaa ja avoin tiedon saanti kaikilta osapuolilta ei ole välttämättä täysin ongelmatonta. Erityisen tärkeää on muistaa, että tietyn mallin tai teknologisen apuvälineen käyttöönotto ei ratkaise kaikkia verkoston muodostukseen liittyviä ongelmia

### **3.6 Dynaamisen verkoston ongelmia**

Vaikka dynaamisella verkoston toiminnalla pyritään siihen, että se olisi toiminnaltaan tehokkaampi ja pystyisi vastaamaan joustavammin muuttuneisiin asiakkaiden vaatimuksiin, liittyy siihen vielä useita merkittäviä ongelmia. Yksi suurimmista

dynaamisen verkoston ongelmista liittyy juuri jatkuvaan liiketoimintakumppaneiden vaihtumiseen. Partnereiden jatkuva vaihtuminen heikentää erityisesti luottamuksen syntymistä osapuolten välille. Hoogeweegenin (1999) mukaan staattisissa verkostoissa pystytään muodostamaan paremmin luottamuksellinen ja avoin ilmapiiri kuin dynaamisissa verkostoissa (Heikkilä, Vahtera & Reijonen 2003, 5). Luottamuksen taso vastaavasti vaikuttaa siihen, missä laajuudessa partnerit uskaltavat luovuttaa toisilleen informaatiota.

Dynaamisen verkoston prosessien ja toimintojen hallinta on myös vaikeampaa kuin perinteisessä staattisessa verkostossa (Hoogeweegen & ym. 1999, 1075). Koska toiminnot ja varsinkin toimijat muuttuvat koko ajan, kokonaistilanteen hallinta vaikeutuu huomattavasti. Hoogeweegenin ym. (1999, 1075) mukaan dynaamisessa verkostossa pitäisi olla aina yksi toimitusverkoston koordinoija (temporary supply chain coordinaator), jonka tehtävänä on huolehtia väliaikaisen toimitusverkoston kokoamisesta ja toimintojen koordinoinnista.

Hoogeweegen ym. (1999) ovat muodostaneet viitekehysten (Modular Network Design), jonka tehtävänä on ohjata dynaamisen virtuaaliverkoston toimintaa ja tehtävien allokointia verkoston eri osapuolille. MND-mallin lähtökohtana on pilkkoa kokonaistilanne pieniksi osatehtäviksi ja kohdentaa kyseiset tehtävät niille tahoille, jotka niistä kykenevät parhaiten vastaamaan. MND-malli koostuu neljästä eri vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa tehtävänä on vastaanottaa asiakkaan tekemä tilaus. Vastaanottavasta organisaatiosta tulee samalla dynaamisen verkoston koordinoija. Jos asiakas ei ole määritellyt tilauksensa vaatimuksia, täytyy koordinoijan pilkkoa tilaus osavaatimuksiksi. Toisessa vaiheessa koordinoijan tehtävänä on muodostaa dynaaminen toimitusverkosto ja kohdentaa osatehtävät oikeille osapuolille. Kolmannen vaiheen tehtävänä on päättää se, kuinka osatehtävät aiotaan toteuttaa. Nämä päätökset tehdään yhteistyössä verkoston eri osapuolten välillä, jolloin tiedonsiirto yritysten välisten tietojärjestelmien avulla korostuu. Neljännen ja viimeisen vaiheen tehtävänä on laskea tuotannosta aiheutuvat kustannukset ja siihen kuluva aika.



Vaikka MND-malli auttaa hahmottamaan dynaamisen verkoston toimintaa ja siinä tapahtuvia prosesseja, se ei silti poista dynaamisen verkoston ongelmia. Yritysten väliset tietojärjestelmät nähdään usein dynaamisten verkostojen mahdollistajina (Hoogeweegen 1999, 1080-1082). Dynaaminen verkosto vaatii tehokkaasti toimiakseen läpinäkyvyyttä, jotta osapuolet voivat välittää informaatiota tehokkaasti toisilleen. Usein on kuitenkin niin, että eri organisaatioiden tietojärjestelmät ovat siinä määrin toisistaan poikkeavia, että yhteensovittaminen ei ole mahdollista. Lisäksi dynaamisen verkoston koordinoijan tulisi olla tietoinen eri osapuolten kyvyistä ja mahdollisuuksista selviytyä annetuista tehtävistä. Tämän niin sanotun metatiedon hankkiminen vaatii jatkuvaa ja avointa informaation jakamista organisaatioiden välillä, joka ilman vahvaa luottamusta ei ole mahdollista.

Yritysten välisten tietojärjestelmien rooli on kaksijakoinen dynaamisissa verkostoissa. Jatkuvan muutoksen ja monimutkaisen luonteensa vuoksi dynaamisissa verkostoissa tarvittaisiin kehittyneen informaatioteknologian tukea, jotta toimintojen koordinointi verkostossa olisi ylipäätään mahdollista. Toisaalta, Hackbarthin ja Kettingerin (1997, 252-255) mukaan erityisesti pienet yritykset eivät uskalla välttämättä tehdä mittavia investointeja, jos kyseessä ei ole pitkäkestoinen liiketoimintasuhde. Sen sijaan pienille yrityksille on tärkeää saada toiminnasta suoria kustannussäästöjä ja konkreettista hyötyä. Tästä johtuen kehittyneen informaatioteknologian puuttuminen saattaa estää pienempien organisaatioiden mukaantuloa virtuaaliverkoston jäseniksi (vrt. Kopanaki & Smithson 2003).

## **4 TIETOJÄRJESTELMIEN ROOLI TILAUS- TOIMITUSVERKOSTOISSA**

Elektronisen kaupankäynnin uskotaan tuovan mukanaan useita mahdollisuuksia tehostaa tilaus-toimitus ketjua. Osa näistä mahdollisuuksista liittyy pitkälti teknologioiden tuomiin mahdollisuuksiin ja sitä kautta myös toimintojen uudelleen organisoitumiseen ja ajattelutavan muutoksiin. Yritysten ei ajatella enää olevan yksittäisiä sisäänpäin kääntyneitä toimijoita, vaan interaktiivisissa verkostoissa dynaamisesti kysynnän mukaan muuttuvia yhteisöjä.

Toisaalta, kuten aikaisemminkin on mainittu, pelkät teknologiset muutokset eivät yksistään tuo automaattisesti lisäarvoa yritykselle, vaan kyseiset teknologiat on nivottava yhteen ydin- sekä tukitoimintojen kanssa. Uuden teknologian käyttöönotto vaatii sekä yrityksen sisäisten että ulkoisten prosessien kartoitusta. Tässä yhteydessä ulkoisilla prosesseilla tarkoitetaan yrityksen ja sen yhteistyökumppaneiden välisiä prosesseja. Lisäksi, tehokas uuden teknologian hyödyntäminen vaatii usein myös perinteisten toimintojen ja prosessien aktiivista muuttamista. Usein on lähes välttämätöntä muuttaa kyseisiä toimintoja ennen kuin lähdetään kehittämään itse teknologisia ratkaisuja.

Seuraavissa alaluvuissa esitetään Kumarin ja Van Disselin (1996) kehittämä luokittelu organisaatioiden välisille tietojärjestelmille. Lisäksi kappaleessa 4.2 tuodaan esille kolme erilaista teoriaa siitä, kuinka tietojärjestelmät vaikuttavat organisaatioiden ja markkinoiden toimintaan.

#### 4.1 Tilaus-toimitusverkoston tietojärjestelmät

Organisaatioiden väliset tietojärjestelmät ovat perinteisesti olleet informaatio- ja kommunikaatioteknologiaan perustuvia järjestelmiä, jotka rikkovat perinteiset organisaatioiden rajat. Kyseisten järjestelmien tarkoituksena on tukea yhteistyötä ja strategisten allianssien muodostamista kahden tai useamman organisaation välille. Yhteistoiminnan kannalta ratkaisevaa on se, missä määrin eri osapuolet ovat toisistaan riippuvaisia. (Kumar & Van Dissel 1996, 279.) Perinteisessä staattisessa toimitusketjussa osapuolet ovat hyvinkin vahvasti toisistaan riippuvaisia, kun vastaavasti dynaamisessa tilaus-toimitusverkostossa osapuolten välinen riippuvuussuhde saattaa olla löyhempää. Riippuvuuden taso vaikuttaa merkittävästi myös siihen, minkälaisia yritysten välisiä tietojärjestelmiä verkostossa tulisi käyttää. Perinteisten staattisten ketjujen tietojärjestelmät eivät sovi dynaamiseen verkostoon niiden sitovan vaikutuksensa vuoksi. Tällöin kysymykseen tulevat lähinnä yhteissuunnittelua ja kommunikaatiota tukevat tietojärjestelmät (esim. yhteiset CAD-suunnittelujärjestelmät) sekä elektronisen liiketoiminnan välineet, jotka eivät sido kumppaneita toisiinsa. Näitä osa-alueita käsitellään lisää seuraavassa.

Kumar ja Van Dissel (1996, 283) jaottelevat organisaatioiden väliset riippuvuudet kolmeen kategoriaan. 'Poolimaisessa' riippuvuudessa (pooled dependency) eri yksiköt jakavat ja käyttävät yhteisiä resursseja, mutta ovat muutoin itsenäisiä toimijoita. Peräkkäisessä riippuvuudessa (sequential dependency) eri yksiköt toimivat ketjussa, jossa yhden toimijan tuotos toimii toisen toimijan panoksena. Tällöin esimerkiksi yhden yrityksen markkinointisuunnitelma toimii toisen yrityksen tuotannon ohjaajana. Vastavuoroisessa riippuvuudessa (reciprocal dependency) eri yksiköt toimivat vastavuoroisuuden periaatteella eli antavat oman panoksensa työhön ja samalla vastaanottavat muiden tuotoksia. Mitä enemmän eri yksiköt ovat toisistaan riippuvaisia, sitä suurempi on myös toisen osapuolen aiheuttaman tahallisen tai tahattoman haitan esiintymisen riski. Näin ollen vastavuoroinen riippuvuus sisältää myös suurimman riskin konflikteille. Kyseiset riippuvuuden muodot esiintyvät harvoin erikseen. Usein

käy niin, että organisaatiossa on havaittavissa kaikkia kolmea edellä mainittua riippuvuuden muotoa. (Kumar & Van Dissel 1996, 283.)

Riippuvuuden kolmijaottelun mukaan voidaan muodostaa myös topologia organisaatioiden välisille tietojärjestelmille. Toisin sanoen riippuvuuden määrä vaikuttaa myös siihen, minkälaisiksi organisaatioiden väliset tietojärjestelmät muotoutuvat. Poolimaisessa riippuvuussuhteessa tyypillisimmät tietojärjestelmät ilmenevät muun muassa yhteisinä jaettuina tietokantoina ja kommunikaatioverkkoina. Yhteisiä resursseja käyttävät organisaatiot saattavat olla myös toistensa kilpailijoita. Tällöin yhteisten järjestelmien käyttö perustuukin pitkälti skaalaetuihin ja muihin jaetuista resursseista koituihin hyötyihin (esimerkiksi kustannussäästöt). (Kumar & Van Dissel 1996, 287.)

Peräkkäisiä riippuvuussuhteita ilmenee tyypillisimmin erilaisissa arvoverkostoissa ja perinteisissä tilaus-toimitusketjuissa. Tällöin onkin sopivaa puhua tilaus-toimitusketjujen tietojärjestelmistä, jotka tukevat asiakkaan ja toimittajan välistä suhdetta. Kumarin ja Van Disselin (1996, 288) mukaan tavallisimpia tietojärjestelmiä kyseisissä muodostelmissa ovat muun muassa EDI-pohjaiset tilausjärjestelmät ja tavaranjäljitysjärjestelmät. Kyseisten järjestelmien tarkoitus on parantaa tilaus-toimitusketjun kilpailukykyä. Käytännössä tämä voi näkyä muun muassa vähentyneenä työmääränä, kun tilaukset voidaan syöttää usean järjestelmän sijasta yhteen järjestelmään. Kilpailukyvyn paraneminen voi perustua myös nopeutuneeseen tavarankiertoon ja epävarmuuden vähenemiseen ketjun sisällä. Perinteisten tilaus-toimitusketjujen tietojärjestelmiä on käsitelty tarkemmin kappaleessa 2.4.

Verkostomaisten tietojärjestelmien tarkoituksena on tukea verkoston jäsenten vastavuoroisia riippuvuussuhteita ja edistää yhteisen lopputuloksen saavuttamista. Organisaatioiden väliset tietojärjestelmät ovat dynaamisissa verkostoissa pitkälti yhteissuunnittelua sekä kommunikaatiota tukevia järjestelmiä. Tyypillisiä esimerkkejä

kyseisistä tietojärjestelmistä ovat CAD/CASE järjestelmät ja perinteiset kommunikaatiojärjestelmät (e-mail, fax, voicemail). Verkostomaiset tietojärjestelmät ovat lisäksi kaikkein vähiten strukturoituja. (Kumar & Van Dissel 1996, 288, 294.) Tämä johtuu pitkälti siitä, että myös itse verkostot ovat rakenteeltaan dynaamisia, joiden kokoonpano saattaa vaihdella huomattavastikin. Näin ollen dynaaminen verkosto ei mahdollista kiinteiden suurien investointeja vaativien järjestelmien toteuttamista. Ongelmaksi muodostuu nimenomaan se, kuinka eri yritysten sisäiset järjestelmät integroidaan yhteen erityisesti tilanteissa, joissa kumppanit vaihtuvat. Tämä sulkee pois muun muassa perinteisten automaattisten tilausjärjestelmien (esim. Vendor Managed Inventory- järjestelmä) käytön kyseisissä verkostoissa. Kuten Kopanakin ja Smithsonin (2003) tutkimuksessa havaittiin, niin automaattinen tilausjärjestelmä (CRP-järjestelmä) 'sementoi' verkoston toimintaa estäen samalla koko verkoston rakenteellista joustavuutta.

Yhteenvedon voidaan todeta, että verkoston rakenne ja tyyppi vaikuttavat siihen, minkälaisia yritysten välisiä tietojärjestelmiä verkostossa voidaan käyttää. Jos kyseessä on verkosto, jossa osapuolten väliset suhteet ovat vähemmän kiinteitä, ei myöskään käytössä oleva yritysten välinen tietojärjestelmä voi olla kovin strukturoitu. Tällöin kyseeseen tulevat lähinnä edellä kuvatut toiminnan tukijärjestelmät (muun muassa suunnittelua ja kommunikaatiota tukevat järjestelmät) tai esimerkiksi Tapscottin ym. (2000, 17-22) mainitut yritysten kohtaamispaikat eli agorat, joissa yritykset voivat luoda projektikohtaisia suhteita. Kohtaamispaikan funktiona olisi saattaa eri osapuolet toisistaan tietoisiksi projektikohtaista verkostoa koottaessa. Tämä helpottaisi erityisesti verkoston kokoonpanijan eli integraattorin työtä projektikohtaista verkostoa muodostaessa. Kyseiset kohtaamispaikat voidaan toteuttaa käyttäen hyväksi esimerkiksi internetin kaltaista julkista verkkoa.

Lähtökohtana tietojärjestelmäratkaisuihin tulisi olla nimenomaan verkoston rakenne ja sen tarpeet. Toisinaan saattaa kuitenkin olla niin, että jo olemassa oleva tietojärjestelmä muokkaakin itse verkoston toimintaa. Seuraavassa luvussa käsitellään kyseistä

käänteistä tapausta eli minkäläinen vaikutus tietojärjestelmillä on yritysten toimintaan ja markkinoihin.

## **4.2 Tietojärjestelmien vaikutus yritysten toimintaan ja markkinoihin**

Jo pidemmän aikaa tutkijoiden välillä on keskusteltu siitä, kuinka informaatioteknologia ja erityisesti tietojärjestelmät tulevat vaikuttamaan yritysten toimintaan (ks. Malone, Yates, Benjamin 1987; Gurbaxani & Whang 1991; Clemons & ym. 1993). Keskustelun kohteena on ollut varsinkin se, kuinka tietojärjestelmät tulevat vaikuttamaan pitkällä aikavälillä toimijoiden määrään arvoketjussa. Keskeisiä kysymyksiä, joihin on etsitty vastauksia ovat olleet muun muassa seuraavat; tuleeko organisaatioiden koko kasvamaan vai pienentymään ja tuleeko yksittäinen yritys tekemään yhteistyötä pienemmän vai suuremman partnerijoukon kanssa.

### **4.2.1 Transaktiokustannusteoria**

Kaiken keskustelun taustalla on transaktiokustannusteoria, jonka oppi-isänä voidaan pitää Ronald Coasea (1937), joka etsi vastausta organisaatioiden olemassaoloon. Transaktiokustannusteoriassa lähdetään liikkeelle siitä, että markkinaehtoisessa taloudessa kustannusten yksi suurimmista lähteistä liittyy sopimusten tekemiseen ja niistä neuvottelemiseen. Tällöin yritysten olemassaolo selittyy sillä, että ne pystyvät toimimaan tehokkaammin kuin markkinat omaamalla pienemmät transaktiokustannukset. Toisaalta vertikaalisesti integroituneessa yrityksessä tuotantokustannukset ovat suuremmat kuin markkinaehtoisessa taloudessa. Tästä johtuen yritykset joutuvat tasapainoilemaan vertikaalisesti integroituneen ja markkinaehtoisen toimintatavan välillä löytääkseen optimaalisimman tavan toimia.

Kuten jo aikaisemmin tekstissä on mainittu, tämä tunnetaan niin sanottuna make-or-buy ongelmana. (Clemons & ym. 1993, 11; Besanko & ym. 1996, 70, 72.)

#### **4.2.2 Move to the market- teoria**

Malone ym. (1987, 489, 490) korostivat sitä, että tietojärjestelmät tulevat lisäämään yritysten halua ulkoistaa toimintojaan ulkopuolisille yhä enemmän ja vähentämään vertikaalista integraatiota. Tämä muutos johtuu muun muassa siitä, että kehittyneen teknologian myötä yritykset pystyvät vähentämään etsintäkustannuksia (search costs) ja koordinoitukustannuksia (coordination costs), joka tehostaa markkinoita. Etsintäkustannuksia syntyy, kun yritys etsii markkinoilta sopivia toimituskumppaneita. Malone ym. (1987) mukaan yhä enemmän ollaan menossa kohti elektronisia markkinoita.

Malone ym. (1987) tekevät eron elektronisten hierarkioiden ja elektronisten markkinoiden välillä. Elektronisissa hierarkioissa yritykset tekevät yhteistyötä vain muutamien luotettavien kumppaneiden välillä. Tällöin yhteistyössä käytetään apuvälineinä erilaisia elektronisia välineitä (muun muassa jaettuja tietokantoja). Elektronisissa markkinoissa sen sijaan yritykset etsivät parhaat yhteistyökumppanit suuresta joukosta toimijoita käyttäen apuna erilaisia elektronisia välineitä. Malone ym. (1987) korostivat juuri sitä, että informaatioteknologia mahdollistaa ulkoisten transaktiokustannusten (etsintä- ja koordinaatiokustannukset) pienentämisen ja tekee näin ollen markkinaehtoisen toimintatavan yhä houkuttelevammaksi. Edellä mainittu teoria tunnetaan myös niin sanottuna move-to-the-market teoriana. (Malone & ym. 1987, 484-497.)

### 4.2.3 Move to the middle- teoria

Clemons ym. (1993) ovat muodostaneet niin sanotun move-to-the-middle hypoteesin, joka on yhtenäinen Malone ym. (1987) teorian mukaan siinä mielessä, että kummassakin teoriassa informaatioteknologian oletetaan kasvattavan yritysten halua ulkoistaa toimintojaan yhä enemmän. Toisaalta, move-to-the-middle teoriassa korostetaan sitä, että yritykset tulevat tekemään yhteistyötä vain pienen luotettavista partnereista koostuvan joukon kanssa. Toisin sanoen, informaatioteknologialla olisi näin ollen partnereiden määrää vähentävä vaikutus. Kyseiseen muutokseen on olemassa useita eri syitä. Ensinnäkin, uuden partnerin mukaantulo lisää investointien määrää. Tästä hyvänä esimerkkinä ovat yritysten väliset tietojärjestelmät. Toiseksi, vaikka kehittyneen teknologian avulla voidaan vähentää etsintäkustannuksia, itse etsimisestä on tullut monimutkaisempi prosessi. Toimittajien valinnassa merkittävään asemaan ovat nousseet muun muassa joustavuus, luotettavuus, innovaatiokyky ja erilaiset arvoa lisäävät palvelut. Muun muassa luotettavuutta on helpompaa rakentaa pienen toimittajajoukon kanssa. Kolmanneksi, pitkäaikaisista sopimuksista pienen toimittajajoukon kanssa hyötyvät kaikki osapuolet, koska pitkällä aikavälillä osapuolet oppivat tuntemaan toisensa työskentelytavat paremmin. Tämä tunnetaan myös niin sanottuna oppimiskäyrä efektinä. (Clemons & ym. 1993, 9-30.)

Bakos ja Brynjolfsson (1993) toivat oman lisänäkemyksen siihen, miksi kehittyneen informaatioteknologian myötä toimittajien määrä tulee vähenemään. Heidän mukaansa tiiviimpien toimittajasuhteiden kautta saavutetaan lukusia niin sanottuja ei-sopimuksellisia (noncontractible) etuja kuten laadun parantumista, luottamuksen kasvua, joustavuutta ja lisääntynyttä informaation vaihtoa. Bakos ym. korostavat, että edellä mainitut tekijät ovat yrityksen ja koko verkoston kilpailukyvyn kannalta erityisen tärkeitä. (Bakos & Brynjolfsson 1993, 40, 41.)



Edellä mainitut teorit näkevät markkinaehtoisien ja hierarkioihin perustuvien toimintatapojen olevan toistensa vastakohtia. Markkinaehtoisessa toimintatavassa toimittajakumppanit valitaan vapaasti markkinoilta kulloisenkin tilanteen mukaan, kun taas hierarkioissa yritys tekee toimintonsa pääasiassa itse. Sekä Malone (1987) että Clemons ym. (1993) korostavat, että informaatiojärjestelmät tulevat vaikuttamaan yritysten toimintaan siten, että ne valitsevat yhä useammin toimittajansa markkinoilta.

#### **4.2.4 Mixed mode- hypoteesi**

Holland ja Lockett (1997, 476) vastaavasti korostavat sitä, että informaatioteknologian myötä yritykset pikemminkin valitsevat tietynlaisen sekalaisen toimintatavan, jossa markkinaehtoinen ja hierarkiapohjainen toimintatapa yhdistyvät. Toimintatavan valintaan vaikuttavat muun muassa organisaation strategia ja kilpailuympäristö. Holland ja Lockett (1997) tutkivat joukkoa erilaisia organisaatioita ja huomasivat, että heidän toiminnoissaan yhdistyivät eri toimintatavat. Hollandin ja Lockettin (1997, 485) mukaan IT-infrastruktuuri mahdollistaa suuren vaihtelun organisaation toimintojen järjestämisessä, jossa on samaan aikaan elementtejä markkinaehtoisesta ja hierarkioihin perustuvista toimintatavoista. Sen sijaan, että yritykset olisivat lukittuneina tietyn tyyppiseen toimintamalliin, yritykset pystyvät myös muuttamaan toimintaansa yhä joustavammin ja tehokkaammin ympäristön vaatimusten mukaan. Edellä mainittu toimintamalli tunnetaan myös niin sanottuna mixed mode hypoteesina.

## **5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS**

Aluksi tässä luvussa käsitellään tutkimusidean syntymistä ja tutkimusprosessin etenemistä ideavaiheesta toteutukseen. Lisäksi luvussa käydään läpi varsinainen toteutusvaihe yksityiskohtaisemmin. Lukuun on sisällytetty myös tutkimuskohteena olevan verkoston taustakuvaus.

### **5.1 Tutkimusidean syntyminen**

Idea Logistep-ketjun tutkimisesta syntyi vuoden 2002 loppusyksystä. Ensimmäiset yhteydenotot suoritin Constructor Finland Oy:n myyntipäällikkö Ari Hautalaan. Hänen kanssaan keskusteltuani sekä puhelimen että sähköpostin välityksellä heräsi ajatus Logistep-ketjun tutkimisesta yhden myyntiorganisaation kannalta katsottuna. Tutkimuksen lähtökohtana ja fokuksena oli toimitusverkoston ohjauksen ja eri osapuolten yhteistyön kehittämismahdollisuuksien tutkiminen. Toisena päälähtökohtana oli tietojärjestelmien roolin tarkasteleminen edellä mainitussa toimitusverkostossa.

Ari Hautala suositteli yhteydenottoa Novimec Oy:öön, joka on yksi Logistep-ketjun merkittävimmistä myyntiorganisaatioista. Novimec Oy:ssä yhteyshenkilönä on ollut ostopäällikkö Sami Keturi, jonka kanssa yhteistyö aloitettiin tammikuussa 2003. Ensimmäinen käynti Novimec Oy:n Vaasan toimipisteeseen suoritettiin maaliskuussa 2003. Käynnin tarkoituksen oli selvittää tarkemmin Logistep-ketjun toimintaa sekä Novimec Oy:n roolia kyseisessä ketjussa. Tapaamisessa keskusteltiin tarkemmin myös tutkimuskohteen fokusoimisesta Novimec Oy:n ja sen päämiesten väliseen yhteistyöhön sekä mahdollisten yritysten välisten tietojärjestelmien käyttöönoton edellytyksiin.

Lopullisessa tutkimusongelmassa päädyttiin tarkastelemaan Novimec Oy:n ja sen päämiesten välisiä suhteita. Tarkoitus oli selvittää päämiehiä haastattelemalla, minkälaisesta verkostotopologiasta on kysymys. Verkoston sisäisiä suhteita tarkastelemalla pyrittiin lisäksi selvittämään verkoston toiminnan joustavuuden eri tasoja, jonka avulla on mahdollista tehdä arviointeja tulevaisuuden mahdollisuuksista muun muassa yritysten välisten tietojärjestelmien kehittämiseksi ja käyttöönotolle.

## 5.2 Tutkimustehtävä

Tilaus-toimitusverkot ovat nykypäivänä suurten muutosten kourissa. Kehittynyt informaatioteknologia on antanut paremmat edellytykset tehokkaalle tiedon käsittelylle ja välittämiseksi. Hoogeweegenin ja ym. (1999) mukaan yritysten on muutettava toimintaansa yhä joustavampaan muotoon pärjätäkseen kovenevassa kilpailussa. Tapscottin ja ym. (2000) mukaan digitaalinen vaihdantatalous saa aikaan aivan uudenlaisten liiketoimintaverkoston syntymisen. Toisaalta, Kopanaki ja Smithson (2003) havaitsivat tutkimuksissaan, että organisaatioiden väliset tietojärjestelmät saattavat olla tietyssä määrin jopa verkoston joustavuutta rajoittava tekijä.

Muun muassa edellä mainituista seikoista johtuen tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää tulkitsevan tapaustutkimuksen avulla kohdeverkon verkostotopologiaa, joustavuuden tasoa ja tietojärjestelmien roolia tällä hetkellä ja tulevaisuudessa.

Lopullisiksi tutkimuksen pääteema-alueiksi muodostuivat seuraavat kolme osa-alueita:

- 1) *Minkälaisesta verkostomallista Novimec Oy:n toiminnassa on kysymys?*
- 2) *Millainen on verkoston toiminnan joustavuuden taso?*

- 3) *Mikä on yritysten välisten tietojärjestelmien rooli tällä hetkellä ja tulevaisuudessa?*

### 5.3 Taustaa kohdeverkostosta

**Novimec Oy.** Tutkimuksen toimeksiantajana toimi Tamperelainen yritys nimeltä Novimec Oy, joka on erikoistunut teollisuuden ja kaupan kalustamiseen sekä työpiste- ja varastointilogistiikkaan. Novimec Oy on keskittynyt kotimaan markkinoihin ja sillä on neljä toimipistettä (Vaasa, Tampere, Oulu ja Helsinki) eri puolella Suomea. Novimec Oy on perustettu vuonna 1994 ja sen budjetoitu liikevaihto vuodelle 2003 on 15 miljoonaa euroa. Yrityksen asiakaskanta koostuu tällä hetkellä n. 4000 asiakkaasta, joista osa on tosin niin sanottuja nukkuvia asiakkaita. Novimec Oy kuuluu osaksi TKA-konsernia, joka omistaa n. 90 % Novimec Oy:stä. Lisäksi, Novimec Oy on yksi Logistep-ketjun kuudesta myyntiorganisaatiosta.

Novimec Oy:n toiminta-ajatuksena on tarjota asiakkaalle logistiikan kokonaisvaltaisia ratkaisuja. Toisin sanoen, yritys ei myy pelkästään tuotteita, vaan se osallistuu myös logistisen kokonaisratkaisun suunnitteluun, jolla pyritään tehostamaan asiakkaan logistisia toimintoja ja vähentämään kokonaiskustannuksia. Novimec Oy:n tarjoama palvelukokonaisuus muodostuu kahdeksasta kulmakivistä, joita ovat:

- 1) *Kiertävät myyntiedustajat.* Kyseiset myyntiedustajat käyvät asiakkaiden luona suunnittelemassa ja neuvottelemassa uusista ratkaisuista, joilla pystyttäisiin tehostamaan asiakkaiden toimintaa.
- 2) *Suunnittelupalvelu.* Suunnittelijoiden tehtävänä on suunnitella kokonaisvaltaisia logistiikkaratkaisuja asiakkaiden tarpeisiin. Auto-CAD pohjaisella suunnittelulla ratkaistaan varastointiin ja työpisteiden suunnitteluun liittyvät ongelmat yhdessä

asiakkaan kanssa. Suunnittelun päämäärinä ovat asiakaslähtöisyys, tehokkuus ja taloudellisuus.

- 3) *Myyntinäyttely.* Jokaisessa Novimec Oy:n toimipisteessä on olemassa kiinteä myyntinäyttely, jossa asiakkaan on mahdollista tutustua konkreettisesti yleisimpiin myynissä oleviin tuotteisiin.
- 4) *Paikalliset noutovarastot.* Novimec Oy:llä on toimipisteidensä yhteydessä paikalliset varastot, joissa ovat yleisimmät standardituotteet. Paikallisesta varastosta voidaan toimittaa tuotteita asiakkaille nopeasti ja edullisesti, koska erillistä tilausta tavarantoimittajalle ei tarvitse tehdä. Asiakas voi myös itse noutaa tavarat noutovarastosta.
- 5) *Kuljetussopimukset.* Novimec Oy:n neljän toimipisteen ja yhdentoista TKA-konttorin kanssa on olemassa yhteinen rahtisopimus, jolla saadaan kasvatettua kuljetusvolyymiä ja näin saavutetaan kustannussäästöjä. Novimec Oy tekee yhteistyötä Transpoint kuljetusliikkeen kanssa.
- 6) *Asennus ja käyttöönotto.* Jokaisessa Novimec Oy:n toimipisteessä työskentelee asentajia, jotka osallistuvat tarvittaessa asennustehtäviin asiakkaan luona.
- 7) *Huoltopalvelut.* Kyseiseen palvelukokonaisuuteen kuuluu muun muassa trukkihuoltopalvelu. Huoltopalvelun kautta toimitetaan myös asiakkaan tarvitsemia varaosia. Asiakas voi sopia myös ennakoivasta huoltopalvelusta, jolloin laite- ja kalustejärjestelmät pysyvät aina optimaalisessa kunnossa.
- 8) *Tuoteluettelo.* Merkittävä markkinointiin liittyvä osa-alue on kerran vuodessa ilmestyvä tuoteluettelo, johon on koottuna lähes kaikki Novimec Oy:n kautta myytävät tuotteet. Tuoteluettelo on koottu yhteistyössä muiden Logistep-ketjuun kuuluvien yritysten sekä päämiesten kanssa.

Novimec Oy:n ostopäällikkö Sami Keturin mukaan edellä mainitun kaltaista toimintamallia ei ole tällä hetkellä käytössä muilla saman toimialan yrityksillä pohjoismaissa. Yrityksen kilpailukyky perustuukin pitkälti kokonaisvaltaisen ja

monipuolisen palvelun tarjoamiseen, jollaista kilpailijoilla ei tällä hetkellä ole. Kilpailijoilla saattaa olla käytössä esimerkiksi tuoteluettelo, mutta heiltä puuttuvat kiertävät myyntiedustajat.

**Päämiehet.** Novimec Oy toimii myyntiorganisaationa eli se ei itse valmista tuotteitaan. Tästä johtuen yrityksellä on olemassa lukuisa joukko yhteistyökumppaneita, jotka toimivat tavarantuottajien asemassa. Kyseisiä tavarantoimittajia kutsutaan päämiehiksi. Toimittajat jakaantuvat niin sanottuihin A-, B- ja C- luokkiin. Novimec Oy:n suurimpia ja samalla A-luokan päämiehiä ovat muun muassa Constructor Finland Oy (tuotemerkinä Kasten), GWS Systems Oy, Rocla Oyj, Turenko Oy, Treston Oy, Hymo Ab, Axelent Ab, Arca Systems Oy ja Itab Kaluste Oy. Edellä mainituista Novimecin suurin päämies on Constructor Finland Oy. Karkeasti ottaen A-luokan toimittajien tuotteet muodostavat 80 % Novimec Oy:n kokonaismyyntivolyyymista.

B-luokan päämiehet ovat toimittajia, joidenka kanssa Novimec Oy:lla on joko kirjallinen tai suullinen sopimus. Kyseisten toimittajien tuotteita testataan jatkuvasti ja yleensä noin kahden vuoden kuluttua tehdään päätös yhteistyön jatkumisesta tai päättämisestä. B-luokan toimittajiin kuuluvat myös vakituiset ja pitkäaikaiset toimittajat, joiden tuotteiden myynti on jatkuvaa, mutta vähäistä.

C-luokan päämiehet koostuvat toimittajista, joiden tuotteita Novimec Oy ei varsinaisesti myy kuin pelkästään asiakkaan toivomuksesta. C-luokan toimittajien tuotteet saattavat sisältyä myös osana asiakkaan tekemää kokonaistilausta. Kyseisten toimittajien kanssa Novimec Oy:lla ei ole mitään sopimuksia eikä yhteistyötä ole tarkoituskaan tiivistää, koska toimittajien edustamat tuotteet eivät liity Novimec Oy:n ydinosaamiseen. Esimerkkeinä C-luokan toimittajista ovat muun muassa paikalliset metallipajat ja puutavaraliikkeet, jotka pystyvät valmistamaan yksittäisiä erikoistuotteita asiakkaan vaatimusten mukaan.

Novimecilla on päämiesten kanssa sopimus, jossa Novimec lupaa olla ottamatta tuotevalikoimaansa kilpailijoiden tuotteita. Tuotenimikkeitä Novimec Oy:n omassa järjestelmässä on n. 16 000, joka koostuu pääasiassa standardituotteista. Novimec Oy:n ja päämiesten välinen yhteistyö ei rajoitu pelkästään tavaroiden toimitukseen. Novimec Oy pystyy käyttämään hyväksi päämiesten tieto-taitoa suunnitellessaan asiakkaan kokonaisratkaisuja. Yhteistyö mahdollistaa muun muassa räätälöityjen logistiikkaratkaisujen toimittamisen asiakkaalle.

**Logistep-ketju.** Logistep-ketju muodostuu kuudesta yrityksestä, joista yksi on Novimec Oy. Ketjun muut yritykset ovat Logisto Oy, Rastoka Oy, Teklacon Oy, Eritoimi Oy ja Turun Hylly- ja trukkitalo. Logistep on yrityksille ja julkishallinnolle logistiikkaan liittyviä kalusteita, varastointiratkaisuja ja palveluita tarjoavien yritysten yhteisesti omistama ketju. Logistep ketjussa ei ole yhtään vakituista työntekijää, vaan toimintaa ohjaa pääasiassa kolmen hengen hallitus. Logistep-ketjun pääajatus on löytää synergiaetuja eri yritysten kesken muun muassa keskitetyllä markkinoinnilla. Keskitettyä markkinointia toteutetaan muun muassa kerran vuodessa ilmestyvää yhteistä tuotekuvastoa julkaisemalla ja esiintymällä messuilla yhtenäisen nimikkeen alla. Tällöin synergiaetuja saavutetaan jakamalla markkinointikustannuksia. Logistepin yhtenä kantavana pääajatuksena on luoda ketjusta yhtenäinen brändi, joka takaa samanlaisen palvelun laadun riippumatta siitä, keneltä ketjun jäseneltä palvelu tai tuote ostetaan. Lisäksi Suomi on jaettu maantieteellisesti eri myyntipiireihin, joista kustakin vastaa oma yritys.

Logistep-ketjuun liittyvien yritysten välinen yhteistyö ei perustu pelkästään keskitettyyn markkinointiin, vaan eri yritykset saattavat käyttää hyväksi myös toistensa tuotevarastoja. Tämä tulee kyseeseen esimerkiksi silloin, kun omasta varastosta ei löydy asiakkaan tarvitsemaa tuotetta ja tavarantoimitusaika valmistajalta muodostuu liian pitkäksi. Tällöin yritys voi ostaa toiselta ketjuun liittyvältä yritykseltä tarvitsemansa tuotteen/tuotteita.

Novimec Oy toimii tällä hetkellä joidenkin tuotteiden (muun muassa Axelent verkkoseinät, metalliset jäteastiat, vetolaatikat) maahantuojana. Vastaavasti Logistepin muut yritykset toimivat kyseisten tavaroiden kohdalla Novimec Oy:n jälleenmyyjinä. Tästä johtuen, Novimec Oy hyötyy Logistep-ketjun jäsenistä, koska he kasvattavat yrityksen myyntivolyymiä toimimalla koko maan kattavana myyntiverkostona.

Loppuasiakkaan saamat hyödyt Logistepistä ovat moninaiset. Logistep-ketjun kautta asiakkaalla on käytössä laaja tuotevalikoima, jonka takaa laaja päämiesten joukko. Laaja toimitusverkosto mahdollistaa myös kehittyneen tuotetuntemuksen ja asiantuntevan palvelun. Lisäksi, eri toimittajia vaihdellen asiakkaalle voidaan tarjota hyvin pitkälle räätälöityjä ja asiakkaan tarpeisiin vastaavia kokonaisratkaisuja. Asiakkaalla on myös käytössään koko maan kattava palveluverkosto, joka takaa samanlaisen laadun toimipisteestä riippumatta. Logistep-ketjun toiminnasta asiakkaalle koituvat pääasialliset hyödyt ovat koottuna taulukkoon 2. Lisäksi, taulukosta ilmenee Logistep-ketjun päätavoitteet asiakkuuteen liittyen.

**TAULUKKO 2. Logistep-ketjun hyödyt ja ketjun toimintatavoitteet asiakkaan kannalta**

ASIAKKAAN HYÖDYT	TOIMINNAN TAVOITTEET
<ul style="list-style-type: none"> <li>- monipuolinen valikoima</li> <li>- nopeat toimitukset</li> <li>- kehittynyt tuotetuntemus</li> <li>- jatkuva, aktiivinen tarjonta</li> <li>- monipuolinen ja asiantunteva palvelu</li> <li>- kokonaisvaltainen suunnittelu- ja ratkaisukyky</li> <li>- koko maan kattava palveluverkosto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- asiakkaan sitoutuminen</li> <li>- asiakkaan halu ostaa kokonaispalveluja ja ratkaisuja</li> <li>- ketjun käyttäminen asiakkaan kaikilla toimintapaikkakunnilla</li> <li>- asiakas suosittelee toimintaa muille</li> </ul>



#### 5.4 Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia tiettyä ilmiötä tietynlaisessa ympäristössä. Tässä tapauksessa se tarkoittaa yhden myyntiorganisaation (Novimec Oy) ympärillä olevan verkoston ja sen toimijoiden välisten suhteiden tarkastelua. Tutkimuksen lähtökohtana oli tutkia sitä, kuinka verkoston eri osapuolet kokevat tutkimuksen kohdealueet omasta näkökulmasta katsottuna tietyssä sosiaalisessa kontekstissa. Edellä mainituista seikoista johtuen tutkimusmenetelmäksi valittiin tulkitseva case- eli tapaustutkimus.

Case-tutkimuksissa tarkastellaan yleensä yhtä tapausta tai useita tapauksia. Yin (1989, 13, 25) mukaan case-tutkimus on empiirinen tutkimusote, jonka avulla voidaan tutkia tämän päivän ilmiötä sen todellisessa ympäristössä, kun ilmiön ja kontekstin rajapinta ei ole selkeä. Case-tutkimuksissa tarkastellaan joko yhtä tapausta (single-case) tai useita tapauksia (multiple-case). Käytetyimpiä tiedonhankintatapoja ovat kyselyt, haastattelut, havainnointi sekä arkistomateriaalin käyttö. Tällöin kerättävä tieto voi olla joko kvantitatiivista tai kvalitatiivista. Tapaustutkimuksen luonne voi olla kuvailevaa, teoriaa testaavaa tai teoriaa luovaa. Tulkitsevan case-metodin erityispiirteenä pidetään sitä, että se on vähemmän täsmällistä mutta enemmän provokatiivista tarjotessaan kuvauksia tai esimerkkejä uusista ideoista tai lähestymistavoista. (Järvinen & Järvinen 2000, 78, 79.)

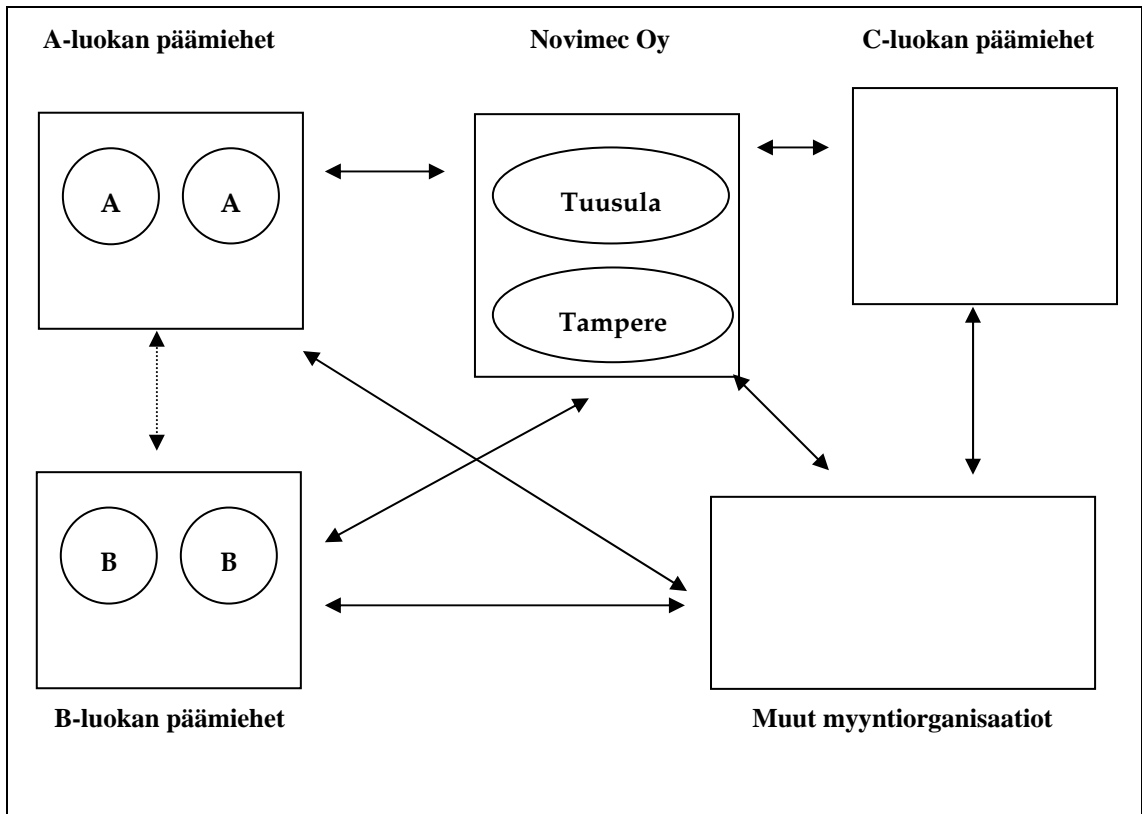
Yksi tulkitsevan tapaustutkimuksen heikkouksia on se, että se ei salli tilastollisia yleistyksiä koskemaan suurempaa joukkoa. Useita tapauksia koskeva tapaustutkimus sen sijaan mahdollistaa tietynasteisen yleistettävyyden. Eskola ja Suoranta (1998, 212-213, 216) puhuvat yleistettävyyden sijasta pikemminkin tutkimuksen siirrettävyydestä, koska laadullisessa tutkimuksessa ei ole tarkoituskaan tehdä tilastollisia yleistyksiä. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tutkimuksessa saadun tiedon hyödynnettävyyttä jossakin toisessa tilanteessa tai yhteisössä.

Kopanaki ja Smithson (2003) käyttivät organisaatioiden joustavuutta käsittelevässä tutkimuksessaan useita tapauksia koskevaa tapaustutkimusmenetelmää. Tässä pro gradu - tutkimuksessa on käytetty yksittäistä tapausta (single-case) koskevaa tutkimusotetta, koska tutkimus kohdistuu yhteen verkostotapaukseen. Toisaalta, tutkimuksessa ilmenee useaa tapausta koskevan tutkimusmenetelmän piirteitä, koska tutkimuksen kohteena on samojen ilmiöiden kokeminen erilaisissa organisaatiokonteksteissa.

## **5.5 Tutkimusaineiston kerääminen**

Tutkimusaineisto kerättiin haastattelemalla Novimec Oy:n kahta edustajaa sekä neljää Novimec Oy:n päämiestä eli tavarantoimittajaa vuoden 2003 marraskuun aikana. Päämiehet jakaantuivat vielä siten, että kaksi organisaatiota edusti niin sanottuja A-luokan päämiehiä ja kaksi organisaatiota B-luokan päämiehiä. Kaikki haastateltavat henkilöt olivat yritysten pitkäaikaisia työntekijöitä, joiden työkokemus yrityksessä oli vähintään viisi vuotta. Haastateltavien henkilöiden asema vaihteli myyntipäälliköstä toimitusjohtajaan. Haastattelut tehtiin yrityksissä paikan päällä. Lisäksi haastattelut nauhoitettiin. Haastattelutilanteessa haastateltaville ensin kerrottiin, mitä haastattelu-teemoilla tarkoitetaan. Tämän jälkeen haastattelu eteni pääpiirteissään haastattelurungon mukaisesti (katso liite 1). Liitteessä on kuvattu päämiesten haastattelurunko, josta Novimec Oy:n edustajien haastattelurunko erosi vain muutamien sanamuotojen osalta.

Kuviossa 3 on havainnollistettu kohdeverkoston rakennetta yksinkertaistetun mallin avulla. Haastateltavat kohteet on merkitty ympyröin ja suorakulmiot edustavat verkoston suurempia luokkia, joihin yritykset kuuluvat. Nuolilla on pyritty kuvaamaan eri tahojen välisiä vastavuoroisia suhteita.



**KUVIO 3. Tutkimuksen kohdeverkoston pelkistetty malli**

Haastattelumenetelmässä yhdistyi sekä puolistrukturoidun haastattelun että teemahaastattelun piirteitä. Toisin sanoen, käytetty haastattelumetodi oli edellä mainittujen kahden menetelmän kombinaatio. Puolistrukturoidulle haastattelumenetelmälle on tyypillistä, että kysymykset ovat kaikille samat, mutta haastateltavat voivat vastata niihin omin sanoin. Tyypillistä kyseiselle menetelmälle on myös se, että kysymykset on määrätty ennalta, mutta haastatteliija voi vaihdella niiden sanamuotoa. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 47.)

Vastaavasti teemahaastattelu perustuu Hirsjärven ja Hurmeen (2000, 47) mukaan siihen, että haastateltavat ovat kokeneet tietyn tilanteen. Lisäksi, he korostavat, että tutkija on selviteltyt ennen tutkimusta tutkittavan ilmiön tärkeitä osia, rakenteita, prosesseja ja kokonaisuutta. Tämän perusteella tutkija tekee tutkittavasta ilmiöstä tai ilmiöistä sisällön- tai tilanneanalyysin, jonka perusteella hän kehittää varsinaisen haastattelurungon. Viimeisessä vaiheessa tutkija suorittaa haastattelun käyttäen hyväksi luomaansa haastattelurunkoa. Oleellista teemahaastattelulle on myös se, että haastattelu perustuu teemoihin, joista tutkija ja haastateltavat käyvät keskustelua. Näin ollen yksityiskohtaisia haastattelukysymyksiä ei ole muodostettu etukäteen. Teemahaastattelulla pyritäänkin juuri siihen, että haastateltavaa ei ohjata ennalta määrätyillä kysymyksillä tiettyyn suuntaan. Teemahaastattelun vahvuuksia on muun muassa se, että siinä ihmisten tulkinnat asioista ja heidän asioille antamat merkityksensä korostuvat. Teemahaastattelu ei edellytä tiettyä kokeellisesti aikaansaatua yhteistä kokemusta, vaan olettaa, että kaikkia yksilön kokemuksia, ajatuksia ja uskomuksia voidaan tutkia tällä menetelmällä (Hirsjärvi & Hurme 2000, 47, 48.)

## **5.6 Tutkimusaineiston analysointi**

Haastattelujen toteutuksen jälkeen haastattelut litteroitiin eli kirjoitettiin puhtaaksi. Hirsjärvi ja Hurme (2000, 138) suosittelevat aineiston litterointia lähes poikkeuksetta kaikissa tapauksissa, koska päätelmien tekeminen suoraan tallenteista on erittäin hankalaa. Lisäksi, puhtaaksi kirjoitettuun materiaaliin voidaan tehdä paremmin merkintöjä sekä havaita yhtäläisyyksiä ja merkityksiä eri tekstiosien välillä.

Aineiston analyysi alkoi puhtaaksi kirjoitettujen tekstien läpilukemisella useaan kertaan. Lukukertojen aikana tein merkintöjä ja alleviivauksia tekstiin, jotka nousivat teksteistä oleellisesti esiin. Aineisto oli jaettu teema-alueidensa mukaan kolmeen pääosaan. Lisäksi joustavuuden taso-osio oli jaettu kolmeen pienempään osa-alueeseen: operationaaliseen, rakenteelliseen ja strategiseen joustavuuteen. Kyseistä jaottelua on

käytetty myös Kopanakin ja Smithsonin (2003) organisaatioiden joustavuutta käsittelevässä tutkimuksessa. Aineiston analyysin aikana etsin yhteyksiä, asioiden toistumisia ja tutkittavien kohteiden ominaisuuksia sekä yhden haastattelun sisältä että myös eri haastattelujen väliltä.

## 6 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Tässä kappaleessa esitellään tutkimuksesta saadut tulokset. Tulokset on jaoteltu tutkimuksen kolmen pääteema-alueensa mukaan. Lisäksi, tuloksissa käsitellään erikseen Novimec Oy:n edustajien sekä A- ja B- luokan päämiesten vastauksia.

### 6.1 Verkostotopologia

**Novimec Oy:n edustajien käsitykset verkostosta.** Vastauksista käy selvästi ilmi, että yhteistyö tavarantoimittajien kanssa on erittäin tiivistä. Yhteyttä heihin pidetään lähes päivittäin ja yhteydenpito on sitä tiiviimpää, mitä tärkeämmästä ja suuremmasta kumppanista on kysymys. Novimec Oy:n rooli verkostossa on toimia myyjä osapuolena tavarantoimittajien ja asiakkaiden välillä. Lisäksi vastauksista korostui se seikka, että Novimec Oy:n ydintehtäviin kuuluu kokonaistilanteen organisointi ja suunnittelu varsinkin suurempien projektien yhteydessä.

” Periaatteessa ollaan lähes päivittäin yhteydessä tavarantoimittajiin. Eli meidän hoidetaan varastotilaukset päämiesten kanssa useampana kertana viikossa. Meillähän on päämiehiä hyvin paljon, toistakymmentä pitkälle. Eli nimikemäärä on hyvin iso. Myyjät hoitaa ostotilaukset, jos puhutaan varastotilauksista. Sitten projektimyyjät hoitaa projektiosotot tapauskohtaisesti. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

Osa tuotteista ostetaan kunkin Novimec Oy:n toimipisteen noutovarastoon, kun vastaavasti osa toimitetaan suoraan päämieheltä asiakkaalle. Pääsääntöisesti myynti tapahtuu Novimec Oy:n kautta, mutta toisinaan myös päämiehet myyvät tuotteitaan suoraan asiakkaalle. Tämä riippuu kuitenkin paljon siitä, onko päämiehellä omaa myyntiorganisaatiota vai tukeutuuko se pelkästään Novimec Oy:n myyntiin. Molemmat haastateltavat Novimec Oy:n edustajat korostivat Constructor Finland Oy:n asemaa päämiesverkostossa. Kyseisen organisaation merkitys on suuri ainakin kahdesta syystä.

Ensinnäkin, Novimec Oy:n kokonaisyhteistyöstä suurin osa koostuu Constructor Finland Oy:n tuotteiden myynnistä. Toiseksi, Constructor Finland Oy osallistuu merkittävässä määrin myös suunnitteluun yhteistyössä Novimec Oy:n ja asiakkaiden kanssa.

” Meidän suurin päämies, jos ajatellaan liikevaihtoa ja päivittäistä toimintaakin, on nimenomaan Constructor. Se on ehdottomasti meidän suurin päämies ja suurin osa meidän liikevaihdosta koostuu heidän tuotteista. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

” Constructorin puolelta liittyy myös sitä suunnitteluakin. Eli sieltä saadaan suunnitteluapua tarpeen vaatiessa. Me tehdään kuitenkin hyvin pitkälle kaikki suunnittelu itse, mutta jos rupee olemaan kiire, niin sitten saatetaan lähettää tehtaalle suunnittelupuolta myös. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

Yhtenä suurimpana kyseisen verkostomallin hyötynä vastaajat kokivat paikallisuuden ja alueellisen tietämyksen. Maantieteellisestä jaottelusta eri myyntipiireihin on se hyöty, että asiakasta voidaan palvella nopeasti, monipuolisesti ja kokonaisvaltaisesti. Kussakin myyntipiirissä sijaitsevat noutovarastot ovat asiakasta lähellä, joista tavaran toimittaminen asiakkaalle tapahtuu nopeasti. Lisäksi, asiakkaat tunnetaan usein myös henkilökohtaisella tasolla, joka parantaa asiakassuhdetta.

” Asiakaskontaktit ovat laajat, kun toimitaan tietyllä tavalla suppealla alueella. Tästä kun tempasee harpilla suurinpiirtein 100 kilometriä, niin asiakkaat on suunnilleen siinä. Ja myös se, että pystytään olemaan asiakkaiden kanssa läheisessä kontaktissa. Sitten tietysti se, että meillä on noutovarasto täällä eikä siellä tehtaalla eli asiakkaan kannalta siitä on selvää hyötyä, että se saa nopeasti tavaraa, koska varasto on lähellä asiakasta. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

” Jos ajatellaan asiakkaan näkökulmasta, niin ehkä se suurin hyöty on se paikallisuus asiakkaalle. Eli me ollaan lähellä asiakasta, meillä on noutovarastopalvelut, me pystytään antaa asennus- ja huoltoapua jne. Eli lähinnä se paikallisuus, palvelun monipuolisuus ja toivon mukaan palvelun nopeus asiakkaan mielestä ovat ne ratkaisevat hyödyt tässä. Me ei olla etäinen ja kaukainen toimittaja jossain Etelä-Suomessa, vaan me toimitaan sillä kullakin alueella lähellä asiakasta eli kyllä se on ehkä se tärkein asia tässä toiminnassa. ...me ollaan nopeesti saatavilla, jos asiakas niin haluaa. Ja se, että kyseessä on aika laaja verkosto, niin meillä on iso sortimentti eli me pystytään palvelemaan hyvin monipuolisesti sitä asiakasta. Eli asiakas saa hyvin kokonaisvaltaisen palvelupaketin alkaen ihan sieltä suunnitteluvaiheesta asennukseen asti sekä kaikki mitä siihen väliin mahtuu. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

Haittoina kyseiselle toiminnalla nähtiin muun muassa puskurina oleminen tavaran toimittajan ja asiakkaan välillä. Asia koettiin sellaiseksi, että tavaran toimittajien on

helpompi luistaa toimitusajoista, kun he eivät joudu olemaan suoraan yhteydessä asiakkaaseen. Toisinaan haastateltavat kokivat myös eräänlaista epäselvyyttä projektien jakamisessa eri myyntipiireille. Tämä oli nimenomaan maantieteellisestä jaottelusta koituva hankaluus.

” Me joudutaan olemaan puskurina asiakkaan ja tehtaan välissä. Välillä joudutaan kuuntelemaan korvat punaisina, kun toimitukset viivästyy. Me tavallaan suodatetaan tässä asiakkaan ja tavarantoimittajien välissä. Eli tehdas ei ota samalla tavalla vastuuta kuin että jos ne olis suoraan asiakaskontaktissa. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

” Kun me ollaan tehty tällainen alueellinen jako, niin välillä tulee sellainen tilanne, että kuka se sitten hoitaa kyseisen projektin. Esimerkkinä vaikka Metso, jolla on toimipisteitä Järvenpäässä, Jyväskylässä jne., niin kuka sen Metson projektin sitten hoitaa. Eli yhteistyössä nää yritetään yleensä hoitaa, mutta välillä tulee – ei voi sanoa, että ristiriitatilanteita – mutta tilanteita, joissa ei olla varmoja kuka sen projektin sitten hoitaa. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

Päämiesten vaihtuminen eri asiakasprojekteissa on riippuvainen projektin kohteesta. Kuitenkin, pääsääntöisesti tietyt suurimmat päämiehet kuten Constructor Finland Oy ja GWS ovat mukana useimmissa projekteissa. Tämä johtuu pitkälti jo siitä, että Novimec Oy:n myynnistä n. 60-80 % tulee pelkästään Kastenin (Constructor Finland Oy:n tavaramerkki) hyllyistä. Pienemmät päämiehet toimivat verkostossa niin sanottuina täydentävinä päämiehinä, joita otetaan mukaan asiakasprojekteihin aina tarpeen vaatiessa.

Tämä viittaa siihen, että verkosto ei ole tyypiltään puhtaasti staattinen eikä dynaaminen, vaan kyseisessä verkostossa yhdistyy sekä staattisen että dynaamisen verkoston ominaisuuksia. Verkosto on kokoonpanoltaan melko staattinen, koska toiminta perustuu pitkälti muutamien vahvojen päämiesten olemassa oloon. Toisaalta, päämiesten suuri määrä verkostossa mahdollistaa myös hyvin laaja-alaisen toiminnan. Lisäksi, tuotevalikoima on erityisen laaja. Eri päämiehiä voidaan ottaa mukaan eri asiakasprojektien tarpeiden niin vaatiessa. Verkostossa on havaittavissa myös Hoogeweegenin ym. (1999, 1074) virtuaaliorganisaation piirteitä, koska sopivat toimijat



voidaan koota mukaan projektiin suuremmasta toimijajoukosta, eikä samoja toimijoita käytetä välttämättä samassa laajuudessa seuraavassa projektissa.

Novimec Oy:n kannalta katsottuna heidän toimintansa viittaa hyvin paljon Besankon ym. (1996, 70, 72) käyttämään markkinaehtoiseen toimintatapaan. Yritys ei valmista lainkaan itse tuotteita, koska tuotteet valmistetaan päämiesten toimesta. Toisaalta, Novimec Oy ei keskity pelkästään markkinointiin ja hallinnointiin, vaan osallistuu aktiivisesti myös itse kokonaisprojektin suunnitteluun.

**A- ja B-luokan päämiesten käsitykset verkostosta.** Käytännön työssä suurin ero A- ja B- luokan päämiehillä on siinä, että A-luokan päämiehet ovat selvästi useammin yhteydessä Novimec Oy:öön kuin B-luokan päämiehet. A-luokan päämiehet tekevät yhteistyötä Novimecin kanssa lähes päivittäin, kun taas B-luokan päämiesten yhteydenpito saattaa olla harvempaa kuin kerran viikossa. Lisäksi, A-luokan päämiehet kokevat Logistep verkoston ja Novimec Oy:n erittäin merkittäväksi oman liiketoiminnan kannalta.

” Päivittäin ollaan yhteydessä. ...yhteistyöllä on kuitenkin pitkät juuret ja voidaan puhua jopa useista vuosikymmenistä. ...eli me ollaan suurin yritys, jonka tavaroita he myy. Onhan heillä tietysti muitakin, mutta suurin osa koostuu näistä meidän tavaroista mitä ne myy. Että kyllä se merkittävä kumppani on myös meille.” A-luokan päämies 1.

” Hyvin vähän muuten ollaan heidän kanssaan yhteydessä. Puhelimitse pääasiassa, mutta tilaukset tulee yleensä faksilla. Meidän liikevaihdosta tämä toiminta on n. 6-7 prosenttia” B-luokan päämies 1.

Sekä A-luokan että myös B-luokan päämiehet näkivät kuitenkin selviä hyötyjä Novimec Oy:n ja muiden Logistep verkoston myyntiorganisaatioiden toiminnalla. B-luokan päämiehet korostivat erillisen myyntiorganisaation merkitystä muun muassa siinä, että sen olemassaolo vähensi heidän omaa työmääräänsä ja kevensi organisaation hierarkkista rakennetta. Lisäksi Novimec Oy koettiin turvalliseksi kumppaniksi, jolta maksusaatatavat välittyvät ajallaan.

” No tottakai siitä on se hyöty, että meidän ei tarvitse näitä tuotteita itse markkinoida. Tällöin meillä ei kulu omaa panosta markkinointiin, muuta kuin tietysti se, että meidän pitää myydä hyviä tuotteita ja oikeaan aikaan, jotta niitä ostetaan meiltä. ...Novimec myy yksittäisille yrityksille ympäri Suomea, jolloin on aina kyseenalaista, onko siellä hyvät maksajat. Mutta meillä on turvallinen asema, kun Novimec on siinä välissä, niin saadaan ainakin niiltä rahat pois. ” B-luokan päämies 1.

” Onhan se tosi hyvä, että kun meillä on pieni osasto eli kolme henkilöä osastolla, niin kolmella riittää aikaa ihan hyvin muuhunkin. Heillä on valmis kuvasto, jossa tuotteet on esillä, heillä on myyjä joka myy ne ja meidän ei tarvii kuin toimittaa tuotteet eikä meidän tarvii kuluttaa energiaa siihen mistä me saadaan ne asiakkaat. ” B-luokan päämies 2.

A-luokan päämiesten vastauksissa ilmeni hyvin paljon samoja asioita kuin Novimec Oy:n edustajien vastauksissa. Toiminnan eduiksi koettiin muun muassa piirimyyjien paikallistuntemus sekä palvelujen ja noutovarastojen läheisyys. Myös koko Suomen kattava myyntiverkosto koettiin tärkeäksi tekijäksi oman liiketoiminnan kannalta.

“ Mun mielestä se on yksi etu, että se piirimyyjä on paikallinen eli se tuntee nää paikalliset firmat. Lisäksi se, että palvelut on lähellä eli tarvittaessa ne pääsee myös paikan päälle. Ja tarvittaessa asiakas saa tavaran lähellä sijaitsevasta noutovarastosta. ” A-luokan päämies 1.

” Meidän kannalta sillä on suuri merkitys, että koko Suomi on jaettu myyntipiireihin, joista myyntiorganisaatiot vastaavat. Sillä tavalla me saadaan myytyä omia tuotteita laajalle alueelle. Onhan meillä muitakin kumppaneita, mutta Novimecin kautta me myydään määrällisesti paljon tavaraa. ” A-luokan päämies 2.

Verkoston toiminnan haittapuolina sekä A-luokan että B-luokan päämiehet kokivat suoran asiakaskontaktin puuttumisen. Tällä on vaikutusta muun muassa asiakkaiden ja markkinoiden tarpeiden hämärtymiseen. Toisin sanoen, toiminnanohjaus on pitkälti piirimyyjien päämiehille välittämän tiedon varassa. Lisäksi, tiettyjen päämiesten tuotteiden myynti edellyttää teknistä tietämystä ja osaamista myös myyntiorganisaatioiden myyntimiehiltä. Myös yhteyshenkilöiden jatkuva vaihtuminen tuo toisinaan ongelmia käytännön kanssakäymiseen, koska ihmisten tapa toimia ja työskennellä poikkeaa merkittävästi toisistaan. Myös Besanko ym. (1996, 73) ovat todenneet, että mitä enemmän verkostossa on toimijoita, sitä monimutkaisemmaksi ja vaikeammaksi verkoston toimintojen koordinointi muodostuu. Lisääntynyt prosessien koordinoititarve saattaa vastaavasti kasvattaa koordinoitinkustannuksia (Clemons & ym. 1993, 13, 14).

” ...siitä puuttuu se suora kontakti asiakkaaseen. Jos sulla on suora kontakti asiakkaaseen, tehtäisiin ja ostajiin niin sä tiedät, mitä ne toivoo. Eli nyt ei voida tarkalleen tietää sitä, mitä markkinoilla halutaan.” B-luokan päämies 2.

” Tietysti, onhan siinä se, että näiden myyjien täytyy olla kohtuu hyvin perillä siitä tuotteesta ja teknisistä ominaisuuksista. Meidän kuitenkin pitää saada se tieto, mihinkä koneeseen tai laitteeseen se tuote on menossa. ...ja se yhteyshenkilökysymys on aina tietenkin, että kun Novimecilla ja Logistepillä on aina eri henkilö tilaamassa tuotetta. Eli kun meillä vaihtuu tilaaja tai ostaja, niin kaikilla olis hyvä olla sama tapa toimia ja tilata. Että sellainen tiedostus olisi hyvä.” B-luokan päämies 1.

” Yks on tietysti se, että kun he ovat suoraan yhteydessä asiakkaaseen, niin he eivät välttämättä kerro meille minkä tyyppisiä ne asiakkaat on. ...se on paljon kiinni siitä, miten ne piirimyyjät on meihin yhteydessä ja mitä ne kertoo meille.” A-luokan päämies 1.

Novimec Oy:n ympärillä oleva verkosto muistuttaa tyyppiltään hyvin pitkälle Tapscotin ym. (2000, 17-22) määrittelemää uuden ajan arvoverkostotyyppiä (value chain). Kyseiselle verkostomallille on tyyppillistä, että siinä yksi yritys toimii integraattorina koordinoiden ydinprosesseja, antamalla käskyjä verkostoon ja olemalla yhteydessä asiakkaaseen. Novimec Oy:n rooli on nimenomaan olla yhteysorganisaationa ja koordinaattorina asiakkaan ja päämiesten välillä. Sen tehtäviin kuuluu muun muassa saada selville asiakkaiden tarpeet, jonka pohjalta se pystyy käynnistämään tuotannollisen asiakasprojektin yhteistyössä päämiesten kanssa. Lisäksi, Novimec Oy:n tehtäviin kuuluu kokonaisprojektin hallinta aina suunnitteluvaiheesta asennukseen.

**Yhteenveto verkostotopologiasta eri toimijoiden näkökulmista.** Novimec Oy:n edustajien vastauksista käy selvästi ilmi, että verkoston toiminta nojaa vahvasti muutamiin ydinkumppaneihin (A-luokan päämiehet), joiden kanssa käydään tiivistä yhteistyötä lähes päivittäin. Näiden kumppaneiden rooli on merkittävä sekä kokonaissuunnittelun että tavarantoimituksen kannalta. Lisäksi lähes 80 % Novimec Oy:n kokonaisyhteistyöstä tulee kyseisten kumppaneiden tuotteiden myynnistä. Toinen keskeinen tekijä verkostossa Novimec Oy:n kannalta on jako maantieteellisiin myyntipiireihin. Tällä tavalla asiakassuhteet muodostuvat kiinteimmiksi ja asiakasta voidaan palvella nopeammin sekä monipuolisemmin. Tavarantoimitus nopeutuu lähellä sijaitsevien noutovarastojen ansiosta. Heikkoutena kyseisessä järjestelyssä on se, että toisinaan eri myyntipiirien välille saattaa syntyä epäselvyyksiä projektien jakamisesta. Lisäksi Novimec Oy:n toimiminen puskurina asiakkaan ja tavarantoimittajien välillä

saattaa heikentää toimituksia, koska tavarantoimittajat eivät ole suoraan yhteydessä asiakkaaseen. Kolmas merkittävä seikka verkoston toiminnassa on Novimec Oy:n toimiminen integraattorin roolissa. Sen vastuulle kuuluu kokonaisuuksien hallinta lähtien aina suunnittelusta ja päätyen tavarantoimitusten varmistamiseen.

A-luokan päämiehet korostivat vastauksissaan Novimec Oy:n tärkeyttä heidän oman liiketoimintansa kannalta. A-luokan päämiehet kokivat verkoston toiminnan etuina piirimyyjien paikallistuntemuksen sekä palvelujen läheisyyden asiakkaaseen. B-luokan päämiehille Novimec Oy:n kanssa käytävä kaupankäynti on melko marginaalista. B-luokan päämiesten ydinliiketoiminta on näin ollen muissa toiminnoissa. B-luokan päämiehet kokivat vastaavasti verkoston suurena etuna sen, että heidän itse ei tarvitse markkinoida tuotteitaan, koska Novimec Oy tekee sen heidän puolestaan. Tämä on B-luokan päämiehille hyvä keino myydä marginaalituotteitaan, koska se ei vaadi suuria markkinointiresursseja heiltä itseltään. Sekä A-luokan että B-luokan päämiehet korostivat verkoston toiminnan heikkoutena sitä, että heiltä itseltään puuttuu suora kontakti asiakkaaseen. Lisäksi yhteyshenkilön vaihtuminen eri myyntipiireissä koettiin ongelmaksi.

## **6.2 Joustavuuden taso**

Tässä alaluvussa käydään läpi Novimec Oy:n edustajien sekä päämiesten käsityksiä verkoston joustavuuden tasosta. Joustavuus on jaettu kolmeen erilliseen kategoriaan, joita kutakin osa-aluetta käsitellään erikseen.

### 6.2.1 Operationaalinen joustavuus

**Novimec Oy:n edustajien käsitykset operationaalisesta joustavuudesta.** Novimec Oy:n kyky reagoida muutoksiin ja odottamattomiin tilanteisiin käytännön työssä on riippuvainen monesta eri tekijästä. Yrityksen operationaalisen joustavuuden taso on merkittävästi riippuvainen verkostonsa toimijoiden kyvystä reagoida muutoksiin. Vastaavasti myös koko verkoston tasolla ilmenevä joustavuus on riippuvainen sen jokaisesta osatekijästä eli verkoston jäsenestä.

Tuotevalikoiman muutokset tapahtuvat verkostossa melko hitaasti. Tämä johtuu pitkälti siitä, että myytävien tuotteiden pääpaino on standardituotteissa. Lisäksi, varsinkin suurempien päämiesten tuotantolinjat ovat hyvin pitkälle automatisoidut, jolloin tuotteiden ominaisuuksiin liittyviä tekijöitä ei voida välttämättä kovin nopeasti toteuttaa. Myös verkostossa käytettävä Logistep-kuvasto tehdään pääsääntöisesti vuodeksi kerrallaan, jolloin tuotteiden lisäykset ja poistot päivittyvät kuvastoon vuoden välein. Haastateltavien mukaan päämiehiltä tulee kuitenkin yleensä varhaisessa vaiheessa tieto tuotevalikoimaan kohdistuvista muutoksista, joka vähentää yllättävien muutosten määrää.

Sen sijaan tilausten määrälliset muutokset ovat yleensä nopeasti toteutettavissa. Tilannetta edesauttaa muun muassa valmisvarastot, joiden kautta tuotetäydennykset onnistuvat nopeasti ja joustavasti. Ongelmaksi muodostuu yleensä tilanne, jossa asiakas vaatii räätälöityjä ratkaisuja nopealla aikavälillä. Pitkälti tuotannon rakenteesta johtuen kyseiset vaatimukset on usein hankalampi toteuttaa.

” Tää verkosto-organisaatiohan reagoi hirveän hitaasti ja huonosti muutoksiin, koska me tehdään etupäässä bulkkitavaraa. Jos asiakkaalta tulee sitten joitakin erikoispyyntöjä, niin kyllähän nuo tehtaot reagoi kovin hitaasti ja huonosti niihin. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

” Kyllä me periaatteessa pystytään melko nopeasti reagoimaan, kun kyse on määrällisistä muutoksista. Mutta meillä on kyllä yksi rasite siinä eli tämä tuotekuvasto, jota me painetaan kerran vuodessa. Jos siellä tapahtuu joitakin muutoksia vuoden aikana, niin se on aika hankalaa silloin. ...asiakasräätelöintiä on vaikeampi saada. Se perustuu aika pitkälle siihen, että tuotantolinjat on automatisoituja ja tuotantokustannukset on yritetty ajaa minimiin. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

Päämiesten kanssa tehtävästä yhteistyöstä haastatteluissa nousi esille kaksi epäkohtaa. Ensimmäinen liittyi henkilöresurssien vähyyteen päämiesten puolella, joka vaikuttaa osaltaan muutosten reagointikykyyn. Toinen tekijä liittyi toimitusaikamuutosten informoimiseen. Novimec Oy:n puolella kaivattaisiin nopeampaa informoimista toimitusajoista erityisesti silloin, kun toimitus myöhästyy. Tilauksen myöhästymisellä on usein vaikutuksia moneen eri asiaan.

” No nämä toimitusajathan on aina sellaisia asioita, joista väännetään aina kättä, kun tavara ei tule siinä ajassa kuin pitäisi. Eli kun me luvataan asiakkaalle tavara tiettyä päivänä, niin sen pitää myös tulla silloin, eikä vasta seuraavalla viikolla, koska asiakaskin joutuu aina varautumaan tavaransa saapumiseen eli esim. siirtelemään muita tavaroita. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

Asiakastilausten vaatimukseen haastateltavat olivat melko tyytyväisiä. Jälkeenpäin tulevien muutosten määrä asiakastilauksiin riippuu hyvin paljon myyjän tai projektivetäjän ammattitaidosta ottaa huomioon kaikki tilaukseen vaikuttavat seikat jo suunnitteluvaiheessa. Toisaalta, ongelmaksi koettiin se, että nykyään sekä asiakkailta että myyjillä ei ole tarpeeksi aikaa kokonaisprojektin suunnitteluun, joka heijastuu lopputulokseen.

” Se on oikeestaan itse myyjästä tai projektin hoitajasta kiinni eli kuinka hyvin sä pystyt sen projektin suunnitteluvaiheessa suunnittelee. Jos se onnistuu, niin silloin hyvin harvoin tarvii tehdä muutoksia. Toki muutoksia tulee aina, mutta mä näkisin kuitenkin, että siinä on myyjä ja projektihoitaja avainasemassa. Mutta tänä päivänä ei ihmisillä ole tarpeeksi aikaa suunnitella. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

Molemmat haastateltavat korostivat toimitusverkoston läpinäkyvyyden parantamisen tarvetta. Tällä hetkellä asiakasprojektien etenemistä päämiesten kohdalla on erittäin

vaikeaa seurata. Tilanne on hallittavissa niin kauan kuin toimitusajat pysyvät muuttumattomina. Toimitusaikojen venyessä olisi ensisijaisen tärkeää saada etukäteen informaatiota muutoksista kokonaistilanteen hallitsemiseksi. Eksaktin toimitusajan tietämisen sijaan tärkeämpi tieto haastateltavien mukaan on tieto siitä, tuleeko toimitus myöhästymään vai ei. Toimitusten läpinäkyvyyden tarve on suuri, koska monet tuotteet vaativat asiakkaan luona suoritettavan käyttöönottoasennuksen.

” Joissakin isoissa projekteissa en näkisi ollenkaan huonoksi asiaksi sitä, että pystyisi seuraamaan asian etenemistä. Kyllä tänä päivänä on tilanteita, missä myyjä, joka projektia vetää, joutuu kaivelemaan asioita kuten esim. toimitusaikoja ja yrittää sovitella niitä asentajien kanssa ja mahdollisten muiden toimittajien kanssa eli se on vähän sellaista sumplimista välillä. Sitten saattaa olla niin, että rakennusprojekti on myöhässä ja sen jälkeen se vaikuttaa niin moneen asiaan ja aikataulumuutoksiin. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

” Yleensä sieltä ei tule mitään ilmoitusta, vaan sinne pitää olla itse yhteydessä ja kysyä lähtiköhän se toimitus eteenpäin. Etenkin noissa asennushommissa se on aina varmistettava, että lähtikö tavara eteenpäin ettei asentajat mene asennuspaikalle ja ihmettele tumput suorana missä se tavara on. Eli tärkeää olisi tietää se, jos toimitus ei lähde ajallaan. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

**A- ja B-luokan päämiesten käsitykset operationaalisesta joustavuudesta.** A-luokan päämiehet pystyvät tekemään tarvittaessa muutoksia tuotteisiin, mutta mitä enemmän halutaan räätälöityjä muutoksia, sitä pidemmäksi myös toimitusaika muodostuu. Kummallakin haastatelluista päämiehistä on huomattavan suuri tuotantokapasiteetti ja tuotteita myydään myös muille kuin Logistep-ketjun jäsenille. Koska kyseessä on suuret tuotannolliset järjestelmät, niin erikoisvaatimusten toteuttaminen vaatii myös oman aikansa.

” Jos sä haluat jotain erikoista, niin eihän se onnistu ihan tosta vaan eli se vaatii huomattavasti pidemmän toimitusajan. Eli jos tuote ei ole vakio, niin sen toimitusaika on 4-6 viikkoa riippuen siitä, mistä tuotteesta on kyse eli kuinka paljon se vaatii etukäteissuunnittelua. Kieltämättä sen verran iso systeemi on, että siinä suhteessa se ei ole paras mahdollinen joustamaan. ” A-luokan päämies 1.

Epäkohtina Novimec Oy:n kanssa käytävässä yhteistyössä nousi esille se, että myyjät lupaavat toisinaan tavaran toimituksen nopeammin kuin mitä sopimuksissa on mainittu.

Erityisesti erikoistavaroiden kohdalla tulisi huomioida, että tuotantoprosessi ja näin ollen myös toimitus vie enemmän aikaa. Toisaalta, toimitusaikojen kiristymiseen on vaikuttanut asiakkaiden ostopäätösten venyminen. Tästä on seurauksena operatiivisen joustavuuden heikkeneminen, koska tulevia tilauksia ei voi juurikaan ennakoida.

” Yksi on se ihan selkeesti se, että ei muisteta sitä, että jos myy asiakkaalle täyden kokonaisuuden, niin ne tuotteet, jotka ei ole vakiotavaraa, niin ne vaatii sen pidemmän toimitusajan. Eli tavallaan väkisin myydään lyhkäsemällä toimitusajalla, mitä aikaisemmin sopimuksissa on sovittu. ...asiakkaat herää mun mielestä hirveen myöhässä vaiheessa miettimättä sitä mitä kaikkee se vaatii täällä meidän päässä. Eli se sykli on tosi lyhyt. Voi olla niin, että näyttää, että neljä viikkoa eteenpäin ei ole mitään ja sitten tehdään neljä viikkoa niin paljon kuin ehditään ” A-luokan päämies 1.

A-luokan päämiehet eivät nähneet välttämättömäksi toimitusverkoston läpinäkyvyyden lisäämistä. Tämä johtuu pääasiassa siitä, että kokonaisprojektin koordinoitavuus on yleensä Novimec Oy:llä, jolloin päämiesten tehtäväksi jää tuotteiden toimittaminen sovitun toimitusajan puitteissa. Tilanteissa, joissa koordinointi ja suunnitteluvastuu ovat päämiehillä, niin läpinäkyvyyden merkitys koettiin tärkeämmäksi. Tämä tuli esille erityisesti A-luokan päämies 1 vastauksissa. Toimitusverkoston läpinäkyvyys vaikuttaa osaltaan operationaaliseen joustavuuteen.

” Jos kyseessä on asiakkaan haluama kokonaisratkaisu, niin meidän pääasiallinen tehtävä on toimittaa siihen ratkaisuun tilatut tuotteet ajallaan. Meidän kannalta ei tällöin ole oleellista mitä muut toimijat tekevät. Muiden tavarantoimittajien kanssa tehtävä yhteistyö on aika minimaalista. ” A-luokan päämies 2.

” Eli voi olla niin, että piirimyyjä lähettää pohjakuvat ja sitten se joudutaan tekemään täällä loppuun asti. Jos kyseessä on esim. kokonaisvarasto, niin täältä meiltä myynnin puolelta kaverit hoitaa tarvittavat osto-osat mitä siihen tulee. Eli tavallaan meidän osto on yhteydessä johonkin toiseen toimittajaan ja selvittää sitten sitä kautta mitkä heidän toimitusajat on. Projektissa sitä kokonaisuutta on pakko seurata koko ajan. ” A-luokan päämies 1.

Myös B-luokan päämiehet kokivat pystyvänsä reagoimaan tarvittaessa tuotteiden määrien ja ominaisuuksien muutoksiin. Luonnollisesti määrälliset muutokset ovat helpommin ja nopeammin toteutettavissa kuin tuotteiden ominaisuuksiin kohdistuvat muutokset. Eräs oleellinen ero verrattuna A-luokan päämiehiin nousi kuitenkin



vastauksista esille. B-luokan päämiesten Novimec Oy:lle myytävät tuotteet eivät välttämättä edusta heidän ydintuotekategoriaansa. Näin ollen heidän pääasiallinen tuotantokapasiteetti on rekrytoitu muiden tuotteiden ympärille. Jos Novimec Oy:lle myytäviin tuotteisiin halutaan nopeita muutoksia, niin se ei välttämättä onnistu suunnittelukapasiteetin puutteesta johtuen.

” No määrällisesti tietenkin pystytään kapasiteettia nostamaan. Mutta näissä Novimecille myytävissä tuotteissa ei kuitenkaan ole kysymys ihan ydintuotteista, niin meillä ei ole siihen olemassa oikein suunnittelukapasiteettia. Tästä johtuen konsortio- ja rakennemuutoksiin lähettäessä pitäisi asiasta neuvotella tarkemmin. Sama juttu myös räätälöidyissä tapauksissa. ” B-luokan päämies 1.

Kummatkin haastatelluista B-luokan päämiehistä toivoivat, että myyntimiehillä olisi hyvä olla parempi tuotetietous myytävistä tuotteista. Tämä lisäisi tuotteiden myyntiä tapauksissa, joissa asiakas itse ei havaitse tuotteen tarvetta. Lisäksi, parantunut tuotetietous mahdollistaisi joustavamman asiakasräätälöinnin, koska myös tietous vaihtoehtoisista ratkaisuista olisi suurempi.

” No se riippuu pitkälti myyntimiehestä, kuinka hyvin hän pystyy huomioimaan paikan päällä asiakkaan luona mitä asiakas tarvitsee. Esim. jos asiakas haluaa vaikka hyllyt uuteen varastoon, niin myyntimiehen olisi hyvä huomata, että asiakas saattaa tarvita myös henkilöstönostokoreja, valuma-altaita yms. Tietenkin myyntimiehet käyvät tuotteita läpi luettelosta, mutta en tiedä kuinka hyvin he osaavat markkinoida kaikkia tuotteita ja elementtejä kyseiseen tilaan tai ainakin tuoda esille. “ B-luokan päämies 1.

Epäkohtana koettiin myös se, että tilaukset saapuvat pitkin viikkoa eri päivinä. Tällöin myös tuotantoa on jatkuvasti muutettava, koska varastoon valmistamista ei juurikaan tehdä ja suurempia kertaeriä ei voida valmistaa kertatilausten pienuudesta johtuen. Ratkaisuksi ongelmaan voisi olla muun muassa keskitetyt tilaukset eri Novimec Oy:n toimipisteistä.

B-luokan päämiesten vastauksissa tuli ilmi sama näkökulma kuin A-luokan päämiesten vastauksissa eli tarvetta tiiviimpään keskinäiseen yhteydenpitoon eri tavarantoimittajien välillä ei ole. Pääsääntöisesti jokainen tavarantoimittaja toimittaa vain oman tuotteen asiakkaalle. Tuotteet eivät ole yleensä sen tyyppisiä, jotka vaatisivat yhteissovittamista ja suunnittelua keskenään. Tämä mahdollistaa päämiesten toimimisen hyvinkin erillisinä yksikköinä. Näin ollen B-luokan päämiehet eivät nähneet myöskään akuuttia tarvetta toimitusverkoston läpinäkyvyyden lisäämiselle eri päämiesten välille. Läpinäkyvyyden parantaminen nähtiin oleellisena tekijänä pikemminkin päämiesten ja Novimec Oy:n välisessä suhteessa, jossa toivottiin jo edellä mainittua tuotetietouden parantumista.

” Yleensä toimitamme vain oman tuotteen. Kyllä se on lähinnä niin, että jokainen hoitaa sen oman tontin. Läpinäkyvyyden muiden päämiesten suuntaan ei meidän kannalta tarvitse olla parempaa, koska se riittää, että oma toiminta on kasassa. ” B-luokan päämies 2.

### **Yhteenveto operationaalisesta joustavuudesta eri toimijoiden näkökulmista.**

Novimec Oy:n edustajien vastauksissa korostui operationaalisen joustavuuden riippuvuus päämiesten toiminnasta. Toisin sanoen, se kuinka hyvin Novimec Oy pystyy vastaamaan asiakkaiden vaatimuksiin ja toiveisiin riippuu pitkälti päämiesten kyvystä reagoida kyseisiin vaatimuksiin. Novimec Oy:n edustajien mukaan tuotevalikoiman muutokset ovat pääsääntöisesti hitaasti toteutettavissa. Tämä johtuu muun muassa siitä, että toiminnan pääpaino on standardituotteissa ja suurempien päämiesten tuotantolinjat ovat tyypiltään massatuotantolinjoja, jolloin muutosten tekeminen vie aikaa. Tämä koskee erityisesti asiakkaalle henkilökohtaisesti räätälöityjä ratkaisuja. Toisaalta määrälliset muutokset ovat nopeasti toteutettavissa Novimec Oy:n noutovarastojen ansiosta. Operationaalinen joustavuus kärsii erityisesti silloin, kun Novimec Oy ei saa tarpeeksi informaatiota toimitusaikamuutoksista päämiehiltä. Läpinäkyvyyttä projektin etenemisestä kaivattaisiin lisää Novimec Oy:ssä, jotta ennalta arvaamattomiin tilanteisiin pystyttäisiin reagoimaan nopeammin. Tähän liittyy olennaisesti parempi informointi toimitusten myöhästymisistä.

A-luokan päämiehet korostivat myös sitä, että asiakkaalle räätälöidyt ratkaisut vaativat toteutuakseen huomattavan paljon enemmän aikaa kuin standardiratkaisut. A-luokan päämiesten tuotantolinjat ovat suurikokoisia, jolloin tuotevalikoiman muutokset eivät tapahdu kovin nopeasti. Lisäksi päämiesten pitää ottaa toiminnassaan huomioon myös muut omat asiakkaat, jolloin toiveita ei pystytä toteuttamaan pelkästään Novimec Oy:n asiakkaiden vaatimusten mukaan. Lisäksi operationaalista joustavuutta heikentää se, että asiakkaat venyttävät ostopäätöksiään entistä enemmän samalla kun toimitusaikavaatimukset ovat kiristyneet.

Myös B-luokan päämiesten vastauksista nousi esille selvästi tosiasia, jonka mukaan määrällisiä muutoksia voidaan toteuttaa nopeammin kuin tuotteiden ominaisuuksia koskevia muutoksia. Toisaalta perustelut poikkesivat A-luokan päämiesten vastauksista. B-luokan päämiehillä ei ole välttämättä resursseja lisätä suunnittelukapasiteettia yksittäisiin asiakasprojekteihin samassa mittakaavassa kuin A-luokan päämiehillä. Lisäksi heidän ydinliiketoimintansa ei koostu Novimec Oy:n asiakkaille myytävistä tuotteista, joka vähentää heidän intressejään kasvattaa suunnittelukapasiteettia. B-luokan päämiehillä ei ole myöskään mahdollisuutta tehdä tuotteita suuressa määrin varastoon, vaan Novimec Oy:n asiakkaille menevät tuotteet tehdään yleensä tilausten mukaan. B-luokan päämiesten kannalta olisikin suotavaa, että Novimec Oy:n eri toimipisteistä tulevat tilaukset keskitettäisiin yhteen. Sekä A-luokan että B-luokan päämiehet eivät nähneet tarvetta lisätä keskinäistä yhteistyötä eikä projektin yleistä läpinäkyvyyttä, koska kokonaisvastuu on lähes aina Novimec Oy:llä.

## **6.2.2 Rakenteellinen joustavuus**

**Novimec Oy:n edustajien käsitykset rakenteellisesta joustavuudesta.** Logistepverkoston olemassaolo vaikuttaa merkittävästi rakenteellisen joustavuuden tasoon. Verkoston toiminta perustuu hyvin paljon muutamiin ydinkumppaneihin, jotka

muodostavat päämiesverkoston selkärangan. Kyseiset ydinkumppanit ovat Novimec Oy:lle ja koko Logistep – verkostolle elintärkeitä ja muodostavat liikevaihdosta suurimman osan. Nämä yhteistyökumppanit ovat pääsääntöisesti verkoston pysyviä jäseniä, eikä vaihtuvuutta niiden osalta juurikaan tapahdu.

” Sanotaan, että olemassa olevien partnereiden vaihto on vaikeaa, etenkin jos ajatellaan meidän isoja päämiehiä kuten Kasten ja GWS. Niitähän me ei pystytä vaihtaa, vaikka olisi – tai sanotaan jos olisi – halua. Ne on meidän elinehto kuitenkin. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

Logistep– verkostoon kuuluvien partnereiden kanssa tehdään yleensä vähintään vuoden pituisia sopimuksia. Tästä johtuen nopeat muutokset verkoston rakenteellisessa kokoonpanossa ei ole mahdollisia. Lisäksi, päätökset uusien partnereiden mukaantulosta tai vanhojen partnereiden yhteistyön päättämisestä tehdään keskitetysti Logistep– verkoston hallituksessa. Näin ollen asioita tarkasteltaessa ei voida keskittyä pelkästään yhden myyntiorganisaation näkökulmaan, vaan asioita pitää tarkastella kokonaisvaltaisesti koko verkoston etujen mukaisesti. Ratkaisut verkoston rakenteesta täytyykin perustaa yhteisen päämäärän ja tuloksen varaan.

” Sanotaan, että ei ne muutokset ole välttämättä niin nopeita, kun meillä on kuitenkin 10 toimipistettä. Ja kun puhutaan Logistep ketjusta, niin yleensä se on Logistepin hallitus kontra Logistepin pääkokous, missä strategisia asioita pystytään yhdessä puimaan. Jollekin asiakkaalle tai päämiehelle voi olla kovin tärkeää vaikka Kuopiossa joku tietty päämies ja hänen tuotteensa ja meille täällä Tuusulassa se voi olla hyvinkin minimaalista. Se on silloin katottava kokonaisuutena näitä asioita. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

” Sanotaan kuitenkin, että voidaanhan me Novimecin puitteissakin ottaa jokin uusi tuote mukaan, mutta yleensä se kuitenkin menee kaikille Logistepin yrityksille myös, koska tässä täytyy ottaa huomioon myös yhteinen etu” Novimec Oy:n edustaja 2.

Päämiehet ovat vuosien varrella muuttuneet melko vähän. Kuitenkin jatkuvaa evaluoimista verkoston toimivuudesta tehdään ja toimenpiteisiin ryhdytään, jos ne katsotaan kokonaisuuden kannalta toimiviksi. Jos päämiesten vaihtumisia tapahtuu, niin ne kohdistuvat pääasiassa B- ja C-luokan päämiehiin. Syitä toimittajien vaihtumisille saattavat olla muun muassa hintojen nousu, pitkät toimitusajat tai toiminnan laadun

heikkous. Sen sijaan, päämiehet saattavat vaihtua eri asiakasprojekteissa tilauskohtaisesti.

” Joo, jonkun verran vaihtelee. Taas kerran se on kiinni myyjän ammattitaidosta, että se osaa myydä muitakin tuotteita kuin esim. näitä hyllyjä. Välttämättä kaikki meidän asiakkaatkaan ei tiedä mitä kaikkea meiltä saa, että se on meidän myyjien tehtävä koittaa myydä mahdollisimman kokonaisvaltainen paketti asiakkaalle. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

” Lähinnä nää toimittajavaihdokset on tapahtunut joko siitä syystä että hinnat ovat nousseet tai että se toiminta ei vain toimi eli esim. toimitusajat ovat pitkiä tai toiminnan laatu on heikkoa. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

Haastateltavien mukaan toimitusverkoston rakenteen vähäisellä muuttumisella on myös omat etunsa. Pitkäaikaisesta kumppanuudesta koituvina etuina mainittiin muun muassa partnereiden toimintatapojen tunteminen, päivittäisen toiminnan joustavuus, avoimuus ja luottamus. Erityisesti luottamus nähtiin merkityksellisenä menestystekijänä onnistuneelle kaupankäynnille. Vastaavasti, jos liiketoimintakumppanit vaihtuvat usein, niin päivittäisten toimintatapojen opetteleminen vie oman aikansa.

” Tietysti jos on uusia partnereita, niin kaikkia ei välttämättä tunne ja tavallaan sen päivittäisen kontaktin joutuu opettelemaan alusta. Ja toimintatavat saattaa olla erilaisia. Tällaiset partnerit, joiden kanssa on työskennellyt jo vuosia, niin se toiminta on hyvin joustavaa. Ja kun siellä on taustalla ihmiset, niin pystyy sopimaan erilaisista asioista huomattavasti helpommin kuin uusien partnereiden kanssa. ...kun kaupankäynnistä puhutaan, niin hyvin pitkälleen se perustuu siihen luottamukseen ja nimenomaan siihen toimivuuteen. Mutta vanhan partnerin kanssa on helppo keskustella ja esittää toivomuksia mitä voitais tehdä puolin ja toisin. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

**A- ja B-luokan päämiesten käsitykset rakenteellisesta joustavuudesta.** A-luokan päämiesten kumppanit ovat myös pysyneet hyvin pitkälle samoina eikä vaihtuvuutta ole juurikaan ollut. Tosin myös päämiehet tekevät jatkuvaa arviointia omista myyntikanavista ja tekevät niihin tarvittaessa muutoksia. Yleensä kuitenkin kumppanien valinnassa pyritään jatkuvuuteen ja pysyvyyteen.

” Me arvioidaan jatkuvasti myyntikumppaniemme tehokkuutta ja jos me nähdään, että jokin yhteistyö ei toimi, niin me muutetaan sitä. Eli tehottomia yhteistyösuhteita pyritään purkamaan ja tehokkaita suhteita vahvistamaan. Tosin, Novimec ei kuulu tehottomiin, vaan on yksi meidän tärkeimmistä kumppaneista. ” A-luokan päämies 2.

” Täytyy sanoa, että nää yhteistyökumppanit on hyvin pitkälle olleet samoja, mitä meillä on ollut. Eli todella harvoin ne muuttuu. ” A-luokan päämies 1.

B-luokan päämiehet kokivat rakenteiden ja toimintatapojen muuttamisen helpommaksi kuin A-luokan päämiehet. Vastauksista nousi esille se, että kaikki on mahdollista toteuttaa, jos muutokset ovat perusteltuja. Päämiehet toivoivat enemmän palautetta Novimec Oy:n puolelta siihen, mihin suuntaan yhteistyötä olisi hyvä kehittää.

” Kaikkihan on aina neuvotteluista ja sopimuksista kiinni. Että ei meillä ole sellaista ongelmaa, että emme olisi muuntautumiskykyinen tai ei voitais lähteä jotakin kehittämään tai nostamaan kilpailukykyä, vaan se on tärkeää, että me saadaan siitä Novimecilta palautetta. Eli mihinkä suuntaan meidän täytyisi muuntautua. Yhteistyön merkitys korostuu siinä, että tiedostetaan asioita ja kerrotaan asioista. ” B-luokan päämies 1.

” Kyllä toimintatapojen muutos tarvittaessa tapahtuu nopeesti, jos tarvetta on. Ei se siis jähmeätä ole. ” B-luokan päämies 2.

Nykypäivän liiketoimintaympäristö B-luokan päämiehen 1 mukaan on sellainen, joka vaatii jatkuvaa muuttumista. Tämä johtuu pitkälti ympärillä tapahtuvasta teknologisesta murroksesta, joka edellyttää vanhojen toimintamallien jatkuvaa arviointia ja uusien toimintatapojen käyttöönottamista. Haastatellun päämiehen mukaan heillä ei ole ainakaan mitään sellaisia sidoksia, jotka sitoisivat heitä johonkin tiettyyn toimintatapaan. Asiakkaiden toiveet ja tarpeet ovat ensisijaisessa asemassa muutosten laukaisijoina.

” Ei mitään sellaista sidosta ole, joka rajoittaisi työskentelyä. ...joo, kyllähän me ollaan koko ajan muutoksessa eli me odotetaan koko ajan mitä asiakkaat itse päättää. ...mehän keskustellaan tällä hetkellä esim. Anilinkerin kanssa sähköisestä tiedonsiirrosta, ulkoisista servereistä tässä verkostossa eli olisiko siellä joku tilausserveri, jonka kautta päästäisiin katsomaan omaa osiota/asioita. ...meillä itsellä on atk-verkko ja järjestelmä hyvässä kunnossa vastaamaan kaikkiin haasteisiin. ” B-luokan päämies 1.

**Yhteenveto rakenteellisesta joustavuudesta eri toimijoiden näkökulmista.**

Verkoston rakenteellisiin muutoksiin vaikuttaa voimakkaasti Logistep –toimintaidea. Päämiesten valinnassa verkoston jäseniksi täytyy ottaa huomioon koko Logistep –verkoston etu sekä kilpailukyky. Näin ollen rakenteellisia muutoksia ei voida toteuttaa pelkästään Novimec Oy:n intressien mukaan, vaan päätökset verkoston kokoonpanosta tehdään keskitetysti Logistep –verkoston hallituksessa. Tästä johtuen rakenteelliset muutokset eivät tapahdu kovin nopeasti. Kuten aikaisemmin on mainittu, Novimec Oy:n kannalta keskeistä on ydinpäämiesten (A-luokan päämiehet) kanssa tapahtuva yhteistyö. Kyseiset kumppanit ovat pitkäikäisiä kumppaneita, eikä niiden keskuudessa tapahdu juurikaan vaihtuvuutta. Pitkäaikaiset kumppanuussuhteet tuovat mukanaan lukuisia positiivisia hyötyjä kuten toimintatapojen joustavuutta sekä avoimuuden ja luottamuksen määrän kasvua. Jos päämiesten vaihtuvuus koetaan verkostossa tarpeelliseksi, se kohdistuu pääsääntöisesti B- ja C- luokan päämiehiin. Sen sijaan eri asiakasprojekteissa toimijat saattavat vaihdella huomattavastikin. Suuren päämiesverkoston johdosta projektikohtainen rakenteellinen joustavuus on verkostossa hyvällä tasolla.

Päämiesten vastauksista kävi ilmi, että B-luokan päämiehet kokivat rakenteellisten muutosten toteuttamisen helpommaksi kuin A-luokan päämiehet. Tähän saattaa olla syynä se, että B-luokan päämiehet ovat suuruusluokaltaan yleensä pienempiä kuin A-luokan päämiehet, jolloin muutosten toteuttaminen on käytännössä helpompaa. Mitä suuremmasta yrityksestä on kyse, sitä suurempi on todennäköisesti myös organisatorinen jäykkyys, jolloin rakennemuutokset tapahtuvat hitaammin. B-luokan päämiehet korostivat palautteen saamisen tärkeyttä Novimec Oy:ltä. Toisin sanoen rakenteellisia muutoksia voidaan aina toteuttaa, jos ne ovat perusteltuja. B-luokan päämiehet kokivat erityisen tärkeänä myös palautteen välittämisen asiakkailta, koska nykyisessä toimintatavassa suora asiakaskontakti puuttuu kokonaan.

### 6.2.3 Strateginen joustavuus

**Novimec Oy:n edustajien käsitykset strategisesta joustavuudesta.** Haastateltavien mukaan kilpailullisiin tekijöihin kuten esimerkiksi hintamuutoksiin yritys sekä koko organisaatioverkosto pystyvät vastaamaan hyvinkin tehokkaasti. Tähän vaikuttaa muun muassa päämiesten kanssa tehtävä tiivis yhteistyö tuotteiden hintoihin ja teknisiin ominaisuuksiin liittyvissä asioissa. Sen sijaan organisaatioverkostossa suoritettavat suuret rakenteelliset sekä toiminnalliset muutokset ovat hankalia toteuttaa johtuen verkoston koosta ja sen toimijoiden määrästä. Myös pitkälle ulottuvien tilausennusteiden tekeminen on hyvin hankalaa, koska asiakkaat eivät juurikaan informoi tulevista tilauksistaan ja tilauspäätöksiä venytetään mahdollisimman pitkään. Toisaalta, suuremmista projekteista saadaan paremmin etukäteisinformaatiota kuin tavallisista automaattioistoista.

” Kilpailutilanteeseen pystytään reagoimaan hyvinkin nopeesti. Päämiesten kanssa kun ollaan hyvinkin tiiviisti yhteydessä, niin me saadaan hyvinkin nopeesti hinnallinen ja tekninenkin apu näissä tilanteissa. Tietysti jos ajatellaan tällaista kokonaisvaltaista muutoskyvykkyyttä, niin mä viittaan tohon äsköseen eli kun on 10 toimipistettä ja tehdään vuodeksi eteenpäin sopimuksia päämiesten kanssa, niin eihän siinä aina pysty niin nopeesti kaikkiin asioihin vastaamaan. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

” Sanotaan, että kyllä sitä jotenkin tilauksia pystyy ennakoimaan, mutta se heittojen rajuus, niin sitä ei pysty sanomaan. On se aika vaikeaa, koska asiakaskunnastakaan ei tuu kauheesti etukäteen tietoa siitä, mitä ne tekee. ...tänä päivänä aika nihkeesti asiakkaatkin antaa sitä tietoa ennen kuin kaikki on selvää. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

Tilauksen saapumisen ja varsinaisen toimituksen välille jää usein liian vähän aikaa. Tähän saattaa vaikuttaa muun muassa projektin koko ja päämiesten tuotannon viivästyminen. Myös edellä mainittu tekijä asiakkaiden ostopäätösten viipymisestä vähentää toimitusten toteuttamiseen jäävää aikaa. Toisaalta, jos kyseessä on tavallinen täydennystilaus ja tuotetta on varastossa jäljellä, niin toimitus ei muodostu ongelmaksi.

” Se riippuu ihan siitä mikä on projektin suuruus ja mikä on päämiehellä kulloinenkin tuotannollinen tilanne. Joskus ollaan vähän jälkijunassa, kun päämies ei saa tarpeeksi ajoissa tilausta sinne järjestelmään.



Mut ne on hankalia tilanteita, että jos jokin ajankohta on sovittu toimitusajankohdaksi ja siitä livetään, niin siitä syntyy monesti hankaluuksia” Novimec Oy:n edustaja 1.

” Asiakkaat on tänä päivänä sellaisia, että ne miettii ja vetkuttaa sitä päätöstä, että se syö kaiken ajan. Sitten kun ne saa sen tilausvaiheeseen, niin se olis pitänyt olla jo.” Novimec Oy:n edustaja 2.

Myös toimitusaikojen todettiin viime vuosina kiristyneen. Näin ollen koko toimitussykli on nopeutunut, joka asettaa omat haasteensa tuotannolle. Yksi asiaan vaikuttava ongelma on se, että asiakkaat eivät pääse antamaan tilausta ennen kuin lopullinen päätös tilauksesta on tehty. Lopullinen päätös saattaa viipyä muun muassa siitä syystä, että päätökset on hyväksyttävä usein yritysten korkeimmissa elimissä.

Jo tehtyyn tilaukseen pystytään tekemään nopeitakin muutoksia, jos muutokset koskevat määrällisiä asioita. Mitä enemmän muutokset koskevat tuotteen ominaisuuksia, sitä pidemmäksi toimitusaika muodostuu.

” Se on projektikohtaista. Jos kyse on varastotavarasta, niin sehän ei ole kuin numeroiden muuttamista, mutta jos se koskee tuotteita, jotka joudutaan tekemään tapauskohtaisesti, niin niissä se on kankeempaa. Toimitusaika on yleensä silloin 4 viikosta aina sinne kahdeksaan viikkoon. “ Novimec Oy:n edustaja 1.

**A- ja B-luokan päämiesten käsitykset strategisesta joustavuudesta.** A-luokan päämiehet joutuvat jatkuvasti arvioimaan markkinoiden muutoksia säilyttääkseen kilpailukykyänsä. Molemmat haastateltavista totesivat tulevaisuuden ennustamisen olevan melko hankalaa. Tarkalleen tulevaisuutta voidaan toimitusten suhteen ennustaa vain muutamaksi viikoksi eteenpäin. Päämiehet pyrkivät sopeutumaan yllättäviin tilanteisiin pitämällä yllä tärkeimmistä ydintuotteista omaa valmisvarastoa. Varastoon valmistamista yritetään kuitenkin välttää, koska se sitoo pääomaa. Tästä johtuen, eri myyntipiireistä kaivattaisiin informaatiota siitä, minkälaisia tuotteita tullaan tarvitsemaan.

” No meillähän hinnastossa puhutaan ns. varastotuotteista eli meillä on määrätty tuotteet, joita me pidetään varastossa tai sitten ne toimitetaan lyhyellä toimitusajalla, esim. 1 viikossa. Mutta joskus ilmenee sitten yllättäviä piikkejä, että jotakin tuotetta menee niin paljon, että siihen ei olla osattu varautua. Siinä vaiheessa se etukäteistieto tarvittavista tuotteista olisi paikallaan, koska mitä sä teet varastoon, niin se on ensiarvoisen tärkeää. ” A-luokan päämies 1.

” Käytännössä tulevaisuutta pystyy ennustamaan 1-2 viikkoa eteenpäin, koska toimitusaika on yleensä n. 1,5-2 viikkoa. Kahdesta viikosta eteenpäin tilausten ennustaminen on vaikeempaa. ” A-luokan päämies 2.

Kuten jo Novimecin edustajien haastattelussa tuli ilmi, niin tehtyyn tilaukseen voidaan tehdä suhteellisen nopeastikin muutoksia, jos muutokset koskevat määrällisiä tekijöitä. Tämä tietysti edellyttää sitä, että tuotetta löytyy varastosta. Samat käsitykset olivat myös B-luokan päämiehillä. Erityisen hankalaksi koettiin tilanne, jossa jo lähes valmiiseen tuotteeseen halutaan nopeita muutoksia.

” Kyllä muutokset aina hankaloittaa, jos esim. on tietty väri maalattu tuotteeseen, niin onhan se silloin inhottava ottaa uudestaan tuotantoon. Yleensä muutokset on kuitenkin määrällisiä tai jonkin muun tuotteen lisäämistä tilaukseen. ” B-luokan päämies 1.

” Muutosten tekeminen riippuu paljon tapauksesta eli mikä tuote on kyseessä. Jos kyseessä on bulkkitavara, jota löytyy varastosta, niin määrällisten tilausmuutosten tekeminen on melko helppoa ja muutoksiin pystytään näin ollen vastaamaan. ” A-luokan päämies 2.

Toinen B-luokan päämiehistä ehdotti, että strategista joustavuutta voitaisiin parantaa esimerkiksi siten, että eri myyntiyksiköistä heille saapuvat tilaukset tulisivat jonkin sähköisen tilausjärjestelmän kautta keskitetyksi. Tällä hetkellä tilauksia saapuu pitkin viikkoa, jolloin tuotanto on aloitettava alusta aina tapauskohtaisesti. Tilausten keskittämisellä saattaisi olla vaikutuksia myös toimitusten nopeutumiseen.

” Mutta sehän saattais nopeuttaa toimituksia, jos saataisiin kerralla tietää koko viikon tilausmäärät eli pystyttäisiin kerralla laittamaan tuotantoon esim. kaikki viikon 600 litraiset kippikontit. Se lisäisi myös kannattavuutta ennekuin tehdään yksi kappale sitä ja toinen tätä. Ja joka päivä aloittaa sama rullanssi. Että tulisi kerralla yhden tuotteen viikkotasoa ” B-luokan päämies 1.

B-luokan toimittajille tehtävät tilaukset ovat pääsääntöisesti tilausohjautuvia eli tuotteet valmistetaan tilauksesta. Lisäksi, B-luokan päämiehiltä tilataan harvemmin tuotteita kuin A-luokan päämiehiltä. Tästä syystä keskitetyt tilaukset eri toimipisteistä olisivat perusteltuja, joka tehostaisi samalla toimitusketjun toimintaa.

Myös B-luokan päämiehet kaipaisivat etukäteisinformaatiota tulevista tilauksista. Päämiehet kuitenkin totesivat tällaisen toiminnan olevan nykypäivänä lähes mahdotonta, koska kaikki toiminta riippuu loppujen lopuksi asiakkaiden toimenpiteistä eli heidän tekemistä tilauksista. Usein päätös tilauksesta tehdään kuitenkin vasta viime vaiheessa, eikä näin ollen ennakoimiselle jää tilaa.

” Näiden tuotteiden kohdalla mä luulen, että Novimec ei pysty ennakoimaan eli se ei ole heille mahdollista. Ne tilaa sen silloin, kun asiakas sen heiltä pyytää. Olishan se hyvä tietää ennakolta, mutta ei siihen kukaan pysty. ” B-luokan päämies 2.

” No se olisi toivottavaa, mutta se on yleinen piirre kaikilla asiakkailla eli kyllähän ne kertoisi, jos vaan itekin tietäisivät. ” B-luokan päämies 1.

**Yhteenveto strategisesta joustavuudesta eri toimijoiden näkökulmista.** Novimec Oy:n edustajien mukaan reagoiminen tulevaisuuden muutoksiin riippuu siitä, mitä osaluetta muutokset koskevat. Kilpailutekijöihin, kuten hintamuutoksiin, Novimec Oy pystyy vastaamaan tarpeen vaatiessa hyvinkin nopeasti. Sen sijaan koko verkostoa koskevat suuret toiminnalliset muutokset ovat hitaasti toteutettavissa johtuen pitkälti aikaisemmin mainitusta verkoston rakenteesta ja toimijoiden suuresta määrästä. Toisin sanoen, pelkästään Novimec Oy:tä koskevat päätökset toteutuvat nopeammin kuin koko verkostoa koskevat päätökset. Novimec Oy:n edustajien vastauksista kävi ilmi myös se, että tulevaisuuden tilausennusteiden tekeminen on hyvin hankalaa. Tämä johtuu siitä, että asiakkaat venyttävät ostopäätöksiään aikaisempaa enemmän. Usein tilauksen saapumisen ja toimituksen välille jää liian vähän aikaa. Lisäksi tilannetta hankaloittaa toimitusaikavaatimusten kiristyminen. Näin ollen kyseisillä tekijöillä on taipumus vähentää strategisen joustavuuden määrää.

Myös A-luokan päämiehet korostivat vastauksissaan tulevaisuuden tilausten ennustamisen vaikeutta. Kysynnän heilahteluihin pyritään sopeutumaan pitämällä ydintuotteiden valmisvarastoa. Kuitenkin valmisvarastojen ylläpitoa pyritään välttämään ja tästä syystä päämiehet kaipaavat lisää informaatiota tulevista tilauksista eri myyntipiireistä. Haastateltavat korostivat sitä, että jo tehtyihin tilauksiin pystytään tekemään nopeitakin määrällisiä muutoksia mutta tuotteiden ominaisuuksiin liittyvät muutokset ovat hitaammin toteutettavissa.

Myös B-luokan päämiehet pitivät tuotteiden määrällisten muutosten toteuttamista helpompana kuin tuotteiden ominaisuuksien muuttamista. Toisaalta B-luokan päämiesten toiminta on hyvin pitkälle tilausohjautuvaa, jolloin valmisvarastot saattavat puuttua kokonaan. Tämä voi hidastaa monessa tapauksessa myös määrällisten muutosten toteuttamista. Strategisen joustavuuden lisäämiseksi B-luokan vastauksista nousi esille ehdotus keskitetystä tilausjärjestelmästä. Päämiesten toiminnan kannalta olisi tehokkaampaa, jos tilaukset eri myyntipiireistä keskitettäisiin esimerkiksi sähköisen tilausjärjestelmän kautta. Tällöin tuotannossa valmistettaisiin suurempia kertaeriä, joka B-luokan päämiesten mukaan saattaisi tehostaa ja nopeuttaa myös koko tilaus-toimitusketjua. Myös B-luokan päämiehet pitivät tulevien tilausten etukäteisinformaatiota tärkeänä oman toimintansa kannalta. Kyseisen tiedon avulla pystyttäisiin paremmin ennakoimaan tuotannon määrää, joka nopeuttaisi tuotteiden toimittamista asiakkaille. Haastateltavat ymmärsivät kuitenkin kyseisen ennakkoinformaation olevan riippuvainen myös asiakkaista, eikä pelkästään eri myyntipiireistä.

### **6.3 Tulevaisuuden mahdollisuudet OVT - järjestelmien kehittämiseksi**

**Novimec Oy:n edustajien käsitykset OVT - kehityksestä.** Tämän hetkiset Novimec Oy:n käytössä olevat kommunikaatiovälineet muiden päämiesten kanssa ovat fax, sähköposti ja puhelin. Tämän lisäksi Constructor Finland Oy:n kanssa Novimec Oy:llä

on käytössä internet pohjainen extranet järjestelmä, jonka kautta tilaukset tehdään. Novimec Oy:n kannalta kyseisen järjestelmän ongelmana on se, että tilaukset täytyy tehdä kahteen eri järjestelmään eli omaan sisäiseen sekä yhteiseen järjestelmään. Lukuun ottamatta kyseistä tilausjärjestelmää, muiden päämiesten kanssa tilaukset tehdään pääsääntöisesti faxilla.

” Etupäässä ne on fax, sähköposti ja puhelin, joilla kommunikoidaan. Ja Kastenin kanssa meillä on tää extranet systeemi, mutta siinä on se huono puoli, että me joudutaan tekemään ensin tilaus omaan järjestelmään ja sitten tähän Kastenin järjestelmään. Eli me joudutaan lyömään kahteen kertaan samat asiat, mikä ei oo kauheen hyvä. Eli sitä pitäisi kyllä kehittää. “ Novimec Oy:n edustaja 2.

Koko verkoston yhteinen tilausjärjestelmä koettiin tarpeelliseksi tulevaisuudessa, mutta samalla haastateltavat totesivat sen toteuttamisen olevan melko hankalaa. Tämä johtuu pääasiassa verkoston toimijoiden lukumäärästä ja siitä, että kaikilla toimijoilla on käytössä omat sisäiset järjestelmänsä, joiden yhteensovittaminen on hankalaa. Tästä johtuen haastateltavat kokivat yhteisjärjestelmän kehittämisen tärkeämmäksi tiettyjen ydinkumppanien kanssa. Yhteisjärjestelmäkehityksen välttämättömänä edellytyksenä pidettiin päämiehen tarpeeksi suurta valmisvarastoa.

” Sehän olis hyvä, jos pystyis kehittämään tällaisen yhteisen ATK-verkoston, mutta se on aikamoinen operaatio, kun meilläkin on pitkälle toistakymmentä päämiestä ja jokaisella on omat systeeminsä. Ja sitten vielä sekin, että Logistep eri toimipisteillä – ei tietysti kaikilla – mutta jokaisella on omat ATK-järjestelmänsä. Sittenhän se olis helppo, jos kaikki olis saman järjestelmän takana. Ja tää on asia mistä on aina puhuttu, että se olis hyvä jos olis yhteinen järjestelmä tulevaisuudessa, josta voitais nähdä eri toimipisteiden varastotilanteet jne. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

“ Järjestelmäkehitykseen kannattaa lähteä mun mielestä niiden kanssa, joilla on olemassa valmisvarasto isommassa määrin, koska jos varasto on pieni tai sitä ei ole ollenkaan, niin silloin se järjestelmä on ihan suotta siinä välissä. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

Yhteisen järjestelmän etuna koettiin muun muassa verkoston läpinäkyvyyden lisääntyminen. Myös suunnittelun todettiin paranevan yhteisen järjestelmän käyttöönoton myötä. Lisäksi, järjestelmä mahdollistaisi toiminnan tehostamisen sekä

päällekkäisten toimintojen poistamisen. Tiedon saatavuus ajasta ja paikasta riippumatta koettiin myös yhteisjärjestelmän suureksi hyödyksi.

” Se tiedon saatavuus paranisi eli tietoa saataisiin suoraan järjestelmästä reaaliajassa. Sitten tietysti ei tarttis olla niin isoa henkilökuntaa välittämässä sitä tietoa eli sä pystyt myyjänä tai jopa asiakkaana katsomassa, kuinka nopeasti tavaraa saa. Lähinnä sen etuina olisi tehokkuus ja työmäärän väheneminen. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

” Siinä on just se etu, että näkee mitä tehtaalla on varastossa. Sieltä vois heti suoraan katsoa milloin seuraava erä jotakin tuotetta on tulossa tai sitä ei ole ollenkaan. ” Novimec Oy:n edustaja 2.

Haittoina ja esteinä yhteiselle järjestelmälle koettiin päivittäisen sosiaalisen kontaktin häviäminen. Useiden projektien läpivieminen vaatii päivittäistä yhteissuunnittelua asiakkaiden ja päämiesten kanssa, joka saattaisi kärsiä yhteisen järjestelmän myötä. Haastateltavat kokivat myös järjestelmän lisäävän joustamattomuutta, joka saattaisi rajoittaa työskentelyssä vaadittavaa luovuutta.

” Tavallaan päivittäinen kommunikointi ja sosiaalinen puoli voisivat tulla yksioikoisiksi. Ja tietysti tällaisissa projekteissa mitä mekin tehdään, niin vaaditaan luovuutta ja yhteistyökykyä ja kasvokkain kanssakäymistä päämiesten ja asiakkaiden kanssa. Kommunikointi ja luovuus kyllä kärsii siinä. Ja sitten tietysti eräänlainen joustamattomuus saattaa tulla myös kyseeseen, että jos pitää tehdä nopeita muutoksia ja sä oot jo sen ”enterin” painanut, niin pääsetkö sä enää sinne väliin käsiksi. ” Novimec Oy:n edustaja 1.

**A- ja B-luokan päämiesten käsitykset OVT – kehityksestä.** A-luokan päämies 1 oli pääosin tyytyväinen nykyiseen tilausjärjestelmään. Toisaalta, jatkuvaa kehitystyötä järjestelmän ympärillä tehdään, koska tilausjärjestelmä on käytössä suurimman osan päämiehen asiakkaiden kanssa, kuten myös Novimec Oy:n kanssa. Nykyiseen järjestelmään toivottaisiin uutena ominaisuutena erilaisten tiedotteiden jakamisen mahdollisuutta, joilla voitaisiin informoida automaattisesti asiakkaita esimerkiksi toimitusten myöhästymisistä. Tämä olisi erittäin hyödyllinen ominaisuus myös Novimec Oy:n kannalta, koska tällä hetkellä tietoa toimitusten myöhästymisistä saadaan heikosti. Vastaavasti yhteisen asiakasrekisterin avulla voitaisiin parantaa muun muassa asiakassegmentointia tärkeisiin asiakasryhmiin.

” Tää extranet järjestelmä, joka tällä hetkellä on, niin siinähan olisi mahdollisuus siihen, että erilaiset tiedotteet tulisivat myös sen kautta. Eli se on yksi haaste tällä hetkellä. ... tiedotteet voisivat sisältää esim. tarjousten lähettämisen (esim. nyt on varastossa jokin tuote tarjouksessa), vakiotoimitusaikojen muutosilmoitukset ja kaikki ne ilmoitukset, jotka vaikuttavat heidän päässään tilausten tekoon (esim. konerikko). Eli sitä voitaisiin käyttää ihan yleiseen tiedottamiseen. ...yhteisestä asiakasrekisteristä on puhuttu iät ja ajat. Eli se helpottaisi ihan hirveesti esim. yhteismarkkinointia. Nyt me ei välttämättä tiedetä ketkä on erityisen tärkeitä asiakkaita. ” A-luokan päämies 1.

Yhteisen järjestelmän avulla voitaisiin parantaa myös päämiehen ennakointikykyä tilausten suhteen, jos päämies saisi informaatiota siitä, minkälaisia tuotteita Novimec Oy on heiltä asiakkaille tarjonnut. Tämä tietysti edellyttää sitä, että Novimec Oy:llä on tietoa tulevista tilauksista.

” Jos me nähtäis heidän tarjouskanta, niin sitten siihen pystyttäisiin jollakin tapaa ennakoimaan. Eli me nähtäis minkä tyyppistä tuotetta Novimec on meiltä tarjonnut eli onko se pylvästä vai palkkia jne. ” A-luokan päämies 1.

A-luokan päämies 2 koki yhteisen tilausjärjestelmän kehittämisen oleelliseksi nimenomaan Novimec Oy:n kanssa, koska se on heidän yksi tärkeimmistä kumppaneista. Järjestelmä poistaisi ylimääräistä työntekoa ja lisäisi verkoston läpinäkyvyyttä. Järjestelmän käyttöönoton alkuvaiheessa ongelmaksi saattaisi muodostua se, että tilaukset eivät olisi tarpeeksi tarkasti määriteltyjä, jolloin jouduttaisiin tekemään tarkistussoittoja.

” Etuna tällaisessa järjestelmässähan olisi se, että tietyt välivaiheet poistuisivat. Olisi huomattavasti helpompaa, jos Novimec voisi tehdä tilauksen suoraan meidän järjestelmään. Haittapuolena saattaisi olla se, että tilaukset eivät olisi alussa tarpeeksi tarkasti määriteltyjä meidän tuotannolle ” A-luokan päämies 2.

Organisaatioiden välisten tietojärjestelmien käyttöönoton esteinä haastateltavat kokivat muun muassa luottamuspuolan ja liittymärajoitusten puuttumisen. Toisin sanoen, järjestelmät tulee toteuttaa niin, että ne palvelevat käyttäjiään ja todella tehostavat työntekoa.

” Suurin este sille on puhtaasti se, että ei halua antaa toiselle tietoa, koska tietoteknisesti se ei ole mikään este. Mun mielestä se on ihan ehdotonta, että ne järjestelmät pitää liittää toisiinsa. Sitten se on ihan älytöntä, jos sen myyjän pitää syöttää ne tiedot kolmen eri järjestelmään. Silloin se ei palvele ketään. ” A-luokan päämies 1.

B-luokan päämiehillä ei ole tällä hetkellä käytössä yhteistä tilausjärjestelmää Novimec Oy:n kanssa. Tästä johtuen pääosa tilauksista saapuu faksin välityksellä ja tarvittaessa tarkennuksia tilauksiin tehdään puhelimitse. Myös sähköpostia käytetään toisinaan tilausten tekoon. B-luokan päämiehen 1 mielestä yhteisjärjestelmien kehitykseen lähdeittäessä tulisi mahdollisimman monen verkoston jäsenen sitoutua järjestelmään. Vain tällä tavalla voidaan saavuttaa maksimaalinen hyöty järjestelmästä. Organisaatioiden erilaisten järjestelmien yhteensovittamisen haastateltava ei kokenut olevan kehittämisen este. Eri järjestelmien yhteensovittamiseksi pitäisi valita jokin yhteinen liiketoimintakumppani, joka toteuttaisi eri järjestelmien rajapinnat. Toisena vaihtoehtona voisi olla eräänlainen B-to-B- webkauppa, jonka kautta Logistepin eri yksiköt pääsisivät näkemään päämiehen varastosaldon ja tekemään tarvittavat tilaukset.

” Eri järjestelmät saadaan yhteensopimaan, jos ne räätälöidään eli siinä on joku palvelujärjestäjä, joka muokkaa ne toisille yhteensopiviksi. Sitten kun on näitä monta erilaista yritystä Logistepin ketjussakin ja meillä on muitakin asiakkaita, niin silloin siinä pitää miettiä tällaisen ulkoisen palveluntarjoajan eli Anilinkerin tai jonkun muun vastaavan kanssa yhteistyötä. ...Vastaavasti meillä voisi olla omilla kotisivuilla omat tuotetietosivu, jossa Novimecin yritykset pääsisivät suoraan kattomaan tuotetietoja ja hintoja sekä tekemään tilauksia. ”

B-luokan päämies 2 totesi, että yhteisjärjestelmän kehittäminen vaatisi kuitenkin sen verran taloudellista panostusta, että myyntivolyymien täytyisi nousta merkittävästi, jotta järjestelmäkehitys olisi kannattavaa. Molemmat B-luokan päämiehet totesivat kuitenkin, että toimiva organisaatioiden välinen tietojärjestelmä toisi paljon erilaisia hyötyjä. Yhtenä merkittävämpänä hyötynä koettiin informaation kulun tehostuminen. Tilaukset ja erilaiset suunnitteludokumentit olisivat selkeitä ja helposti muokattavissa. Lisäksi, tilausjärjestelmän etuna mainittiin ajasta ja paikasta riippumattomuus.



” Jos materiaali tulisi sähköisesti, niin mehän otettaisiin vain se tieto sieltä, jota me tarvitaan (esim. kuvat). Sitten kun me välitetään tilaus meidän toimittajalle, niin he voivat taas ottaa sieltä omat kuvat. Eli se ei kuormittaisi meillä niin paljon. ...tilaukset ja dokumentit olisivat hyvälaatuisia ja selkeitä. ” B-luokan päämies 1.

” Se helpottaisi erityisesti työtaakkaa varsinkin nykypäivänä, kun yksi ihminen tekee kahden ihmisen työt. Myös aikaa se säästäisi. Jos tuotteista olisi kuvaukset järjestelmässä, niin Novimecin ei tarvitsisi kysyä tuotteista puhelimitse. ...ja he saavat tilattua tuotteen silloin, kun he haluaa, eikä sitä tarvitse tehdä klo 8-16 välillä. ” B-luokan päämies 2.

Haastateltavat kokivat kuitenkin, että järjestelmä itsessään ei tuo automaattisesti parannuksia, vaan se vaatii myös työntekijöiden kouluttamista. Järjestelmän haittana koettiin sosiaalisen kontaktin väheneminen. Tämä asia nousi esille myös Novimec Oy:n edustajien haastatteluissa. Järjestelmä saattaisi lisätä myös epävarmuutta, jonka seurauksena väärinymmärrysten määrä saattaisi kasvaa. Vastaavasti yhteisen järjestelmän käyttöönoton esteeksi mainittiin toimijoiden välinen luottamuspula ja järjestelmän käytön vähäisyys.

” Näissä sähköisissä järjestelmissä pitää pyrkiä siihen, että se sähköinen järjestelmä ei ole itsetarkoitus, jos se ei helpota henkilöiden työmäärää ja toimintaa. ...Henkilöstön tulee olla koulutettua käyttämään sähköisiä järjestelmiä ja välineitä. ” B-luokan päämies 1.

” Haitaksi voisi lukea sen, että siitä puuttuu se ihmiskontakti. ...Sanotaan, että mä en lähtis koskaan tollaseen mukaan jos ei olis suurinpiirtein 100 % varmuutta, että ne ei pääse kuin sinne, jonne niillä on lupa päästä. Että ei oo yhtäkkiä jollain meidän sisäisillä sivuilla. ” B-luokan päämies 2.

**Yhteenveto tulevaisuuden mahdollisuuksista OVT-järjestelmien kehityksessä eri toimijoiden näkökulmista.** Pääasiassa Novimec Oy:ssä käytetään faxia tilausten tekemiseen. Tästä poikkeavasti yhden A-luokan päämiehen kanssa on käytössä internet-pohjainen extranet järjestelmä, jota käytetään tilausten tekemiseen. Järjestelmän heikkoutena Novimec Oy:n kannalta on se, että tilaukset täytyy tehdä kahteen eri järjestelmään eli omaan sisäiseen sekä yhteiseen järjestelmään. Järjestelmäkehitys on aikoinaan toteutettu pääasiassa A-luokan päämiehen mukaan, jolloin Novimec Oy:n intressit ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Tulevaisuutta ajatellen koko verkoston yhteinen tilausjärjestelmä koettiin Novimec Oy:n edustajien keskuudessa tarpeellisenä. Ottaen huomioon kuitenkin verkoston jäsenten lukumäärän ja verkoston rakenteen, eri

järjestelmien yhteen sulattaminen on käytännössä melko hankalaa. Novimec Oy:n edustajien mukaan tästä syystä yhteisjärjestelmän kehityksessä kannattaisi keskittyä muutamiiin ydinkumppaneihin. Yhteisestä järjestelmästä koituvina etuina todettiin muun muassa päällekkäisten toimintojen väheneminen, toimitusketjun läpinäkyvyyden parantuminen, yhteissuunnittelun tehostuminen sekä tiedon saatavuus ajasta ja paikasta riippumatta. Järjestelmän haittapuoliksi koettiin muun muassa sosiaalisen kontaktin väheneminen ja joustamattomuuden lisääntyminen. Joustamattomuus voisi konkretisoitua tilanteissa, joissa jo tehtyihin tilauksiin haluttaisiin nopeita muutoksia, eikä järjestelmä enää kykenisi niitä vastaanottamaan.

Toinen A-luokan päämiehistä oli pääosin tyytyväinen käytössä olevaan järjestelmään. Tilausjärjestelmä on integroitu heidän omaan sisäiseen järjestelmäänsä, jolloin useat päällekkäiset toiminnot ovat poistuneet. Järjestelmään toivottiin kuitenkin lisäominaisuutena informaation välityskanavaa, jonka avulla voitaisiin jakaa asiakkaille kriittistä informaatiota esimerkiksi tilausten myöhästymisistä. Lisäparannusta järjestelmään toivottiin myös asiakkaita koskevan informaation suhteen. Toisin sanoen, järjestelmässä voisi olla tieto siitä, ketkä ovat erityisen tärkeitä asiakkaita ja minkälaisia toiveita asiakkailta on tuotteiden ja palveluiden suhteen. Tällä hetkellä kyseinen tieto on pelkästään Novimec Oy:n välittämän informaation varassa. Myös toinen A-luokan kumppaneista toivoi yhteistä järjestelmää Novimec Oy:n kanssa, koska se poistaisi päällekkäisiä toimintoja ja lisäisi toimitusketjun läpinäkyvyyttä. Kummatkin A-luokan päämiehistä kokivat Novimec Oy:n merkittäväksi kumppaniksi ja näin ollen myös yhteisen järjestelmän kehittämisen tarpeelliseksi.

B-luokan päämiesten ja Novimec Oy:n välillä tilaukset välitetään tällä hetkellä faxin ja puhelimen välityksellä. Toinen B-luokan päämiehistä koki yhteisjärjestelmän kehittämisessä tärkeäksi sen, että mahdollisimman moni verkoston jäsenistä tulee mukaan yhteisjärjestelmän piiriin. Vain tällä tavalla saadaan järjestelmästä maksimaalinen hyöty irti koko verkoston tasolla sekä voidaan jakaa järjestelmästä

koituvia kokonaiskustannuksia useamman osapuolen kesken. Eri yritysten järjestelmät saadaan integroitua toisiinsa ulkopuolisen palveluntarjoajan avulla.

Toisen B-luokan päämiehen edustajan suhtautuminen yhteisjärjestelmän kehitykseen oli kriittisempää. Hänen mukaansa tämän hetkiset myyntivolyymit eivät ole tarpeeksi suuria, jotta yhteisen järjestelmän kehitykselle Novimec Oy:n kanssa löytyisi perusteita. Tämä osoittaa selvästi sen tosiasian, että B-luokan päämiesten ydinliiketoiminta on muualla ja Novimec Oy:n kanssa käytävä liiketoiminta on heidän kannaltaan marginaalisempaa. Kummatkin B-luokan päämiehet totesivat kuitenkin yhteisen tilausjärjestelmän tuovan mukanaan useita etuja. Merkittävämpänä järjestelmän etuna koettiin informaation saannin parantuminen. Järjestelmän avulla pystyttäisiin välittämään paremmin muun muassa suunnitteludokumentteja ja samalla kyseiset dokumentit olisivat helpommin muokattavissa. Järjestelmä ei olisi myöskään riippuvainen kenestäkään henkilöstä, vaan tilauksia voitaisiin välittää ajasta ja paikasta riippumatta. Myös B-luokan päämiehet kokivat yhteisen järjestelmän heikkoutena sosiaalisen kanssakäymisen vähentymisen. Useissa asiakasprojekteissa tarvitaan kasvokkain tapahtuvaa neuvottelua sekä suunnittelua, joka ei järjestelmän avulla ole mahdollista. Mahdollisena esteenä yhteisen järjestelmän kehitykselle B-luokan päämiehet kokivat luottamuspuolan esiintymisen. Toisin sanoen, yritykset eivät ole halukkaita päästämään ulkopuolisia tahoja omiin sisäisiin järjestelmiinsä.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa käydään läpi tutkimuksessa saadut päätulokset teema-alueittain ja tehdään niistä johtopäätökset. Tekstissä otetaan kantaa myös siihen, kuinka tutkimuksen tulokset suhteutuvat aikaisempiin aihetta koskeviin tutkimuksiin. Luvussa arvioidaan lisäksi käytettyjä tutkimusmenetelmiä sekä esitetään tulevaisuuden jatkotutkimushaasteita.

Organisaatioiden verkostoitumista on esiintynyt läpi historian. Kuitenkin vasta viime vuosina verkostotaloudelle on löytynyt todelliset tekniset edellytykset kehittyneestä informaatioteknologiasta johtuen (mm. Hoogeweegen & ym. 1999; Kumar & Van Dissel 1996). Tehokas ja organisaatioita hyödyntävä verkostoituminen perustuu intensiiviseen informaation vaihtoon eri osapuolten välillä, joka tänä päivänä on mahdollistunut aivan uudella tavalla. Tehostuneella informaation vaihdannalla pystytään ainakin teoriassa tehostamaan myös tilaus-toimitusverkostojen toimintaa muun muassa nopeuttamalla hyödykkeiden kiertoa, vähentämällä valmisvarastojen määrää sekä ennustamalla paremmin tulevaisuuden asiakastarpeita. (Monczka & ym. 2002, 572-579; Adam & ym. 1999, 68-69.) Tekninen vallankumous ei kuitenkaan tarkoita sitä, että organisaatioiden välinen verkostoituminen sujuisi ongelmitta.

Verkoston kokoonpano, toiminnan joustavuuden taso ja organisaatioiden valmius uuden teknologian käyttöönotolle ovat muun muassa tekijöitä, jotka vaikuttavat siihen, kuinka tehokas ja toimiva kokonaisuus verkostosta muodostuu (Kopanaki & Smithson 2003). Tällä tulkitsevan tapaustutkimuksen avulla pyrittiin selvittämään millaisesta verkostomallista kohdeverkostossa on kysymys, minkälainen on kyseisen verkoston joustavuuden taso ja mitkä ovat verkoston edellytykset organisaatioiden välisten tietojärjestelmien kehittämiseksi tulevaisuudessa.

**Tutkimuksen keskeiset tulokset.** Tutkimuksen kohteena oleva verkosto on tyypiltään staattisen ja dynaamisen verkoston välimalli. Verkoston staattiseen puoleen viittaa toiminnan keskittyminen muutamien ydinpäämiesten (A-luokan päämiehet) kanssa käytävään kaupankäyntiin. Dynaamisuutta verkostoon tuo vastaavasti suuri päämiesten joukko, joka mahdollistaa tarvittaessa hyvinkin erilaisten verkostojen kokoamisen. Hoogeweegenin ym. (1999, 1074) mukaan dynaamisen verkoston etuna voidaan nähdä sen kyky vastata joustavammin asiakkaiden vaatimuksiin. Toisaalta, staattisessa verkostossa pystytään luomaan luottamuksellisempia ja pysyvämpiä suhteita kuin dynaamisessa verkostossa (Hoogeweegen & ym. 1999; Heikkilä & ym. 2003, 3). Tutkimuksen kohteena olevan verkoston merkittävänä ominaispiirteenä on Novimec Oy:n rooli verkoston integraattorina. Sen tehtävänä on vastata kokonaistilanteen hallinnasta asiakkaan ja tavaran toimittajien välissä. Tapscott ym. (2000) korostavat integraattorin merkitystä arvoverkostossa asiakkaiden tarpeiden selvittäjänä ja alihankintaverkoston tuotantoprosessin käynnistäjänä. Toinen merkittävä piirre verkostossa on se, että Novimec Oy ei itse valmista mitään tuotteita, vaan tuotanto on täysin ulkoistettu päämiehille.

Suuri päämiesten joukko Novimec Oy:n ympärillä olevassa verkostossa mahdollistaa erilaisten asiakasprojektien huomioonottamisen, joka lisää operationaalista joustavuutta. Toisaalta haastattelujen mukaan tuotevalikoiman muutokset ovat hitaasti toteutettavissa, koska pääosa tuotteista on niin sanottuja standardituotteita. Tämä vastaavasti vähentää operationaalista joustavuutta. Operationaalinen joustavuus kärsii myös siitä, että toimitusaikamuutoksista ei saada tarpeeksi ajoissa informaatiota päämiehiltä. Lisäksi Novimec Oy:n edustajat joutuvat tekemään tilaukset kahteen eri järjestelmään, joka vähentää operationaalista joustavuutta. Tämä ilmenee käytännössä työmäärän lisääntymisenä ja toiminnan hidastumisena.

Verkoston rakenteiden muuttaminen ei tapahdu nopeasti, koska päätökset tehdään keskitetysti verkoston hallituksessa. Lisäksi päämiesten kanssa tehtävät sopimukset ovat yleensä monivuotisia, joka estää nopean verkoston kokoonpanon muuttamisen.

Toisaalta eri asiakasprojekteissa eri toimijat saattavat vaihtua huomattavastikin. Tämä on mahdollista laajan päämiesverkoston ansiosta.

Tulevaisuuteen kohdistuvien strategisten päätösten tekeminen tapahtuu nopeasti, jos se koskee pelkästään Novimec Oy:tä. Koko verkoston toimintaan vaikuttavia suuria muutoksia on sen sijaan vaikeampaa toteuttaa lyhyellä aikavälillä, koska verkoston toimijoiden määrä on suuri ja päätökset pitää tehdä keskitetysti ajatellen koko verkoston etua. Tulevaisuuden tilausennusteiden tekemistä hankaloittaa se, että asiakkaat venyttävät ostopäätöksiään aikaisempaa enemmän. Tämän lisäksi myös toimitusaikavaatimukset ovat kiristyneet. Kyseisillä tekijöillä on taipumus heikentää verkoston strategista joustavuutta.

Tulokset osoittivat myös, että Novimec Oy:n ja yhden päämiehen välisessä extranet – järjestelmässä on selviä puutteita. Novimec Oy:n kannalta keskeinen järjestelmän heikkous on siinä, että tilaukset pitää kirjata kahteen eri järjestelmään. Tämä johtuu pitkälti siitä, että järjestelmäkehitys on toteutettu aikoinaan pääosin yhden päämiehen toimesta, jolloin Novimec Oy:n intressit ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Järjestelmä on tyypillinen tilaus-toimitusketjun tapahtumankäsittelyjärjestelmä (ks. Bowersox & ym. 2002, 118-120), jonka päätehtävä on välittää tilauksia Novimec Oy:n ja yhden päämiehen välillä. Käytössä olevan järjestelmän puutteet ovat lisänneet työmäärää ja samalla heikentäneet Novimec Oy:n operationaalista joustavuutta. Kyseinen tulos on poikkeava Kopanakin ja Smithsonin (2003) tutkimuksen tuloksista, jossa tutkijat havaitsivat organisaatioiden välisten tietojärjestelmien lisäävän operationaalista joustavuutta. Tulevaisuudessa organisaatioiden välisiä tietojärjestelmiä tulee kehittää erityisesti ydinkumppaneiden (A-luokan päämiehet) kanssa siten, että kaikkien osapuolten tarpeet tulisivat huomioitua.

**Johtopäätöksiä tuloksista.** Tutkimuksen kohteena olevassa verkostossa on havaittavissa paljon staattisen verkoston piirteitä, mutta myös toiminnan dynaaminen

luonne nousi vahvasti tuloksista esille. Novimec Oy:n edustajat korostivat vastauksissaan muutamien ydinkumppaneiden keskeistä roolia verkoston toiminnassa. Suurin osa Novimec Oy:n kokonaismyynnistä tulee ydinkumppaneiden tuotteiden myynnistä. Lisäksi kyseiset päämiehet ovat hyvin pysyviä verkoston jäseniä, joiden keskuudessa ei vaihtuvuutta juurikaan tapahdu. Kyseiset tekijät viittaavat vahvasti verkoston staattiseen luonteeseen. Toisaalta, Hoogeweegen ym. (1999, 1074) määrittelevät dynaamisen verkoston tietyksi organisaatiojoukoksi, jotka yhdistävät toimintojaan saavuttaakseen tietyn projektikohtaisen päämäärän. Saavutettuaan päämäärän verkosto purkautuu ja kokoonpano saattaa muuttua uusissa projekteissa. Myös Novimec Oy:n ympärillä olevassa verkostossa verkoston kokoonpano muodostetaan tapauskohtaisesti asiakkaan toiveiden mukaisesti. Tämä ilmenee erityisesti B- ja C-luokan päämiesten vaihtuvuudessa eri projekteissa. Haastateltujen Novimec Oy:n edustajien mukaan kyseisiä päämiehiä voidaan vaihtaa hyvinkin paljon asiakasprojektista riippuen, joka viittaa Hoogeweegenin ym. (1999) esille tuomaan dynaamiseen malliin. Verkoston etuna voidaankin nähdä sen mahdollisuus ottaa huomioon hyvinkin erityyppisiä asiakastoiveita. Pysyvyyttä ja pitkäaikaista yhteistyön kehittymistä verkostoon tuovat vastaavasti A-luokan ydinkumppanit, joiden kanssa Novimec Oy on tekemisissä lähes päivittäin. Myös Håkanssonin ja Johanssonin (1997, 134-135) mukaan yksi verkoston toiminnan kehittymisen edellytys on juuri pysyvät suhteet. Edellä mainituista seikoista johtuen tutkimuksen kohteena oleva verkosto on tyypiltään staattisen ja dynaamisen verkostomallin välimuoto, jossa dynaamiset ja staattiset piirteet yhdistyvät.

Novimec Oy:n toiminnassa korostuu selvästi integraattorin rooli, joka hallinnoi ja organisoii verkoston toimintoja asiakasrajapinnan sekä päämiesten välillä. Novimec Oy ei itse valmista tuotteita, vaan on keskittynyt täysin asiakasprojektien hallintaan ja koordinointiin. Hoogeweegen ym. (1999, 1075) korostavat integraattorin tärkeyttä erityisesti dynaamisesti suuntautuvissa verkostoissa. Mitä enemmän verkostossa on toimijoita, sitä suurempi on myös tarve verkoston toimintojen koordinointiin. Tapscottin ym. (2000, 17-22) arvoverkostomallin mukaan integraattorin tehtävänä on koordinoita ydinprosesseja, antaa käskyjä verkostoon sekä olla yhteydessä asiakkaaseen tarpeiden

selvittämiseksi. Haastattelutulosten mukaan Novimec Oy:n rooli on hyvin pitkälle edellä kuvatun kaltainen, koska se nimenomaan keskittyy kokonaistilanteen hallintaan ja ydinprosessien koordinointiin verkostossa. Tutkimuksen kohteena olevassa verkostossa integraattorin olemassaolo on erittäin perusteltu suuren toimijajoukon johdosta. Ilman Novimec Oy:n toimintaa verkoston hallinta olisi lähes mahdotonta, kun päämiesten välinen kanssakäyminen on muutenkin hyvin vähäistä. Tulosten mukaan päämiehet eivät ole juurikaan toistensa kanssa tekemisissä, koska Novimec Oy hoitaa kokonaistilanteen hallinnan. Lisäksi päämiesten keskinäistä yhteydenpitoa vähentää se tosiasia, että pääosa myytävistä tuotteista ei vaadi yhteissuunnittelua. Verkoston toiminnassa on havaittavissa piirteitä myös Besankon ym. (1996, 155-162) strategisesta allianssista, koska verkostossa organisaatiot tekevät projektiyhteistyötä ilman yksittäisen yrityksen autonomisuudesta luopumista. Tämä ilmenee käytännössä muun muassa siitä, että kaikilla päämiehillä on olemassa myös omia asiakkaitaan Novimec Oy:n lisäksi.

Novimec Oy:n ympärillä olevan verkoston toiminnan etuna sekä haittapuolena voidaan pitää päämiesten suurta määrää. Päämiesten suuri määrä mahdollistaa hyvin heterogeenisten asiakastoiveiden huomioonottamisen. Myös Hoogeweegen ym. (1999, 1075) havaitsivat suuren toimijajoukon lisäävän toiminnan monipuolisuutta. Toisaalta suuri toimittajien määrä saattaa lisätä operaatio- ja opportunistiriskejä kuten aikaisemmissa tutkimuksissa on havaittu (Clemons & ym. 1993, 13, 14). Myös prosessien ja toimintojen hallinta verkostossa vaikeutuu organisaatioiden määrän kasvaessa (Hoogeweegen 1999, 1075). Tämä vaikeus tuli ilmi myös tässä tutkimuksessa. Haastateltavat totesivat projektien etenemisen seurannan olevan hyvin vaikeaa ja toisinaan lähes mahdotonta. Tämä johtuu siitä, että osapuolet eivät ole aina selvillä toistensa tekemisistä ja informaation välittämisessä on havaittu puutteita. Kumarin ja Christiaansenin (1999, 304) mukaan dynaamisen verkoston hallinta edellyttää aivan uudenlaisen ajattelutavan omaksumista, jossa lähtökohtana on kokonaisprojektin pilkkominen osatehtäviksi ja osatehtävien allokointi niihin erikoistuneille kumppaneille. Juuri tämä osatehtävien jakaminen ja kohdentaminen verkoston eri osapuolille on yksi Novimec Oy:n keskeisimmistä tehtävistä.



Suurella päämiesten määrällä on vaikutusta myös *operationaaliseen joustavuuteen*. Se lisää mahdollisuuksia ottaa huomioon hyvinkin erilaisia asiakasvaatimuksia ja näin ollen se lisää myös operationaalista liikkumavaraa. Tuloksista kävi myös ilmi, että Novimec Oy:n ja yhden päämiehen käytössä olevalla extranet- järjestelmällä on kahdenlaisia vaikutuksia operationaaliseen joustavuuteen. Päämiesorganisaatiossa kyseinen järjestelmä lisäsi operationaalista joustavuutta, koska se muun muassa nopeutti tilausten käsittelyä ja vähensi työmäärää. Novimec Oy:n sisällä järjestelmä sen sijaan jopa vähensi operationaalista joustavuutta, koska tilaukset täytyi kirjata erikseen kahteen eri järjestelmään. Tämä tulos on poikkeava verrattuna Kopanakin ja Smithsonin (2003) tutkimukseen, jossa he havaitsivat organisaatioiden välisen tietojärjestelmän lisäävän operationaalista joustavuutta. Toisaalta myös Novimec Oy:n tapauksessa operationaalista joustavuutta voitaisiin lisätä poistamalla kahden järjestelmän aiheuttamaa päällekkäisyyttä. Tulevaisuuden järjestelmäkehityksessä tulee pyrkiä siihen, että tiedot kirjataan vain yhteen järjestelmään, koska vain tällä tavalla voidaan operationaalista joustavuutta lisätä koko verkoston tasolla. Järjestelmään tulee myös sisällyttää automaattinen informaation välityksen kanava, jolla voidaan välittää tietoa esimerkiksi toimitusten myöhästymisistä. Tällä voidaan lisätä myös osaltaan operationaalisen joustavuuden määrää koko verkoston tasolla, koska muutostilanteisiin pystyttäisiin reagoimaan nopeammin. Lisäksi verkoston toiminnan luonteesta johtuen informaation välityksessä pitäisi keskittyä nimenomaan päämiesten ja Novimec Oy:n välisten suhteiden parantamiseen, eikä niinkään päämiesten keskinäisiin suhteisiin.

Tulosten mukaan suuret rakenteelliset muutokset kohdeverkostossa ovat hitaita toteuttaa johtuen muun muassa toimijoiden suuresta määrästä sekä pitkistä sopimuksista päämiesten ja Novimec Oy:n välillä. Lisäksi koko verkostoa koskevat päätökset pitää tehdä Logistepin hallituksessa, joka hidastaa muutosten toteuttamista. Erityisesti A-luokan päämiesten vaihtaminen on vaikeaa, koska toiminta perustuu pitkälti niiden olemassaoloon. Kiinteä partneruus A-luokan päämiesten kanssa laskee jonkin verran verkoston *rakenteellista joustavuutta*, koska kyseisten päämiesten vaihtuminen verkostossa on hidasta. Toisaalta, verkoston kokoonpanoa on mahdollista muuttaa helpommin B- ja C- luokan päämiehien kohdalla. Tällainen toimintatapa viittaa

Hollandin ja Lockettin (1997) mixed mode –malliin, jossa kiinteät ja vaihtuvat yhteistyösuhteet yhdistyvät. Kyseinen malli tuo mukanaan kuitenkin merkittäviä etuja, koska verkostossa toteutettavien muutosten läpivienti vaatii verkostolta sekä stabiiliteettia että dynaamista muutoskykyisyyttä (Håkansson & Johansson 1997, 134-135). Novimec Oy:n ympärillä olevaan verkostoon edellä mainittua stabiiliteettia tuovat nimenomaan A-luokan päämiehet, kun taas muutoksia verkoston kokoonpanossa voidaan paremmin toteuttaa B- ja C- luokan päämiesten kohdalla.

Novimec Oy:llä ei ole käytössä muiden kuin yhden päämiehen kanssa yhteisiä organisaatioiden välisiä tietojärjestelmiä, jotka saattaisivat estää verkoston kokoonpanomuutosten toteuttamista. Kopanaki ja Smithson (2003) havaitsivat, että yritysten väliset yhteiset tietojärjestelmät saattavat sementoida verkostoa estäen rakenteiden muuttumista. Vaikka kiinteät toimittajasuhteet saattavatkin vähentää rakenteellista joustavuutta, niillä on myös lukuisia positiivisia vaikutuksia verkostolle. Clemonsin ym. (1993, 9-30) mukaan pitkäaikaiset sopimukset tiiviin partnerijoukon kanssa lisäävät muun muassa eri osapuolten välistä luottamusta sekä kasvattaa niin sanotun oppimiskäyräefektin vaikutusta. Samansuuntaisia tuloksia ovat saaneet myös Perry (1999, 12-17) sekä Warne ja Holland (1999, 111-112). Myös Bakos ja Brynjolfsson (1993) havaitsivat tiiviiden kumppanuussuhteiden tuovan mukanaan lukuisia positiivisia etuja kuten laadun parantumista, toiminnan joustavuuden kasvua sekä luottamuksen lisääntymistä. Kyseisiä pitkäaikaisista suhteista koituvia etuja oli havaittavissa myös tässä tutkimuksessa. Sekä A-luokan päämiehet että myös Novimec Oy:n edustajat kokivat pitkäaikaisen yhteistyön lisänneen luottamuksen määrää sekä toiminnan laadun parantumista verkoston sisällä. Haastatellut kokivat käytännön yhteistyön olevan helpompaa, kun kumppanit tuntevat hyvin toistensa toimintatavat.

Tilausten ennakkointi verkostossa on melko hankalaa, koska asiakkaat tekevät ostopäätöksensä pääsääntöisesti vasta viime vaiheessa. Tämä myös estää tilauksiin liittyvää ennakkoinformaation välittämistä eri osapuolten välillä. Lisäksi verkoston toimintaan liittyvät päätökset on tehtävä keskitetysti ajatellen koko verkoston etua.

Edellä mainitut seikat vähentävät verkoston *strategista joustavuutta*. Tutkimuksessa havaittiin tarvetta lisääntyneelle informaation saannille koskien tulevia tilauksia ja toimitusten myöhästymisiä. Jälkimmäistä voitaisiin parantaa lisäämällä olemassa olevaan extranet järjestelmään informaatiokanava, jolloin osapuolet pystyisivät ennakoimaan paremmin myöhästyneitä tilauksia. Tämä lisäisi todennäköisesti myös strategisen joustavuuden määrää. Kopanaki & Smithson (2003) havaitsivat organisaatioiden välisen tietojärjestelmän lisäävän strategista joustavuutta parantuneen informaation saannin myötä. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että yritysten välinen tietojärjestelmä ei kuitenkaan automaattisesti lisää joustavuutta. Järjestelmä pikemminkin lisäsi työmäärää Novimec Oy:ssä, koska tilaukset pitää kirjata kahteen järjestelmään. Näin ollen järjestelmästä saatava hyöty on paljon riippuvainen myös sen ominaisuuksista ja siitä, kuinka järjestelmä on toteutettu. Jos järjestelmässä on käytännön toimintaa hidastavia puutteita, niin se saattaa jopa vähentää joustavuuden määrää.

Tutkimustulosten mukaan Novimec Oy:n kannalta organisaatioiden välisten tietojärjestelmien kehityksessä kannattaisi keskittyä pienen joukon kanssa tehtävään yhteistyöhön. Samansuuntaisia tuloksia ovat saaneet myös Clemons ym. (1993) sekä Bakos ja Brynjolfsson (1993). Tässä tapauksessa tämä tarkoittaisi yhteistyön tiivistämistä A-luokan ydinpäämiesten kanssa. Tähän on olemassa useita syitä. Ensinnäkin, suurin osa Novimec Oy:n liikevaihdosta koostuu A-luokan päämiesten tuotteiden myynnistä. Toiseksi, vaihtuvuus A-luokan päämiesten keskuudessa on vähäistä, jolloin tietojärjestelmäinvestoinnit olisivat pitkäikäisiä ja riskit pienempiä. Kolmanneksi, sekä A-luokan päämiesten että myös Novimec Oy:n motivaatio keskinäisen yhteistyön kehittämiseksi on haastatteluiden mukaan hyvällä tasolla. Tietojärjestelmäkehityksessä A-luokan päämiesten kanssa tulisi suuntautua integroituneeseen ERP-järjestelmään (vrt. Bowersox & ym. 2002, 118-120), joka kattaisi kaikki yritysten väliseen kanssakäymiseen liittyvät toiminnot.

Luonnollisesti optimaalisin tilanne olisi se, että järjestelmäkehitykseen lähtisivät kaikki verkostoon kuuluvat päämiehet. Todellisuudessa tämä lienee kuitenkin mahdotonta. Esteet eivät löydy välttämättä tekniseltä puolelta, vaan muilta osa-alueilta. Ensinnäkin, B-luokan päämiesten kanssa tehtävä liiketoiminta on melko vähäistä verrattuna A-luokan päämiehiin. Tilaukset ovat satunnaisia ja sisältävät vain pieniä kertaostoksia. Näin ollen kalliiden järjestelmäinvestointien toteuttaminen ei ole perusteltua. B-luokan päämiesten omat ydinkumppanit saattavat myös usein löytyä muualta kuin kohdeverkostosta. Tämä vähentää heidän motivaatiotaan lähteä suuriin tietojärjestelmähankkeisiin, jotka vaativat sekä taloudellista panostamista että myös henkilöresursseja. Bakosin ja Brynjolfssonin (1993, 40, 41) mukaan tiiviimpien toimittajasuhteiden kautta saavutetaan lukuisia niin sanottuja ei-sopimuksellisia etuja. Haastateltavat kokivat myös luottamuksen olevan ehdoton edellytys yhteisjärjestelmien kehittämiseksi. Perryn (1999, 12-17) sekä Warnen ja Hollandin (1999, 111-112) mukaan luottamuspula toimijoiden välillä saattaa muodostua esteeksi tehokkaalle toiminnalle. Näin ollen yhteisjärjestelmän kehitykselle paremmat edellytykset ovat nimenomaan ydinkumppaneiden kanssa, koska toiminnalle on olemassa pitkät perinteet, jonka varaan yhteistyötä on helpompi rakentaa.

Vaikka B-luokan päämiesten kanssa ei kannata ryhtyä laajoihin tietojärjestelmähankkeisiin, niin yhteistyön kehittäminen on silti perusteltua. Novimec Oy:n kannattaisikin perustaa B-luokan päämiehiä varten niin sanotun agoran kaltainen kohtaamispaikka (vrt. Tapscott & ym. 2000, 17-22), jossa päämiehet voisivat tarjota omia palvelujaan Novimec Oy:lle. Kyseinen järjestelmä parantaisi osapuolten välistä tiedonsiirtoa mutta ei sitoisi yrityksiä liikaa toisiinsa. Tämä kasvattaisi todennäköisesti myös operationaalista joustavuutta sekä Novimec Oy:n että myös B-luokan päämiesten kohdalla.

**Tutkimustulosten anti aikaisempiin tutkimuksiin nähden.** Kopanaki ja Smithson (2003) havaitsivat tutkimuksessaan, että organisaatioiden välisillä tietojärjestelmillä oli positiivisia vaikutuksia verkoston operationaaliseen ja strategiseen joustavuuteen.

Samalla he kuitenkin huomasivat kyseisten järjestelmien jäykistävän verkoston rakenteita vähentäen näin rakenteellista joustavuutta. Tämä tutkimus osoitti, että organisaatioiden välinen tietojärjestelmä vähentää tietyissä olosuhteissa myös operationaalista ja strategista joustavuutta. Jos järjestelmä toteutetaan vain yhden osapuolen toimesta huomioimatta muiden osapuolten tarpeita, se saattaa lisätä yhden toimijan operationaalista joustavuutta. Samalla se kuitenkin estää muiden osapuolten toimintamahdollisuuksia vähentäen koko verkoston operationaalista joustavuutta. Lisäksi, jos järjestelmästä puuttuu käytännön työskentelyn kannalta olennaisia ominaisuuksia (kuten informaation välityskanava), saattaa järjestelmän käyttöönotto vähentää myös strategista joustavuutta.

Tämä tutkimus osoitti myös sen, että dynaamisesti suuntautunut verkosto vaatii myös tietyn määrän stabiiliteettia. Vaikka verkoston kokoonpano muuttuisikin eri tilanteiden mukaan, verkoston ydintoiminta pitää perustua muutamiin pysyviin ja pitkäaikaisiin suhteisiin. Kiinteillä liiketoimintasuhteilla saavutetaan lukuisia etuja kuten luottamuksen kasvua, laadun parantumista sekä toiminnan tehostumista. Tässä suhteessa tutkimustulokset tukivat aikaisempia tutkimuksia (muun muassa Bakos & Brynjolfsson 1993; Clemons & ym. 1993; Perry 1999; Warne & Holland 1999). Tämä tutkimus vahvisti myös sitä näkemystä, että mitä enemmän verkostossa on toimijoita, sitä tärkeämmäksi tekijäksi verkoston menestymisen kannalta nousee niin sanottu integraattorin rooli. Ilman integraattoria kokonaistilanteen hallitseminen muodostuu lähes mahdottomaksi erityisesti sellaisissa tilanteissa, joissa verkoston eri osapuolet toimivat erillisinä autonomisina yksikköinä.

**Tulosten ja tutkimusmenetelmän luotettavuudesta.** Tutkimuksessa haastateltiin yhteensä kuutta kohdeverkoston eri osapuolta. Havaintoaineiston koko on sen verran pieni, että tuloksia ei voida suoraan yleistää koskemaan muita samantyyppisiä verkostoja. Toisaalta, kvalitatiivisessa tutkimuksessa ei pyritäkään yleistyksiin, vaan tutkimus on luonteeltaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa, jossa tavoitteena on kuvata ilmiöitä ja tapahtumaketjuja niiden luonnollisessa ympäristössään. (Yin 1989, 24-26.)

Tutkimuksessa pyrittiin saamaan monipuolisuutta ilmiöiden tarkasteluun valitsemalla haastateltavat henkilöt verkoston eri osa-alueilta (Novimec Oy:n edustajat, A-luokan päämiesten edustajat sekä B-luokan päämiesten edustajat). Tutkimuksen yhtenä päätehtävänä olikin selvittää sitä, kuinka eri osapuolet kokevat samat ilmiöt omista lähtökohdistaan käsin. Tässä mielestäni tutkimuksessa onnistuttiin verrattain hyvin. Sen sijaan, syvyyttä ja useampien osapuolten näkökulmia tutkimukseen olisi saatu lisäämällä haastateltavien määrää. Toisaalta, käytetyillä resursseilla ja aikataululla tähän ei ollut mahdollisuutta.

Tiedonkeruumenetelmänä tutkimuksessa käytettiin teemahaastattelun ja puolistrukturoidun haastattelun kombinaatiota. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (1998, 165) mukaan kvalitatiivisessa tutkimuksessa tulee suosia laadullisten tiedonkeruumenetodien käyttöä, jossa tutkittavien näkökulmat ja ”ääni” pääsevät esille. Heidän mukaansa tällaisia metodeja ovat muun muassa teemahaastattelu, osallistuva havainnointi ja ryhmähaastattelut. Lisäksi, kohdejoukko valitaan tarkoituksenmukaisesti, eikä satunnaisotoksen menetelmää käyttäen. Tutkimuksessa haastateltavien valinnassa pyrittiin nimenomaan siihen, että he edustaisivat omaa luokkaansa mahdollisimman hyvin.

Haastattelun haittoina ovat muun muassa sen työläisyys, hidas toteuttaminen sekä virhelähdeherkkyys. Virheitä saattaa syntyä niin haastattelijasta kuin myös haastattelun kohteena olevista henkilöistä. Haastattelun luotettavuutta saattaa heikentää esimerkiksi haastateltavan taipumus antaa sosiaalisesti suotavia vastauksia. Toisaalta, haastattelu soveltuu hyvin tutkimuksiin, joissa halutaan päästä sisällä ilmiöihin ja halutaan syventää saatavia tietoja. Lisäksi, haastattelu on perusteltu metodi, jos tiedetään jo ennalta, että tutkimuksen aihe tuottaa monitahoisia ja moniin suuntiin viittaavia vastauksia. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 35.) Tässä mielessä valittu tiedonkeruumenetelmä sopi hyvin tehtyyn tutkimukseen.

**Jatkotutkimushaasteita.** Tämä tutkimus oli luonteeltaan tapaustutkimus, jossa tarkasteltiin verkoston joustavuuden tasoa ja edellytyksiä kehittää organisaatioiden välisiä tietojärjestelmiä eri kumppaneiden kesken. Tutkimuksesta saatiin paljon hyödyllistä tietoa kohdeverkoston toiminnasta ja eri osapuolten näkemyksistä verkoston kehittämismahdollisuuksista. Tutkimuksessa ei sen sijaan käyty yksityiskohtaisesti läpi eri teknisiä vaihtoehtoja yritysten välisten tietojärjestelmien toteutuksesta. Tästä johtuen jatkotutkimuksissa voitaisiin perehtyä tarkemmin edellä mainittujen tietojärjestelmien toteutukseen ja käyttöönottoon kohdeverkostossa. Myös puhtaasti dynaamisten tilaus-toimitusverkostojen toimintaan liittyy vielä paljon ratkaisemattomia ongelmia, jotka kaipaavat tulevaisuudessa lisätutkimusta.

## LÄHTEET

Adam N. R., Dogramaci O., Gangopadhyay A., Yeasha Y., 1999. Electronic commerce – Technical, business and legal issues. Prentice Hall.

Bakos J. Y., Brynjolfsson E., 1993. Information technology, incentives, and the optimal number of suppliers. *Journal of Management Information Systems* 10(2), 37-49.

Bowersox D. J., Closs D. J., Cooper M. B, 2002. *Supply Chain. Logistics management.* International edition. Boston, MA: McGraw-Hill.

Bowersox D. J., Closs D. J., 1996. *Logistical Management. The integrated supply chain process.* Singapore: McGraw-Hill.

Besanko D., Dranove D., Shanley M., 1996. *Economics of Strategy.* U.S.A: John Wiley & Sons Inc.

Chopra S., Meindl P., 2001. *Supply Chain Management. Strategy, planning, and operation.* Second edition. U.S.A: Pearson Prentice Hall.

Clemons E. K., Reddi S. P., Row M. C., 1993. The impact of IT on the organization of economic activity: The “move to the middle” hypothesis. *Journal of Management Information Systems* 10(2), 9-30.



Coase R. H., 1937. The nature of the firm. *Economica* 4 (Nov. 1937), 386-405.

Eskola J., Suoranta J., 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.

Gurbaxani V., Whang S., 1991. The impact of information systems on organizations and markets 34(1), 59-73.

Hackbarth G., Kettinger W. J., 1997. Selling in the era of the "net": Integration of electronic commerce in small firms. *Proceedings of the Eighteenth International Conference on Information Systems, Atlanta, Georgia. December 15-17, 1997*, 249-262.

Heikkilä J., Kallio J., Laine J., Saarinen L., Saarinen T., Tinnilä M., Tuunainen V., Vepsäläinen A. P. J., 1998. *Ensi askeleet elektronisessa kaupassa*. Teknologian kehittämiskeskus. *Digitaalisen median raportti 3/98*.

Heikkilä J., Vahtera H., Reijonen P., 2003. "Beliefs and perceptions on IOS adoption on a supply network", to appear in the proceedings *Information Systems Research Seminar in Scandinavia, 26<sup>th</sup> IRIS in Haikko, Porvoo, 9. - 12. 8. 2003*.

Heir B., Juneja E., Kalilainen T., Karhusaari W., Nylander T., Rasimus T., 2000. *Digitaalinen tarjontaketju. Tavara- ja tietovirrat uudessa taloudessa*. Juva: WSOY.

- Hirsjärvi S., Hurme H., 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi S., Remes P., Sajavaara P., 1998. Tutki ja kirjoita. Tampere: Tammer-Paino Oy.
- Hokkanen S., Karhunen J. (toim.), Luukkainen M., 2002. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Julkaisuja n:o 13.
- Holland C. P., Lockett A. G., 1997. Mixed mode network structure: The strategic use of electronic communication by organizations. *Organization Science* 8(5), 475-488.
- Hoogeweegen M. R., Wim J. M., Teunissen W. J. M., Vervest P. H. M., Wagenaar R. W., 1999. Modular network design: Using information and communication technology to allocate production tasks in a virtual organization. *Decision Sciences* 30(4), 1073-1103.
- Håkansson H., Johanson J., 1992. A model of industrial networks. Teoksessa Ford D. (toim.) *Understanding business markets*. Second edition. 1997. London: The Dryden Press, 129-135.
- Järvinen P., Järvinen A., 2000. Tutkimustyön metodeista. Tampere: Opinpajan kirja.
- Karrus K. E., 2001. Logistiikka. Juva: WSOY.

- Kettunen S., Filenius M., 1998. Elektroninen kaupankäynti. Liiketoiminta tietoverkoissa. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Kopanaki E., Smithson S., 2003. "The impact of a continuous replenishment program on organisational flexibility", in the proceedings of the second IFIP conference on E-Commerce, E-Business, E-Government (I3E 2002), October 7-9, 2002, Lisbon, Portugal, edited by Monteiro J. L., Swatman P. M. C., Tavares L. V. "Towards the Knowledge Society: eCommerce, eBusiness and eGovernment". Kluwer Academic Publishers, Boston, 2003, 15-30.
- Kumar K., Christiaanse E., 1999. From static supply chains to dynamic supply webs: principles for radical redesign in the age of information [online]. Proceeding of the 20<sup>th</sup> international conference on Information Systems 1999, Charlotte, North Carolina, United States [viitattu 10. 3. 2003]. Saatavilla [www.muodossa <http://portal.acm.org/citation.cfm?id=352954&coll=portal&dl=ACM&CFID=7128130&CFTOKEN=48956661>](http://portal.acm.org/citation.cfm?id=352954&coll=portal&dl=ACM&CFID=7128130&CFTOKEN=48956661)
- Kumar K., Van Dissel H. G., 1996. Sustainable collaboration: Managing conflict and cooperation in interorganizational systems. MIS Quarterly (September), 279-300.
- Lambert D. M., Stock J. R., 1993. Third edition. Strategic Logistics Management. R. R. Donnelley & Sons Company.

- Luomala J., Heikkinen J., Virkajärvi K., Heikkilä J., Karjalainen A., Kivimäki A., Käkölä T., Uusitalo O., Lähdevaara H., 2001. Digitaalinen verkostotalous. Tietotekniikan mahdollisuudet liiketoiminnan kehittämisessä. Teknologiakatsaus 110/2001. TEKES. Helsinki: Paino-Center Oy.
- Malone T. W., Yates J., Benjamin R. I., 1987. Electronic markets and electronic hierarchies. *Communications of the ACM* 30(6), 484-497.
- Monczka R., Trent R., Handfield R., 2002. Purchasing and supply chain management. Second edition. U.S.A: South-Western, a division of Thomson Learning.
- Morrell M., Ezingear J. N., 2002. Revisiting adoption factors of inter-organisational information systems in SMEs. *Logistics Information Management* 15(1), 46-57.
- Ovaskainen M., Ritsilä J., 2001. Elektronisen kaupankäynnin tulevaisuudenkuva ja osaamistarpeet. Jyväskylän yliopisto, taloustieteiden tiedekunta, tutkimuskeskus. Julkaisuja 151/2001.
- Perry M., 1999. *Small Firms and Network Economies*. London: Routledge.
- Sakki J., 2001. 5. uusittu painos. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Logistinen b to b – prosessi. Rastaman Oy.

Tapscott D., Ticoll D., Lowy A., 2000. Digital capital: Harnessing the power of business webs. London: Nicholas Brealey Publishing.

Turban E., King D., Lee J., Warkentin M., Chung H. M., 2002. Electronic Commerce. A Managerial Perspective. Prentice Hall.

Warne D., Holland C. P., 1999. Exploring trust in flexible working using a new model. *Journal of BT Technology* 17(1), 111-119.

Yin R. K., 1989. Case study research: Design and methods. Beverly Hills, California: Sage Publications.

**LIITE 1: HAASTATTELURUNKO****ESITIEDOT:**

Haastateltavan yrityksen nimi:

Haastateltavan henkilön asema yrityksessä:

Haastateltavan henkilön työskentelyaika yrityksessä (vuosina):

Haastateltavan yrityksen toimiala / päätuotteet:

**1. VERKOSTOTOPOLOGIA:**

- *Kuvaile käytännön toimintaa Novimecin kanssa eli mistä se koostuu (kuinka usein yhteydessä, minkälaisissa asioissa jne.)?*
- Milloin yhteistyönne Novimecin kanssa on alkanut?
- Onko yhteistyö muuttunut ajan kuluessa? Jos on, niin miten?
- Minkälaisena näet edustamasi yrityksen roolin suhteessa Novimeciin?
- Mitä hyötyjä näette kyseisestä toiminnasta?
- Mitä haittoja näette kyseisestä toiminnasta?

(jatkuu)

(jatkuu)

- Onko teillä muita partnereita Novimecin lisäksi? Jos on, niin kuinka paljon?
- Kuinka suuren osan Novimecin kanssa käytävä kaupankäynti muodostaa teidän kokonaiskaupankäynnistä?

## **2. JOUSTAVUUDEN TASO (operationaalinen, rakenteellinen, strateginen):**

### **2.1 Operationaalinen joustavuus**

- *Kuvaile organisaationne kykyä reagoida tehokkaasti muutoksiin ja odottamattomiin tilanteisiin käytännön työssä (mm. tuotteiden määrä ja valikoima).*
- Mitä epäkohtia näette tämän hetkisessä käytännön yhteistyössä Novimecin kanssa?
- Ovatko tilausten vaatimukset tarpeeksi tarkasti määriteltyjä?
- Jos kyseessä on asiakkaan tekemä kokonaisratkaisu (esim. varastohalli), niin millaisia epäkohtia olette havainneet muiden tavarantoimittajien kanssa tehdyssä yhteistyössä?

(jatkuu)

(jatkuu)

- Kuinka läpinäkyvä toimitusverkosto on tällä hetkellä? Toisin sanoen, pystyttekö seuraamaan asiakaskohtaista projektin etenemistä myös muiden toimittajien osalta?
- Minkä osa-alueiden kohdalla haluaisitte parantaa toimitusverkoston läpinäkyvyyttä?

## 2.2 Rakenteellinen joustavuus

- *Kuvaile organisaationne kykyä muuttaa nykyisiä rakenteita (mm. partnereiden määrää sekä työtehtäviä ja toimintatapoja )*
- Kuinka paljon olette yhteydessä muihin Novimecin tavarantoimittajiin?
- Missä asioissa teette yhteistyötä muiden tavarantoimittajien kanssa?
- Kuinka paljon toimittajapartnereiden määrä vaihtelee eri tilauksissa?
- Minkälaisia käytännön ongelmia partnereiden vaihtuminen on aiheuttanut?
- Millaisia hankaluuksia partnereiden erilaiset toimintatavat ovat tuottaneet (esim. väärinymmärrysten määrä)?
- Millä tavalla kommunikointitavat ja välineet partnereiden vaihtuessa muuttuvat?

(jatkuu)



(jatkuu)

### 2.3 Strateginen joustavuus

- *Kuvaile organisaationne kykyä havaita ennakkoon markkinoiden muutoksia (ennen kilpailijoita) sekä kykyä tehdä nopeita toimenpiteitä näiden havaintojen perusteella.*
- Kuinka hyvin pystytte ennakoimaan Novimecilta tulevia tilauksia etukäteen?
- Saatteko tarpeeksi informaatiota Novimecilta tulevista tilauksista?
- Jääkö teille tarpeeksi aikaa tilauksen saapumisen ja varsinaisen toimituksen välillä?
- Kuinka paljon teette etukäteissuunnittelua yhteistyössä muiden tavarantoimittajien kanssa?
- Jos tehtyyn tilaukseen halutaan tehdä muutoksia, niin pystyttekö reagoimaan tähän mielestänne tarpeeksi nopeasti?

### 3. TULEVAISUUDEN MAHDOLLISUUDET OVT-KEHITTÄMISELLE:

- Millaisia kommunikaatiovälineitä käytätte Novimecin kanssa yhteistyössä?
- Onko teillä käytössä tällä hetkellä organisaatioiden välisiä tietojärjestelmiä yhteistyökumppaneiden kanssa? Jos on, niin mitä?

(jatkuu)

(jatkuu)

- Koetteko tarpeellisena kehittää OVT järjestelmää tulevaisuudessa Novimecin tavarantoimittajien kanssa?
- Onko teillä kokemuksia OVT järjestelmien käytöstä muiden partnereiden kanssa?
- Mitä etuja näkisitte OVT-järjestelmän käyttöönotossa?
- Mitä esteitä vastaavasti näkisitte OVT-järjestelmän käyttöönotossa?