

# **Kohti uudenlaisia yritysverkostoja**

## **Monenkeskisen verkostoyhteistyön kehittäminen**

Toimittajat

Risto Kuivanen

VTT Valmistustekniikka

Raimo Hyötyläinen

VTT Automaatio



ISBN 951-38-5106-0  
ISSN 1235-0605  
Copyright © Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT) 1997

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT), Vuorimiehentie 5, PL 2000, 02044 VTT  
puh. vaihde (09) 4561, faksi (09) 456 4374

Statens tekniska forskningscentral (VTT), Bergsmansvägen 5, PB 2000, 02044 VTT  
tel. växel (09) 4561, fax 456 4374

Technical Research Centre of Finland (VTT), Vuorimiehentie 5, P.O.Box 2000, FIN-02044 VTT, Finland  
phone internat. + 358 9 4561, fax + 358 9 456 4374

VTT Valmistustekniikka, Turvallisuustekniikka, Hermiankatu 8 G, PL 17011, 33101 TAMPERE  
puh. vaihde (03) 316 3111, faksi (03) 316 3495

VTT Tillverknings teknik, Säkerhetsteknik, Hermiankatu 8 G, PB 17011, 33101 TAMMERFORS  
tel. växel (03) 316 3111, fax (03) 316 3495

VTT Manufacturing Technology, Safety Engineering, Hermiankatu 8 G, P.O.Box 17011,  
FIN-33101 TAMPERE, Finland  
phone internat. + 358 3 316 3111, fax + 358 3 316 3495

VTT Automaatio, Teollisuusautomaatio, Otakaari 7 B, PL 1301, 02044 VTT  
puh. vaihde (09) 4561, faksi (09) 456 6475

VTT Automation, Industriautomation, Otsvängen 7 B, PB 1301, 02044 VTT  
tel. växel (09) 4561, fax (09) 456 6475

VTT Automation, Industrial Automation, Otakaari 7 B, P.O.Box 1301, FIN-02044 VTT, Finland  
phone internat. + 358 9 4561, fax + 358 9 456 6475

Kansikuva:  
Iiris Graphics

Tekninen toimitus Leena Ukskoski

VTT OFFSETPAINO, ESPOO 1997

Kuivanen, Risto & Hyötyläinen, Raimo (toim.). Kohti uudenlaisia yritysverkostoja. Monenkeskisen verkostoyhteistyön kehittäminen [Towards new kinds of enterprise networks. Development of multilateral network co-operation]. Espoo 1997, Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT Tiedotteita - Meddelanden - Research Notes 1830. 116 s. + liitt. 3 s.

**UDK** 334.75:674.23:658.512.6

**Avainsanat** small-to-medium-sized enterprises, cooperation, company networks, work environments, carpentry

## Tiivistelmä

Vaatimukset ja edellytykset muutoksille yritysten välisissä yhteistoimintasuhteissa ovat kasvamassa, sillä uusi teollinen kilpailuympäristö korostaa tuotteiden laatua, ominaisuuksia ja asiakaskohtaisuutta sekä tuotteiden nopeaa kehittämistä ja toimittamista. Yritykset ovat pyrkineet vastaamaan markkinoiden ja tuotantoehtojen muutoksiin tuotantjärjestelmiä kehittämällä. Uudet toimintavaatimukset edellyttävät joustavuuden ulottamista yrityskohtaisesta tuotannosta tuotteen toimitusketjuun ja niitä kantaviin yritysverkostoihin. Toiminnan nopeuttamis- ja mukauttamistarpeet tekevät välttämättömäksi siirtyä yhteistoiminnalliseen työskentelyyn tuotteen toimitusketjussa.

Hankkeen tavoitteena oli verkoston toiminnan ja sen kehitysmekanismien selvittäminen ja sen mukanaan tuomien mahdollisuuksien hyödyntäminen yritysten tuotteissa ja toimintatavoissa ja henkilöstön kehittämisessä. Tavoite jakautuu osatavoitteiksi, joita olivat malli yritysten välisen toiminnan ja verkoston toiminnan vuorovaikutuksesta, malli verkostossa toimivan pk-yrityksen nopean reagoinnin hallinnasta, muutoksen hallinnan työvälineet sekä osallistuminen verkoston toimintatapojen kehittämiseen ja kouluttamiseen.

Hankkeen aikana keskityttiin erityisesti toimintatapojen ja työympäristön kehittämiseen, monitaitoisuuden lisäämiseen ja tiimien muodostamiseen kohdeyrityksissä. Yrityksissä kehitettiin sisäisiä yhteistoimintaverkostoja ja -toimintatapoja verkostosolumallin pohjalta. Kohdeyrityksille laadittiin yhtenäiset koulutussuunnitelmat hankkeen koulutusosan tarpeita varten. Yritysverkoston yhteistyön organisointimahdollisuuksia kehitettiin ja kokeiltiin. Luotiin verkostotiimikäytäntö, jossa mukana olevat yritykset kokoontuivat pohtimaan verkoston toiminnan kannalta keskeisiä asioita. Hankkeen aikana kokeiltiin myös erilaisia työvoimaresurssipankkeja ja kehitettiin lukuisia malleja ja työkaluja, joiden avulla verkostotoimintaa voidaan kehittää ja tiimityöskentelyä tehostaa erilaisissa yrityksissä.

Kuivanen, Risto & Hyötyläinen, Raimo (eds.). Kohti uudenlaisia yritysverkostoja. Monenkeskisen verkostoyhteistyön kehittäminen [Towards new kinds of enterprise networks. Development of multilateral network co-operation]. Espoo 1997, Technical Research Centre of Finland, VTT Tiedotteita - Meddelanden - Research Notes 1830. 116 p. + app. 3 p.

**UDC** 334.75:674.23:658.512.6

**Keywords** small-to-medium-sized enterprises, cooperation, company networks, work environments, carpentry

## Abstract

Due to the pressure to shorten lead times, to customise products and due to the increasing technical complexity of the products and production, there is an increasing need for communication, co-operation, and co-ordination between the functions. To cope with these pressures new kinds of relations between various functions have emerged in companies. Changes in the product markets and the rapid development of technologies have forced companies today to look in haste new concepts of production through which to improve their competitiveness and flexibility. The new concept of a network cell model was applied and further developed during this project within an enterprise network consisting of ten companies manufacturing kitchen furniture. The aim of the project was to create models based on the activities, working models and co-operation of the enterprises, to create models to control the rapid changes of the activity environment and to create tools to control these changes. The major aim was to participate in the training and development work inside the network enterprises.

During the project, special attention was paid on the development of the working modes, the working environment, the multi-skills of the workers and the team work inside the enterprises. Internal co-operational networks were developed on the basis of the network cell concept. Altogether, 22 teams were started. Training plans were created for each of the companies, and the training was carried out during the project. The new possibilities to organise the co-operation in the enterprise network was tested. "A network team" was developed, where the participating companies were planning and making decisions of the development actions needed. During the project, models and tools for the new organisation concept were created and tested. With the aid of these tools, the actions inside the different types of enterprise networks as well as in the team work were intensified.

The project was supported by the European Social Fund, Ministry of labour in Finland, The Finnish Work Environment Fund and the participating companies.

# Alkusanat

Tämän raportin lähtökohtana oleva yritysverkoston koulutus- ja kehittämishanke perustuu pitkään ja monitasoiseen valmistelutyöhön. Vuonna 1993 keskusteluihin osallistui Työsuojelurahaston kokoama asiantuntijaryhmä Metalliteollisuuden Keskusliiton johdolla. Käytyjen keskustelujen pohjalta laadittiin VTT:ssä työsuunnitelma yritysten verkostoitumisen ja yhteistoiminnan kehittämiseksi. Euroopan sosiaalirahaston ja työministeriön mukaantulo vaikutti hankkeen sisällölliseen suuntaamiseen niin, että painotettiin tavoite 4 -ohjelman mukaisesti pk-teollisuuden alihankintaverkoston henkilöstön kehittämistä ja työpaikkojen säilyttämistä kouluttamalla ja valmentamalla ihmisiä toimimaan verkostoissa mahdollisissa muutostilanteissa. Tässä raportissa kuvattu hanke on monien valmisteluvaiheiden ja rahoituspohjan laajenemisen jälkeen tulosta tuon suunnitelman aloittamasta prosessista. Raportti käsittelee kaksivaiheisen ”Pk-yritykset verkostoissa” -kehityshankkeen 1. kohdeverkostoa, joka toteutettiin vuosina 1995 - 1996 Puustelli-keittiövalmistuksen kymmenessä kohdeyrityksessä.

Hankkeen liikkeellelähdössä keskeisenä vaikuttajana ja suuntaajana toimi johtaja Ilkka M. Erich Työsuojelurahastosta. Hankkeen alkamiseen ja toteutuksen hallintaan vaikuttivat myös neuvotteleva virkamies Erkki Yrjänheikki sekä kehityspäällikkö Heimo Tuomarla työministeriöstä sekä ESR-koordinaattori Jaana Niemi Hämeen työsuojelupiiristä. Hankkeen johtoryhmään kuuluivat johtaja Jussi Aine Harjavalta Oy:stä, johtaja Ilkka M. Erich ja toimitusjohtaja Peter Rehnström Työsuojelurahastosta, ylitarkastaja Hannu Jokiluoma työministeriöstä, päaluottamusmies Tauno Laine Harjavalta Oy:stä, tutkimuspäällikkö Martin Ollus VTT Automaatiosta, toimitusjohtaja Hannu Pälä Finnmirror Oy:stä, toimitusjohtaja Arvo Räisälä Insystems Ky:stä, tutkimusprofessori Jouko Suokas VTT Valmistustekniikasta ja professori Risto Tainio Helsingin kauppakorkeakoulusta. Kiitämme kaikkia arvokkaasta panoksesta hankkeen toteutukselle.

Erityiskiitokset myös hankkeeseen yritystasolla vaikuttaneille Tuomo Aineelle ja Matti Alarmolle Harjavalta Oy:stä, Jarmo Suomiselle Savo Oy:stä, Kalevi Hämäläiselle Stala Oy:stä, Eino Lappalaiselle Mellano Oy:stä, Juhani Valkeeniemelle Oy Electrolux Ab:stä, Jukka Partoselle Louhi Oy:stä, Timo Miettiselle Pikakuljetus Miettinen Ky:stä ja Kauko Aaltoselle PSL Aaltoselta.

Hanke toteutettiin kolmen organisaation yhteisessä tekijätiimissä, jossa oli hankkeen aikana mukana yhteensä yli kymmenen asiantuntijaa VTT Valmistustekniikasta, VTT Automaatiosta ja Helsingin kauppakorkeakoulusta. Hankkeen toteutukseen osallistui merkittävällä panoksella kirjoittajien lisäksi tutkija Markku Hokkanen, erikoistutkija Kaarin Ruuhilehto, erikoistutkija Timo Määttä ja tutkija Arto Kuusisto VTT Valmistustekniikasta. Hankkeen koulutusseurannan ylläpidosta ja tämän raportin yhdistämisestä ja muotoilusta vastasi ryhmäsihteeri Marja Syväoja VTT Valmistustekniikasta. Kiitämme mukana olleiden yritysten hankkeeseen osallistuneita n. 300 henkilöä ja

muuta henkilöstöä hyvästä työilmapiiristä yrityksissä sekä myönteisestä ja innostuneesta suhtautumisesta yhteiseen asiaamme.

Raportti on julkaistu Euroopan sosiaalirahaston, työministeriön, Työsuojelurahaston ja mukana olevien yritysten tuella.

Helmikuussa 1997

Tekijätiimi

# Sisällysluettelo

Tiivistelmä	3
Abstract	4
Alkusanat	5
1. Johdanto	9
<i>Raimo Hyötyläinen</i>	
2. Kohti monenkeskistä verkostoyhteistyötä	11
<i>Kimmo Kuitunen, Raimo Hyötyläinen, Timo Hemmilä</i>	
2.1 Tutkimus- ja kehitystyön lähtökohdat	11
2.2 Pk-yritykset uusien haasteiden edessä	13
2.3 Verkostoyhteistyön syveneminen	15
2.4 Alihankinnasta yritysverkostoihin	16
2.5 Harjavalta Oy:n Puustelli-toiminta ja sen kehitystavoitteet	19
2.5.1 Puustellitoiminta ja -verkosto	19
2.5.2 Aikaisempi kehitystoiminta ja tavoitteet	21
2.5.3 Puustelli-verkostohankkeen tavoitteet	24
3. Yritysverkostojen kehittämisen välineet ja menetelmät	26
<i>Kimmo Kuitunen, Raimo Hyötyläinen, Risto Kuivanen</i>	
3.1 Toimintatutkimus	26
3.2 Kehittämisen keskeiset periaatteet	27
3.3 Kehityssykli ja muutoksen toteutustapa	29
3.3.1 Pk-verkoston kehitysvaiheet ja toimenpiteet	31
3.4 Verkostoyhteistyön kehityskohteet	33
3.4.1 Verkoston kehitystavoitteet	33
3.4.2 Kehityskohteet ja menetelmät	34
3.4.3 Henkilöstön osallistuminen kehittämis- ja koulutushankkeeseen	36
3.5 Solu- ja verkosto-organisaatio	38
3.5.1 Verkostosolut - valmistuksen uusi toimintamalli	38
3.5.2 Kohti tuotetehtaan solu- ja verkosto-organisaatiota	43
3.5.3 Verkostosolun rakentaminen	44
4. Monenkeskisen yhteistyön käynnistäminen	46
<i>Markku Mikkola</i>	
4.1 Verkostoanalyysi	48
4.1.1 Toimintaympäristöanalyysi	49
4.1.2 Verkoston toimintastrategia	50
4.1.3 Toimitusprosessin eri toimintatapojen määrittely	51
4.1.4 Nykyisen ja tavoiteltavan toimitusprosessin kuvaus	52
4.1.5 Verkostoanalyysiraportti	53

4.2 Yrityskohtaiset analyysit	54
4.3 Verkoston yhteisen kehityssuunnan määrittely	55
5. Monenkeskisen kehitystoiminnan organisointi	57
<i>Magnus Simons, Markku Mikkola</i>	
5.1 Verkostotiimi kehitystoiminnan suuntaajana	58
5.2 Kehitysryhmät	62
5.2.1 Asiakaspalvelun kehitysryhmän toiminta	63
5.2.2 Asiakaspalvelun käsittely verkostotiimissä	72
5.2.3 Myymäläkoulutuksen kehitysryhmän toiminta	72
6. Verkostotoiminnan kehittäminen yrityksissä	78
<i>Kimmo Kuitunen, Markku Mikkola, Magnus Simons, Timo Hemmilä, Jarmo Karlund, Timo Määttä, Risto Kuivanen</i>	
6.1 Verkostosolujen rakentaminen ja tiimitoiminnan kehittäminen	78
6.1.1 Harjavalta Oy: Verkostosolut ja tuotetehtaan tiimiorganisaatio	78
6.1.2 Stala Oy: Valmistustiimin toiminnan kehittäminen	82
6.2 Kehitystoiminnan organisointi	83
6.2.1 Harjavalta Oy: Jatkuvan parantamisen järjestelmä	83
6.2.2 Savo Oy: Jatkuva kehittäminen työparityöskentelyn avulla	88
6.3 Verkosto- ja tiimitoimintaan valmentava henkilöstökoulutus	91
6.3.1 Mellano Oy: Verkosto- ja tiimitoiminnan valmiuksien kehittäminen	91
6.3.2 Finnmirror Oy: Verkostovalmiuksien luominen	92
6.3.3 Insystems Ky: Tietotekniikkaosaamisen tiimityön ja asiakaspalvelun kehittäminen	94
6.4 Yritystenvälisen tiedonvälityksen kehittäminen ja tietojenkäsittely	96
6.4.1 Louhi Kivitasot Oy: Toimitusten ja tilaustietojen hallinnan kehittäminen	96
6.4.2 Puusepäneliike Aaltonen Ky: Kahdenvälinen kehitystoiminta	98
6.4.3 Oy Electrolux Kotitalouskoneet Ab: Tilausten käsittelyn kehittäminen	99
6.4.4 Pikakuljetus E. Miettinen Ky: Asiakaspalvelun kehittäminen	100
7. Tiimityö ja työsuojelu	101
<i>Risto Kuivanen, Jarmo Karlund</i>	
7.1 Tapaturmien syntyyn vaikuttavat tekijät tiimityössä	102
7.2 Työsuojelu lainsäädännössä	103
7.3 Työsuojeluvastuut	103
7.4 Ehdotus työsuojelun toteutusmalliksi tiimityössä	105
8. Yhteenveto tuloksista	107
<i>Risto Kuivanen, Raimo Hyötyläinen</i>	
Lähdeluettelo	112
LIITTEET	



# 1. Johdanto

Vaatimukset ja edellytykset muutoksille yritysten välisissä yhteistoimintasuhteissa ovat kasvamassa, sillä uusi teollinen kilpailuympäristö korostaa toiminnan asiakaskohtaisuutta ja lyhyttä toimitusaikaa sekä kykyä tuoda uusia tuotteita nopeasti markkinoille. Suomen teollisuuden avainalueille on ollut tyypillistä toimia asiakaskohtaisesti ja valmistaa tuotteita pieninä sarjoina tai yksittäistuotteina, mikä on osaksi johtunut Suomen kotimaan markkinoiden pienuudesta. Kannattavan tuotantotoiminnan rakentaminen on yleensä edellyttänyt keskittymistä kapeille tuote- ja markkinasegmenteille, joilla on kyetty hyödyntämään erikoisosaamista ja voitu päästä myös kansainvälisille markkinoille. Massatuotantoon ei ole ollut mahdollisuuksia. Tällaisessa tuotannossa vaaditaan joustavuutta. Joustavan tuotannon tavoittelu toiminnallisilla, organisatorisilla ja tietoteknisillä keinoilla on ollut nähtävissä kymmenen viime vuoden aikana suomalaisessa teollisuudessa. Keskeisinä keinoina ovat olleet JOT-tuotanto ja tuotantoautomaation soveltaminen. Viime vuosien aikana on yhä enemmän pyritty soveltamaan ns. lean-tuotannon mukaisia käytäntöjä (Kajaste & Liukko 1994).

On käymässä ilmeiseksi, että pelkkä yritys kohtaisten toiminta- ja tuotantoprosessien kehittäminen ei enää riitä. Yhteistoiminnallisen työskentelyn tarve korostuu entistä voimakkaammin myös tuotteen toimitusketjuissa ja niitä kantavissa yritysverkostoissa. Toiminnan nopeuttamis- ja mukauttamistarpeet tekevät välttämättömäksi siirtyä yhteistoiminnallisiin käytäntöihin yritysten välillä. Yritysten väliset alihankintasuhteet ovat kokemassa muutoksia. Suomalainen teollisuus on alkanut pyrkiä viime vuosina uudenlaisten alihankintasuhteiden muodostamiseen, ja määrätietoinen toiminta yhteistyön syventämiseen on alkamassa. Yhtenä osoituksena tästä ovat pyrkimykset keskittyä harvempiin toimittajiin ja tavoitteet partneriyhteistyön luomiseksi.

Toiminnan kehittämisstrategioiden muuttuminen on asettanut sopeutumispaineita erityisesti pienelle ja keskisuurelle teollisuudelle. Verkostoituminen on avaamassa uusia mahdollisuuksia pk-yrityksille toimintamallien muuttamiseen. Verkostoitumalla *pk-yritykset* voivat luoda vahvuuksia, joilla ne pystyvät kilpailemaan muuttuvassa toimintaympäristössä. Se, missä määrin pk-yritykset kykenevät toimintatapojensa uudistamiseen ja muutosprosessien hallitsemiseen, on toisaalta asetettu kyseenalaiseksi (Gerhard & Weimer 1992). Pk-yrityksiltä puuttuu monesti kehittämishenkilöstö sekä tarvittava ammattitaito ja kokemus muutosprosessien läpiviemisestä. Tämä herättää kysymyksen, kuinka suomalaiset pk-yritykset asemoivat toimintansa muuttuvassa ympäristössä. Tapahtuuko niin, että suuremmat yritykset sitovat joustavasti toimivat pienet ja keskisuuret yritykset toiminnallisiksi verkostoiksi? Vai onko olemassa vaara, että osa pk-yrityksistä ei kykene muuttamaan toimintatapojaan mutkistuvien, toiminnallisesti vaativammiksi käyvien ja kansainvälistyvien verkostojen tarpeisiin? Entä millä *toimintatavoilla ja menetelmillä* pk-yritykset voivat hyödyntää avautuvia mahdollisuuksia ja käyttää hyväkseen verkostoitumista.

Tämän raportin esimerkkitapauksena on puusepänteollisuutta edustava *Puustelli-verkosto*, jonka lopputuotteena ovat Puustelli-keittiökalusteet oheispalveluineen. Lopputuotteesta vastaava Harjavalta Oy on verkoston päämies. Puustelli-verkoston kehittämissankkeessa oli mukana kymmenen yritystä, jotka osallistuvat keittiöliiketoimintaan, useita valmistavia yrityksiä, kaksi tukkuliikettä ja kuljetusliike sekä yksi myymälä. Tutkimus- ja kehitystyön kohteena oli verkostoyhteistyön syventämiseen tähtäävä *muutosprosessi* ja sen aikaansaaminen. Erityisesti painotettiin yritysten *monenkeskisen* yhteistoiminnan ja kehitystoiminnan käynnistämistä. Tätä varten luotiin erillinen yhteistointaorganisaatio, *verkostotiimi ja kehitysryhmät*, joiden kautta muodostettiin verkostolle yhteinen *verkostostrategia* sekä käynnistettiin yhteisiä *kehitystoimia*. Lisäksi kussakin mukana olevassa yrityksessä käynnistettiin *verkostoyhteistyötä* edistäviä kehityshankkeita, mm. rakennettiin yli 20 tuotantosolua. Tutkijat osallistuivat aktiivisesti yrityksissä tapahtuvaan kehitystyöhön ja olivat tuottamassa malleja ja menetelmiä yritysten tarpeisiin.

Raportissa kuvataan tämä puolentoista vuoden mittainen projekti, joka alkoi elokuussa 1995 ja kesti vuoden 1996 loppuun. Luvussa 2 käsitellään tutkimuksen ja kehitystyön lähtökohtia sekä yritysverkostojen kehityksen suuntaa. Lisäksi arvioidaan Puustelli-toimintaa ja sen kehityspaineita sekä niiden pohjalta nousevia Puustelli-verkostohankkeen tavoitteita. Luvussa 3 tarkastellaan yritysverkoston kehittämisen välineitä ja menetelmiä. Luvussa 4 analysoidaan Puustelli-verkostossa tehtyä yritysverkoston kehitystarpeiden määrittelyä ja siinä sovellettuja menetelmiä ja välineitä. Luku 5 kattaa verkoston monenkeskisen kehitystoiminnan organisoiminnan verkostotiimin ja kehitysryhmien kautta sekä niissä saavutettuja tuloksia. Luvussa 6 esitetään keskeisiä esimerkkejä yrityksissä aikaansaaduista kehityshankkeista. Luvussa 7 käsitellään työsuojelun toteuttamista tiimityössä. Lopuksi luvussa 8 esitetään yhteenveto tuloksista ja johtopäätökset niiden sovellettavuudesta laajemmin.

## 2. Kohti monenkeskistä verkostoyhteistyötä

### 2.1 Tutkimus- ja kehitystyön lähtökohdat

Kiinnostus yritysverkostoihin ja niiden merkitykseen osana uudenlaista tuotantoparadigmaa heräsi laajemmin 1980-luvun alussa (ks. esim. Abernathy ym. 1983). Piore ja Sabel (1984) esittivät kuuluisassa kirjassaan ”romantisoidun” kuvan pienyritysten keskinäiseen verkostoitumiseen perustuvasta talousrakenteesta. Heidän eräänä lähtökohtanaan oli Pohjois-Italian teollisuuden kokemukset, etunenässä vaatetusteollisuusyritys Benettonin toimintatapa. Myöhempi kehitys ja tutkimus on kuitenkin osoittanut, että tuskin Pionen ja Sabelin esittämä pienyritysverkostomalli tulee olemaan vallitseva toimintatapa taloudessa.

Maailmantaloudessa suuret ja monikansalliset yritykset ovat säilyneet merkittävänä toimijoina. Koko ajan on tapahtunut yritysten koon kasvua, kansainvälistymistä ja yritysten välisten liittoutumien muodostumista (Gilroy 1993). On esitetty näkemyksiä, että suuret yritykset sitovat eri menetelmin pienet ja keskisuuret yritykset omiin itsekkäisiin intresseihinsä (Harrison 1994). Tämän mukaan pienten ja keskisuurten yritysten kehitys ja liikkumavara kietoutuu entistä voimakkaammin suurempien yritysten toimintaan ja niiden toimintastrategioihin.

Onko jälkimmäinen kehityssuunta väistämätön ja ainut mahdollinen? Näyttäisi siltä, että kehitys on kaksijakoinen. Yhtäältä on meneillään yritysten koon kasvua ja yritysliittoutumien muodostumista. Toisaalta kuitenkin suuret yritykset ovat omaksumassa ”pienyritysmäistä” toimintatapaa. Toimintoja yhtiöitetään ja vastuuta siirretään suhteellisen pieniin yksiköihin, jotka toimivat monilta osin samoin periaattein kuin pienet ja keskisuuret yritykset, tosin osana suurempaa yritysrakennetta (Dertouzos ym. 1989; Baden-Fuller ym. 1990). Näillä yksiköillä on omat tavoitteensa ja resurssinsa. Käytännössä tällaiset ”yritykset” voivat kilpailla myös keskenään yrityskokonaisuuden muiden yksiköiden kanssa.

Miksi tällainen toimintarakenne on muotoutumassa? Keskeisenä syynä on epäilemättä yritysten toimintaympäristön monimutkaistuminen ja jatkuva muutos. Jäykissä keskitehtyissä yrityshierarkioissa on vaikea reagoida nopeasti muutoksiin ja käyttää hyväksi avautuvia mahdollisuuksia (Womack & Jones 1994). Tämä kehitys on nähtävissä myös Suomen teollisuudessa. Suuret tulevat yhä suuremmiksi, mutta samanaikaisesti on menossa organisatorinen hajautuskehitys. Erityisen piirteen tähän tuo se, että suomalaisen teollisuuden avainalueille on tyypillistä toimia asiakohdaisen tai yksittäistuotannon periaattein suhteellisen kapeilla tuotesegmenteillä, mikä suo myös pk-yrityksille ja niiden muodostamille verkostoille mahdollisuuksia menestyä kansainvälisessä kilpailussa (ks. Ollus ym. 1990; Vartia & Ylä-Anttila 1992; Koskinen ym. 1995).

Tuotemarkkinoiden nopeat muutokset, kansainvälisen kilpailun kiristyminen ja teknologioiden nopea kehitys pakottavat yrityksiä tänä päivänä hakemaan kuumaisesti uusia strategioita kilpailukykyä parantamiseksi. Uusista tuotantomalleista käyty keskustelu on osaltaan lisännyt yritysten kiinnostusta toimintatapojensa uudistamiseen. On käymässä ilmeiseksi, että Suomen teollisuus on "tienhaarassa", mikä edellyttää yritysten organisaatioiden ja toimintatapojen uudelleen arviointia (ks. Alasoini ym. 1994; Kajaste & Liukko 1994; Womack ym. 1990).

Yritysten yhteistoimintasuhteiden muuttuminen ja verkostoituminen on ollut merkittävästi esillä suomalaisessa tutkimustoiminnassa. Vuosina 1986 - 1989 toteutetussa SITRAN TES (Technology, Economy, Society) -ohjelmassa käsitteellistettiin suomalaisten yritysten ja teollisuudenalojen kehitykseen perustuen uuden tuotantoparadigman oleelliset piirteet. Malli kiteytettiin käsitteeseen *joustava tuotanto ja verkostotalous* (Ollus ym. 1990). Tämän jälkeen yritysten ja yritysverkostojen kehittymistä koskeva tutkimustoiminta on Suomessa edennyt monella rintamalla, alkaen yksittäisten yritysten ja niiden alihankintasuhteiden mallintamisesta ja jatkuen teollisuuden uudelleen muotoutumista koskeviin näkemyksiin (esim. Lovio 1989; Hyötyläinen ym. 1991; Raatikainen 1992; LTT 1993; Raatikainen & Ahopelto 1994; Eloranta ym. 1994; Kuisma 1994; Huhtala ym. 1994; Härkki ym. 1995; Koskinen ym. 1995; Jahnukainen ym. 1996).

Kuinka hyvin tutkimustoiminta on kyennyt tukemaan yritysten lisääntyviä verkostoitumispyrkimyksiä? Yritykset kohtaavat uuden tilanteen pyrkiessään siirtymään perinteisestä alihankintasuhteista kiinteämpään yhteistyöhön. Tässä joudutaan kokeilemaan ja omaksumaan uudenlaisia toimintatapoja ja menetelmiä. Kuitenkin tutkimustoiminta on jäänyt lähinnä kuvailevalle ja käytännöstä irrallaan tapahtuvan mallintamisen tasolle tai sitten yksittäisten tekniikoiden kehittämiseksi (Borch & Arthur 1995; Koskinen ym. 1995; Mikkola ym. 1996). Minkälainen tutkimus- ja kehitystoiminta edistäisi uusien toimintatapojen ja menetelmien muodostumista? Yhtäältä tarvitaan konkreettisia ja historiallisia esimerkkejä yritysverkostojen muodostumisesta, kuvauksia onnistuneista muutosprosesseista. Toisaalta tarvitaan selvityksiä erilaisten tutkimusmenetelmien ja välineiden soveltamisesta yritysverkostojen rakentamiseen.

Puustelli-verkostohankkeessa yhdistyvät nämä molemmat näkökohdat. Puolentoista vuoden ajan tutkijaryhmä osallistui aktiivisesti verkoston yritysten ja niiden yhteistoiminnan kehittämiseen. Puustelli-verkosto on *pk-yritysten muodostama yhteistoimintaverkosto*, jossa Harjavalta Oy toimii päämiehenä (ks. Mikkola ym. 1996; Hyötyläinen ym. 1997). Tutkijoiden tehtävänä oli uusien mallien, menetelmien ja välineiden tuominen kehitysprosessiin ja henkilöstön kouluttaminen näiden mallien ja menetelmien käyttöön oman toimintansa ja verkostoyhteistyön edistämiseksi. Samalla mallit ja menetelmät testattiin ja niitä kehitettiin edelleen yhteistyössä yritysten toimihenkilöiden ja työntekijöiden kanssa.

Tällainen kehitystyö asettaa haasteita tutkimustoiminnalle. Puustelli-hankkeessa omaksuttu malli on luonteeltaan *toimintatutkimusta* (ks. Argyris & Schön 1978; Westbrook 1995). Tutkijaryhmän rooli oli keskeinen kehitysprosessin suuntaamisessa ja sen etene-  
misen varmistamisessa. Muutosprosessin edetessä mukana olevien organisaatioiden henkilöstön osuus kehitystyössä kasvoi koko ajan, mikä on osoitus omaksuttujen yhteistoimintatapojen sekä mallien ja menetelmien toimivuudesta todellisessa yritysympäristössä.

Puustelli-verkostohankkeen lähimpänä tutkimuksellisena lähtökohtana on kaksi aikaisempaa tutkimushanketta, jotka toteutettiin vuosina 1991 - 1994. Toisessa kehitettiin kahden konepajayrityksen toimintaprosesseja ja yritysmalleja ja yrityksen sisäisen organisaation kehittämistä osana VTT:n omaa tutkimusohjelmaa (ks. Simons & Hyötyläinen 1995; Hyötyläinen & Simons 1996). Toinen tutkimusohjelma (Työ, teknologia ja kulttuuri), jonka rahoittivat Työsuojelurahasto, Suomen Akatemia, VTT ja yritykset, koostui kehittämishankkeista neljässä suomalaisessa konepajassa. Tavoitteena oli tukea yrityksiä verkostomaisen yhteistoiminnan ja jatkuvan kehitystoiminnan aikaansaamisessa (ks. Alasoini ym. 1994 ja 1995; Kiviniitty ym. 1994; Toikka ym. 1995).

Edellä mainituissa tutkimusohjelmissa on *kokeellisen kehittämistutkimuksen* menetelmin kehitelty *verkostotehtaan solu- ja tiimiorganisaatiota* (ks. Alasoini ym 1994; Hyötyläinen 1995; Hyötyläinen & Simons 1996). Verkostotehtaan perusyksikkönä on verkostosolu. Verkostosolujen toimintamalliin sisältyy vahvasti verkostoitumisen piirteitä, jotka aikaisemmissa tuotantosolumalleissa ja niiden käytännön sovelluksissa ovat jääneet vähemmälle huomiolle (ks. Vartiainen 1994). Puustelli-projektissa solu- ja tiimitoiminnan periaatteita pyrittiin soveltamaan aikaisempaa laajemmin yritysten väliseen, *monenkeskiseen* yhteistoimintaan.

## 2.2 Pk-yritykset uusien haasteiden edessä

Monet tekijät ovat johtaneet siihen, että erityisesti pienet ja keskisuuret yritykset ovat joutuneet vaikeiden sopeutumishaasteiden eteen. Tilannetta on vaikeuttanut koettu taloudellinen lama, mikä on vähentänyt kotimaista kysyntää. Samanaikaisesti suuret yritykset karsivat laman aikana alihankintojaan ja ovat siirtäneet kustannuspaineiden takia osan tilauksistaan ulkomaille, erityisesti halvan työvoiman maihin. Pelkästään työvoiman hankintaan liittyvä alihankinta on valumassa Suomen lähialueille ja muihin halvan kustannustason maihin. Jäljelle jäävälle toiminnalle kohdistetaan entistä ankarampia laatu-, hinta- ja toimitusaikavaatimuksia. Pk-yritysten kasvumahdollisuudet kietoutuvat entistä selvemmin yhtäältä suurempien kansainvälistyvien yritysten toimitusketjuihin ja toisaalta pk-yritysverkostoihin, jotka kykenevät avaamaan vientimarkkinoita (LTT 1993, Härkki ym. 1995).

Pk-yrityksiltä vaaditaan joustavuutta, oppimisvalmiutta sekä kykyä selviytyä muuttuvassa liiketoimintaympäristössä. Pk-yritysten mukautumisessa toimintatapojen kehittäminen on keskeinen asia. Yhä tärkeämmäksi pk-yritysten kehittämisen kannalta on tulossa oman verkostoaseman vahvistaminen ja verkostosuhteiden hyväksikäyttö. Toiminnan kehittämisessä ollaan aikaisempaa selvemmin painottamassa uudenlaisen yhteistoiminnallisen ja verkostomaisen toimintatavan välttämättömyyttä. Kuitenkin yksittäisten yritysten muutostilanteet vaihtelevat sen mukaan, mikä on niiden asema ja toimintatapa suhteessa verkostoon. Myös tuotannon toimivuuden lähtötilanne sekä henkilöstön ja organisaation kehitysvalmiudet vaihtelevat eri yrityksissä. Pk-yrityksille, jotka eivät kykene kehittämään *tuote- ja organisaatioinnovaatioita*, muutos voi olla pikemminkin uhka kuin mahdollisuus (Semlinger 1992).

Minkälaisen näköalan edellä kuvatut yritysrakenteen ja kilpailun muutokset avaavat pk-yrityksille? Yhtäältä nämä yritykset voivat kehittää yhteistyötä suurten yritysten yritys-yksikköjen kanssa. Tähän tarjoutuu hyviä tilaisuuksia, koska suuremmat yritykset ovat siirtämässä entistä suurempaa osaa toimituskokonaisuudestaan alihankkijoille keskittyen itse osaamisensa ydinalueille (Womack ym. 1990). Tämä on nähty tarpeelliseksi, jotta voidaan lisätä tehokkuutta ja toiminnan joustavuutta. Yhteistyössä on alettu korostaa eräiden tunnettujen japanilaisten esimerkkien mukaisesti kiinteitä partnerisuhteita ja verkostomaista toimintatapaa (Hines 1994). Tulemalla mukaan näihin verkostoihin pk-yrityksille voi avautua mahdollisuus päästä toimittajiksi myös suuren yrityksen muihinkin toimipaikkoihin (Hyötyläinen ym. 1997).

Toisaalta samankaltainen toimintamalli on mahdollinen myös pienten ja keskisuurten yritysten kesken. Monilla aloilla pk-yritykset voivat saavuttaa "kriittisen massan" kilpailukykyisen yritystoiminnan edelleen kehittämiseen sekä viennin ja kansainvälisen toiminnan käynnistämiseen.

Yritysverkostojen muodostumisessa on ratkaisevana tekijänä *keskusyrityksen* rooli verkoston päämiehenä (Baden-Fuller ym. 1990; Harrison 1994). Keskusyritys toimii verkoston luojana ja ylläpitäjänä ja luo säännöt ja järjestelmät, joiden mukaan verkosto toimii. Koska verkoston menestys riippuu keskeisesti asiakkaalle toimitettavan lopputuotteen kilpailukykyistä markkinoilla, juuri lopputuotteen toimittaja on keskeisessä asemassa tuotteen toimittamiseen liittyvässä verkostossa. Päämiehen ja alihankkijoiden suhteet ovat kokemassa suuria muutoksia. Kehityssuuntana on siirtyminen aikaisempaa kiinteämpään yhteistyöhön. Tämä merkitsee sitä, että alihankkijat tulevat yhä voimakkaammin integroiduksi päämiehen toiminta- ja kehitysstrategioihin (Weimer 1992; Harrison 1994).

Verkostoituminen perustuu siihen, että kilpailuetu saavutetaan erikoistumalla ja keskittymällä oman osaamisen parhaille alueille. Muuta erikoisosaamista vaativat osat ja työvaiheet ostetaan sellaisilta alihankkijoilta, jotka ovat valinneet liikeideansa näiltä alu-

eilta. Erityisesti 1990-luvulla suomalaisessa teollisuudessa on tapahtunut selvästi tiettyjen toimintojen ja tuotteen osien siirtäminen alihankkijoiden tehtäväksi. Esimerkiksi ostojen osuus eräässä 17 yrityksen otoksessa oli kasvanut vuoden 1990 40 %:sta noin 50 %:iin vuonna 1994 (Koskinen ym. 1995). Tämä merkitsee, että yritykset käyttävät ulko-puolisia tarjoajia, alihankkijoita ja toimittajia yhä enemmän ja keskittyvät itse erikois-osaamisalueilleen.

Samanaikaisesti suuntana näyttää olevan pyrkimys solmia yhteistyösuhteet yhä harvempien toimittajien kanssa. Alihankintaverkoston supistetaan mutta toimittajien oletetaan kykenevän toimittamaan suurempia kokonaisuuksia ja moduuleita yksittäisten osien sijasta. Näin näyttää tapahtuneen suomalaisissa yrityksissä erityisesti muutaman viime vuoden aikana. Toimittajien lukumäärä on vähentynyt ja moduulitoimittajien suhteellinen osuus on kasvanut. Samalla partneritoimittajien lukumäärä on suhteellisesti lisääntynyt, vaikkakin partnereiden lukumäärä kaikista toimittajista samaisessa 17 yrityksen otoksessa oli vain 15 % vuonna 1994. Samaten moduulitoimittajien lukumäärä suhteessa kaikkien toimittajien lukumäärään oli vasta noin 10 % vuonna 1994 (Koskinen ym. 1995). Näin ollen suomalainen teollisuus on havahtunut vasta viime vuosina uudenlaisen alihankintasuhteiden välttämättömyyteen. Kaikesta huolimatta partnership-suhteet ovat nähtävästi suomalaisessa teollisuudessa vielä enemmänkin julkilausuttuja tavoitteita kuin laajalle levinnyttä käytäntöä.

## 2.3 Verkostoyhteistyön syveneminen

Yritysjärjestelmien ja yhteistoimintasuhteiden toimintamalleissa voidaan hahmottaa vaiheistus, joka havainnollistaa *yleisen* kehityksen suuntaa. Yritysjärjestelmien kehitysvaiheet ovat hierarkkinen organisaatio (vertikaalinen integraatio), perinteinen alihankinta, ja strategiset yritysverkostot (verkostoyhteistyö). Seuraavassa luonnehditaan lyhyesti eri vaiheiden erityispiirteitä (Jarillo 1993).

### Hierarkkinen organisaatio

Yrityksillä on periaatteessa kaksi mahdollisuutta organisoida toimintaansa. Ne voivat joko pyrkiä valmistamaan mahdollisimman suuren osan tuotteestaan itse (vertikaalinen integraatio) tai jättää osia alihankkijoiden tehtäväksi. Vertikaalisella integraatiolla yritys pyrkii hallitsemaan koko tuotantoketjun raaka-ainelähteeltä lopputuotteeksi "saman katon alla" ja hakemaan kustannussäästöjä eliminoimalla "välikäsiä" katteet ketjun eri vaiheista. Tämä on ollut perinteisesti suurten yritysten toimintatapa.

Hierarkkisen organisaation huonona puolena on kuitenkin se, että yritys hajautuu monille erilaisille alueille, joiden koordinointi on erittäin vaikeaa ja joihin se ei pysty keskittymään kunnolla. Tyypillistä ovat myös alhainen innovatiivisuus ja muutosjäykkyys.

Toisin sanoen ketjun hallinnan kustannukset nousevat suuremmiksi kuin mitä “välikäisien” karsinnalla on saatu säästettyä.

### **Perinteinen alihankinta**

Tuotannon hallinnan byrokratisoituminen ja yleiskustannusten kasvu on saanut yritykset siirtämään osia tuotteen valmistuksesta alihankkijoiden tehtäväksi. Näin yritys voi keskittyä oman ydinosaamisensa hallitsemiseen ja kehittämiseen. Alihankkijalle siirretyt toiminnot ovat yleensä vastaavasti sen ydintoimintoja, joten koko ketjun toiminta tehostuu. Tähän liittyy kuitenkin se riski, että yritys luopuu perusosaamisesta, jota ketjussa tarvitaan, tai että yritys menettää kosketuksensa loppukäyttäjään ja sieltä tulevaan markkinainformaatioon.

Suurien alihankkijamäärien hallitseminen voi myös aiheuttaa yllättäviä ongelmia ja lisäkustannuksia samaan tapaan kuin vertikaalisessa integraatiossakin. Erona on vain se, että toiminnot ovat eri omistajien hallinnassa. Perinteisen alihankinnan ongelmia ovat lisäksi lyhytjännitteisyys ja “köydenvetokulttuuriin” perustuva yhteistyö, jotka vaikeuttavat koko toimintaketjuun ulottuvaa kehitystoimintaa.

### **Strategiset yritysverkostot (verkostoyhteistyö)**

Perinteisen alihankinnan riskeistä johtuen alihankinta on kehittymässä suuntaan, jossa yritykset pyrkivät tekemään *yhä syvempää yhteistyötä yhä harvempien* toimittajien kanssa. Esimerkiksi autoteollisuudessa loppukokoonpanon suorittavat valmistajat eivät enää osta sadoilta alihankkijoilta yksittäisiä osia vaan kymmeniltä toimittajilta suurempia osakokonaisuuksia (Womack ym. 1990). Strategisen verkostoyhteistyön ideana on yhdistää vertikaalisen integraation ja perinteisen alihankinnan hyvät puolet, jolloin säästetään tarvittava joustavuus ilman byrokratian haittoja. Myös keskusyrityksen rooli liiketoimintaprosessin “kontrollerina” korostuu (Jarillo 1993).

Siirtyminen harvempiin toimittajiin ja suurempiin osakokonaisuuksiin vaatii yritysten yhteistoiminnan kehittämistä uudelle tasolle. Osatoimittaja saattaa vastata merkittävästä osasta lopputuotteen ominaisuuksista, jolloin yhteistoiminta lopputuotteesta vastaavan päämiehen kanssa on elintärkeää. Alihankintayhteistyössä joudutaan menemään yhä syvemmälle yhteistoiminnan tasolle.

## **2.4 Alihankinnasta yritysverkostoihin**

Siirtyminen harvempiin toimittajiin ja suurempiin osakokonaisuuksiin vaatii yritysten yhteistoiminnan kehittämistä uudelle tasolle. Taulukossa 1 esitetään neljä alihankintayhteistyön tasoa, (1) alihankkijoiden kilpailuttaminen; (2) yhteistyö; (3) partnerit ja (4)



yritysverkostot. Kolmessa ensimmäisessä yhteistyötasossa on kysymys päämiehen ja alihankkijan tai yhteistyöosapuolen tai partnerin kahdenvälisistä suhteista. Neljännellä tasolla yhteistyö laajenee verkostossa toimivien yritysten *monenväliseksi yhteistyöksi* (ks. Hyötyläinen ym. 1997).

Tasolla 1 yritys toimii pelkkänä kapasiteettiresurssina tai työvaiheiden suorittajana päämiehelle. Tämä on perinteistä puhdasta alihankintaa, joka perustuu toimittajien jatkuvaan kilpailuttamiseen. Toimittajan valintakriteerinä on pelkästään hinta. Tasolla 2 yritys kytkee tuotantoprosessinsa ja sen kehittämisen kiinteästi päämiehen toimintaan. Tällöin on puhuttu JOT-toimituksista ja laatutoimittajista. Tätä voidaan luonnehtia osahankinnaksi. Päämiehen ja yhteistyötoimittajan keskinäisessä toiminnan kehittämisessä ovat näkökulmana kokonaiskustannukset ja niiden alentaminen. Tasolla 3 yritys toimii läheisessä yhteistyössä päämiehen kanssa. Toimittaja kytkeytyy systemaattisesti päämiehen ja tämän asiakkaan logistisiin prosesseihin. Yhteistyö ulottuu aina tuotesuunnitteluun ja jopa tuotekehitykseen. Tässä voidaan puhua yhteistyökumppanista eli partnerista. Keskeisenä toiminnan kehitystekijänä on nopeus niin tuotteen toimittamisessa kuin uusien tuotteiden tuotannollistamisessa. Tasolla 4 on kyse yritysten muodostamasta yritysverkostosta, jolla on yhteisiä kehitysohjelmia ja yhteinen visio tuotteen kehityksestä. Yritysverkoston kehittämisessä korostetaan innovaatiokykyä ja toiminnan joustavuutta sekä yhteisiä arvoja.

Yleinen kehityssuunta tasojen välillä on ylhäältä alaspäin, tasolta 1 seuraaville tasoille. Tällöin on kyse päämiehen ja alihankkijan suhteiden kehityksasteista siirryttäessä perinteisestä alihankinnasta syvenevään yhteistoimintaan. Yritykset eivät välttämättä ole samalla tasolla jokaisella taulukossa 1 esitetyllä yhteistoiminnan osa-alueella, vaikka alihankintasuhdetta voidaan luonnehtia tietyn tasoiseksi. Yhteistoiminnan taso eri osa-alueilla voi vaihdella esim. yrityksen toimialasta ja tuotteista riippuen. Tasot eivät välttämättä ole näin pelkistettyjä, vaan sama pk-yritys saattaa olla eri yhteistyötasolla eri tuotteilla ja eri asiakkaiden tai verkostojen kanssa.

Taulukossa 1 esitetään alihankintayhteistyön tasot ja niiden kehittymistä seuraavilla yritystoiminnan osa-alueilla: laatu, logistiikka, tuotekehitys ja toimittajan valintakriteeri. Seuraavassa käsitellään näitä osa-alueita ja sitä, miten nämä kehittyvät tasolta toiselle.

**Laatuun** liittyvät kysymykset ratkaistaan perinteisellä alihankkijoiden kilpailuttamisella siten, että toimittaja valmistaa tuotteen ja asiakas eli päämies tarkastaa, että se täyttää laatuvaatimukset. Seuraavalla eli yhteistyötasolla toimittaja ja päämies toteuttavat yhdessä laadunparannusohjelmia, jotka keskittyvät lähinnä tuotteen fyysisen laadun nostamiseen. Päämies voi myös luopua vastaanottotarkastuksista. Partneritasolla yhteistyö syvenee edelleen ja toimittaja osallistuu myös tuotteen toiminnallisen laadun kehittämiseen eli on mukana määrittämässä loppuasiakkaan tarpeita. Yritysverkostotasolla yritykset kehittävät tuotteiden laadun lisäksi toimintansa laatua yhteistyössä.

Taulukko 1. Alihankinnan tasot (sovellettu McHugh ym. 1995).

Alihankinnan taso	Laatu	Logistiikka	Tuotteen ja teknologian kehitys	Valintakriteeri
<b>1. Kilpailuttaminen</b>	<b>Tuote tehdään ja tarkastetaan</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– toimittaja tekee laatuvaatimusten mukaisia tuotteita</li> <li>– vastaanotto-tarkastus</li> </ul>	<b>Tilaus ja toimitus tilannekohtaisesti</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– tilaus puhelimella määrättyyn toimitusaikaan</li> <li>– varmuusvarastot välttämättömiä</li> </ul>	<b>Päämies vastaa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– päämies määrittää ominaisuudet</li> <li>– ensimmäisen toimituksen tarkastus</li> </ul>	<b>Hinta</b>
<b>2. Yhteistyö</b>	<b>Kehitetään tuotteen fyysistä laatua</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– toimittaja sertifioi itse toimintansa, oma laatujärjestelmä</li> <li>– asiakas ei tarkasta</li> <li>– laadunparanushjelmat</li> </ul>	<b>Suunniteltu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pitkät sopimukset</li> <li>– JOT/ajoitettut toimitukset suoraan tuotantoon</li> <li>– varastojen ja läpimenoaikojen pienentäminen yhteistyössä</li> </ul>	<b>Tuotesuunnittelu yhteistyössä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– komponenttien tekniset vaatimukset suunnitellaan yhdessä</li> <li>– toimittajalle tietoa muutoksista etukäteen</li> </ul>	<b>Kokonaiskustannukset</b>
<b>3. Partnerit</b>	<b>Toiminnallisen laadun kehittäminen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– toimittajan komponentit yhdenmukaisia loppukäyttäjän laatuvaatimusten kanssa</li> <li>– jatkuvaa parantamista ja laatuvaatimusten määrittely yhteistyössä</li> </ul>	<b>Systemaattinen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– toimittaja yhteydessä asiakkaan logistiiseen prosessiin</li> <li>– jaettu tiedonsiirto- ja suunnittelu-järjestelmä (OVT)</li> </ul>	<b>Tuotekehitys yhteistyössä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– toimittaja mukana tuotekehityksessä jo konseptitasolla</li> <li>– toimittaja mukana tuotesuunnittelussa</li> <li>– toimittaja tuosiin omia ratkaisujaan</li> </ul>	<b>Nopeus</b>
<b>4. Yritysverkostot</b>	<b>Laadun kehittäminen yhteistyössä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– liiketoimintaprosessien suunnittelu yhteistyössä</li> </ul>	<b>Automatisoitu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– yhteinen tietojärjestelmä</li> </ul>	<b>Yhteinen visio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– toimittaja sitoutuu tuotekehitys- ja suunnitteluprosesseihin</li> </ul>	<b>Kehityspotentiaali</b>

**Logistiikassa** kilpailuttamistasolla päämies tilaa tuotteen ja alihankkija toimittaa sen oman aikataulunsa mukaan, jolloin päämiehellä on oltava varmuusvarasto. Yhteistyötasolla yritykset suunnittelevat pitkien sopimusten pohjalta ajoitettuja toimituksia ja pyrkivät läpimenoaikojen lyhentämiseen. Partneritasolla yhteistyötä systematisoidaan niin, että toimittaja on suoremmin yhteydessä päämiehen valmistusprosesseihin ja käyttöön otetaan mm. OVT-ratkaisuja. Yritysverkostotasolla yritysten yhteistoimintaa pyritään edelleen automatisoimaan tietojärjestelmien yhtenäistämällä.

**Tuotekehitys** on kilpailuttamistasolla täysin päämiehen vastuulla eli toimittaja vain valmistaa tuotteen. Yhteistyötasolla yritykset tekevät yhdessä lähinnä tuotesuunnittelua (määrittävät teknisiä ominaisuuksia). Partneritasolla toimittaja osallistuu myös tuotekonseptin kehitykseen ja tuo prosessiin omia ratkaisujaan (vrt. asiakastarpeiden määrittäminen laadussa). Yritysverkostotasolla toimittaja sitoutuu kehittämään tuotetta pitkäjänteisesti ja mahdollisesti vastaa joistakin kehityskokonaisuuksista, jolloin tavoitteena on yhteinen visio tuotteesta verkoston muiden yritysten kanssa.

**Toimittajan valintakriteeri** kilpailuttamistasolla on lähinnä hinta, eli tuote ostetaan sieltä, mistä se saadaan edullisimmin. Yhteistyötasolla pääkriteerinä ovat kokonais kustannukset eli se, minkä toimittajan kanssa yhteistyö tulee kokonaisuudessaan edullisimmaksi. Partneritasolla nousee tärkeimmäksi valintaperusteeksi tuotteen toimitusnopeus. Yritysverkostoissa yhä moninaisemmat ja laajemmalle ulottuvat verkostosuhteet edellyttävät koko organisaation läpi ulottuvia muutoksia yrityksen sisäisessä toiminnassa. Kehityspotentiaalini noustessa keskeiseksi kilpailutekijäksi edellytetään innovatiivisuutta, yhteisten arvojen omaksumista sekä joustavuutta.

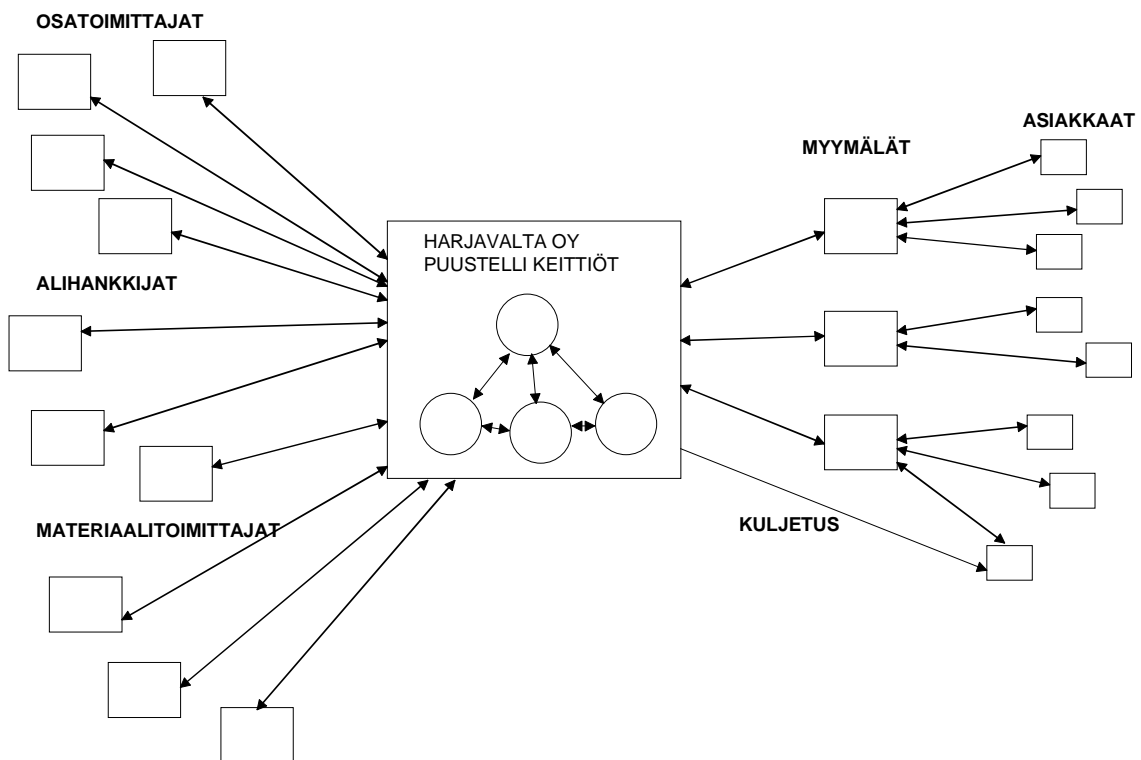
## **2.5 Harjavalta Oy:n Puustelli-toiminta ja sen kehitystavoitteet**

### **2.5.1 Puustellitoiminta ja -verkosto**

Puusepänteollisuutta edustava Harjavalta Oy on vuonna 1920 perustettu perheyhtiö, jonka kokonaisliikevaihto vuonna 1995 oli 250 Mmk ja henkilöstö 340 henkeä. Harjavalta Oy:n tytäryhtiöitä ovat Puustelli Keittiöiden lisäksi toimistokalusteita valmistava Puustelli Toimistot Oy ja valmistaloja toimittava Kastelli-Keskus Oy, joka sijaitsee Oulussa. Lisäksi Ruotsissa on myyntiyhtiö Svenska Harjavalta Ab. Puustelli Keittiöt ja Puustelli Toimistot sijaitsevat Harjavallassa. Harjavallan tehtaiden tuotannosta pääosa on keittiöitä. Puustelli Keittiöiden liikevaihto oli 165 Mmk vuonna 1995 ja henkilömäärä noin 200. Puustelli-toiminnan liikevaihto on kasvanut viime vuosien aikana sekä kotimaassa että viennissä. Viennin osuus keittiötuotannosta on noin 15 %. Myyntiorganisaatio työllistää 550 henkilöä Suomessa ja ulkomailla.

Harjavalta Oy:llä on pitkä historia. Yritys on tehnyt historiansa kuluessa mm. metallituotteita ja kankaita sekä erilaista alihankintatoimintaa. 1970-luvun lopussa aloitettiin Puustelli-kalusteiden kokoonpano Harjavallassa sekä alihankintatuotanto lähiympäristössä. Liiketoimintaan kuului myös ovien ja ikkunoiden valmistus. 1980-luvun puolenvälin jälkeen Harjavallassa keskityttiin pelkästään keittiökaluvalmistukseen ja sen volyymien kasvattamiseen. Samalla alettiin kehittää täydellistä palvelupakettia ja keittiötoimitusprosessia sekä senmukaista osatoimittajaverkostoa. Keittiötoiminnassa on keskitytty korjaustoimintaan ja pientalorakennustoimintaan liittyvään keittiöiden uusimiseen ja hankintaan. Vuosikymmenen lopussa Puustelli oli johtava kalustemerkki. Vienti aloitettiin vuonna 1991.

Puustellin keittiövalmistuksen verkosto koostuu 40 osa- tai täydennystuotetoimittajasta, 10 kuljetusliikkeestä ja 48 franchising-periaatteella toimivasta kotimaan myymälästä sekä 20 vientimyymälästä. Puustellin keittiöverkosto työllistää pelkästään kotimaassa yli tuhat henkilöä. Kuvassa 1 on Puustelli-verkoston periaaterakenne.



Kuva 1. Puustelli-verkosto.

Osatoimittajien joukko muodostuu pienistä puusepäneliikkeistä, omia tuotteitaan valmistavista keskisuurista osatoimittajista ja suurista kodinkone- ja materiaalitoimittajista.

Puustellin toiminnalle on keskeistä monilta toimittajilta tulevien tavara- ja materiaalivirtojen yhdistely asiakkaalle lähteviin kokonaistoimituksiin. Keittiöiden valmistus pe-

rustuu ns. päivärytmiin, eli joka päivä myymälöistä tulleet tilaukset syötetään järjestelmään, joka välittää tiedot työjonoksi Harjavallan omille soluille tai osatoimittajille. Osatoimittajille on määritelty aikataulut, joiden mukaan ne lähettävät tuotteensa päivittäin joko Harjavallan valmistussoluille tai suoraan Harjavaltaan ns. ruutuhalliin, mistä tuotteet lähetetään edelleen asiakkaille (kuva 2).



*Kuva 2. Ruutuhalli.*

### **2.5.2 Aikaisempi kehitystoiminta ja tavoitteet**

Harjavalta Oy:n Puustelli-liiketoimintaa on kehitetty voimakkaasti viime vuosina. 1990-luvun alussa keskityttiin logististen ketjujen kehittämiseen ja laadun hallintaan. Yhdessä tärkeimpien osatoimittajien kesken toteutettiin asiakasohjautuvan tuotannon toiminnanohjauksen kehittämisprojekti. Vuosikymmenen kuluessa on panostettu entistä enemmän henkilöstön sitoutumiseen ja kehittämiseen, mitä ovat edistäneet erityisesti Puustellin teknologiastrategian määrittely, monitaitoisuutta tukevan palkkausprojektin läpivieminen sekä tiimi- ja solutyöskentelyn käynnistäminen. Vuosikymmenen alusta alkaen keittiötoimintaa ja sen alihankintaverkoston on kehitetty voimakkaasti (ks. Hyötyläinen ym. 1997). Keittiötoimittajana Puustelli on kohonnut alansa markkinajohtajaksi kotimaassa.

## **Asiakasohjautuvan tuotannon toiminnanohjauksen kehittämishanke**

Vuosina 1992 - 1994 yrityksessä toteutettiin asiakasohjautuvan tuotannon toiminnanohjauksen kehittämisprojekti (Attk-projekti). Vuonna 1992 käynnistetyn projektin tavoitteena oli kehittää Harjavalta Oy:n ja sen tärkeimpien osatoimittajien yhteinen kilpailukyky tasolle, jolla perinteisestä kotimarkkinateollisuudesta voidaan kehittää elinvoimainen vientiin suuntautuva toimiala. Tavoitteen saavuttamiseksi panostettiin erityisesti asiakasohjautuvan toiminnan kehittämiseen, varastoinnin lopettamiseen, turhien ja päällekkäisten töiden ja kustannusten karsimiseen sekä OVT-sovellutusten sisäänajoon.

Kehittämishankkeella saavutettiin suurelta osin asetetut tavoitteet. Seuraavassa esitetään yhteenveto hankkeen tuloksista:

- Toimitusajan lyhentäminen. Toimitusaika lyheni kolmesta viikosta yhdeksään työpäivään, mikä on selkeä kilpailuetu sekä kotimaassa että viennissä.
- Vaihto-omaisuuden pienentäminen. Asiakaskohtaisten toimitusten ja lyhentyneen toimitusajan ansiosta vaihto-omaisuuden pienentämiselle asetettu tavoite saavutettiin kolminkertaisesti.
- Liikevaihdon kasvu. Liikevaihdon kasvu ei toteutunut toivotussa määrin, mutta parantunut kilpailukyky mahdollisti taantumasta selviämisen.
- OVT-sovellutukset. Ensimmäiset OVT-sovellutukset käynnistettiin projektin aikana.
- Hintakilpailukyvyyn lisääminen. Turhien ja päällekkäisten töiden ja kustannusten karsiminen, läpimenoajan lyhentäminen, laaduntuottokyvyn ja toimitusvarmuuden parantuminen sekä parempi osatoimittajayhteistyö mm. tuotekehityksessä lisäsivät projektin aikana Puustellin hintakilpailukykyä.

Kehityshankkeeseen liittyi myös yhteistyön tarkastelu muutamien toimittajien kanssa. Tavoitteena oli logististen ketjujen yksinkertaistaminen ja kehittäminen. Mallina oli JOT-tyyppinen tuotannon virtauttaminen ja laatu-toimitukset sekä yritysten välisten OVT-yhteyksien luominen. Kehitystoimenpiteillä oli tarkoitus kehittää Harjavalta Oy:n ja tärkeimpien osatoimittajien yhteinen kilpailukyky uudelle tasolle. Samanaikaisesti Harjavalta Oy päätti keskittyä omaan avainosaamiseensa ja siirtää mahdollisuuksien mukaan muita toimintoja alihankintaan. Taulukon 1 tasoluokitukseen perustuen tämä kehitystoiminta voidaan sijoittaa tasoille 2 ja 3 eli yhteistyön tasolle ja osittain partneritasolle.

## **Puustelli-liiketoiminnan kehitystavoitteet**

Harjavalta Oy on asettanut Puustelli-toiminnalle tavoitteet perustuen toiminnanohjausprojektista ja toimittajien kanssa tehdystä yhteistyöstä saatuihin kokemuksiin. Tämä tehtiin ns. teknologiastrategian määrittelyn puitteissa vuonna 1994. Samalla on kirjattu

keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Puustellin tavoitteena on eri sidosryhmien menestys. Pää tavoitteiksi on asetettu

- tyytyväinen asiakas
- menestyvä yritys
- hyvinvoiva henkilöstö
- menestyvä dealeri
- toimiva verkosto.

Keskeiset keinot päätavoitteiden saavuttamiseksi ovat

- asiakaslähtöisyys
- avainteknologioihin keskittyminen
- henkilöstön sitoutuminen
- kustannustehokkuus
- jatkuva parantaminen
- itseohjautuvat ryhmät.

Kokonaisvaltainen keittiöliiketoiminnan hallinta on Puustellin toiminnan lähtökohta. Toiminnan perustana on tyytyväinen asiakas, jolle tarjotaan täydellinen palvelupaketti ja täydellinen toimitus. Asiakkaille suunnattu palvelupaketti käsittää suunnittelun, mittauksen, tarjouslaskennan, remonttipalvelun, asennuspalvelun sekä rahoituksen. Toimitus pitää sisällään kaiken asiakkaan tarvitseman palvelun, on nopea, virheetön, oikea-aikainen ja tapahtuu yhdellä kertaa. Asiakkaan tyytyväisyyttä toiminnan ja tuotteen laatuun seurataan jatkuvasti.

Valikoima sisältää kaikki kodin kiintokalusteet, mutta pääpaino on keittiöiden kalustamisessa. Lisäksi asiakkaalle tarjotaan kodinkoneet, hanat, altaat, ruokapöydät ym. välitustuotteet. Sortimentilla pyritään vastaamaan kaikkiin makusuuntauksiin. Riittävä kustannustehokkuus edellyttää keskittymistä avainteknologioihin. Laaja sortimentti toteutetaan tehtaan läheisyydessä olevalla osatoimittajaverkostolla.

Verkoston toiminta perustuu asiakaskohtaiseen toiminnanohjaukseen, joka edellyttää kaiken kattavaa, ehjää tietovirtaa koko toimitusketjussa asiakas - myymälä - keskusyri-ty - osatoimittajat - kuljetus - asennus - jälkimarkkinointi. Henkilöstön hyvinvointi ja kouluttaminen monitaitoisuuteen ja jatkuvaan kehitystoimintaan nähdään etuna koko verkoston toimivuuden kannalta.

## Henkilöstön sitoutuminen ja kehittäminen

Puustelli-verkoston toiminnan tavoitteista on kirjattu yhteiset näkemykset teknologiastrategiaan, joka syntyi Harjavalta Oy:n eri henkilöstöryhmien yhteistyönä vuonna 1994. Strategian päätavoitteet ovat muuttuneet konkreettisiksi toimenpiteiksi, joista henkilöstön kannalta huomattavimpia ovat olleet uuden palkkausjärjestelmän luominen sekä itseohjautuvan tiimityöskentelyn käynnistäminen.

Neuvottelut palkkaustavan muutoksesta käynnistettiin Harjavalta Oy:ssä vuonna 1991, koska perinteinen urakka- ja tuntipalkkoihin perustuva järjestelmä koettiin esteeksi toiminnan kehittämiseksi. Järjestelmän ylläpito oli työlästä ja sovitteluja vaativaa, palkkaerot olivat liian suuret eikä järjestelmä suosinut tilaus- ja solutuotannon mukaista joustavaa työskentelyä, jossa monitaitoisuusvaatimukset korostuvat.

Uudessa palkkausjärjestelmässä haluttiin yhtenäistää henkilöstön ja yrityksen tavoitteet. Palkka rakentuu työosuudesta, henkilökohtaisesta osaamisesta ja bonusosasta. Työkohdainen osa on kaikilla samaa työtä tekevilla samansuuruinen. Henkilökohtaisessa osassa mitataan monitaitoisuutta, kokemusta ja koulutusta sekä aktiivisuutta ja säännöllisyyttä. Bonus muodostuu tuottavuudesta, toimituksen täydellisyydestä sekä ulkoisesta ja sisäisestä laadusta.

Kahden vuoden suunnittelutyön vaatinut uusi palkkausjärjestelmä on vaikuttanut lähes kaikkiin mittareihin. Tuottavuus, toimitusvarmuus ja työilmapiiri ovat parantuneet samalla, kun ansiotaso on noussut. Vastaavasti poissaolot ja reklamaatiot ovat vähentyneet.

Palkkauksen muutos mahdollisti itseohjautuvan tiimityöskentelyn käynnistämisen Harjavalta Oy:n taso- ja laminaattioivosastolla noin kolme vuotta sitten. Henkilöstön suhtautuminen yhteisvastuulliseen työskentelyyn ilman turhaa hierarkiaa on ollut pelkästään myönteistä, ja sen vuoksi on tehty suunnitelmat tiimitoiminnan laajentamiseksi koko tehtaan organisaatioon. Puustelli-verkostonhankkeen toimesta on solutusta ja tuotetehtaiden organisaatiota kehitetty edelleen. Tätä käsitellään erikseen jäljempänä luvussa 6.

### 2.5.3 Puustelli-verkostonhankkeen tavoitteet

Puustellin kehityshistoriassa oli vuoteen 1995 mennessä tultu vaiheeseen, jossa jo tehdyt kehitystoimet mahdollistivat huomion kiinnittämisen *verkoston toimivuuteen*. Verkoston on kyettävä jatkuvasti parantamaan *reagointikykyään* sekä *kustannustehokkuuttaan*. Hintakilpailukyky korostuu, koska kilpailijat kehittävät tuotteitaan ja palveluaan jatkuvasti. Harjavalta Oy on omalta osaltaan päättänyt investoida omaan avainosaamiseensa ja sitä tukevien tuotantoautomaatio- ja tietojärjestelmien kehittämiseen.



Asiakasohjautuvan tuotannon toiminnanohjauksen kehittämisprojektin tavoitteet saavutettiin onnistuneesti, mutta sen pohjalta havaittiin myös *jatkokehitystarpeita*. Niitä olivat

- toimitusajan lyhentäminen edelleen
- asiakaslähtöisyyden syventäminen koko toimittajaverkoston
- yhteinen tuotekehitys toimittajien kanssa
- toiminnan häiriöherkkyyden vähentäminen.

Tavoitteiden haasteellisuudesta johtuen Harjavalta Oy:n omat kehitystoimet eivät enää riitä, vaan tarvitaan entistä syvempää yhteistyötä verkoston eri yritysten kesken. Näiden tavoitteiden saavuttaminen ei ole enää mahdollista kehittämällä erikseen yritysten sisäisiä toimintoja. Toiminnan nopeutuminen vaatii verkoston eri osapuolien tarpeiden ja rajoitteiden entistä syvempää huomioon ottamista, pelkkä materiaalivirtojen tarkastelu ei tarjoa riittävästi kehitysmahdollisuuksia. Toisaalta alihankinnan lisääntyminen merkitsee päämiehelle, tässä tapauksessa Harjavalta Oy:lle, myös jonkinasteista kontrollin menettämistä valmistusketjun kokonaisuuden hallintaan.

Markkinoiden asettamiin muospaineisiin ei voida enää vastata omilla sisäisillä muutoksilla, vaan mukaan on otettava kaikki valmistusketjun yritykset. Tämä puolestaan edellyttää uusien *yhteistyö- ja kehitysorganisaatioiden sekä toimintamallien* luontia verkoston yritysten välille. Verkostoyhteistyö edellyttää uudenlaista *kehitystoimintaa* sekä yksittäisissä yrityksissä että niiden välisessä kanssakäymisessä. Kehitystoiminnan on oltava systemaattista, jatkuvaa ja osa jokaisen henkilön normaalia työskentelyä. Yhteistyön sekä materiaali- ja tietovirtojen koordinoinnin kannalta on tärkeää, että verkoston yritysten kesken kehitetään samankaltaisia toimintatapoja, mittareita ja välineitä.

Elokuussa 1995 Puustelli-verkostossa käynnistettiin *verkoston yhteistoiminnan parantamiseen* tähtäävä projekti, jonka avulla pyritään vastaamaan kiristyvän markkinatilanteen asettamiin kehityspaineisiin ja saavuttamaan edellä esitetyt tavoitteet (Mikkola ym. 1996, Hyötyläinen ym. 1997). Projektin toteuttajina ovat Harjavalta Oy ja sen 9 osatoimittajaa yhdessä VTT Valmistustekniikan, VTT Automaation, ja Helsingin kauppa- ja kauppakorkeakoulun tutkijoiden kanssa. Projektin tavoitteena on kehittää ja kokeilla verkoston yritysten sisäisiä ja välisiä organisaatioratkaisuja, joiden avulla yritykset voivat löytää ratkaisuja *verkoston toiminnan jatkuvaan kehittämiseen ja asiakaslähtöisyyden parantamiseen*. Tämä hanke voidaan nähdä taulukon 1 luokituksen mukaisena siirtymisenä partneritason (taso 3) kahdenvälisestä kehitystyöstä yritysverkoston yhteiseen kehitystoimintaan eli tasolle 4.

Luvuissa 4 - 6 analysoidaan Puustelli-verkostossa toteutettua kehitystoimintaa ja sen yhteydessä kehitettyjä menetelmiä. Sitä ennen seuraavassa luvussa käsitellään vielä yleisemmin yritysverkoston kehittämisasetelmaa sekä kehittämisen menetelmiä ja välineitä.

## 3. Yritysverkostojen kehittämisen välineet ja menetelmät

### 3.1 Toimintatutkimus

Toimintatavan ja organisaation muutoksen menetelmistä käydyin keskustelun juuret ulottuvat vuosikymmeniä taaksepäin. Tuotannon kehittäminen on ollut tutkimuksen ja kehittämisen kohteena pitkään. Kohteena ovat olleet erityisesti uudet työorganisaatiomuodot, työn sisällön kehittäminen ja työmotivaatio. Myös työn humanisointikokeiluilla on pitkä perinne. Humanisointikokeilujen huippu asettui 1960-luvun puolivälin ja 1970-luvun alun välille (Julkunen 1987). Työn muotoilu on sittemmin kulkenut pitkälle sosiotekniseen lähestymistapaan ja sen menetelmiin perustuen (van Eijnatten 1993). Sosiotekninen suuntaus on vahvasti esillä myös suomalaisessa organisaatioiden ja työelämän tutkimus- ja kehitystyössä (Kasvio 1990, Vartiainen 1994).

Tuotantotoiminnan laadullinen kehitys on asettanut tarpeen myös uudelleenlaisille *toimintatutkimuksellisille* tutkimus- ja kehittämismenetelmille (Kasvio 1990, Kuula 1997). Tämä alkoi tulla entistä selvemmin näkyviin jo 1980-luvun puolivälissä, kun yritykset alkoivat siirtyä kasvavassa määrin joustaviin toimintamalleihin, joiden osana muodostettiin suhteellisen itsenäisiä toimintayksiköitä ja tuotetehtaita. Pyrkimys on ollut hajuttaa toimintoja ja siirtää päätöksentekoa mahdollisimman alas organisaatiossa (Ollus ym. 1990). Toimintajärjestelmien kehittäminen on tullut entistä tärkeämmäksi. Sosiaalisen toimintajärjestelmän kehitystyötä ja sen menetelmien kehittämistä on tehty erityisesti *kehittävän työntutkimuksen* puitteissa (Engeström 1994 ja 1995). Kehittävässä työntutkimuksessa yhdistyvät toimintajärjestelmän kehitystyö ja toimijoiden rooli uusien toimintatapojen kehittäjinä ja oppijoina.

Tutkimus- ja kehitysmenetelmiin kohdistuu uusia paineita, koska yritystoiminnan kehittämisessä ei enää riitä yrityskohtaisen valmistus- ja suunnittelutoiminnan kehittäminen, vaan edellytetään myös yritysverkostojen toiminnan ja yritysten välisten yhteistoimintatapojen kehittämistä. Tämä luo uusia haasteita tuotantotoiminnan ja työelämän tutkimus- ja kehitystoiminnalle. Puustelli-verkostohankkeessa on kehitetty uudenlaisia menetelmiä ja välineitä yritysverkoston kehitystoimintaan. Kehittäminen perustuu *kokeellisen kehittämistutkimuksen* asetelmaan, jossa korostetaan kehitystyön vaiheittaista etenemistä, yhteistoimintaa ja välineiden käyttöä. Kehitysmallin mukaan uudenlaisten yritysten ja verkoston toimintatapojen rakentamista tarkastellaan *sosiaalisena prosessina* (ks. Alasoini ym. 1994, Kiviniitty ym. 1994, Mikkola ym. 1996, Hyötyläinen ym. 1997). Seuraavassa käsitellään omaksuttua lähestymistapaa ja sen periaatteita.

## 3.2 Kehittämisen keskeiset periaatteet

Tässä raportissa kuvattua yritysverkoston kehittämistyötä ohjaavat keskeiset periaatteet voidaan tiivistää seuraavan viiteen kohtaan:

(1) Kehitystyössä ja yritysverkoston rakentamisessa nojaututaan *verkostomaiseen yhteistoimintaan*. Yritystasolla tämä merkitsee sitä, että ratkaisujen suunnitteluun ja rakentamiseen osallistuvat niihin liittyvä henkilöstö sekä tarpeellisten muiden toimintojen edustajat. Verkostotasolla edellytetään mukana olevien yritysten edustajien osallistumista. Laaja osallistuminen on sekä riittävän asiantuntemuksen että sitoutumisen edellytys. Vain verkoston eri osapuolien välisissä keskusteluissa ja yhteistoiminnassa voidaan käsitellä eri näkökulmia ja toiminnan ulottuvuuksia. Verkostomainen yhteistoiminta on uusien innovatiivisten ratkaisujen lähtökohta ja niiden luonnin perusta.

Verkostomainen yhteistoiminta tukee *oppivien organisaatioiden ja "tietoa luovien" rakenteiden* luontia (Garwin 1993, Nonaka 1991, Nonaka & Takeuchi 1995). Oppivalle organisaatiolle on ominaista verkostomainen toimintatapa. Olennainen piirre on avoimuus vaikutteille ja valmius hankkia ja ylläpitää yhteistyösuhteita monille tahoille. Verkostotoiminnassa kilpailukyky perustuu ennen kaikkea tiedon ja osaamisen hallintaan sekä jatkuvaan oppimiseen. Pisimmälle viety yritysten verkostoitumismalli on ns. holoninen verkosto (McHugh ym. 1995). Se on solu- ja tiimiorganisaatioiden muodostama yritysverkosto, jossa kullakin verkoston yrityksellä on sama "maailmankuva". Tällaisessa verkostossa on kysymys tietoon perustuvasta ja tietoa luovasta organisaatorakenteesta, jossa oppivan organisaation periaatteet toteutuvat laajemmin kokonaisen verkoston tasolla.

(2) Kehitystoiminta pyritään kytkemään mahdollisimman tiiviisti *nykytilan ongelmiin ja kehitysmahdollisuuksiin*. Tämä tarkoittaa sitä, että nykytilanteen taustojen ja kehityshistorian huolellinen analyysi yhdessä yrityksen henkilöstön kanssa on onnistuneen kehitystoiminnan ehdoton edellytys. Muussa tapauksessa saattaa käydä niin, että henkilöstön sitoutuminen jää heikoksi eikä kehitystoiminta saa riittävästi tukea organisaatiossa, koska ratkaisut, ongelmat ja kehitysmahdollisuudet jäävät liian kauaksi toisistaan.

(3) Kolmannen omaksutun periaatteen mukaan onnistunut kehitystoiminta edellyttää *systemaattisten menettelytapojen ja välineiden* käyttöä kehitystyössä. Systemaattisilla menettelytavoilla ja välineillä tarkoitetaan toisaalta perusteltuja ja koeteltuja malleja, joita voidaan käyttää monimutkaisten kokonaisuuksien kuvaamiseen ja tavoitteiden suunnitteluun yhdessä henkilöstön kanssa. Tässä mielessä voidaan puhua "teoriamalleista", joita kuitenkin räätälöidään vastaamaan kohdeorganisaation erityispiirteitä ja -tarpeita. Toisaalta kyseeseen tulevat erilaiset prosessikaaviot, taulukot ym. välineet, joiden avulla asioita voidaan käsitellä ja siirtää systemaattisesti ja yhdenmukaisesti tilanteesta toiseen.

(4) Keskeisenä periaatteena on *toimintaprosessien mallintaminen*. Toiminnan kuvaamisessa samoin kuin uusien toimintatapojen suunnittelussa käytetään apuna toimintaprosessien kuvauksia. Toimintaprosessien mallit toimivat keskeisenä yhteisenä välineenä käsiteltäessä toimintaa yrityksen eri toimintojen tai verkoston eri toimijoiden näkökulmasta.

Käsityksiin yrityksen menestystekijöistä ja ns. parhaisiin käytäntöihin ovat viime vuosina vaikuttaneet liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun lähestymistavat, joita ovat erityisesti kevyttuotanto (lean production) ja prosessijohtaminen (Womack ym. 1990, Hammer & Champy 1993, Alasoini 1997). Liiketoimintaprosessi on toisiinsa kytkeytyvien toimintojen ja tehtävien muodostama kokonaisuus, joka alkaa asiakkaan tarpeesta ja päättyy asiakkaan tarpeen tyydyttämiseen. Prosessit ylittävät organisaation rakenteelliset raja-aidat ja voivat ulottua myös yrityksen rajojen ulkopuolelle (Hannus 1994, Simons & Hyötyläinen 1995, Hyötyläinen & Simons 1996). Prosessijohtamisen lähtökohdan mukaan yrityksen tulisi uskaltaa irrottautua vanhoista toimintatavoista ja toteuttaa suuria ja ”radikaaleja” liiketoimintaprosessien uudistuksia ja parannuksia. Prosessinäkökulman mukaisesti kiinnitetään huomio informaation ja tuotetiedon virtaamiseen toimintojen sisällä ja niiden välillä sekä näiden prosessien uudelleensuunnitteluun ja tietojärjestelmien kehittämiseen.

Kevyttuotannon mallilla on prosessijohtamisesta poikkeavat painotukset. Työvoiman käytössä kevyttuotantoa luonnehtivat erityisesti monipuolisen ammattitaidon hyödyntäminen, ryhmäperusteinen työskentelytapa, kiinteä yhteistoiminta sekä edellytyksenä sitoutuminen pitkäjännitteiseen, *jatkuvaan kehitystoimintaan*. Jatkuva kehitystoiminta on eräs kevyttuotannon olennaisimmista piirteistä (ks. Imai 1986, Alasoini ym. 1994, Toikka ym. 1995). Lean-toimintatavassa yhteistoiminta ei rajoitu pelkästään lopputuotteen valmistajan sisäiseen organisaatioon, vaan se ulottuu kokonaisen tuote- ja tuotantoketjun hallintaan. Tämän lähestymistavan mukaan verkoston yritykset voivat soveltaa lean-toimintatapaa omissa tuotantoprosesseissaan, jolloin saavutettavat hyödyt kumuloiduvat ja arvoketjun toiminta kokonaisuutena tehostuu. Yritysverkoston yhteistoiminta edellyttää *yhdenmukaista toimintalogiikkaa* sekä *yhteisiä välineitä ja menetelmiä* koko verkoston keskuudessa (Hines 1994). Puustelli-verkostohankkeessa sovellettiin kevyttuotannon mallin periaatteiden mukaista lähestymistapaa.

(5) Periaatteena on suunnittelussa ja kokeiluissa luotujen *menettelytapojen ja välineiden siirtyminen jatkuvaan käyttöön*. Ensimmäisessä vaiheessa välineiden soveltuvuutta koetellaan pilottimittakaavassa. Myöhemmin niiden kehittäminen muodostuu osaksi jatkuvaa kehitystoimintaa. Käsiteltävän tiedon määrän ja monimutkaisuuden lisääntyessä muistinvarainen tai satunnainen menettelytapa ei riitä asioiden hallitsemiseen. Lisäksi yhteistoiminnan vaatimukset edellyttävät käytettävien välineiden yhteismitallisuutta ja siirrettävyyttä. Menettelytavat ja välineet muodostavat yhteiset säännöt ja kielen, jonka

avulla tiedonvälitys ja yhteistoiminta voidaan toteuttaa (Engeström 1994, Toikka ym. 1995, Hyötyläinen & Simons 1996).

### 3.3 Kehityssykli ja muutoksen toteutustapa

Yrityksissä toteutettavien muutosprojektien ja kehityshankkeiden eteneminen “vanhasta” toimintatavasta “uuteen” voidaan kuvata vaiheittaisena kehityssyklinä. Toimintatavan muutosta varten asetetaan yrityksen ja tutkijoiden *yhteisprojekti*. Yhteisprojekteissa tähdätään toimintatavan muutosprosessien käynnistämiseen yrityksissä, muutosten suunnitteluun ja uusien toimintatapojen ja menetelmien kokeiluun ja vakiinnuttamiseen. Kehityssyklin perusrakenne muodostuu kolmesta vaiheesta, jotka ovat *perusanalyysi, suunnittelu ja kokeilu* sekä *vakiinnuttaminen* (Alasoini ym. 1994, Hyötyläinen ym. 1997). Kyse on periaatteellisesta mallista, jonka sovellutukset vaihtelevat tapauskohtaisesti. Vaiheet voivat toteutua osittain päällekkäin ja myös niiden merkitys ja kesto vaihtelevat projektin erityispiirteistä riippuen. Kuvassa 3 esitetään kehitystyön eteneminen ja vaiheet.

**Perusanalyysivaiheessa** kuvataan ja jäsennetään kohde ja sen kehitystarpeet. Lähtökohtana on myös aiempi tutkimus, jonka perustalta on mahdollista johtaa kohdetta ja sen kehitysvaihetta koskeva kehitysmalli. Yhteisprojektia varten asetetaan *projektiryhmä*, jonka kanssa tehdään yhteistyössä *toiminnan analyysi*. Liikkeelle lähdetään kohdeorganisaation toiminnasta ja sen kehitysongelmista sekä henkilöstön muutosvalmiudesta. Tältä pohjalta määritellään toiminnan *kehityskohteet*. Tuloksena ovat uuden toimintatavan *tavoitemalli* ja sen rakentamistapa. Nämä käsitellään yhteistyössä muutoksen kohteena olevien henkilöiden kanssa.

**Suunnittelu- ja kokeiluvaiheessa** osallistutaan kehityskohteiden ja kehitystoimien *suunnitteluun* sekä ratkaisujen *kokeilemiseen*. Ratkaisut suunnitellaan yhteistyössä henkilöstön kanssa *kehitysryhmissä*. Mukaan tulevat myös ratkaisuihin liittyvät *verkostotoimintojen ja -tahojen edustajat*. Tutkijat osallistuvat suunnitteluvaiheessa kehitysryhmien työskentelyyn ja ratkaisujen suunnitteluun. Kokeiluvaiheessa tutkijat tukevat yritystä toimintatapoihin kohdistuvien toimenpiteiden toteuttamisessa. Tutkijaryhmän tehtävänä on tuottaa erityisesti välineitä, menetelmiä ja malleja uusien ratkaisujen suunnittelun ja kokeilun tueksi. Ratkaisut kokeillaan *pilottikohteissa*. Tutkijat seuraavat ja arvioivat suunnitteluprosessia ja kokeiluja. Kokeilujen ja seurannan avulla saadaan tarkennettua kuva uudesta toimintatavasta ja sen toteuttamismahdollisuuksista.

**Vakiinnuttamisvaiheessa** tutkijat *tukevat uusien toimintamallien vakiinnuttamista*. Keskeistä on seurata ja arvioida kohdeorganisaation muutosprosessia ja sen kehitysdynamiikkaa. Tätä kautta saadaan tietoa muutoksen toteutumisen- ja omaksumisprosessista. Tuloksena on myös esitys toimintatavan kehittämiseksi edelleen. Keskeisenä näkökulmana on varmistaa yritykseen ja verkostoon *jatkuvan kehitystoiminnan* organisaatiokenteet ja menetelmät.



Kuva 3. Kehitystyön eteneminen ja vaiheet (Hyötyläinen ym. 1997).

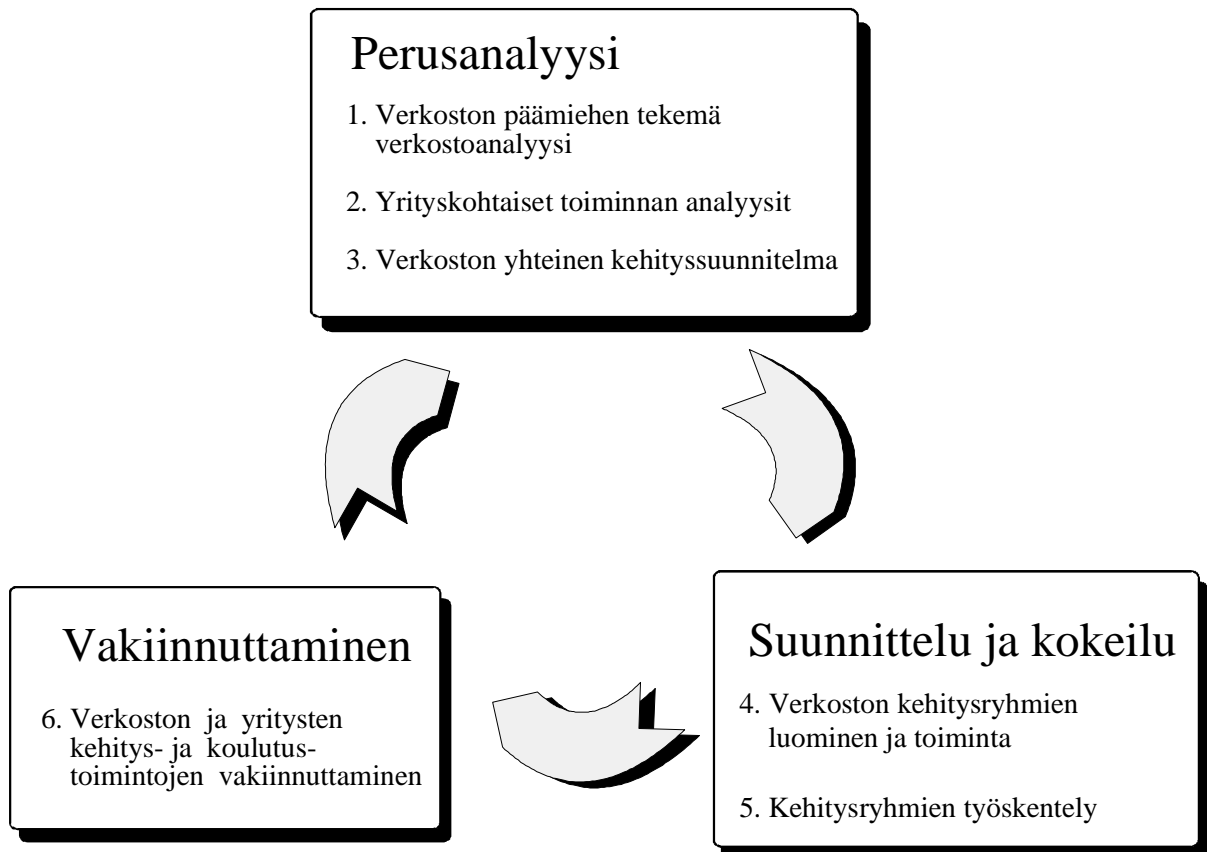
Tutkijoiden työ kiinnittyy yritysten kehityshankkeisiin, niiden määrittelyyn, suunnitteluun ja ratkaisujen kokeiluun sekä uusien toimintatapojen vakiinnuttamiseen. Tämän prosessin käynnistäminen ja läpivieminen edellyttää tutkijoilta aktiivista osallistumista kehitysprosesseihin. Keskeisinä tehtävinä ovat uusien välineiden ja menettelyjen tuottaminen kehitysprosessin tarpeisiin sekä henkilöstön kouluttaminen näiden välineiden ja menettelyjen käyttöön ja sitä kautta yritysten ja henkilöstön uusien toimintatapojen muodostaminen.

### 3.3.1 Pk-verkoston kehitysvaiheet ja toimenpiteet

Alkujaan yksittäisten organisaatioiden kehittämisen näkökulmasta laadittu kehityssykli soveltuu periaatteessa myös yritysten välisten yhteistoimintatapojen ja verkostojen kehittämiseen. Pk-verkoston kehitysvaiheet voidaan määritellä kehityssyklin perusrakenteen mukaisesti, mutta verkoston kehittäminen edellyttää yksittäiseen yritykseen nähden *monitasoisempaa* tarkastelutapaa. Keskeisenä näkökulmana on se, miten verkoston päämies kykenee tehostamaan yhteistyötään toimittajaverkostonsa kanssa ja käynnistämään yhteisiä kehityshankkeita. Samalla on ongelmana se, millaisilla strategioilla ja yhteistoimintatavoilla verkoston toimittajayritykset voivat parantaa verkostoyhteistyötään ja mitä tämä merkitsee toimintatavan kannalta (ks. Hyötyläinen ym. 1997).

Yritysten välisen monenkeskisen yhteistoiminnan rakentaminen kohdistuu toisaalta mukana olevien yritysten muodostamaan kokonaisuuteen eli *kohteena olevaan "verkostoon"*, toisaalta *yksittäisten yritysten* toimintaan ja kehittämiseen. Nämä tasot ovat osittain toisistaan erottamattomat ja niihin kohdistetaan samanaikaisesti toimenpiteitä kehityssyklin kaikissa vaiheissa. Toisin sanoen verkostoa ei voida tarkastella ilman yrityskohtaisia analyyseja eikä verkoston yrityksiä voida tarkastella irrallaan kehittämisen kohteena olevasta yritysverkostosta. Yritysverkoston johdonmukainen kehittäminen edellyttää sitä, että verkosto- ja yritystason toimenpiteet etenevät samanaikaisesti kehityssyklin vaiheesta toiseen. Esimerkiksi yksittäisen yrityksen kehitysryhmän työskentely ei voi edetä suunnittelu- ja kokeiluvaiheeseen ennen kuin perusanalyysin keskeiset tavoitteet on saavutettu.

Puustelli-verkostohankkeessa sovellettuja pk-verkoston kehitysvaiheita voidaan kuvata kehityssyklin perusrakennetta soveltaen seuraavasti (kuva 4):



Kuva 4. Yritysverkoston kehitysvaiheet ja toimenpiteet.

## Perusanalyysi

1. *Päämiehen verkostanalyysi.* Kuvataan verkoston tämänhetkinen rakenne ja toiminta verkoston päämiehen näkökulmasta. Kuvaus sisältää päämiehen liiketoimintaympäristön muutospainoiden selvityksen, verkoston keskeisten toimintaprosessien mallinnuksen ja päämiehen näkemien kehittämistarpeiden kartoituksen. Verkostanalyysin suorittaa päämiehen asettama *projektiryhmä* (verkostanalyysiryhmä), jossa ovat edustettuna päämiehen eri toiminnot ja johon tutkijat osallistuvat. Analyyseista tehdään *yhteenvedoraportti*, joka jaetaan verkoston muille yrityksille. Yhteenvedo toimii päämiehen näkemyksen välittäjänä ja työkaluna yritysکوhtaisissa analyyseissa.
2. *Yrityskohtaiset toiminnan analyysit.* Rinnakkain päämiehen verkostanalyysin kanssa tehdään analyysi yritysکوhtaisista kehittämistarpeista verkoston kussakin yrityksessä johdon ja tuotantohenkilöiden haastatteluina. Lisäksi kommentoidaan ja täydennetään päämiehen verkostanalyysia yritysten omista lähtökohdista.



3. *Verkoston kehitysmalli.* Laaditaan yhteenveto edellisistä analyyseista ja määritellään siltä pohjalta verkoston ja kunkin yrityksen kehittämistarpeet. Verkoston yhteisten kehittämistarpeiden määrittelyyn osallistuvat kaikki keskeiset *verkoston yritykset*.

### **Suunnittelu ja kokeilu**

4. *Verkoston kehitysorganisaation luominen.* Luodaan organisaatorakenteet tukemaan verkoston yritysten yhteistyötä. Tässä käytetään erilaisia *kehitysryhmiä*, jotka suunnittelevat ja kokeilevat kehitystoimia verkoston ja yritysten toiminnan kehittämiseksi. Kehitetään toimintatapoja, menetelmiä ja työkaluja niiden toiminnan tukemiseksi.
5. *Yrityskohtaisten kehitysorganisaatioiden luominen.* Laaditaan yritysten ja tarkasteltaviin toimintoihin osallistuvan henkilöstön *kehittämissuunnitelma*. Suunnitelman pohjalta kokeillaan ja toteutetaan kehitys- ja koulutustoimenpiteitä.

### **Vakiinnuttaminen**

6. *Vakiinnuttaminen.* Luodaan valmiudet ja menetelmät varmistaa toiminnan ja henkilöstön kehitystyön jatkuvuus verkoston yrityksissä.

## **3.4 Verkostoyhteistyön kehityskohteet**

### **3.4.1 Verkoston kehitystavoitteet**

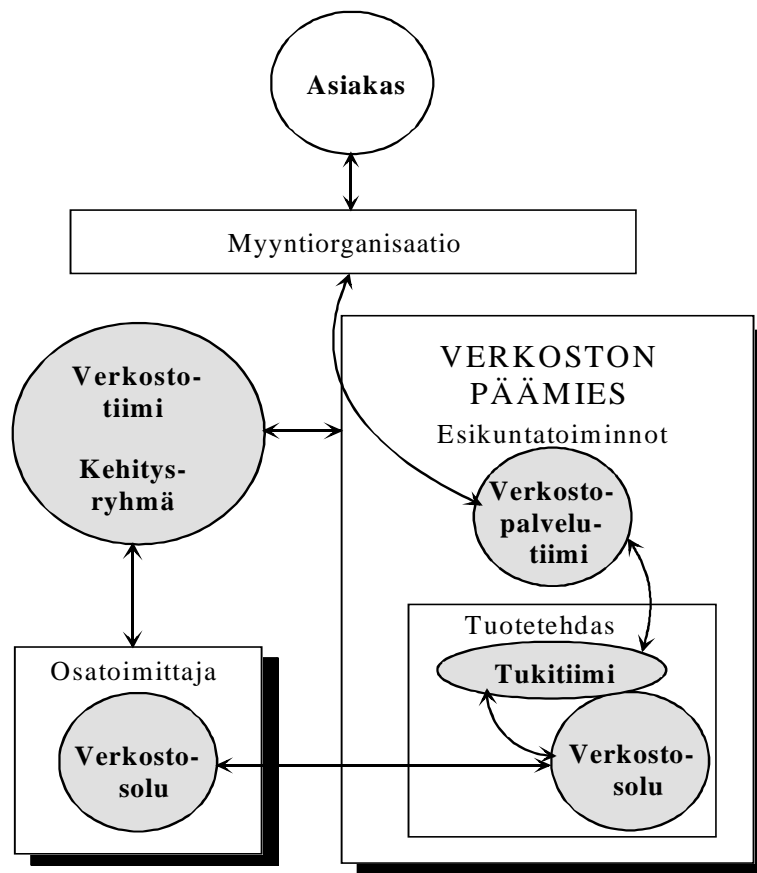
Alihankkijaverkoston kehittämisen keskeisimpänä tavoitteena voidaan pitää *asiakaslähtöisyyden syventämistä* koko verkoston tasolla. Kuten luvussa 2 todettiin, myös Puustelli-verkostossa asiakaslähtöisyys on kantava kehityskohde verkoston toimivuuden kehittämisen kannalta. Lopputuotteen asiakkaiden kokonaispalvelun parantaminen voidaan siten nostaa päätavoitteeksi, jonka ohjaamana kaikki muut verkoston kehittämistavoitteet voidaan johtaa. Verkostoyhteistyön syventämisen seurauksena yksittäisten alihankkijoiden merkitys asiakaspalvelun toimivuuden osatekijöinä kasvaa, jolloin yhteistoiminta päämiehen kanssa muodostuu ratkaisevaksi kehityskohteeksi ja -tavoitteeksi. Välittömän asiakaspalvelun kehitystavoitteena on myyntiorganisaation ja verkoston päämiehen myynnistä vastaavan esikuntaorganisaation välisen yhteistyön sujuvuus.

Asiakaslähtöisyyden parantaminen koko verkoston tasolla edellyttää yhteistoiminnan lisäämistä päämiehen ja osatoimittajien välillä. Kehitystavoitteeksi käännettynä tämä tarkoittaa sellaisten, pysyvien toiminnan muotojen kehittämistä, joilla *liiketoimintaprosessien suunnittelu yhteistoiminnassa* voidaan toteuttaa.

Yrityskohtaisten tuotantoprosessien kehittämisen tavoitteena on siirtyminen hierarkkisesti johtamisesta ja työn organisoimisesta tiimi- ja solutoimintaan (Alasoini ym. 1995; Hyötyläinen & Simons 1996). Tavoitteena on lisätä eri toimintojen välistä yhteistoimintaa ja rakentaa verkostomaista toimintatapaa, jossa valmistuksen verkostosolut ovat keskeisenä lähtökohtana. Ajatuksena on, että verkostosolut toimivat kiinteässä yhteistyössä suunnittelu- ja ohjaustoimintojen tiimien kanssa. Tällaiset yritysten rakenteet ja toimintamallit voivat myös *lisätä välitöntä yhteistoimintaa* päämiehen ja alihankkijan tuotantoprosessien välille, jolloin asioiden käsittely nopeutuu ja päätöksentekoa voidaan siirtää yhä enemmän varsinaisille työn suorittajille. Solu- ja tiimiorganisaation toiminnan toinen päätavoite on *jatkuvan kehitystoiminnan* edellytysten muodostaminen osaksi jokapäiväistä toimintaa. Uudenlaisten yhteistyömallien kautta kehitystoiminta voidaan laajentaa myös yritysten väliseksi verkostotoiminnaksi.

### 3.4.2 Kehityskohteet ja menetelmät

Verkoston periaatteellinen rakennekaavio ja kehityskohteet on hahmotettu kuvassa 5 perustuen Puustelli-verkostohankkeen kokemusten perusteella (ks. Hyötyläinen ym. 1997).



Kuva 5. Pk-verkoston periaatteellinen rakennekaavio ja kehityskohteet.

Seuraavassa tarkastellaan verkoston eritasoisia kehityskohteita ja sovellettavia menetelmiä:

1. Verkoston yhteistoiminnan käytäntöjen ja toimintatapojen luominen on keskeinen kehityskohde. Kysymyksessä on uudenlaisen sosiaalisen rakenteen ja toimintajärjestelmän, *verkostotiimin, luominen ja sen toiminnan käynnistäminen* (Hyötyläinen ym. 1997, vrt. Toikka ym. 1995). Tämä edellyttää *mallien, menetelmien ja välineiden kehittämistä* verkostotiimin tarpeisiin ja verkoston toiminnan dokumentointiin. Verkoston kehitystarpeiden määrittelyn ja toteutuksen kannalta on tarpeen asettaa verkostotiimin toimesta *kehitysryhmiä*, jotka suunnittelevat ratkaisuja verkoston yhteisiin ongelmiin.
2. Verkoston päämiehen tuotanto-organisaatiosta valitaan yksi tai useampia *verkostosoluiksi* kehitettäviä *pilotti-soluja*, jolla on ongelmia osatoimitusten alueella ja kytkennöissä tukitoimintoihin. Kussakin solussa käynnistetään ongelmien määrittely- ja ratkaisuprosessi (vrt. Alasoini ym. 1995, Toikka ym. 1995). Ensimmäiseksi analysoidaan solun ongelmat ja luokitellaan ne. Jatkotarkasteluun valitaan osatoimituksiin liittyvät ongelmat sekä tukitoimintojen alueelle kohdistuvat ongelmat.
3. Päämiehen *esikuntatoiminnoissa* tehdään toimintaprosessianalyysi, joka ulottuu myyntipisteen tarkastelusta valmistukseen. Tavoitteina ovat kokeilun kohteena olevan asiakaspalvelutiimin, *verkostopalvelutiimin*, toiminnan määrittäminen ja kehittäminen sekä valmistuksen tukitoimintojen organisointi (tuotetehtaan muodostaminen). Mikäli valmistuksen kehittämiseen liittyy tuotetehtaan kattavan verkosto- ja soluorganisaation rakentaminen, tulee kyseeseen *valmistuksen tukitiimin* perustaminen pilottitehtaaseen. Tässä ovat vaikuttamassa pilotti-solun ongelmat. Ongelmien ratkaisut muodostetaan valmistuksen ja tukitoimintojen muodostamassa organisaatioverkostossa. Tämä on osaltaan määrittämässä ja muodostamassa tukitoimintojen organisaatiota. Mallina ovat verkostosolu- ja verkostotehdaskonseptit (Alasoini ym. 1995, Hyötyläinen 1995, Hyötyläinen & Simons 1996).
4. Osatoimittajien organisaatiossa voidaan käynnistää samantapaisia kehitysprosesseja kuin keskusyrityksessä. Yrityksessä tehdään toiminnan analyysi, luodaan kehitysorganisaatio ja käynnistetään kehitysryhmätyöskentely. Verkostosta pyritään myös valitsemaan *toimittajayritys*, johon päämiehen pilotti-solun ongelmat keskeisesti kohdistuvat, mikä avaa mahdollisuuksia suoriin yhteyksiin suorittavalla tasolla.
5. Keskusyrityksen *pilotti-solun ja sen tukiverkoston sekä toimittajayrityksen kehitysryhmän yhteistyönä* tarkastellaan ja ratkaistaan pilotti-solussa määritellyt osatoimitusongelmat. Samalla kehitetään toimittajayrityksen toimintaa ja ratkaistaan ongelmia. Näin voidaan kokeilla verkoston luomisen mekanismeja ja muotoja.

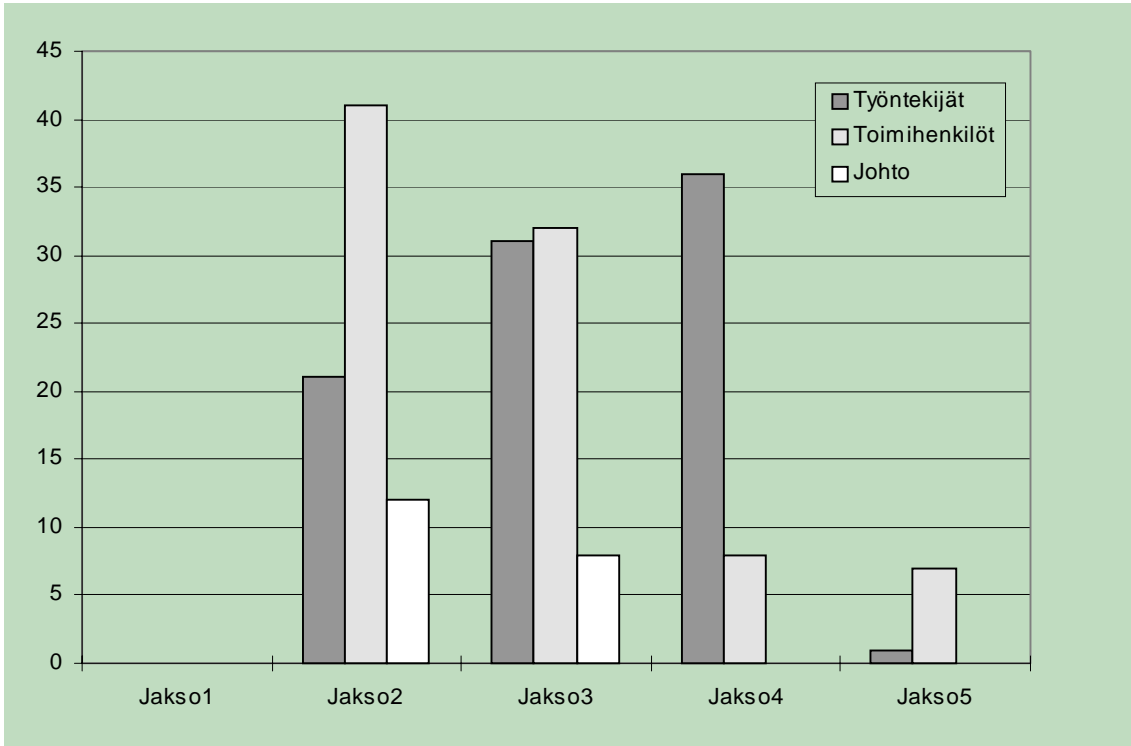
### 3.4.3 Henkilöstön osallistuminen kehittämis- ja koulutushankkeeseen

Koulutus- ja kehittämistoimenpiteet vaativat koko organisaation laajaa osallistumista. Osallistuminen painottui hankkeen kehittämisosuuteen projektin alkupuolella ja uusien toimintatapojen kouluttamiseen hankkeen loppupuolella. Lähtökohtana on, että toimihenkilöt ja johto osallistuvat keskeisesti kehittämisosuuden alkuvaiheeseen ja loppuosan koulutus painottuu työntekijäryhmiin. Hankkeen rahoitukseen liittyvien syiden takia esiteltävässä hankkeessa seurattiin koulutukseen ja kehittämiseen käytettyä aikaa erikseen. Seuranta tapahtui jokaisessa pidetyssä kehittämis- ja koulutustapahtumassa. Osallistujat, aiheet ja tavoitteet merkittiin seurantalistaan, joka syötettiin tietokantaan. Seurantakausien yhteenvetojen yhteydessä tietokannasta saatiin helposti raportointiin liittyvät osallistumissuureet. Tässä hankkeessa resurssointi jakaantui siten, että kolmannes työstä meni kehittämisosuuden ja kaksi kolmannesta koulutusosuuden toteutukseen. Seuranta osoittautui hankkeen lopussa myös tulosten tulkinnan kannalta hyödylliseksi. Kiinnostavaa oli seurata, miten kehittämiseen ja koulutukseen liittyvät tehtävät jakaantuivat hankkeen eri vaiheisiin ja eri henkilöstöryhmille.

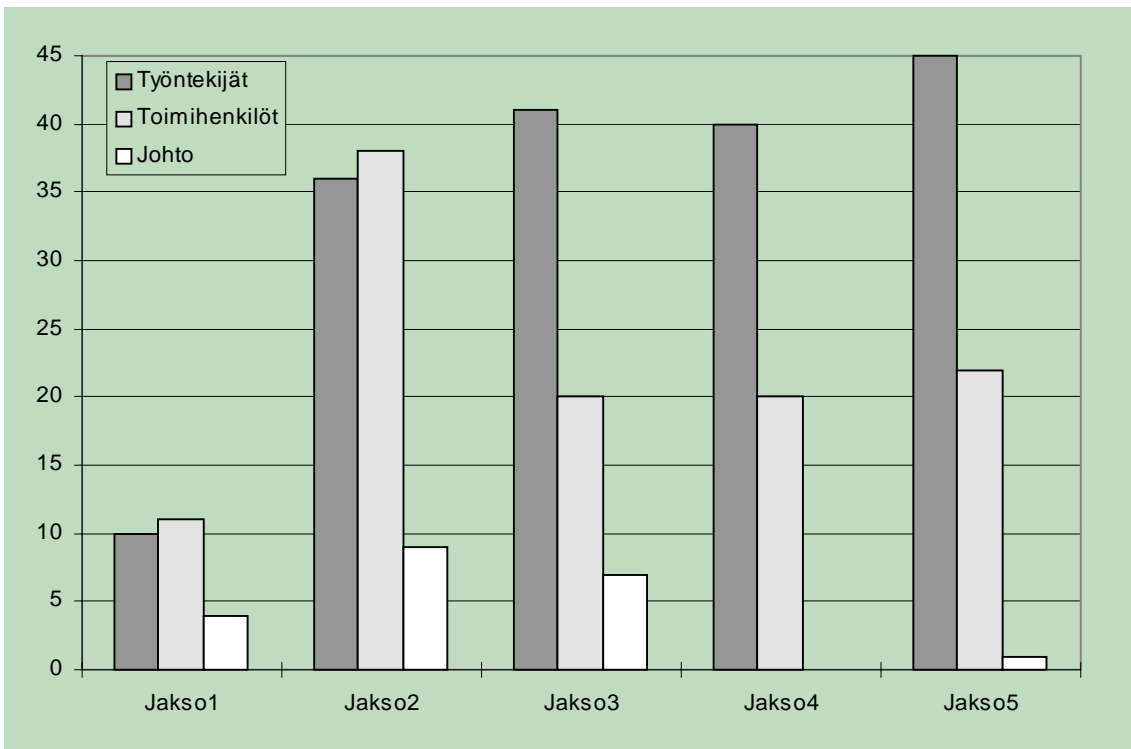
Seurannasta saatu yhteenveto oli yllättävä. Ensimmäiselle ja toiselle neljän kuukauden seurantajaksolle sijoitetut ja toteutuneet yritystilaisuudet painoutuivat uuden monenkeskisen yritys yhteistyön kuvailemiseen ja uuden ajattelutavan opettamiseen yrityksissä. Liikkeelle ei voitukaan lähteä heti itse kehityskohteista ja niiden analysoinnista, kuten oli ajateltu. Kuvat 6 ja 7 esittävät seurannasta tehdyt koosteet eri henkilöstöryhmien osallistumisesta kehittämis- ja koulutustilaisuuksiin esiteltävän hankkeen aikana. Koosteessa on kehittämisosuudessa mukana 197 henkilöä ja koulutusosuudessa 304 henkilöä yhteensä kymmenessä yrityksessä. Yritysten kokonaishenkilömäärä oli 850. Kaikkiaan kuvat 6 ja 7 sisältävät yhteensä 4 421 henkilötyötuntia.

Hankkeen ensimmäiselle, tosin muita lyhyemmälle jaksolle ei ole toteutunut kehittämiseen liittyviä tilaisuuksia, ainoastaan koulutukseen liittyviä. Kehittämisosuuden alussa pääpaino oli toimihenkilöissä, myös johdon osallistuminen oli vahva. Työntekijöiden osallistuminen oli heti alusta alkaen merkittävää. Kehittämisosuuden kuvasta 6 voidaan nähdä, että johdon ja toimihenkilöiden merkittävin osuus painottuu hankkeen ensimmäiselle puoliskolle. Työntekijöiden osuus lisääntyy kehityshankkeen loppua kohti.

Ensimmäisen jakson koulutusosuudessa olivat lähes yhtä aktiivisesti mukana sekä työntekijät, toimihenkilöt että johto. Tämä kuvastaa sitä työtä, mikä yrityksissä tehtiin monenkeskisen yhteistyön perusteiden viemiseen eri henkilöstöryhmille. Koulutusosuudessa johto ja toimihenkilöt osallistuivat enemmän hankkeen alussa. Hankkeen lopussa koulutus kohdentuu valtaosaltaan työntekijäryhmiin. Myös toimihenkilöiden osuus on ollut merkittävä.



Kuva 6. Henkilöstöryhmien osallistuminen hankkeen kehittämisosuuteen eri seuranta-jaksoilla.



Kuva 7. Henkilöstöryhmien osallistuminen hankkeen koulutusosuuteen eri seuranta-jaksoilla.

Yritysverkoston henkilöstön kehittämis- ja koulutushankkeeseen on käytettävä riittävästi työaikaa. Tehdyn seurannan perusteella voidaan todeta sekä toimihenkilöiden, työntekijöiden että johdon merkittävän osallistumisen hankkeeseen olevan edellytys onnistumiselle. Tässä hankkeessa yritykset panostivat näihin osa-alueisiin huomattavasti suunniteltua enemmän. Merkittävä panostus edellyttää tietenkin merkittäviä hyötyjä, joille voidaan osoittaa riittävän lyhyt takaisinmaksuaika. Kehitystyö muuttuu kuitenkin myös tulevaisuuden kilpailutekijäksi.

### 3.5 Solu- ja verkosto-organisaatio

#### 3.5.1 Verkostosolut - valmistuksen uusi toimintamalli

Yhteistyössä yritysten kanssa kehitettyä uudenlaista solumallia kutsutaan *verkostosoluksi* (Alasoini ym. 1995). Solua ei mielletä pelkästään ohjaukselliseksi kokonaisuudeksi vaan yksiköksi, joka ohjaustehtävänsä ohella on osa koko tuotetehtaan kattavaa kehittämis-yhteistoimintaverkostoa (Hyötyläinen & Simons 1996). Solu- ja verkosto-organisaatiota tarkastellaan tässä luvussa, koska luvuissa 4 ja 5 keskitytään yritysverkoston monenkeskiseen kehitystyöhön. Luvussa 6 käsitellään tarkemmin yrityskohtaisia kehitystoimia. Puustelli-verkostohankkeessa toteutettiin yli 20 solun muodostaminen.

Verkostosolu on uusi näkökulma tuotannon solutukseen ja koko tuotantotoimintaan. Aikaisemmat solumallit eivät ole pystyneet murtamaan käsityömäis-rationalisoitua toimintatapaa, joka on perustunut *funktionaaliseen organisaatiorakenteeseen* (Alasoini ym. 1994 ja 1995). Lisäksi ratkaisuja on leimannut teknologiakeskeisyys (Toikka ym. 1991, Toikka & Kuivanen 1993).

*Sosiotekninen tuotantomalli* on tuonut solutukseen eräitä uusia piirteitä, kuten *itseohjautuvat solut*, joiden perustana on työn laajentaminen sekä työkierto. Myös *työn rikastaminen* on sosioteknisen solun keskeinen ulottuvuus. Työn rikastamisen myötä solun tehtäviin sisällytetään suunnittelu- ja ohjaustehtäviä, esimerkiksi laadunvalvonta, solun hienokuormitus, materiaalitehtävät, häiriönpoisto, kunnossapito sekä hallinnolliset tehtävät (kuva 8). Sosioteknisen solun toiminnassa korostetaan lisäksi usein *ryhmätoimintaa*. Kuitenkaan sosiotekninen solukonsepti ei korosta verkostosuhteita ja jatkuvaa kehitystä, jotka ovat tulossa keskeisiksi tekijöiksi tulevaisuuden tuotantojärjestelmissä (kuva 9).



*Kuva 8. Koneiden asetusten vaihto solun tehtävänä.*



*Kuva 9. Tuotantosolu.*

Verkostosolua voidaan pitää tähän mennessä pisimmälle vietyinä ratkaisuna perinteisen, käsityömäis-rationalisoidun toimintatavan murtamiseksi. Verkostosolu voidaan nähdä tuotannon perusyksikkönä. *Verkostosolulle* tyypilliset piirteet ovat *verkostotoiminta* ja *jatkuva kehitystoiminta*. Verkostotoiminta tarkoittaa sitä, että solu on kiinteä osa tehtaan yhteistoiminnallista toimintatapaa. Perinteinen ositettu työnjako väistyy joustavan työnjako tieltä, ja monitaitoisilla työntekijöillä on yhä keskeisempi asema. Toiminnan perustana ovat “monensuuntaiset”, verkostomaiset yhteistyösuhteet. Verkostosolu noudattaa *kevyttuotannon mallin (lean production)* mukaista toimintatapaa. Kevyttuotanto perustuu syvälliseen työorganisaation ja tuotantokäytäntöjen uudistamiseen, missä tavoitteena on innovatiivinen, uudistumis- ja kehityskykyinen organisaatio.

Verkostosolujen muodostamisella on mahdollista rakentaa uudenlaista yhteistoiminnallista organisaation toimintatapaa, mikä avaa “monensuuntaiset” yhteistoimintasuhteet eri toimintojen välille. Verkostosolujen muodostamiselle voidaan asettaa kolmenlaisia *tavoitteita*:

1. Tuotannolliset tavoitteet

- tuotannonohjauksen yksinkertaistaminen
- läpäisyajojen lyhentäminen
- keskeneräisen työn ja välivarastojen pienentäminen

2. Kehittämistavoitteet

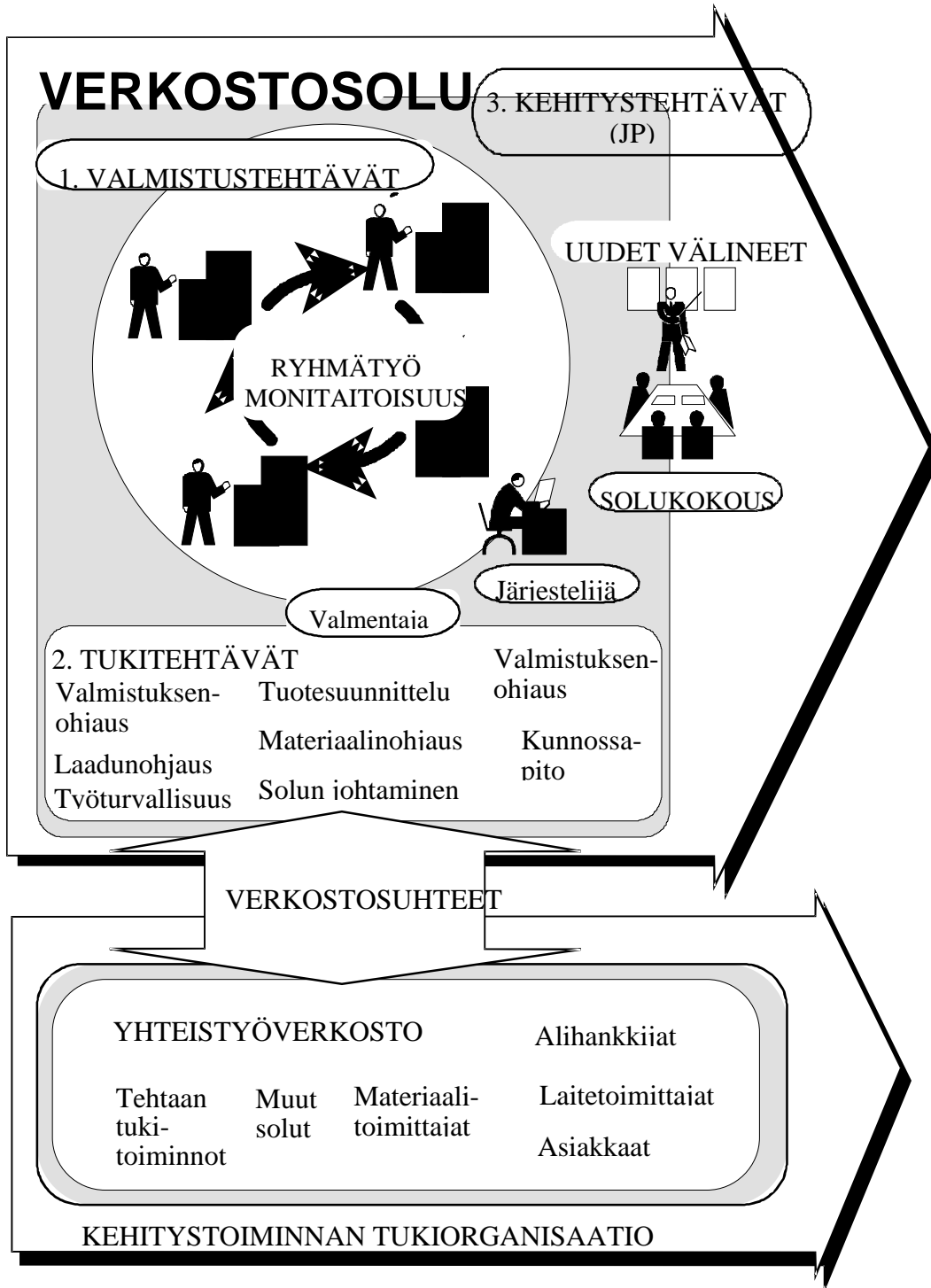
- resurssien siirtäminen valvonnasta kehittämiseen
- tehokkaampi ongelmanratkaisu
- tuottavuuden ja laadun parantaminen

3. Työn sisältöön ja työympäristöön liittyvät tavoitteet

- työtehtävien monipuolistuminen
- ammattitaidon kehittäminen
- työturvallisuuden parantaminen
- työympäristön parantaminen.

Verkostosolut ovat valmistuksen uusi toimintamalli. Kuvassa 10 on verkostosolun periaatemalli.





Kuva 10. Verkostosolun malli (Alasoini ym. 1995).

Verkostosolun toimintaan kuuluvat valmistustehtävien, tukitehtävien ja kehitystehtävien lisäksi välittömät yhteistyösuhteet. Näitä käsitellään seuraavassa:

1. **Valmistustehtävät.** Solussa työntekijät hoitavat valmistustehtäviä yhteisvastuullisesti siirtyen työtehtävästä toiseen aina tilanteen mukaan. Solun työntekijät ovat monitaitoisia eli pystyvät työskentelemään useilla solun koneilla ja työpisteillä. Työskentely on luonteeltaan tiimityötä (kuva 11).



*Kuva 11. Solun työntekijöiden on hallittava useita työtehtäviä.*

2. **Tukitehtävät.** Solu vastaa yksin tai yhteistyössä tukitoimintojen kanssa alueellaan tukitehtävistä. Keskeisenä tukitehtävänä on *valmistuksenohjaus*. Solu vastaa itse tuotannon hienokuormituksesta, eli töiden ajoitukset käsitellään yhteisesti viikoittain tuotantopalaverissa, johon osallistuvat solun etumiehen lisäksi työntekijät ja tuotantopäällikkö. Muita solun vastuulla olevia tehtäviä ovat mm. *kunnossapito* (esim. ennakkoahuollot), *laadunvalvonta*, *tuotesuunnittelu*, ja *kotiinkutsut*. Solun johtamista varten solulla on sovitut menettelytavat erilaisten käytännön kysymysten käsittelemiseksi ja niistä sopimiseksi.
3. **Kehitystehtävät.** Solu seuraa systemaattisesti työvälineisiinsä, työympäristöönsä, tuotteiden valmistettavuuteen ja muuhun toimintaansa liittyviä ongelmia ja kehitystarpeita. Systemaattinen seuranta on tärkeä perusta solun toiminnan jatkuvalla kehittämiselle. Keskeinen menettelytapa on määräajoin pidettävä *solukokous* (kuva 12). Jatkuva kehitystoiminta edellyttää solun työntekijöiden työn laajentamista kehittämisen

toimintojen suuntaan sekä kehittämiseen osallistuvien työryhmien ja verkostojen rakentamista yrityksen sisälle.

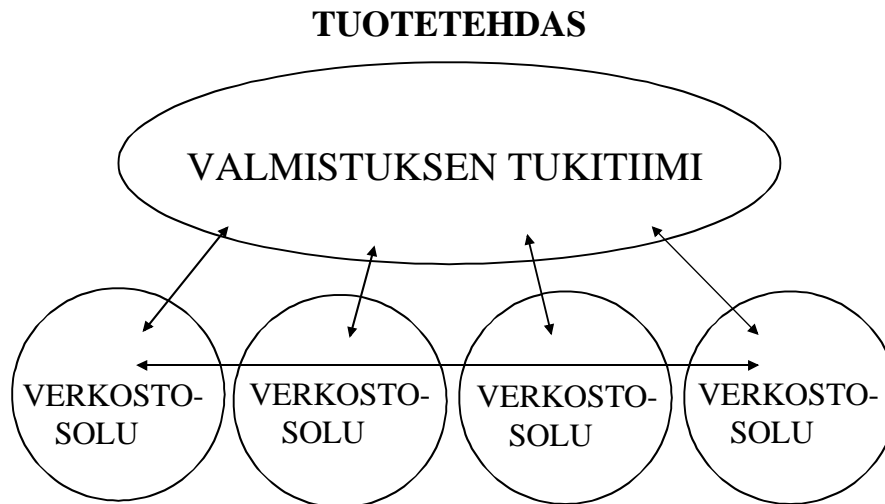


Kuva 12. Solukokous.

Kaikkien edellä lueteltujen tehtävien hoitamiseen voidaan liittää *verkostosuhteet*, joiden kautta verkostosolun toiminta linkittyy tehtaan muuhun toimintaan ja yhteistyösuhteisiin jopa yrityksen ulkopuolelle. Verkostosuhteiden merkitys ilmenee erityisesti solun tuki-tehtävien ja kehitystehtävien suorittamisessa. Yhteistyön tarve korostuu entisestään asiakasohjautuvan toiminnan lisääntyessä. Verkostosolun toiminta edellyttää myös verkosto- ja kehitystoimintaa tukevien *menetelmien ja välineiden* luontia ja systemaattista käyttöä.

### 3.5.2 Kohti tuotetehtaan solu- ja verkosto-organisaatiota

Jotta työryhmätason verkostosolut voidaan liittää yrityksen tuotannon kokonaisuuteen, seuraavana tasona voidaan tarkastella *tuotetehtaan* näkökulmaa. Tuotetehtaalla tarkoitetaan tuotannollista yksikköä, jonka sisällä useammat *ryhmätyöpohjaiset solut* yhdessä osallistuvat jonkin tuoteryhmän valmistamiseen. Laajemmassa tuotantojärjestelmässä tuotetehdas vastaa lähinnä tuotanto-osastoa.



Kuva 13. Tuotetehtaan solu- ja verkosto-organisaatio.

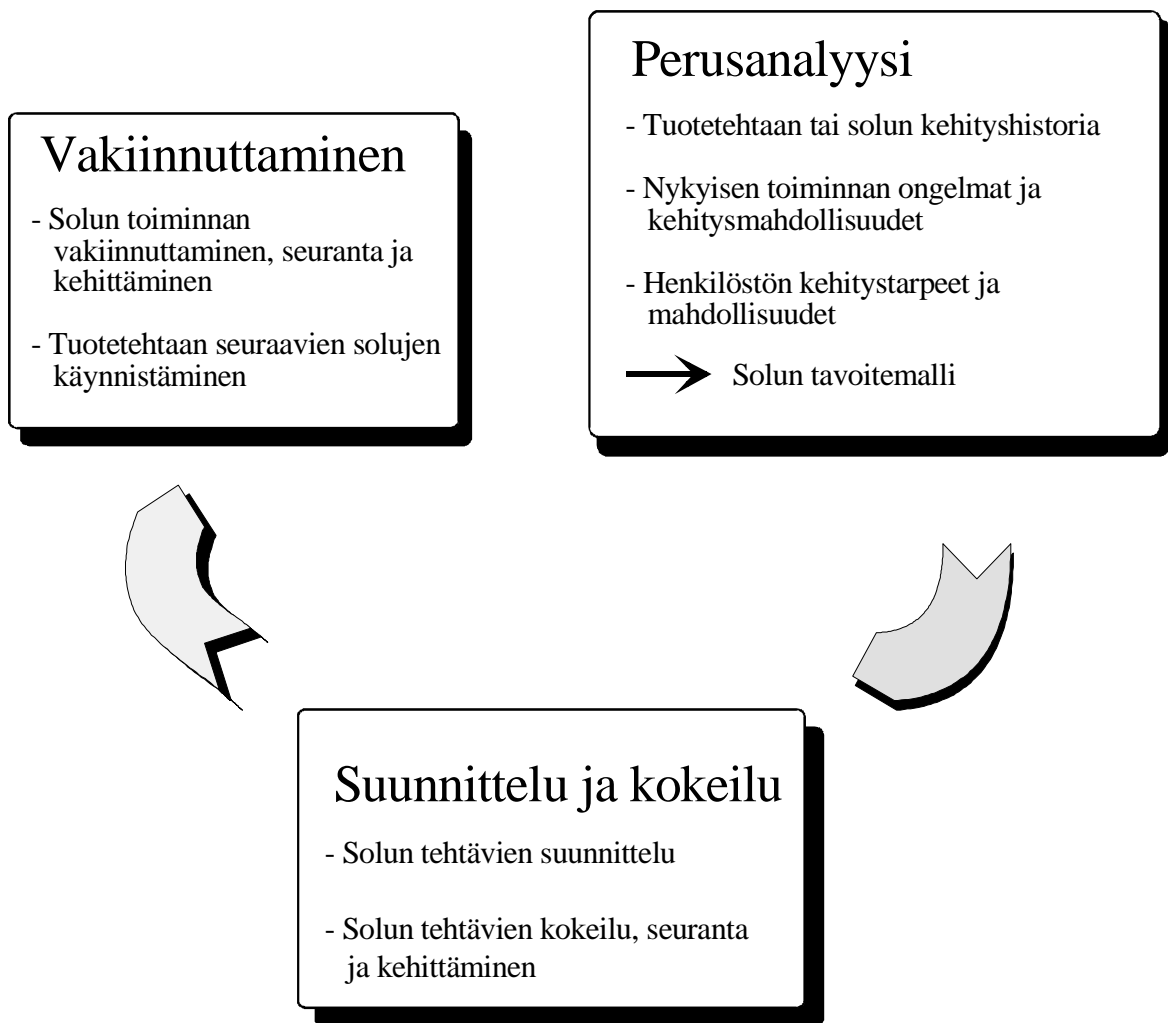
Perinteiseen osastojärjestelmään verrattuna tuotetehtas on itsenäinen tuotantoyksikkö, joka oman verkosto-organisaationsa kautta kytkeytyy osaksi koko yrityksen kattavaa verkosto-organisaatiota. Tuotetehtaan verkostosolumalliin sisältyy *kehittämis- ja tuki-toimintoihin* erikoistunut työryhmä eli ns. *valmistuksen tukitiimi*, joka vastaa ensisijaisesti itsenäisen tuotetehtaan toiminnasta. Valmistuksen tukitiimi hoitaa myös ulkopuolisia yhteistyösuhteita. Tuotetehtaan *solu- ja verkosto-organisaation perusrakenne on kuvassa 13.*

### 3.5.3 Verkostosolun rakentaminen

Verkostosolun rakentaminen perustuu edellä esitettyihin kokeellisen kehittämistutkimuksen periaatteisiin (Alasoini ym. 1994 ja 1995). Keskeisenä periaatteena on se, että *työntekijöiden asiantuntemus* hyödynnetään täysimääräisesti projektin kaikissa vaiheissa.

Verkostosolun rakentamisessa edetään kehityssyklin (kuva 14) mukaisesti (Alasoini ym. 1995). Aluksi lähdetään liikkeelle tutkimukseen ja aikaisempaan kokemukseen perustuvista malleista, jotka täsmennetään solun tehtävien suunnittelun pohjaksi.

*Perusanalyysivaiheessa* tavoitteena on muodostaa tuotantosolun tavoitemalli. Solun tavoitemallin lähtökohtana on aikaisemman toiminta- ja kehityshistorian, nykyisen toiminnan ongelmien ja kehitysmahdollisuuksien, sekä henkilöstön kehittämistarpeen selvittäminen. *Tavoitemalli* sisältää yhteisesti hyväksytyt kehittämistavoitteet ja -menetelmät, joiden pohjalle jatkotoimenpiteiden suunnittelu ja toteutus rakentuu.



Kuva 14. Verkostosolun rakentamisen vaiheet ja niiden keskeinen sisältö (muokattu Alasoini ym. 1995).

*Suunnittelu* toteutetaan erikseen jokaisen solun, niin valmistustehtävien, eri tukitehtävien kuin kehitystoiminnankin osalta (ks. kuva 10). Uudet toimintatavat *kokeillaan* ja kehitetään käytännössä yksityiskohtaisen suunnitelman mukaisesti. Lopulta edetään vakiinnuttamisvaiheeseen, jolloin solun toiminta *vakiinnutetaan* ja levitetään edelleen organisaation muihin toimintoihin ja työvaiheisiin.

## 4. Monenkeskisen yhteistyön käynnistäminen

Yritysverkoston monenkeskisen yhteistyön tavoitteena on parantaa siihen liittyvien yritysten välistä yhteistoimintaa ja sitä kautta koko verkoston suorituskykyä. Monenkeskisyys merkitsee sitä, että yhteistä kehitystyötä tehdään useamman kuin kahden yrityksen välillä. Tarkoituksena on, että laajemmalla yhteistyöllä mukaan saadaan enemmän asiantuntemusta mikä parantaa kehitystyön tuloksena saatavia ratkaisuja. Lisäksi suurempi joukko yrityksiä sitoutuu ratkaisuihin helpottaen niiden levittämistä edelleen laajempaan käyttöön verkostossa. Seuraavissa luvuissa (4. ja 5.) käsitellään Puustelli-verkostossa tehtyä monenkeskistä kehitystyötä, sen menetelmiä ja organisointitapoja.

Taulukossa 2 on esitetty Puustelli-verkostossa projektin aikana toteutetut monenkeskisen verkostoyhteistyön toimenpiteet ja organisointi sekä niiden keskeiset tulokset. *Verkostoanalyysi* oli keskeinen osa verkoston yritysten yhteistyön käynnistämistä. Siinä verkoston yritykset loivat yhteisen näkemyksen verkoston nykytilasta, sen perusominaisuuksista sekä kehitystarpeista ja -toimenpiteistä. Verkostoanalyysin toteuttaminen on kuvattu raportin kohdassa 4.1.

Verkostotiimi ja kehitysryhmät olivat monenkeskisen yhteistyön organisointimuotoja Puustelli-verkostossa. *Verkostotiimissä* kaikki projektissa mukana olleet yritykset käsitelivät koko verkostoa koskevia asioita. Esimerkiksi verkostoanalyysin ja kehitysryhmien työn tulokset käytiin läpi ja niiden pohjalta päätettiin jatkotoimenpiteistä. Verkostotiimin toiminta on tarkemmin kuvattu kohdassa 5.1.

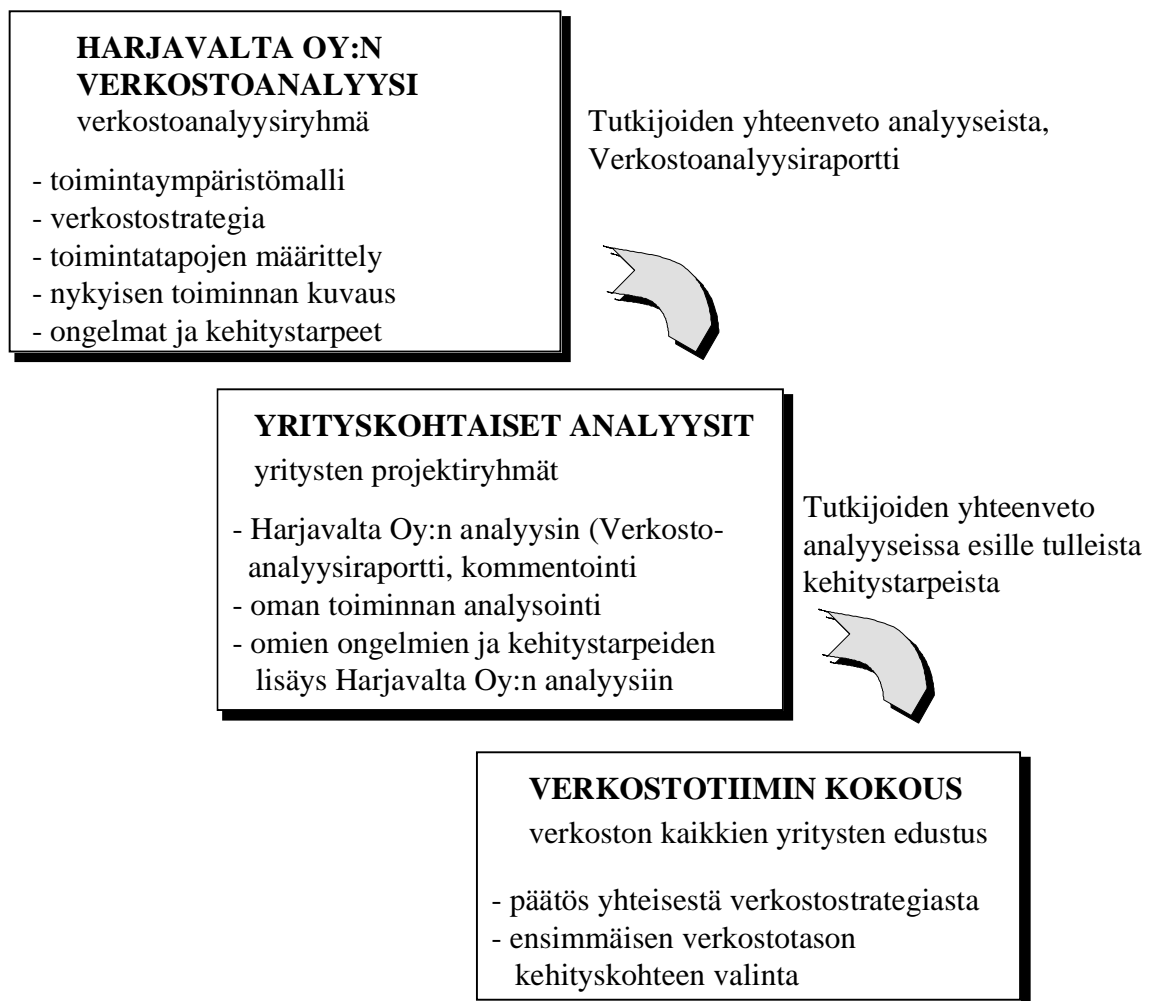
*Kehitysryhmät* olivat verkostotiimin muodostamia työryhmiä, joille tiimi antoi rajattuja tehtäviä ratkaistavaksi tai selvitettäväksi. Ryhmät kokoontuivat muutamia kertoja verkostotiimin kokousten välillä ja niiden työn tulokset käsiteltiin tiimissä. Kehitysryhmissä oli edustettuna 4 - 5 yritystä, joilla oli keskeisiä intressejä tehtäväalueella. Ryhmien toiminnasta kerrotaan kohdassa 5.2.

Taulukko 2. Monenkeskisen verkostoyhteistyön toimenpiteet ja organisointi.

Aika	Verkostoanalyysi	Verkostotiimin työskentely	Kehitysryhmien työskentely
9/95	Päämiehen verkostoanalyysiryhmän 7. palaveria Verkostoanalyysiraportti	1. kokous Verkostoyhteistyön käynnistäminen	
10/95			
11/95			
12/95		Verkostoanalyysiraportin käsittely kussakin toimittajayrityksessä, 1-3 palaveria	
1/96		2. kokous Verkostostrategiasta sopiminen ja kehityskohteiden valinta sekä 1. kehitysryhmän perustaminen	
2/96			
3/96			1. kehitysryhmän 3 kokousta Verkoston asiakaspalvelun toimintakonsepti
4/96			
5/96			
6/96		3. kokous 1. kehitysryhmän työn tulosten käsittely ja 2. kehitysryhmän perustaminen jatkotyöhön	
7/96			2. kehitysryhmän 3 kokousta Verkoston myyntimateriaalin rakenne Verkoston tukitoiminnot myymälähenkilöstölle
8/96			
9/96			
10/96			
11/96			
12/96		4. kokous 2. kehitysryhmän työn tulosten käsittely Yhteenveto kehitystoimista	

## 4.1 Verkostoanalyysi

Verkoston kehityssyklissä (kuva 4, kohta 3.3.1) verkostoanalyysi on osa perusanalyysivaihetta, sen 1. tehtävä. Kuvassa 15 on esitetty tarkemmin perusanalyysin sisältö ja etenemisvaiheet Puustelli-verkostossa. Perusanalyysi jakaantui kolmeen osaan: Harjavalta Oy:n tekemään verkostoanalyysiin, toimittajien tekemiin yritysten sisäisiin analyysihin ja verkostotiimin kokoukseen, jossa analyysien johtopäätösten perusteella verkoston yritykset sopivat yhteisistä jatkotoimenpiteistä.



Kuva 15. Perusanalyysin vaiheet.

Harjavalta Oy:n verkostoanalyysissä muodostettiin päämiehen näkemys verkostosta ja sen kehitystarpeista. Tämä analyysi koostui verkoston toimintaympäristöanalyysistä, verkostostrategian luomisesta, toiminnan kuvaamisesta ja sen ongelmien ja kehitystarpeiden selvittämisestä päämiehen näkökulmasta. Eri analyysit valmisteltiin ja käsiteltiin tutkijoiden ja yrityksen yhteisissä palaverissa. Verkostoanalyysin tekemiseen osallistui

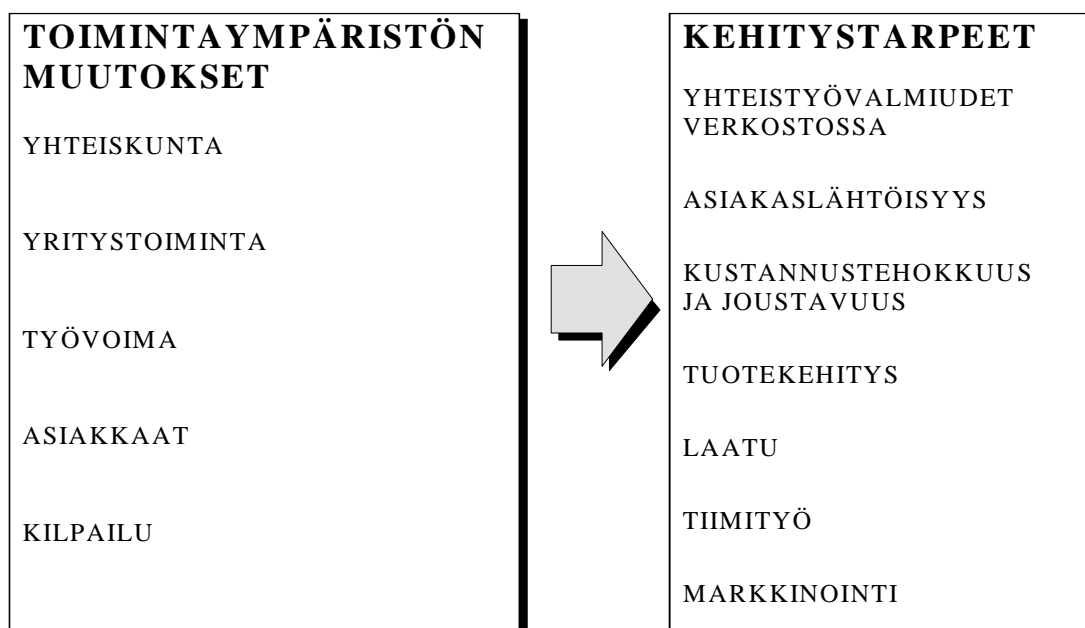


useita henkilöitä Harjavalta Oy:n eri toiminnoista (johto, valmistus, tuotekehitys, ATK), jotka muodostivat ns. verkostanalyysiryhmän. Valmistuksen edustus ryhmässä oli suurin, ja sen näkökulman perusteella analyysien painopisteeksi muodostui tilaus-toimitusprosessit. Harjavalta Oy:n verkostanalyysin vaiheet on kuvattu kohdissa 4.1.1 - 4.1.5.

Harjavalta Oy:n verkostanalyysin tulokset käytiin läpi kaikissa toimittajayrityksissä, jotka lisäsivät siihen omat näkemyksensä omien yrityskohtaisten analyysiensä perusteella (kohta 4.2). Näiden analyysien yhteenveto käsiteltiin yhteisesti kaikkien yritysten muodostamassa verkostotiimissä (kohta 4.3). Eri analyysien suorittamisen kannalta keskeistä oli, että yritysten omat projektiryhmät osallistuivat vahvasti analyysien suunnitteluun ja läpivientiin. Tutkijat tukivat tätä työtä kehittämällä ja ideoimalla työkaluja projektiryhmien käyttöön ja tekemällä yhteenvetoja eri analyysistä.

#### 4.1.1 Toimintaympäristöanalyysi

Toimintaympäristöanalyysissä verkostanalyysiryhmä muodosti näkemyksen Harjavalta Oy:n Puustelli-toiminnan liiketoimintaympäristön tilanteesta ja siihen vaikuttavista muutospainesta. Tavoitteena oli luoda skenaario siitä, mitkä asiat ovat tärkeitä verkostolle lähitulevaisuudessa. Analyysissä käytettiin työkaluna toimintaympäristömallia (kuva 16). Mallin tavoitteena on jäsentää yrityksen toimintaympäristön muutostekijöitä ja niiden perusteella tehtyjä johtopäätöksiä kehitystarpeista sekä toimia kommunikoinnin välineenä keskusteltaessa kehitystoimien perusteista ja taustoista verkoston muiden osapuolien kanssa.



Kuva 16. Toimintaympäristömalli.

Toimintaympäristömalliin määritettiin ensin keskeisiä liiketoimintaympäristön muutosalueita. Kullekin alueelle listattiin sitten tarkempia konkreettisia muutoksia, osa toteutumassa olevia ja osa lähitulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuvia. Tältä pohjalta kirjattiin toiminnan kehitystarpeita, joihin panostamalla pystyttäisiin vastaamaan ympäristön asettamiin muutospainaisiin. Verkostoanalyysiryhmä määritteli lopuksi eri kehitystarvealueille tarkennettuja yksityiskohtaisia kehitystoimenpiteitä, joita Harjavalta Oy tulee toteuttamaan omassa toiminnassaan. Näitä toimenpiteitä ei listattu toimittajien kommentoitavaksi menneeseen malliin, koska haluttiin kunkin toimittajan miettivän puhtaalta pöydältä omia kehitystoimenpiteitään.

Toimintaympäristömallia tehtiin ja arvioitiin viidessä palaverissa, joissa tutkijat olivat läsnä. Yrityksen projektiryhmä täydensi mallia myös palavereiden välillä. Mallin työstäminen oli kaiken kaikkiaan raskas prosessi, jossa ryhmän jäsenet pohtivat välillä ankarastikin ympäristön muutosten vaikutuksia yrityksen toimintaan. Vaikka lopulliseen malliin jäi joitain vähemmän merkittäviä tai epämääräisiä ympäristön muutoksia, niin rinnakkain mallin luomisen kanssa valmistellussa verkostostrategiassa keskeisiksi koetut asiat ovat kuitenkin kiteytyneet. Tältä osin toimintaympäristömallin muodostaminen tuki verkoston toimintastrategian luomista.

#### **4.1.2 Verkoston toimintastrategia**

Rinnakkaisesti toimintaympäristömallin luomisen kanssa Harjavalta Oy:n johto määritteli verkoston toimintastrategian (verkostostrategian). Harjavalta Oy oli aikaisemmin luonut itselleen teknologiastrategian, joka jossain määrin ohjasi myös alihankintatoimintaa. Verkostostrategialla tarkennettiin nimenomaan alihankintayhteistyön perustavoitteita ja ominaisuuksia. Se perustui toimintaympäristön muutoksien arviointiin (markkinat, kilpailutilanne) ja Harjavalta Oy:n johdon näkemyksiin siitä, miten verkoston tulisi toimia. Strategiassa oli nähtävissä myös toimintaympäristömallin luomisen yhteydessä esiin nousseita asioita.

Koska kyseessä oli nimenomaan verkostostrategia, se piti pystyä myös käsittelemään verkoston yritysten kanssa yhteisesti sitoutumisen varmistamiseksi. Tätä silmällä pitäen strategia kiteytettiin lopuksi seuraaviin yhdeksään pääkohtaan toimittajien kommentoitavaksi:

1. Puustelliasiakkaalle tarjotaan täydellinen palvelupaketti ja täydellinen toimitus. Palvelupaketti käsittää suunnittelun, mittauksen, tarjouslaskennan, remonttipalvelun, asennuspalvelun sekä rahoituksen. Toimitus pitää sisällään kaiken asiakkaan tarvitseman palvelun, on nopea, virheetön, oikea-aikainen ja tapahtuu yhdellä kerralla.
2. Puustelli-verkoston yritysten välille luodaan pitkäaikaisia jatkuvia yhteistyösuhteita, joissa keskitytään yhteistoiminnan jatkuvaan parantamiseen.

3. Jokainen verkoston yritys keskittyy avainteknologioihin sekä osaamisen ja tuotteiston jatkuvaan kehittämiseen yhteistoiminnallisesti.
4. Oman tuotannon ja osatoimittajaverkoston toiminta perustuu asiakaskohtaiseen toiminnanohjaukseen.
5. Verkostossa pyritään solu- ja tiimimäiseen työskentelyyn. Eri yritysten solujen ja tiimien välille luodaan suoria yhteyksiä.
6. Yhteistoiminnan pohjana on verkostotiimiryhmä, jonka tehtävänä on hoitaa yhteistoimintaa verkoston yritysten välillä kaikilla organisaatiotasolla. Verkoston yrityksillä on velvollisuus osallistua ryhmän toimintaan.
7. Verkoston toiminnan joustavuutta lisätään. Verkoston yritykset kehittävät toimintaansa vastaamaan tuotettavien kappalemäärien tuotesortimentin, tuotteiden ja toimitusnopeuden muutoksiin.
8. Toiminnassa pyritään resurssiyhteistyöhön, johon kuuluvat tuotantokapasiteetti, henkilöstö sekä huolto-, kehitys-, tuotantokone- ja kuljetusresurssit.
9. Verkoston yritykset sitoutuvat kehittämään tuotteitaan ja toimintaansa ympäristöystävälliseksi.

#### **4.1.3 Toimitusprosessin eri toimintatapojen määrittely**

Harjavalta Oy:llä on useita osatoimittajia ja alihankkijoita, jotka toimivat eri toimialoilla ja erilaisissa ympäristöissä. Tämän seurauksena yhteistyössä eri toimittajien kanssa on monia erilaisia toimintatapoja. Näiden erilaisten toimintatapojen hallinta vaatii "ylimääräistä" työtä ja hankaloittaa verkoston yhteistoimintaa. Harjavalta Oy:n tavoitellessa yhä lyhyempiä toimitusaikoja, verkoston toimintatapoja on selkiytettävä ja yhtenäistettävä. Erityisesti toimitusprosessin kulkuun liittyvät toimintatavat ovat kehityksen kohteena. Nykyisten eri toimintatapojen kartoittamiseksi Harjavalta Oy:n projektiryhmä määritteli toimitusprosessin keskeiset ominaisuudet, joita halutaan yksinkertaistaa. Esiin nousivat seuraavat toimitusprosessin etenemiseen liittyvät kysymykset:

- Kuka tilaa tuotteen toimittajalta?
- Tilataanko tuote asiakaskohtaisesti vai erissä?
- Onko tuote valmis, puolivalmiste, komponentti vai raaka-aine?
- Miten tuotetta käsitellään Harjavallassa? Meneekö se suoraan valmistusprosessiin, varastoon, suoraan jakelukuorman vai suoraan toimittajalta asiakkaalle?

- Hoidetaanko laskutus tietojärjestelmän kautta vai kulutusseurannan perusteella erikseen?
- Mikä on keskimääräinen toimitusaika em. eri toimintatavoilla?

Edellä olevien kysymysten perusteella projektiryhmä taulukoi toimittajat ja totesi nykyisessä toimitusprosessissa vallitsevan seitsemän erilaista toimintatapaa. Näistä projektiryhmä erotti kolme perustoimintatapaa, jolla toimitusprosessi tulisi pystyä hoitamaan erilaistenkin toimittajien kanssa. Niiden toimittajien kanssa, jotka eivät nykyisin toimi tavoitellulla tavalla, tulisi sopia toimenpiteistä, joilla tilanne saadaan muutettua. Projektiryhmä teki uuden taulukon, jossa tavoitetoiminnan ulkopuolelle jääneet toimittajat oli siirretty ryhmän parhaan näkemyksen mukaisesti tavoiteltuihin kolmeen toimintatapyhmään. Projektiryhmä ei kuitenkaan esittänyt mitään toimenpide-ehdotuksia tavoitetoimintaan pääsemiseksi, vaan se jätettiin yritysten välisten neuvottelujen asiaksi. Sekä nykytilan että tavoitetilan taulukot annettiin kuitenkin verkostoanalyysiraportin mukana toimittajien kommentoitavaksi (taulukot liitteenä A).

#### **4.1.4 Nykyisen ja tavoiteltavan toimitusprosessin kuvaus**

Verkoston yleisten kehitystarpeiden ja toimitusprosessin toimintatapojen määrittämisen lisäksi projektiryhmä kartoitti konkreettisia kehitystarpeita eri osatoimittajien suhteen Harjavalta Oy:n näkökulmasta. Niiden avulla toimintaympäristömallista esiin nousseet yleiset kehitystarpeet voitiin kiinnittää verkoston olemassa oleviin ongelmakohtiin eivätkä tavoitteet jääneet "ilmaan". Toimittajat pystyivät myös ottamaan niihin selkeästi kantaa ja tuomaan esiin oman näkemyksensä asioista.

Konkreettisten kehitystarpeiden selvitys lähti liikkeelle toimitusprosessin mallinnuksesta. Nykyinen toimitusprosessi kuvattiin Harjavalta Oy:n ja eri toimittajien kahdenkeskinä malleina. Kuvausten avulla selvitettiin Harjavalta Oy:n ja toimittajien kytkennät ja niiden väliset tieto- ja materiaalivirrat sekä niiden kehitystarpeet. Toimitusprosessin mallinnukseen osallistui Harjavalta Oy:ssä useita ihmisiä prosessin eri toiminnoista ja mallit tehtiin seinätaulutekniikalla. Myöhemmin mallit siirrettiin tietovälineelle dokumentointia ja toimittajayritysten lisäyksiä varten. Toimittajien osalta kuvaukset jäivät avoimiksi, koska Harjavalta Oy:llä ei ollut tietoa toimittajien sisäisistä prosesseista. Liitteenä B on esimerkki yhdestä tilaus-toimitusprosessikuvauksesta Harjavalta Oy:n ja Stala Oy:n välillä.

Toimitusprosessien mallinnuksen yhteydessä esille tulleet toimittajakohtaiset kehitystarpeet koottiin erilliseen toimittajakohtaiseen kehitystarvetaulukkoon. Taulukon sarakkeisiin listattiin kehitystarpeet, Harjavalta Oy:n näkemys niiden perusteista ja muutos-ehdotus. Taulukkoon jätettiin tilaa toimittajan kommenteille ja omille kehitystarve-ehdotuksille Harjavalta Oy:n suuntaan (taulukko 3).

Taulukko 3. Kahdenkeskisen yhteistoiminnan kehitystarvetaulukko.

KEHITYSTARVE	SYY	MUUTOSEHDOTUS	TOTEUTUSKEINO
-	-	-	-
Päämiehen näkemys kehitystarpeista, syistä ja ratkaisuista			
-	-	-	-
Toimittajan kommentit päämiehen esityksiin ja omat näkemykset			
-	-	-	-

Nykyisen toimitusprosessin kuvauksen lisäksi Harjavalta Oy laati yleisen tavoitemallin tulevaisuuden toimitusprosessista vastaavalla tavalla. Tähän malliin kuvattiin Harjavalta Oy:n senhetkinen näkemys verkoston tuotannon ohjausperiaatteista ja prosessin kulusta tulevaisuudessa. Malliin oli kuvattu mm. Harjavalta Oy:n uusia perustettavia organisaatioyksiköitä, jotka tulisivat muuttamaan prosessin kulkua ja yhteistoiminnan järjestelyjä verkostossa.

#### 4.1.5 Verkostanalyysiraportti

Harjavalta Oy:n verkostanalyysistä tehtiin tutkijoiden toimesta raportti, joka sisälsi eri analyysien tulokset ja kuvaukset. Raportti kokosi yhteen Harjavalta Oy:n näkemyksen verkoston nykytilasta ja päätavoitteista sekä niiden pohjalta määritellyistä kehitystarpeista. Koska valmistuksen edustus oli verkostanalyysiryhmässä vahvin, tuotannon kehittämiseen liittyvät tavoitteet (esim. läpimenoaikojen lyhennys) olivat voimakkaasti esillä. Raportti toimi sekä päämiehen näkemyksen välittäjänä verkoston muille osapuolille että työkaluna selvittäessä toimittajayritysten näkökantoja verkoston tavoitteista ja kehitystarpeista. Yritysten kommentointia varten tutkijat tekivät eri malleista ja taulukoista valmiit työpohjat raportin liitteeksi. Raportti koostui seuraavista osista:

- yleinen katsaus yritysten välisen yhteistyön kehittymiseen ja sen suuntaan
- päämiehen näkemys toimintaympäristön muutoksista ja alustava verkostostrategia muutoksiin vastaamisesta
- toimittajakohtaiset mallit nykyisestä toimitusprosessista ja sen ongelmista ja kehitystarpeista

- yleinen malli verkoston tulevasta (tavoiteltavasta) toimitusprosessista
- ohjeet raportin analyysien kommentoinnille.

## 4.2 Yrityskohtaiset analyysit

Rinnakkain Harjavalta Oy:n verkostanalyysin kanssa tutkijat kävivät toimittajayritysten kanssa läpi heidän tilannettaan sekä yleisesti että suhteessa Puustelli-verkostoon. Yrityksistä selvitettiin mm. organisaatio, toiminnan laajuus ja Puustellin osuus siitä, tuotteet, asiakaskunta sekä sisäiset kehityshankkeet ja -tarpeet. Selvitykset tehtiin yhdessä tutkijoiden ja yritysten asettamien projektiryhmien kanssa käyttäen samoja työkaluja ja menetelmiä kuin Harjavalta Oy:n verkostanalyysissä käytettiin. Sisäisten kehitystarpeiden pohjalta käynnistettiin yritysten sisäisiä verkostoyhteistyötä tukevia kehityshankkeita. Niitä on kuvattu tarkemmin luvussa 6.

### Harjavalta Oy:n verkostanalyysin kommentointi

Harjavalta Oy:n verkostanalyysiraportti käytiin läpi tutkijoiden ja toimittajayritysten projektiryhmien kanssa 1 - 3 palaverissa (yrityksen koosta riippuen) lisäten ja kommentoiden analyysien tuloksia ja Harjavalta Oy:n laatimaa alustavaa verkostostrategiaa. Kommentointia varten eri malleista oli tehty työpohjia, joihin yritysten kommentit ja omat mallit lisättiin. Toimittajayritykset arvioivat Harjavalta Oy:n toimintaympäristömallin sisältämien muutospaineiden merkittävyyttä omalle toiminnalleen ja lisäsivät mahdollisia omaan toimintaansa kohdistuvia ympäristön muutoksia sekä oman näkemyksensä mukaisia keskeisiä kehitystarpeita. Verkostostrategian yhdeksän ydinpäättöstä käytiin kohta kohdalta läpi miettien niiden toteutusmahdollisuuksia ja vaikutusta yrityksen nykyiseen toimintatapaan. Kahdenkeskisiin toimitusprosessin kuvauksiin täydennettiin yrityksen sisäinen toimintaprosessi Harjavalta Oy:n tilauksesta toimitukseen. Harjavalta Oy:n kehitystarvetaulukoissa esittämät kehitystarpeet ja yhteistoiminnan ongelmakohdat käytiin läpi arvioiden niiden merkitsevyyttä ja miettien ratkaisumahdollisuuksia. Yritysten omat näkemykset kehitystarpeista lisättiin myös tähän taulukkoon 3.

Toimittajayritykset näkivät yleensä hyvänä, että heidän päämiehensä avoimesti kertoo oman näkemyksensä yhteistyön tilasta ja tulevaisuuden suunnitelmista. Toimintaympäristömallin kommentointi oli hankalinta, koska sen sisältämät asiat olivat melko yleisellä tasolla ja niihin oli helppo yhtyä. Sen sijaan verkostostrategian toteutusmahdollisuuksia ja erityisesti kahdenvälisissä kehitystarvetaulukoissa esiin tulleita asioita kommentoitiin runsaammin. Useat toimittajat nostivat esille uusia näkökulmia yhteistyön kehitystarpeista. Kun Harjavallan verkostanalyysiryhmä näki usein puutteita toimittajien toimintatavoissa, niin toimittajat taas kokivat keskeiseksi ongelmaksi tiedon kulun yritysten välillä. Jos tiedon kulkua parannettaisiin, verkoston toiminta tehostuisi huo-

mattavasti. Nämä uudet näkökulmat osoittautuivat merkittäviksi valittaessa ensimmäistä verkostotason kehityskohdetta.

### **4.3 Verkoston yhteisen kehityssuunnan määrittely**

Yritysverkoston kehityssyklin perusanalyysin viimeisenä vaiheena on verkoston yhteisen kehitysmallin luominen. Tässä projektissa tämä tarkoitti käytännössä sitä, että Harjavalta Oy:n verkostoanalyysin ja yritysanalyysien pohjalta yritykset määrittelivät verkoston yhteisen kehityssuunnan sekä tärkeimmät kehityskohteet verkostotiimin kokouksessa. Verkostotiimi perustettiin kaikkien verkoston yritysten yhteistyöelimeksi, joka käsittelee verkoston toimintaympäristön muutoksia ja yritysten yhteistoiminnan kehitystarpeita ja suuntaa sen perusteella verkostotason kehitystoimia. Verkostotiimin toimintaa käsitellään laajemmin kohdassa 5.1.

Verkoston kehityssuuntaa käsittelevä verkostotiimin kokous valmisteltiin yhteistyössä tutkijoiden ja Harjavalta Oy:n projektiryhmän kanssa. Valmistelussa päätettiin, miten tehdyt analyysit käsiteltiin tiimin kokouksessa rajoitetun ajan puitteissa. Kokous jakaantui kahteen osaan, verkoston yleisen kehityssuunnan määrittelyyn ja konkreettisten kehitystoimenpiteiden käsittelyyn. Tässä luvussa keskitytään kokouksen ensimmäisen osan eli kehityssuunnan määrittelyn käsittelyyn. Kehitystoimenpiteiden käsittely verkostotiimissä on kuvattu tarkemmin kohdassa 5.1.

Kokouksen valmistelussa päädyttiin siihen, että verkostostrategian yhdeksän ydinkohdan läpikäynti yhdessä yrityksistä saatujen kommenttien kanssa muodosti hyvän pohjan verkoston kehityssuunnan käsittelylle. Verkostostrategiaan oli kiteytynyt eri analyyseista useita asioita, joilla verkoston kehitystoimintaa voitaisiin toteuttaa ja ohjata. Toisaalta strategiaa vasten voitiin myös peilata yritysten esittämiä kehitystoimenpiteitä. Kokouksen käsittelyä varten verkostostrategian ydinkohdista tehtiin taulukkopohja, johon lisättiin toimittajien kommentit kustakin kohdasta ja alustava johtopäätös kommentteista kohdan hyväksynnän kannalta. Lisäksi jätettiin tyhjä tila kokouksessa esiin nousevien asioiden kirjaamiseksi.

Verkostostrategia käytiin läpi verkostotiimissä keskustellen kohta kohdalta yritysten näkemyksistä ja kirjaten ne valmisteluvaiheessa tehtyyn taulukkoon. Keskustelun pohjalta tehtyjen muutosten ja tarkennusten jälkeen kukin strategian ydinkohta hyväksyttiin. Hyväksytty verkostostrategia muodostaa yhteisen näkemyksen verkoston kehityksen suunnasta ja määrittää sen tavoitteet ja toimintatavat mm. seuraavilla alueilla:

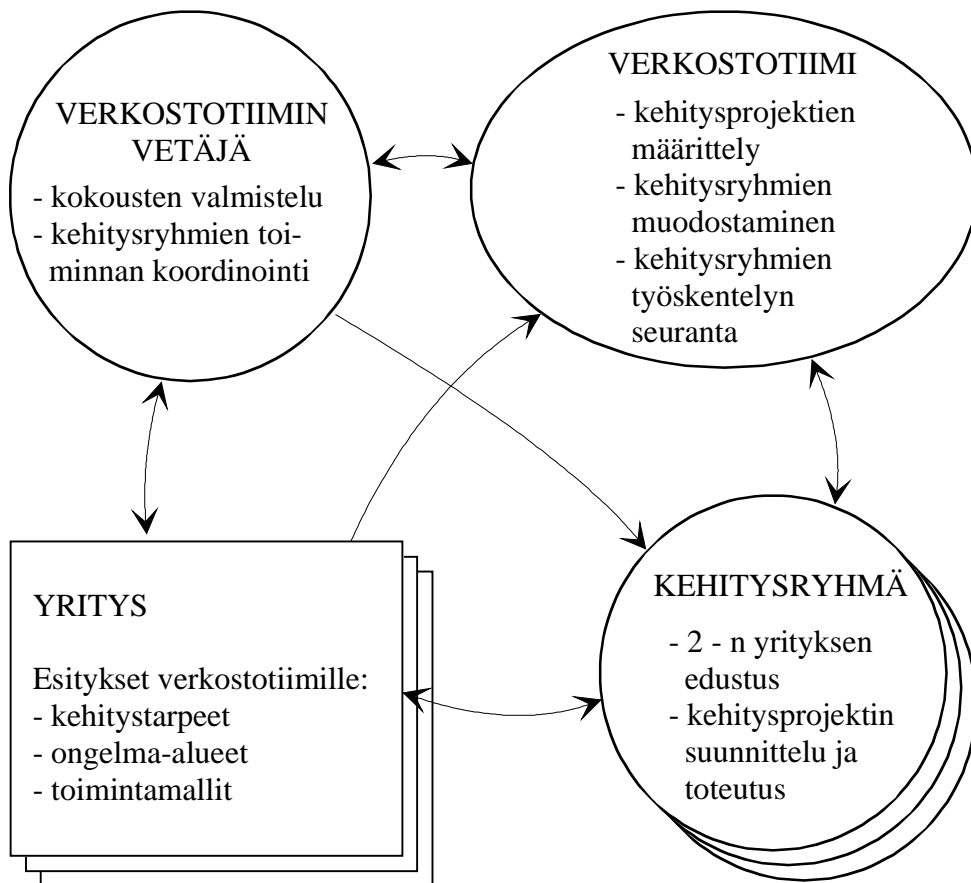
- verkoston tuotteet
- pitkäaikaiset yhteistyösuhteet yritysten välille
- yhteistyön jatkuva kehittäminen mm. verkostotiimin avulla
- yritysten keskittyminen avainosaamiseen
- verkoston asiakaslähtöinen toiminnanohjaus
- ympäristöystävälliset tuotteet ja valmistusprosessit.



## 5. Monenkeskisen kehitystoiminnan organisointi

Monenkeskisen kehitystoiminnan käynnistämiseksi ja ylläpitämiseksi yritysverkosto tarvitsee uusia yhteisiä organisaatiomuotoja, joiden avulla yhteiset kehityshankkeet hallitaan. Käytännössä tämä tarkoittaa erilaisten verkoston yritysten välisten ryhmien muodostamista. Nämä uudet rakenteet mahdollistavat jatkuvan verkoston kehityksen luomalla systemaattiset kommunikointi- ja ohjausyhteydet yritysten kehitystoiminnan välille. Niiden avulla verkosto kykenee keräämään laajempaa tietämystä omasta ympäristöstään ja siihen vaikuttavista tekijöistä sekä luomaan tältä pohjalta verkoston kannalta parempia ratkaisuja verrattuna yksittäisten yritysten sisäisiin tai päämiehen ja alihankkijan välisiin kahdenkeskisiin ratkaisuihin.

Puustelli-verkostossa kokeiltiin kahdentasoisia yritysten välisiä yhteistyöryhmiä, koko verkoston kattavaa verkostotiimiä ja muutaman yrityksen muodostamia kehitysryhmiä. Verkostotiimin ja kehitysryhmien toimintamalli on kuvassa 17.



Kuva 17. Verkostotiimin ja kehitysryhmien toimintamalli Puustelli-verkostossa.

Verkostotiimillä on mm. seuraavia tehtäviä:

- verkoston kehitystoiminnan painopistealueiden määrittäminen
- kehitysryhmien muodostus painopistealueiden uusien toimintamallien luomiseksi
- kehitysryhmien työskentelyn seuranta
- uusien toimintamallien hyväksyminen ja levittäminen verkoston käyttöön

Tiimi määritteli verkoston kehitystoiminnan painopistealueen luvussa 4 kuvatun perusanalyysin perusteella. Tältä alueelta verkostotiimin keskuudestaan muodostama kehitysryhmä tekee tarvittaessa tarkempia selvityksiä ja suunnitelmia. Kehitysryhmän toimintaan osallistuvat kulloiseenkin kehityskohteeseen keskeisesti vaikuttavien verkoston yritysten edustajat. Kehitysryhmän työn tulokset käsitellään verkostotiimissä, joka päättää jatkotoimenpiteistä ja uusien toimintatapojen käyttöönotosta verkostossa. Verkostotiimin ja kehitysryhmien tehtäviä ja toimintaa Puustelli-verkostossa kuvataan tarkemmin kohdissa 5.1 ja 5.2.

Verkostotiimin vetäjänä toimii verkoston päämiehen edustaja, joka huolehtii kokousten valmistelusta ja yhteydenpidosta verkoston yrityksiin kehitystoimintaan liittyvissä asioissa. Tiimin vetäjä on yritysten yhdyshenkilö, joka kerää yritysten toteamia kehitystarpeita ja ongelmakohtia ja valmistelee niistä yhteistyössä yritysten kanssa esityksiä verkostotiimin kokoukselle verkostanalyysin malleilla ja menetelmillä. Vetäjä myös koordinoi mahdollisten kehitysryhmien toimintaa ja voi myös saada pienempiä tehtäväksiäntojo verkostotiimiltä.

## **5.1 Verkostotiimi kehitystoiminnan suuntaajana**

Puustelli-verkoston kehitystoimintaa koordinoimaan muodostettiin verkostotiimi, jossa kaikki kehitysprojektissa mukana olleet yritykset olivat edustettuina. Projektin aikana Puustelli-verkoston verkostotiimin vetäjänä toimi Harjavalta Oy:n kehitysinsinööri tutkijoiden tukemana. Tutkijat huolehtivat yhteyksistä verkoston yrityksiin ja analysoivat niiden esittämät kehitystarpeet ja ongelmat sekä valmistelivat kokoukset yhdessä tiimin vetäjän kanssa kehittämällä välineitä ja menetelmiä asioiden käsittelyyn.

Projektin aikana Puustelli-verkoston verkostotiimi kokoontui neljä kertaa käsittelemään mm. seuraavia asioita:

- verkostostrategian määrittäminen
- verkoston yhteisen kehityskohteen valintaa

- kehitysryhmän muodostamista analysoimaan kehityskohdetta
- kehitysryhmän tulosten käsittelyä ja jatkotoimenpiteiden määrittelyä.

## **Verkoston yhteisen kehityskohteen valinta ja kehitysryhmän muodostaminen**

Kehityskohteen valinnan perustana olivat verkosto- ja yritysanalyseissa esille tulleet kehitystarpeet ja ongelmat. Esitettyjen kehitystarpeiden kirjo oli runsas aina yksityiskohtaisista ongelmista laajoihin tietoverkkoratkaisuihin saakka. Tutkijat jakoivat nämä seuraaviin viiteen ryhmään:

- asiakaspalvelu
- tietoverkko ja tiedonvälitys
- materiaalivirrat
- tuotekehitys
- markkinointi.

Verkoston asiakaspalvelun määriteltiin tässä yhteydessä käsittävän asiakkaan saaman tuotteisiin (myyntimateriaali) ja toimituksiin (esim. mahdolliset puutteet, muutokset toimitusajoissa) liittyvän informaation sekä asiakaspalautteen välittämisen asianomaiselle verkoston yritykselle. Tietoverkko ja tiedonvälitys sisälsivät verkoston tietotekniisiin ratkaisuihin liittyviä kehitystarpeita (esim. OVT). Materiaalivirtojen alueella kehitystarpeena oli mm. verkoston yhteisten kuljetusresurssien hyödyntäminen ja tehostaminen. Tuotekehityksen alueella oli tarvetta tiiviimpään yhteistyöhön uusien tuotteiden suunnittelussa. Markkinoinnissa kaivattiin lähinnä verkoston yhteistyötä myyntikampanjoiden suunnittelussa.

Verkostotiimin kokousta valmisteltaessa tutkijat ja Harjavalta Oy:n projektiryhmä valitsivat asiakaspalvelun kehittämisen ensisijaiseksi kehityskohteeksi. Tähän päädyttiin, koska juuri asiakaspalveluun liittyen oli ehdotettu eniten kehitystarpeita useimmista yrityksistä ja Harjavalta Oy oli toteuttamassa omia kehityshankkeita tällä alueella. Tämä alue sisälsi myös perusselvitystehtäviä verkoston uusista toimintamalleista, jotka olisi tehtävä ennen muiden alueiden kehitystöiden aloittamista. Esimerkiksi ennen tietoverkkoratkaisujen miettimistä verkoston tulisi luoda selkeät yhteistoimintakäytännöt ja pelisäännöt, joiden perustalle voidaan sitten rakentaa tietokonepohjaisia ratkaisuja. Asiakaspalvelun toimintamallien kehittäminen loisi siis pohjan etenemiselle muilla neljällä alueella, mikä myös tuki valintaa ensimmäiseksi kehitysalueeksi.

Verkostotiimin kokouksessa tutkijat esittivät analyseissa esille tulleet kehitystarpeet ja perusteet niiden ryhmittelylle sekä asiakaspalvelun valinnalle ensimmäiseksi kehitysalu-

eeksi. Harjavalta Oy esitti oman näkemyksensä asiakaspalvelun kentästä. Malli koostui kahdesta kaaviosta, joista toiseen oli kuvattu asiakaspalvelun tehtävät toimitusprosessin eri vaiheissa, palvelu ennen toimitusta, toimituksen aikana ja toimituksen jälkeen. Kunkin vaiheen alle oli listattu vaiheeseen liittyviä tehtäviä. Toisessa kaaviossa oli esitetty Puustelliverkon osapuolet (Harjavalta Oy, osatoimittaja, myymälä, kuljetusliike ja asiakas) ja niiden välisiin suhteisiin liittyvät asiakaspalvelun tehtävät ja vaatimukset. Esitysten perusteella todettiin asiakaspalvelun alueella olevan paljon kehittymismahdollisuuksia, joiden ratkaisemisella on keskeisiä vaikutuksia verkoston yhteistoiminnan parantamiseen. Samalla todettiin, että on tehtävä vielä lisäselvityksiä asiakaspalvelun nykytilasta ja luotava kuvaus uudesta toimintamallista.

Koska verkostotiimissä on laaja edustus erityyppisiä yrityksiä, päätettiin työskentelyn tehostamiseksi muodostaa suppeampi kehitysryhmä, jonka tehtäväksi annettiin asiakaspalvelun uuden toimintamallin luominen. Tähän ryhmään valittiin Harjavalta Oy:n johdolla neljä yritystä, joilla on keskeisiä asiakaspalveluun liittyviä tehtäviä. Nämä yritykset ovat myymälä, kuljetusliike ja kaksi osatoimittajaa, joilla on omia tuotteita myynnissä Puustelli-verkoston kautta. Lisäksi ryhmään tuli tutkijajäseniä. Kehitysryhmälle annettiin kolme kuukautta työskentelyaikaa ja tulokset käytiin läpi seuraavassa verkostotiimin kokouksessa. Kehitysryhmän työskentely on kuvattu tarkemmin kohdassa 5.2.

Kehitysryhmätoiminta oli kaikille osapuolille uusi työtapo. Ryhmän toiminnan tueksi verkostotiimissä määriteltiin kehitysryhmän työskentelymuodot seuraavalla tavalla:

- Kehitysryhmän on itse tarkennettava tehtävänsä verkostotiimin toimeksiannon pohjalta. Verkostotiimin toimeksianto tehdään yleisen keskustelun pohjalta, joten se on tarkennettava kehitysryhmässä.
- Kehitysryhmän on organisoitava itse toimintansa eli valittava ne työvälineet ja toimintatavat, joilla tehtävä voidaan suorittaa ja ryhmän monipuolinen rakenne voidaan hyödyntää.
- Kehitysryhmän kokousten välillä ryhmän yritykset valmistelevat kokousten sisältöä. Heidän on tarvittaessa kerättävä lisätietoa muilta yrityksiltä.
- Ryhmän ulkopuolisia asiantuntijoita on mahdollista käyttää esimerkiksi niin, että joku ryhmän jäsen kantaa vastuun perehdyttämisestä ja tilanteen valmistelusta.
- Ryhmän jäsenten on varauduttava kohtalaisen suureenkin työmäärään, ennen kuin monimutkainen asia on ratkaistavissa (esim. tietoliikennekysymykset).
- Kehitysryhmän on tuotava työn tulokset verkostotiimin käsiteltäväksi. Asiasta on laadittava selkeä materiaali ja esitys, jotta kokous voi käsitellä tuloksen ja tehdä päätöksen.

## **Kehitysryhmän tulosten käsittely verkostotiimin kokouksessa**

Kehitysryhmän saatua työnsä päätökseen sen tulokset käsiteltiin verkostotiimissä kaikkien projektin yritysten edustajien kanssa. Tutkijat esittivät alustukseksi kehitysryhmän työskentelyprosessin kulun koko tiimille. Kehitysryhmä oli kuvannut asiakaspalvelun nykyiset toimintatavat sekä sen ongelmat ja kehitystarpeet ja muodostanut tältä pohjalta uuden asiakaspalvelun toimintamallin. Toimintamallin keskeisiä osia olivat vastuuhenkilöjärjestelmän luominen verkoston yrityksiin ja myymälähenkilökunnan koulutuksen ja myynnin tukimateriaalin yhteinen suunnittelu. Näiden toteutukseen liittyen ryhmä esitti vastaavien kahden jatkokehitysryhmän asettamista. Nämä esitykset käytiin läpi verkostotiimissä kahdessa ryhmätyössä, joissa päädyttiin muodostamaan jatkoryhmä myymäläkoulutusta ja tukimateriaalien käytön toteutusta suunnittelemaan. Vastuuhenkilöjärjestelmää pohtinut ryhmä totesi, että ainakin tietyissä toiminnoissa vastuuhenkilöt ovat jo olemassa; heille tarvitsee vain määrittellä uuden toimintatavan mukaiset tehtävät. Verkostotiimi päätti ryhmätöiden pohjalta muodostaa kehitysryhmän myymäläkoulutusta kehittämään. Vastuuhenkilöiden tehtävien määrittämiseen ei resurssipulan vuoksi asetettu uutta ryhmää vaan siihen palataan tulevaisuudessa.

## **Yhteenveto verkostotiimin kokemuksista**

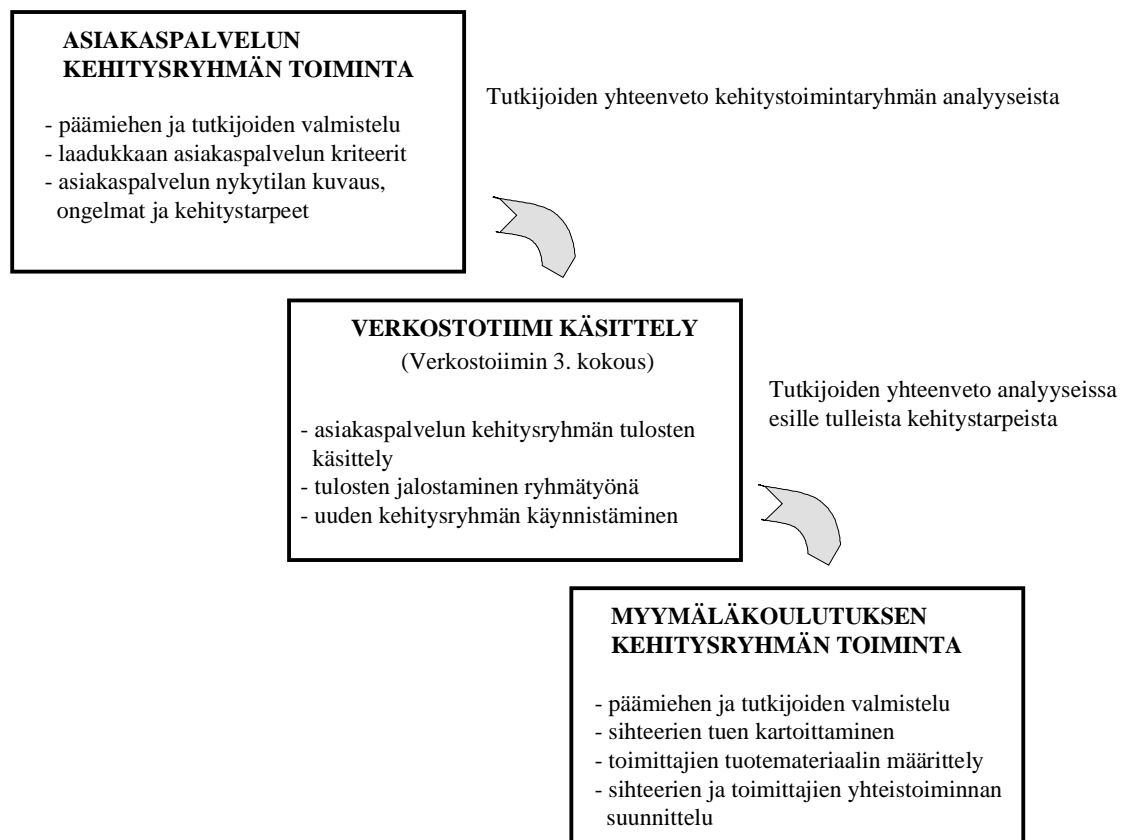
Verkostotiimin toiminta ei lopulta toteutunut aivan niiden ajatusten mukaan, mitä projektin alussa kaavailtiin. Tavoitteenahan oli, että tiimi loisi yhteistyössä suuntaviivat verkoston kehittämiseksi ja kehittäisi aktiivisesti verkoston toimintatapoja analysoimalla nykyistä toimintaa ja luomalla uusia ratkaisuja. Verkoston kehityssuunnan määrittely onnistui kyllä hyvin, mutta uusien ratkaisujen ja toimintatapojen kehittäminen osoittautui tiimille ongelmalliseksi. Pääsyyinä tähän oli se, että tiimissä oli edustettuna hyvin erilaisia yrityksiä eri toimialoilta, mikä muodosti kynnyksen yhteistyölle laajassa ryhmässä. Erilaisia näkökulmia kehitystarpeista saatiin kyllä hyvin esille, mutta ratkaisujen etsiminen yhdessä oli vaikeaa, koska yritykset alkoivat hyvin nopeasti ratkoa vain omaan toimintaansa liittyviä kysymyksiä ja kokonaisuuden pohdinta jäi taka-alalle. Kun tämä huomattiin, onneksi jo projektin alkuvaiheessa, päätettiin pienempien kehitysryhmien muodostamisesta verkostotiimin ”työrukkasiksi” mikä osoittautuikin onnistuneeksi ratkaisuksi. Pienemmässä ryhmässä keskustelun kulku pysyi paremmin hallinnassa ja yhteisten mallien luonti oli helpompaa. Kehitysryhmän luomien mallien pohjalta asioiden käsittely myös verkostotiimissä helpottui ja tehostui.

Jatkossa näyttäisikin siltä, että verkostotiimin tehtäväksi jää lähinnä verkoston kehityssuunnan määrittäminen ja mahdollisten kehitysryhmien muodostaminen. Näissäkin tehtävissä verkoston päämiehen eli Harjavalta Oy:n panos ja vastuu korostuu. Koska projektin aikaisessa tiimissä oli edustettuna vain n. 10 % koko verkoston yrityksistä, koko verkoston yritysten kokoontuminen jatkossa saa hyvin erilaisen luonteen projektin verkostotiimin kokouksiin verrattuna. Tiimin kokoukset eivät jatkossa voi sisältää työ-

kentelyä osanottajien suuren lukumäärän vuoksi ja kokoontumismahdollisuuksiakin on ehkä kerran vuodessa. Näin ollen verkostotiimin tehtävät jäävät jatkossa yleisemmälle tasolle kuin projektin aikana. Tältä pohjalta kehitysryhmien muodostaminen on verkoston päämiehen ja muutamien aktiivisten toimittajien varassa. Kehitysryhmien työn tulosten esittelyyn ja levittämiseen verkostossa verkostotiimin kokoukset muodostavat jatkossakin hyvän kanavan.

## 5.2 Kehitysryhmät

Verkostotiimi määritteli asiakaspalvelun keskeiseksi kehityskohteeksi ja päätti muodostaa kehitysryhmän analysoimaan asiakaspalvelua ja luomaan ideoita sen kehittämiseen. Tähän ryhmään otettiin mukaan edustajat päämiehen organisaatiosta, myymälästä, kuljetusliikkeestä sekä kahdelta tavarantoimittajalta. Ryhmän tukena olivat VTT:n asiantuntijat.



Kuva 18. Kehitysryhmien toiminta.

Tehtävänä oli määrittellä asiakaspalvelun nykyistä tasoa, selvittää kunkin verkon osan rooli asiakaspalvelussa sekä määrittellä konkreettisia toimenpide-ehdotuksia. Näiden ehdotusten eteenpäinviemiseksi ryhmän tulisi muodostaa uusia kehitysryhmiä. Kun ke-

hityksryhmä oli suorittanut tehtävänsä, verkostotiimi otti uudestaan kantaa kehitystoiminnan suuntaamiseen ja konkreettisten kehitystoimenpiteiden valintaan. Tuloksena käynnistettiin uusi kehityksryhmä, myymäläkoulutuksen kehityksryhmä. Tähän ryhmään kuului päämiehen edustajien ja tutkijoiden lisäksi henkilöitä kahdesta myymälästä ja kolmesta toimittajayrityksestä. Matkan varrella ryhmään kytkettiin myös tietojärjestelmätoimittajan edustajat ryhmään. Tehtävänä oli laatia systemaattinen jatkokoulutus myymälöille. Myöhemmin tarkennettiin tehtävä käsittelemään myyjien myyntimateriaalin kehittämistä ja sihteerien koulutuksen järjestämistä.

Kehityksryhmien toiminnan vaiheet esitetään kuvassa 18. Tässä luvussa käydään näitä vaihteita läpi ja arvioidaan tuloksia.

### **5.2.1 Asiakaspalvelun kehityksryhmän toiminta**

Asiakaspalvelun kehityksryhmän käsittely tapahtui kolmessa kokouksessa. Ennen, kun koko kehityksryhmä kokoontui, suunnitteli päämiehen projektiryhmä yhdessä tutkijoiden kanssa kehityksryhmän toimintaa ja siihen tarvittavia työkaluja. Kokousten välillä analyysia täydennettiin väliaikana tehdyllä aineiston käsittelyllä.

#### **Laadukkaan asiakaspalvelun kriteerit**

Asiakaspalvelu muodostaa Puustelli-verkossa hyvin monipuolisen kokonaisuuden, josta yhdelläkään ryhmän jäsenellä ei ollut kattavaa käsitystä. Harjavallan ja tutkijoiden yhteisenä pohdintana valmisteltiin aluksi kokoelma *asiakkaan näkökulmasta* tärkeimpiä palvelutekijöitä, joiden käsittely tuotti kokonaiskuvan asiakkaan kokemasta palvelun tasosta. Lista palvelutekijöistä postitettiin kehityksryhmän muille jäsenille, ja kehityksryhmän ensimmäisessä kokouksessa käytiin keskustelua valituista palvelutekijöistä ja siitä, mitä niiden kehittäminen tarkoittaisi verkoston toiminnan muodossa. Palvelutekijät ja niiden synnyttämän keskustelun ydin ilmenevät taulukossa 4.

Palvelutekijöiden käsittely kehityksryhmässä tuotti tiettyjä muutoksia päämiehen ja tutkijoiden laatimaan listaan. Ryhmän jäsenet katsoivat, että asiakaspalvelun keskeisenä palvelutekijänä oli verkoston sisäinen avoimuus (kohta 12). Tämä kohta lisättiin listaan. Toisaalta katsottiin, että hyvillä rahoitus- ja maksujärjestelyillä oli vähäinen merkitys verkostolle (kohta 3). Myymälän edustaja toi keskustelussa selvästi esille, että heillä muutos tehtyyn tilaukseen nähdään virheenä, joka maksaa ja aiheuttaa lisää virheitä. Päämiehen alkuperäinen ajatus oli rauhoittaa tietty aika ennen toimitusta tilauksen toteuttamista varten (kohta 6).

Taulukko 4. Asiakaspalvelun palvelutekijät ja niihin liittyvät argumentit.

PALVELUTEKIJÄ	KOMMENTIT
1. Oikea-aikainen, virheetön ja yhdellä kertaa tapahtuva toimitus	– lähtökohtana myyjän virheetön suunnitelma – toimittajille ratkaisevaa on oikea tilaustieto
2. Hyvä suunnittelu ja suunnitelman dokumentointi	– pyrkimyksenä on oltava kerralla oikea asiakasta tyydyttävä suunnitelma – myyjien ja sihteereiden toiminta ratkaisevaa
3. Hyvät rahoitus- ja maksujärjestelyt	– tällä on vain vähäinen merkitys verkostolle
4. Ystävällinen palvelu	– oikea asiakaspalveluasenne hankalaakin asiakasta tai toimitusta kohtaan – oikea asenne myös verkoston osapuoliin
5. Nopeat ja selkeät vastaukset kysymyksiin	– yhden soiton periaate – roolijako myymälän, AP-tiimin ja toimittajien välillä, yhteydet ja tiedonvälitys
6. Tilauksen muutosten ja lisäysten hallinta	– muutos on virhe, joka maksaa ja lisää virheitä
7. Tuoteneuvonta	– yksi paikka (AP-tiimi), joka palvelee kaikkia; asiakkaita, myyjiä, asentajia – esitemateriaalista PUUSTELLI-malli – toimittajilla oltava lisäksi oma tuotetuki
8. Lyhyt toimitusaika	– “seuraavan 10 vuoden aikana meidän tärkein myyntiargumentti” (tuotantojohtaja)
9. Tieto poikkeamista, puutteista ja niiden korjauksesta	– kaikilla pitää olla velvollisuus ja rohkeus tiedottaa poikkeamista heti luotettava tieto – menettely puutteen ilmoittamiseksi ja oikaisemiseksi asiakkaalle
10. Laadukas tuote	– palautteen hyödyntäminen toimittajille asti
11. Nopea virheiden ja reklamioiden korjaaminen	– on hyvin tärkeää asiakkaan hyvittämiseksi – virheet on hyödynnettävä oppimisessa
12. Avoimuus verkoston yritysten välillä	– ongelmien selvittäminen luotettavasti ja peittelemättä yhteistyökumppaniin ja asiakkaaseen päin



Keskustelu asiakaspalvelusta ja sen palvelutekijöistä tuotti myös joukon koko toimintaa koskettavia ja yleisiksi laatuohjeiksi soveltuvia näkemyksiä:

- Vain 100-prosenttinen toiminta on riittävän hyvä tavoitteena ja osan asioita voi tehdä 110 prosenttisesti.
- Asiakkaan on saatava vastaus kysymyksiinsä ja ratkaisu ongelmiinsa yhdellä yhteydenotolla.
- Virheen tai puutteen sattuessa kaikilla verkoston yrityksillä on oltava selkärankaa ja avoimuutta ilmoittaa heti mahdollisimman luotettava tieto sen korjaamisesta.
- Puutteista ja muista toimituksen ongelmista on pystyttävä ilmoittamaan asiakkaalle ennen, kuin hän kohtaa tilanteen itse.
- Toimitusaika on pystyttävä kertomaan asiakkaalle aikaisempaa tarkemmin (päivästä tunteihin) ja poikkeamille on sovittava ilmoitusmenettely.
- Kaikkien verkoston jäsenten on eri tavoin tuettava myyjiä virheettömien ja laadukkaiden suunnitelmien laadinnassa.
- Oikea asiakaspalveluasenne kuuluu kaikkeen toimintaan, myös verkoston väliseen.
- Korkealaatuisen asiakaspalvelun perusta on koko verkoston nopeassa ja luotettavassa tiedon välityksessä ja hallinnassa.

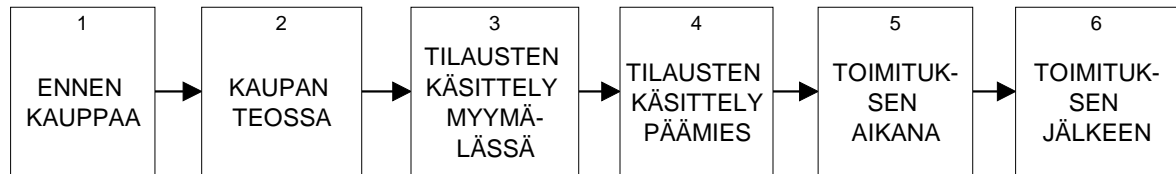
Keskeisimmiksi kehitysalueiksi määriteltiin tässä vaiheessa verkoston tiedonhallinta, myyjien ja sihteerien koulutus sekä nopea virheiden ja reklamaatioiden korjaaminen.

### **Asiakaspalvelun nykytilan analyysi, ongelmat ja kehitystarpeet**

Varsinainen tehtävien ja roolien määrittely aloitettiin laatimalla asiakaspalvelusta nykytilan kuvaus, johon koottiin eri osapuolien tällä hetkellä hoitamat tehtävät, ongelmat ja kehityskohteet. Työhön omaksuttiin apuvälineeksi kuuden vaiheen asiakaspalveluprosessin malli (ks. kuva 19), joka kattaa kaikki verkoston yhteistoiminnan tasot. Nykytilan kuvaus laadittiin tutkijoiden toimesta ja tarkastettiin kehitysryhmässä toisessa ja kolmannessa ryhmäkokouksessa. Nykytilan ongelmien ja kehityskohteiden pohjalta edettiin vaihe vaiheelta tavoitetilan kuvausta kohti. Jo tässä vaiheessa pystyttiin kohottamaan kolme kokonaisuutta muita tärkeämmiksi, tiedonhallinta, myyjien ja sihteereiden toiminta sekä reklamaatioiden ja palautteen hallinta.

Laajan kohdealueen käsitteleminen tehtävien tasolla vaati alueen jakamista pienempiin osiin, jotta roolijaot olisivat helpommin tunnistettavissa kunkin vaiheen sisällä. Roolit muuttuvat siirryttäessä vaiheesta toiseen. Asiakaspalvelu voidaan yleisesti jakaa kolmen eri vaiheen kokonaisuuksiksi ennen toimitusta, toimituksen aikana ja toimituksen jäl-

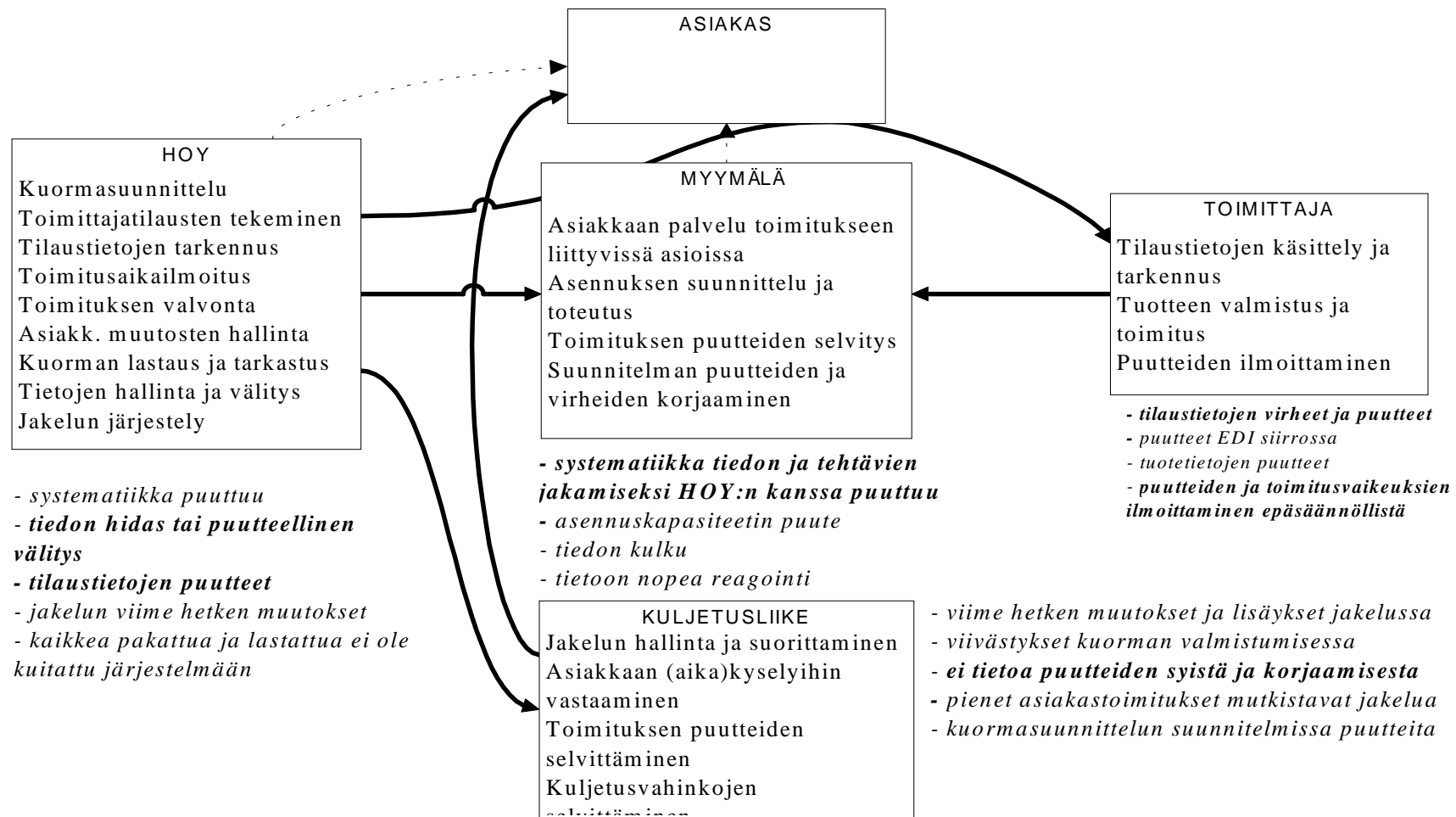
keen, tehtävään palveluun. Tässä yhteydessä asiakaspalvelu oli jaettava vielä kolmeen vaiheeseen niiden itsenäisen ja kriittisen aseman korostamiseksi. Tästä syntyi kuvassa 19 esitetty kuuden vaiheen asiakaspalveluprosessi. Alla kuvataan jokaista vaihetta tarkemmin.



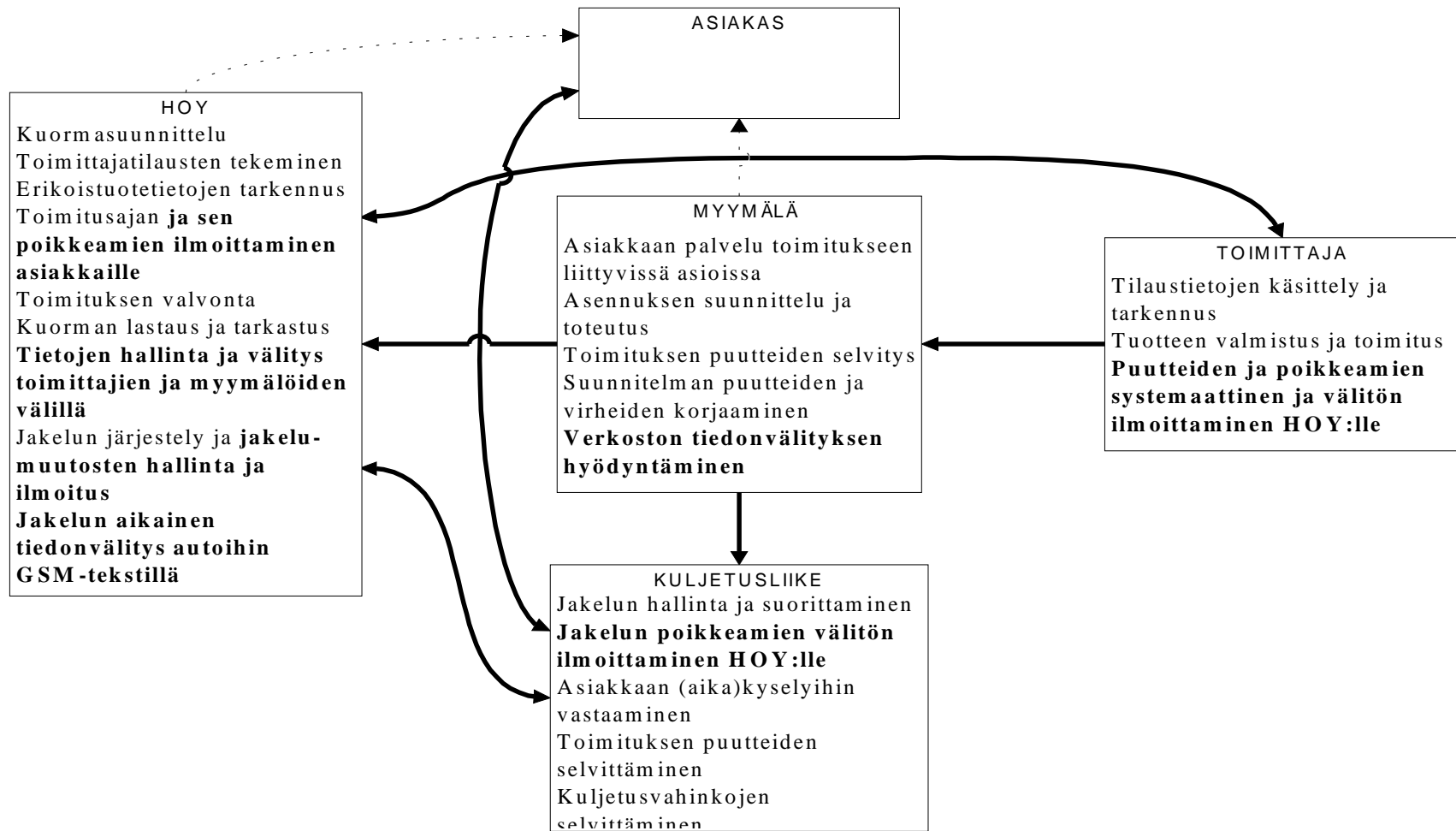
Kuva 19. Asiakaspalveluprosessin vaiheet.

- Ennen kauppaa -vaihe käsittää verkoston välisen toiminnan suunnittelun, koulutuksen, markkinoinnin, tuotekehityksen ja tuotetiedon hallinnan. Tämän vaiheen tehtävillä luodaan edellytyksiä toimitusten laadukkaalle asiakaspalvelulle.
- Kaupanteko-vaiheella tarkoitetaan myyjän toimintaa asiakaskontaktissa eli Puustelli-keittiön argumentointia, myyntiä, asiakkaan tarpeiden ja toiveiden selvittämistä, rahoituksen sopimista, keittiön suunnittelua ja toimituksen asioiden selvittämistä asiakkaalle. Tässä vaiheessa myyjä toimii osaamisensa, materiaalinsa ja verkoston tiedonvälityksen varassa. Työvaiheen laadulla ja tilaustiedon luotettavuudella on hyvin ratkaiseva merkitys toimituksen onnistumiselle.
- Tilausten käsittely myymälässä on myyjän ja sihteerin välinen tiedon jakamisen vaihe, johon toimittajat ja HOY liittyvät mm. erikoistuotetietojen kautta. Tämä vaihe kuvaa toimituksen yksityiskohtaisesti myyjän välittämien tietojen pohjalta.
- Tilausten käsittely päämiehen organisaatiossa on tulevaisuudessa myymälän tehtäväksi siirtyvä työvaihe, jossa tuote-erittely tallennetaan tilaustietokantaan.
- Toimitusvaiheen aluksi keittiökokonaisuus hajautuu verkoston osatehtäviksi ja koontuu yhteen asiakkaan keittiön asennuksessa. Tässä vaiheessa verkoston yhteistoiminta on voimakkainta ja tiedonvälityksen tarpeet ovat suurimmat.
- Toimituksen jälkeinen vaihe tarkoittaa toimituksen puutteiden korjaamista ja keittiön saattamista asiakkaan hyväksymään kuntoon. Toimituksen jälkeisiä tehtäviä ovat reklamaatioiden hoito, palautteen välittäminen, laskutus ja jälkimarkkinointi.

Asiakaspalvelun nykytilan kuvaamista varten tutkijat valmistelivat jo tehtyjen analyysien perusteella kuutta vaihetta noudattavan kuvauksen, jota ryhmä täydensi ja kommentoi. Kuvaukseen kirjattiin verkon osapuolien todelliset tehtävät omiin laatikoihinsa ja todetut ongelmat ja kehityskohteet niiden alapuolelle. Kuvassa 20 on esimerkki toimituksen aikana suoritetuista tehtävistä, osapuolten välisistä yhteyksistä ja toiminnan ongelmista. Osapuolien väliset nuolet kuvaavat pääpiirteisiä tietoyhteyksiä, joiden lisäksi esiintyy varmasti muita epäsäännöllisiä yhteyksiä.



Kuva 20. Asiakaspalvelun nykytilan kuvaus toimituksen aikaisesta vaiheesta.

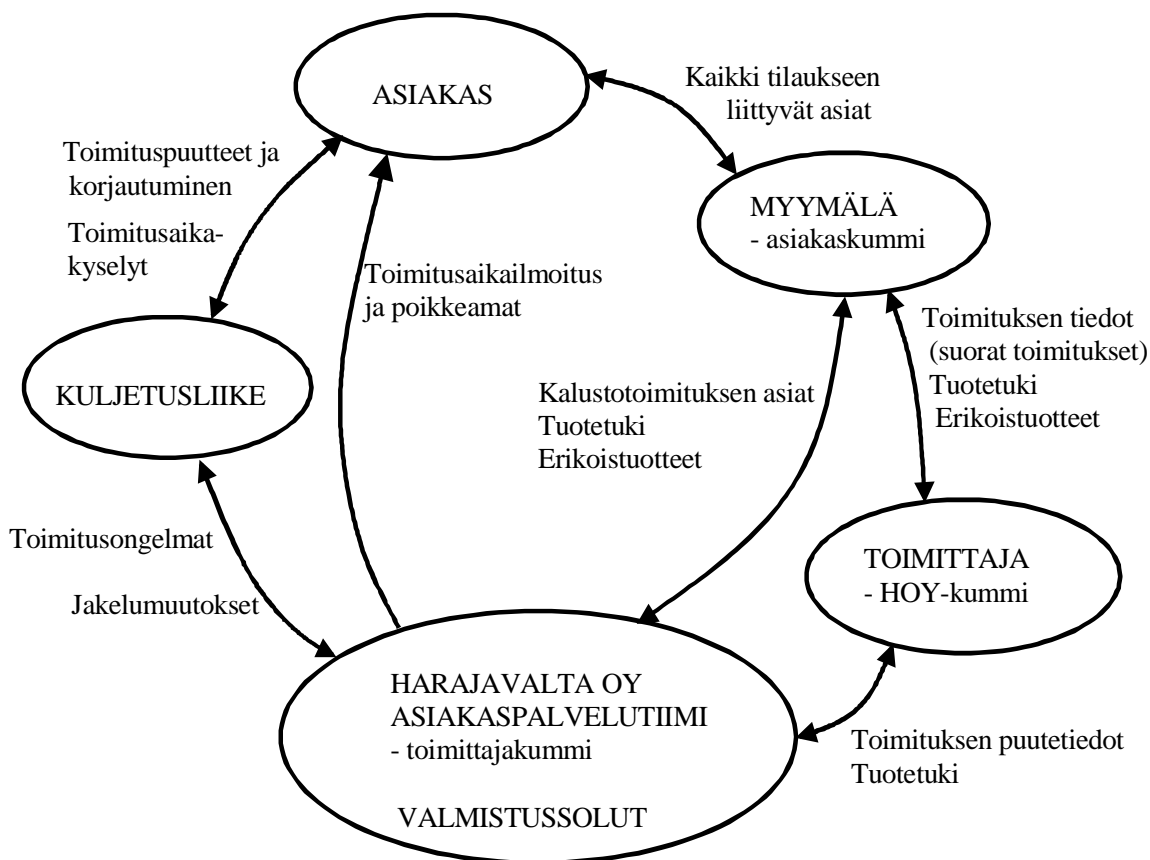


Kuva 21. Asiakaspalvelun tavoitetilan kuvaus toimituksen aikaisesta vaiheesta.



Liittyen asiakaspalvelun työnjakoon tehtiin myös toinen innovaatio. Kehitysryhmässä mukana ollut toimittaja yritys Savo Oy oli projektin aikana pyrkinyt tehostamaan oman ja päämiehen välistä toimintaa määrittelemällä kaksi ns. kummihenkilöä hoitamaan kaikki päämiehen toimituksiin liittyvä toiminta. Tästä syntyi ajatus, että verkostossa olisi jokaisella toimittajalla Puustelli-toimintaan erikoistuneita kummihenkilöitä ja myymälöissä olisi ns. asiakaskummeja, jotka vastaavat itse asiakaspalvelusta. Toimittajan kummihenkilön tehtävä on varmistaa, että tilaukset etenevät suunnitelmien mukaan ja että tarvittava tieto tuotteista, tilauksista, ongelmista ym. aina on saatavilla. Päämiehen suunnittelema asiakaspalvelutiimi muuttui tätä kautta verkostopalvelutiimiksi, jonka tehtävänä on varmistaa, että tieto liikkuu n. 40 toimittajalta viiteenkymmeneen myymälään ja myös toisin päin. Kummijärjestelmä esitetään kuvassa 22.

Työnjako- ja kummihenkilöjärjestelmän seurauksena nähtiin tarpeelliseksi kuvata erikseen verkon väliset tietoyhteydet erityisesti myymälän, HOY:n ja toimittajien välisen rooliin havainnollistamiseksi. Kuvaus on laadittu selkeyden tavoittelemiseksi erikseen akuutille eli asiakastoimitukseen liittyvälle tiedolle ja muulle tiedolle, kuten tiedotukselle ja ennakoilmoituksille. Kuvassa 23 on malli asiakastoimitukseen liittyvästä tietojen välityksestä.



Kuva 23. Toimituksen tietojen välitys.

Roolijaon perusta on myymälän laaja vastuu asiakaskontaktista, asiakkaan palvelemisesta ja toimituksen asioiden selvittämisestä. Harjavallan asiakaspalvelutiimi toimii tässä tehtävässä myymälän tukena yhdessä osatoimittajien kanssa. Yhteydenpidon perusta on yleinen velvollisuus asioiden välittömästä tiedottamisesta. Toimittajat tiedottavat puutteista ja ongelmistaan AP-tiimin kautta, joka huolehtii tiedon välityksestä edelleen. Suunnitellussa mallissa toimittajat nimeävät yhden tai muutaman työntekijänsä kummiksi eli erityisesti Puustelli-verkkoa palvelevaksi yhteyshenkilöksi toimituksiin ja tuotteisiin liittyvissä asioissa. Hänellä voi olla parinaan AP-tiimin työntekijä, joka erikoistuu hoitamaan toimittajan asioita ja tuotteita.

Kummitoiminnan tavoitteena on se, että tiedon ja avun tarvitsijalla on aina tiedossaan oikea yhteyshenkilö, joka vastaa tai selvittää asian ilman muita yhteydenottoja. Asiakkaalle voidaan nimetä hänen toimitustaan hoitava myymälän asiakaskummi, joka luontevasti on tilauksen käsitellyt sihteeri.

### **Kehityskohteiden priorisointi**

Kehitysryhmän tehtävänä oli vielä priorisoida ja valmistella seuraavia konkreettisia kehityskohteita. Selvitystyön kuluessa tunnistettiin kolme selvästi tärkeintä ja koko toiminnan laatua määrittelevää kokonaisuutta.

1. Myyjien, sihteerien ja asentajien ammattitaidon ja toimintaedellytysten kehittäminen.
2. Tiedon käsittely-, välitys ja hallinta, josta yhdessä AP-tiimin tehtäväkuvan kanssa voidaan muodostaa verkoston tiedonhallinnan mallin suunnittelu.
3. Nopea virheiden ja reklamaatioiden korjaaminen, hyödyntäminen kehittämistoiminnassa sekä asiakaspalautteen välittäminen työnsuorittajille saakka.

Jokainen näistä on itsessään niin laaja ja monisisältöinen kokonaisuus, että niiden sisältä päätettiin erottaa rajatut ja konkreettiset kohteet, kuten

1. myyjien, sihteerien ja asentajien koulutus ja toimintaedellytykset
2. tiedonvälityksen kummijärjestelmä
3. reklamaatioiden ja palautteen hallinta.

Kehitysryhmä päätti esittää kahden ensimmäisen kohteen edistämiseksi kahta uutta kehitysryhmää, joista ensimmäinen olisi sisällöllisesti ja jäseniltään myymäläpainotteinen ja toinen toimittajapainotteinen.

## 5.2.2 Asiakaspalvelun käsittely verkostotiimissä

Verkostotiimin kolmannessa kokouksessa lähtökohtana oli asiakaspalvelun kehitysryhmän työn tulos. Kokouksessa käytiin läpi asiakaspalvelun kuuden vaiheen mallin prosessikuvauksia ja tiedonvälitysmallia. Tässä vaiheessa ei syntynyt kovin paljon keskustelua, mutta mallien läpikäyminen toimi taustana, kun siirryttiin ryhmätyöskentelyyn.

Asiakaspalvelun kehitysryhmän ehdotuksen pohjalta verkostotiimi jaettiin kahteen ryhmään pohtimaan myyjien, sihteerien ja asentajien koulutusta sekä tiedonvälityksen kummijärjestelmää. Koulutusasioita pohtineessa ryhmässä otettiin lähtökohdaksi ne toiminnan osa-alueet, jotka aiheuttivat eniten ongelmia asiakaspalvelussa. Myymälän sihteerin mukaan nämä alueet olivat kalusteet ja kodinkoneet. Aluemyyntipäällikkö tarkensi kertomalla, että näissä syntyy eniten erimielisyyksiä myyjien ja asiakkaiden välillä. Ratkaisuksi ideoitiin systemaattinen koulutusohjelma myymälöille. Päädyttiin siihen, että oli vielä tehtävä selvitys myymälöiden todellisista koulutustarpeista, laadittava kokonaiskuva koulutustarjonnasta, tietopankki myyjien tuotemateriaalia varten, tuotekohdittaiset sovellutusohjeet ja ohjeet toimittajien antamaa koulutusta varten. Tehtävää varten ehdotettiin uuden kehitysryhmän muodostamista.

Toisessa työryhmässä käsiteltiin kummijärjestelmän rakentamista. Siinä käytiin läpi kehitysryhmän laatimaa ehdotusta (ks. kuva 22) ja päädyttiin keskustelussa samaan tulokseen. Toisin sanoen nähtiin, että asiakaspalvelu on ehdottomasti hoidettava myymälässä ja että sihteerillä on parhaimmat edellytykset toimia asiakaskummina. Muiden verkoston yhteistyötahojen osalta todettiin, että tietynlainen kummijärjestelmä on jo olemassa tilausten käsittelyn osalta. Päätettiin tehdä yhteinen lista näistä henkilöistä. Kummijärjestelmän kehittämisestä todettiin, että se vaatii tarkempaa selvitystä järjestelmään kohdistetuista tarpeista.

Yhdessä verkostotiimi päätti käynnistää uuden kehitysryhmän toiminnan. Myymäläkoulutuksen kehitysryhmän tehtäväksi määriteltiin yllä kuvatun systemaattisen koulutusohjelman osatehtävien suorittaminen. Ryhmään valittiin edustajia päämiehen kehitys- ja myyntiorganisaatiosta, kahdesta myymälästä, kolmesta toimittajayrityksestä ja tutkijoiden edustaja.

## 5.2.3 Myymäläkoulutuksen kehitysryhmän toiminta

Myymäläkoulutuksen kehitysryhmä muodostettiin Puustelli-verkoston verkostotiimin kolmannessa kokouksessa. Tehtäväksi annettiin selvittää myymälöiden koulutustarpeita, laatia kokonaismalli myymälöiden koulutuksesta, määrittellä materiaalitietojen muodot ja sisältö, laatia koulutuksen ja materiaalin sovellutusohjeet (“miten tuote rakennetaan keittiöön”) sekä suunnitella toimittajien antaman koulutuksen organisointia.



Alemmyyntipäällikkö Juha Raution johdolla tehtiin aluksi kysely myymälöissä tarvittavista koulutustarpeista. Tämän pohjalta päätettiin fokusoida kehityspanosta lähinnä toimittajien ja myymälöiden sihteerien välisiin yhteyksiin. Sihteerit toimivat myymälöissä myyjien ja muun verkoston välikätenä. Myyjän päätehtävä on hankkia asiakkaita ja tehdä kauppoja. Kun tämä työ on tehty, on usein vielä iso määrä myytyyn tuotteeseen liittyviä usein teknisiä seikkoja määrittelemättä. Sihteerin tehtävä on täydentää tuotteen spesifikaatiot. Sihteeri tekee ja lähettää myös tilaukset Harjavaltaan ja seuraa tilausten etenemistä. Kehitystoiminnan lähtökohdaksi otettiin sihteerien tiedontarve. Tähän kytkettiin uuden tietojärjestelmän kehittäminen. Tietojärjestelmätoimittaja IBM:n konsultit osallistuivat työhön tekemällä demo-version Lotus Notes-ohjelmiston hyödyntämisestä tuotetiedonhallinnassa. Lotus Notes on sanomavälitys- ja ryhmätyöohjelmisto. Ajatuksena oli, että Harjavaltaan pystytetään Lotus Notes -palvelin, jolla pystytään hoitamaan myymälän, tehtaan ja toimittajien välinen tiedonsiirto ja -hallinta.

Myymäläkoulutuksen kehitysryhmä kokoontui kolme kertaa hieman eri kokoonpanolla. Lisäksi VTT:n tutkija kävi Vantaan Puustellissa haastattelemassa sihteeriä ja myyjää. Kehitysryhmä laati ehdotukset myyjien myyntimateriaalille sekä sihteerien koulutuksen organisoinnille.

### **Sihteerien ja myyjien tiedontarve**

Sihteerien ja myyjien tarvitsema tiedon- ja tukitarve kartoitettiin haastatteleamalla Vantaan myymälän sihteeriä ja myyjää sekä keskustelemalla asiasta kehitysryhmän kokouksessa Rauman ja Porin myymälöiden sihteerien edustajien kanssa.

Keskustelussa muodostui käsitys sihteerien ja myyjien välisten suhteiden kehityssuunnasta ja koulutustarpeista. Lähtökohtana on se, että sihteereillä on yleensä pitkä kokemus Puustelli-myyvälän toiminnasta ja tätä kautta heillä on paljon tietoa ja osaamista Puustellin tuotteista ja toimintatavoista. Tähän asti koulutus on kohdistettu pääasiassa myyjiin. Heidän vaihtuvuutensa on korkea ja myyntitehtäviin joudutaan jatkuvasti kouluttamaan uusia henkilöitä. Koettiin, että suuri osa koulutuspanoksesta menee tällä tavalla hukkaan. Tuotekoulutus on suunnattava uudelleen niin, että myyjille, joiden päätehtävä on asiakashankinta, koulutetaan pääasiassa myyntiargumentteja ja sihteereille koulutetaan tuotteiden tekniset ja tilaukseen liittyvät tiedot. Sihteerit vastaavat siitä, että tieto on käytettävissä ja levitetään myyntipiirin sisällä.

Keskusteluissa esille nousseista sihteerien tieto- ja koulutustarpeista tehtiin yhteenveto (taulukko 5). Todettiin, että tarvitaan sekä suoraa toimituksiin ja tuotteisiin liittyvää tiedonsiirtoa että koulutusta. Tiedonsiirrossa lähtökohtana olivat Lotus Notes-ohjelmiston tarjoamat työvälineet, kuten ilmoitustaulu ja sähköposti. Tältä pohjalta jaettiin tietotarpeet kolmeen osaan, koulutukseen liittyviin, ilmoitusasioihin liittyviin ja postiin liittyviin asioihin.

Taulukko 5. Myymälöiden sihteerien tietotarpeet.

<b>KOULUTUS</b>	<b>ILMOITUS</b>	<b>POSTI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– laatu: myyntiargumentit esille</li> <li>– alueellinen sihteerikoulutus: organisointi: tehdas, toimittajat, sihteerit; teemat: tilausten käsittely, kuljetus, tuotteet</li> <li>– sihteerikoulutus piirissä: sihteerit kouluttaa myyjiä</li> <li>– std:t toimintatavat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tilausohjeet</li> <li>– tuotekoodien päivitys</li> <li>– hinnastot</li> <li>– asennusohjeet</li> <li>– myyntimateriaali</li> <li>– myyntiargumentit</li> <li>– tilausvahvistuksen liitteet</li> <li>– yhteyshenkilötiedot</li> <li>– mallistosta poistettujen tuotteiden korvaaminen + näyttelyssä olevat täydennys tuotteet</li> <li>– sovellusohjeet</li> <li>– näyttelyt: missä omat tuotteet ovat esillä?</li> <li>– huoltoliikkeet</li> <li>– voimassa olevat kampanjat</li> <li>– ilmoitus- ja suoramyyntimateriaali</li> <li>– asiakasrekisteri</li> <li>– asiakaspalauteyhteen veto</li> <li>– keskustelufoorumi: esim. kehitystarpeet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– tiedotus: uudet tuotteet ym.</li> <li>– poikkeamat, peruutukset: toimitusaikailmoitukset, jälkitoimitusilmoitus, rek-lamaatiot</li> <li>– tuotekoodien päivitys</li> <li>– erikoisehdot (aluemyyntipäällikölle)</li> <li>– uudet kampanjat</li> <li>– uudet asiakaskontaktitiedot</li> </ul>

Yhteenveto oli karkea määrittely Lotus Notes -työkalusta ja samalla se muodosti pohjan Puustelli-verkoston myymäläkoulutuksen uudelleen suuntaamiselle. Kehitysryhmässä tehtiin mm. päätös käynnistää alueellinen sihteerikoulutus.

## Myyntimateriaali

Myyväläkoulutuksen kehitysryhmän tehtäviin kuului myös myyntimateriaalin muodon ja sisällön kehittäminen. Sihteerien ja myyjien toivomuksesta otettiin lähtökohdaksi Siemensin myyntimateriaali. Sekä Vantaan, Rauman että Porin myymälöiden edustajat olivat sitä mieltä, että se on paras esimerkki myyntimateriaalista. Tutustuttiin Siemensin materiaaliin vierailemalla Espoon Mankkaalla olevassa toimipisteessä. Kokouksessa olivat myös paikalla Stalan ja Savon edustajat. Päätettiin, että näissä yrityksissä kokeiltaan myyntimateriaalin muokkaamista samaan muotoon kun Siemensin materiaali. Laaditut esimerkit käytiin läpi Harjavallassa kehitysryhmän kolmannessa kokouksessa.

Kehitysryhmän selvitys myyntimateriaalin kehittämistarpeista nosti esille kaksi seikkaa: 1) eri tuotteet asettavat erilaisia vaatimuksia esitystavalle ja 2) myyntimateriaali on vain osa myymälöiden tarvitsemasta tuotemateriaalista. Erilaisten tuotteiden asettamat vaatimukset tuotteiden esitystavalle kävivät ilmi, kun Stala ja Savo tekivät omista tuotteistaan esimerkkejä Siemensin mallin pohjalta.

Stala teki myyntimateriaaliesimerkit liesikuvuista ja pesupöydistä. Liesikupujen esitteisiin Siemensin mallipohja toimi hyvin. Pesupöytien kuvat sijoitettiin A4-paperille päällekkäin, ei vierekkäin, niin kuin Siemensin mallissa. Pesupöydissä on ns. varastomalleja ja tilausmalleja. Malleja on paljon, ja kaikkia ei saada mahtumaan yhdelle A4-paperille.

Myyntimateriaalin lisäksi Stalalla laadittiin tuoteryhmäkohtaiset myyntiargumenttillistat. Näiden lisäksi Stalan tuotteista on laadittu tai pitäisi laatia

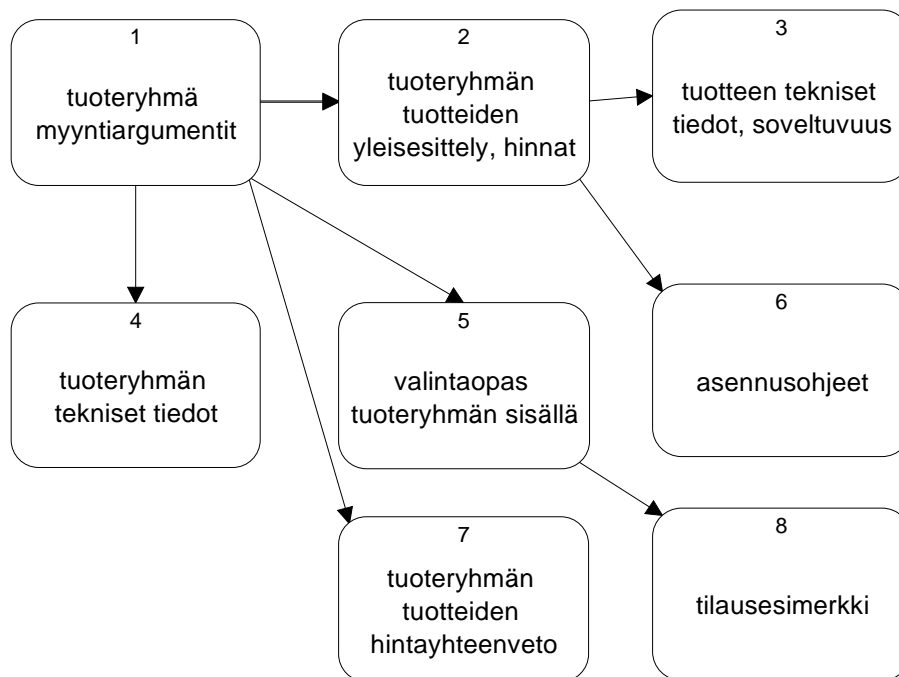
- tuotekohtainen tukipaketti, missä on tietoja mm. asennuksesta
- perushinnasto
- tuoteryhmän asennustapoja vertaileva materiaali
- asennusohjeet
- sanallinen valintaopas
- koodausohje
- yksityiskohtien kuvat (esim. vesilukko).

Stalan tuotteista todettiin, että osa räätälöidään asiakaskohtaisesti. Näiden osalta tuotteen hintaa ei voi esittää samalla tavalla kun Siemensin mallissa. Tarvitaan jonkinlainen taulukko, missä otetaan huomioon tuotteen muuttujat.

Savo oli tehnyt esimerkin valaisimista. Nämä ja monet muut Savon tuotteista koostuvat monesta osasta, ja jokaisesta osasta on olemassa iso määrä variaatioita. Lopputuote kootaan asiakaskohtaisesti sopivista osista. Yhdellä A4-sivulla ei voi esittää kaikkia

kokoonpanoja eikä kaikkia osia. On tyydyttävä esimerkkeihin, periaatekuviin ja yhteen-  
vetoihin variaatioiden muuttujista. Jos yhdellä sivulla on vain muutama tuote, Savon  
tuotteet veisivät n. 10 - 12 sivua. Savon kannalta helpompi esimerkki ovat ns. määrä-  
tuotteet, joissa ei ole vaikeaa tekniikkaa ja asennusohjeita. Esimerkkinä ovat vetimet.  
Savon esimerkki nosti esille myös kysymyksen tuotteiden ryhmittelystä. Mitkä tuotteet  
esitetään yhdessä, ja toisaalta, mitkä Savon tuotteista saadaan esittää Puustellin myynti-  
materiaalissa. Savossa koettiin tarpeelliseksi, että tuotteilla on nimi. Pelkästään koodilla  
toimiminen ei riitä.

Keskustelussa myyntimateriaalista tuli useita kertoja esille se, että tämä materiaali on  
vain osa kaikista tuotetiedosta ja että uudessa tietojärjestelmässä on mahdollista yhdistää  
kaikki tuotetiedot hierarkkiseen järjestelmään. Todettiin, että tarvitaan eri tilanteissa  
erilaisia “näkyviä” tuotetietoja. Toimittajien laatimien esimerkkien perusteella todet-  
tiin, että tarvitaan ainakin alla olevassa kuvassa 24 esitetyt näkyvät tuotetietoja.



Kuva 24. Tuotetietonäkymiä.

Kehitysryhmässä päätettiin kuitenkin keskittyä myyntimateriaalin kehittämiseen. Uudet  
tietotekniset ratkaisut, kuten Lotus Notes mahdollistavat erilaisten ja eritasoisten tuote-  
tietojen linkittämisen toisiinsa, ja tietojen esittäminen voidaan järjestää tilanteen mu-  
kaan. Myyntimateriaali tullaan kuitenkin tarvitsemaan paperimuodossa vielä tulevaisuu-  
dessakin. Tästä syystä laadittiin seuraava lista materiaalissa esitettävistä tiedoista.  
Myyntimateriaalissa on oltava seuraavat tiedot:

- yrityksen nimi
- tuoteryhmän nimi
- tuotteen yleisnimi
- yrityskoodi
- väri
- HOY:n tuotenumero
- suositushinta ilman alv:tä ja 22 % alv:n kanssa
- värikuva
- ominaisuudet (tekniset tuotetiedot)
- teknisiä tietoja: mitta, paino, ym.
- soveltuvuus Puustelli-kaappeihin
- lisävarusteet
- päivämäärä.

Myyntimateriaalista päätettiin käyttää termiä *myyntisivu*. Sivua laaditaan myyjän tueksi myyntityössä ja se voidaan mm. tulostaa paperille. Myyntisivusta laadittiin myös Siemensin mallin pohjalta esimerkki hyvästä toimivasta sivusta.

Myyntisivujen laatimisesta todettiin, että tekstin tuottaminen ja päivittäminen ovat toimittajien vastuulla. Esimerkiksi Siemensillä teksti on tehty Lotus Notesilla mutta kuvat hallitaan PageMaker-taitto-ohjelmistolla. Niille toimittajille, joilla ei ole mahdollisuutta ylläpitää tuotteiden kuvia, tehdas voi antaa tukea, ja samalla tehdas vastaa sivujen muodosta.

Kehitysryhmässä käytiin lyhyesti läpi myös kysymys siitä, mitkä tuotteet kuuluvat Puustelli-myyntimateriaaliin. Puhuttiin aktiivi- ja passiivivalikoimasta. Aktiivi- ja passiivivalikoimissa on kysymys siitä, että jotkut asiat tulee hallita kunnolla ja ne ovat ns. aktiivivalikoima. HOY antaa aktiivisesti tukea tälle periaatteelle. Aktiivivalikoima olisi siten HOY:n kontrollissa. Tätä valikoimaa myös opetetaan ensin uusille työntekijöille. Toisaalta myös passiivivalikoima on pystyttävä hallitsemaan ja rajamaan.

Myyntimateriaalin kehitysryhmän työ päättyi myyntimateriaalin osalta siihen, että Harjavalta Oy verkoston ydinyrityksenä harkitsi investointia uuteen tietojärjestelmään. Projektin aikana ei ehditty saada aikaan päätöstä uuden tietojärjestelmän toteuttamisesta.

## 6. Verkostotoiminnan kehittäminen yrityksissä

Edellä kuvatulla tavalla projektissa kokeiltiin ja kehitettiin yritysten välisen verkostotiimin ja kehitysryhmien toimintaa. Verkostoyhteistyön syveneminen edellyttää toisaalta myös yhteistoiminnan ja mukautumiskyvyn kehittämistä *yritysten sisällä*. Keskeisinä ratkaisuinä olivat erilaiset tiimitoiminnan sovellutukset sekä henkilöstön kouluttaminen toimimaan verkostoissa.

Seuraavassa jaksossa kuvataan yritys esimerkkejä Puustelli-projektin toteutuksesta. Yritysprojekteja ei kuvata kokonaisuudessaan, vaan sen sijaan pyritään painottamaan projektin tavoitteiden kannalta keskeisiä erityispiirteitä.

### 6.1 Verkostosolujen rakentaminen ja tiimitoiminnan kehittäminen

#### 6.1.1 Harjavalta Oy: Verkostosolut ja tuotetehtaan tiimiorganisaatio

Harjavalta Oy:n (HOY) kehitys- ja koulutushankkeen valmistukseen kohdistuvassa osaprojektissa sovellettiin *yhteistoiminnallisiin verkostosoluihin* perustuvaa toimintatapaa. Tällä pyrittiin kehittämään tuotannon joustavuutta ja purkamaan perinteisiä organisaation raja-aitoja. HOY:n tuotannossa on jo aikaisemmin sovellettu jossain määrin tiimitoimintaa, joten osalla henkilöstöstä perusvalmiudet tiimityöskentelyyn olivat jo olemassa.

Pilottikohteena oli tasotehdas, joka on yksi HOY:n kolmesta ns. tuotetehtaasta. Pilottitehtaasta on tarkoitus muodostaa itsenäisesti toimiva, tiimityöskentelyyn perustuva tuotantokokonaisuus. Tasotehtaalla toimii neljä tuotantosolua, joissa työskentelee yhteensä parikymmentä henkilöä. Pilottitehtaassa solutoimintaan perustuva organisaatio oli alustavasti toiminnassa jo projektia käynnistettäessä.

Solutukseen perustuvaa toimintatapaa sovellettiin myös eräissä muissa toiminnoissa. Kehittämiskohteita olivat ns. puuvitehtaan soft-ovi-osasto sekä esikuntatoiminnoista verkostopalvelutiimi. Viimeksi mainitusta osaprojektista raportoidaan erikseen.

#### **Kehittämistavoitteet**

Perusanalyysin tuloksena määriteltiin pilottitehtaan keskeiset kehitystavoitteet. Tasotehtaan tuotantosoluissa pyrittiin laajentamaan toimintaa ja yhteistoimintaa eri tukitoimintojen suuntaan, erityisesti valmistuksenohjauksen, solun johtamisen, materiaalinohjauksen sekä kehitystehtävien alueilla.

*Tuotetehtaan yhteistyöverkoston keskeisiksi kehityskohteiksi nostettiin valmistuksen tukitiimin perustaminen sekä tuotetehtaan valmentajan toimenkuvan ja toimintamallin kehittäminen. Verkostosolujen itseohjaavuuden lisääntyessä osoittautui välttämättömäksi kehittää perinteisen työnjohdon toimenkuvaa enemmän valmentajatyypisten tehtävien suuntaan. Projektin tavoitteena oli muodostaa tuotetehtäseen erilaisista yhteistyösuhteista sekä soluhenkilöstön kehittämis- ja kouluttamistoiminnasta vastaava tiimiorganisaatio.*

Pilottitehtaan yhteistyöverkoston eli tiimiorganisaation rakentamisen tavoitteena oli mahdollistaa myöhemmin toteutettavaksi suunniteltu verkoston laajentaminen koko tuotannon kattavaksi tiimiorganisaatioksi.

## **Verkostosolut**

Pilottitehtaan tuotantosoluissa käynnistettiin erilaisia *palaverikäytäntöjä*, joiden tarkoituksena oli lisätä solun joustavuutta, itseohjaavuutta ja keskinäistä yhteistoimintaa. Soluissa käynnistettiin vuoroviikoin pidettävät solupalaveri ja JP-palaveri (Jatkuva Parantaminen). Jokaiseen soluun on nimetty JP-vastaava, kunnossapitovastaava sekä tuotekehitysvastaava. Näin pyritään hyödyntämään aikaisempaa laajemmin *soluhenkilöstön erityisosaamista* solun toiminnan kannalta keskeisten tukitehtävien alueella.

Solupalaverien vetämisestä ja valmistelusta vastaa *järjestelijä*, jonka tehtävä on järjestetty kuukausittain kiertäväksi. Lähes kaikki solujen työntekijät ovat toimineet järjestelijöinä. Myös tuotetehtaan valmentaja osallistuu solukokouksiin, samoin valmistuksen tukihenkilöitä tarpeen mukaan. Solukokouksissa käsiteltävät asiat ovat tilauskanta ja henkilöstötilanne, reklamaatiot, laatuasiat sekä kehityskohteet.

Solun tiedonvälityksen ja yhteistoiminnan apuvälineenä käytetään ns. solumappia, joka sisältää mm. solukokouksissa käytettävän esityslistan, materiaalihankinnan yhteystiedot sekä reklamaatiotiedot. Lisäksi soluissa kehitetään ja ylläpidetään ns. solutaulua, joka sisältää solun toiminnan ja tiedonvälityksen kannalta olennaista informaatiota, kuten tietoa tuottavuudesta, monitaitoisuudesta, työvaiheista, Puustelli-kalenterin (toimitusaikataulu), bonusseurannan, päiväkuormituksen seurannan (solun tilanne) sekä järjestelijäkalenterin. Soluhenkilöstöllä on käytettävissään myös tarvittavan tukihenkilöstön yhteystiedot.

Yhdessä solussa otettiin käyttöön aamupalaverikäytäntö hienokuormituksen ja päiväkohtaisen työnjaon sopimiseksi solun sisäisesti. Kuormitustilannetta seurataan taululla, joka on sijoitettu solupalaverien pitämiseen varattuun kokoontumistilaan. Vastaavasti eräässä solukohtaisessa sovellutuksessa työntekijät sopivat keskenään yllä mainituista asioista työpäivän kuluessa. Kuormitustilanteen mittauksessa on jatkossa tarkoitus siirtä mikrotietokonepohjaiseen toteutukseen.

Yleisen tiedottamisen apuvälineenä on tehdastaulu, jonka välityksellä tiedotetaan tuote-  
tehtaan yleiset asiat, esim. päiväpalaverien raportit, solupalaverien aikataulut sekä jär-  
jestelijöiden vuorolistat.

### **Puuovitehtaan soft-ovi -valmistus**

Solutukseen perustuvaa toimintatapaa laajennettiin tasotehtaan lisäksi puuovitehtaalle.  
Toiminnan laajentamisen avulla luotiin mahdollisuuksia pääasiassa nykyiselle työnjoh-  
dolle jatkaa verkostosolujen muodostamista koko valmistustoiminnan alueelle. Puuovi-  
tehtaalla varsinaisena pilottikohteena oli soft-ovien valmistusosasto. Soft-ovet ovat ovia,  
joiden kulmat ovat pyöristettyjä. Solumaisen työskentelyn mahdollistaminen vaati suu-  
ria muutoksia alkaen valmistusosaston konekannan- ja lay-outin muutoksista. Valmis-  
tusvaiheiden määrän vähentämiseksi päätettiin levyjen viilutus siirtää alihankintaan,  
jolloin valmiit viilut saataisiin päiväsarjoina. Konekanta uusittiin siten, että nykyaikai-  
silla tuotantomenetelmillä voitiin vähentää valmistusvaiheita.

Havaittuja kehitystoimenpiteitä soft-ovien valmistuksessa olivat mm. tuotannon jous-  
tavuuden lisääminen, valmistuksen aikana vioittuvien kappaleiden vähentäminen ja nopea  
jokaisessa työvaiheessa tapahtuva virheisiin reagointi. Koska valmistuksen työvaiheita  
on paljon, on valmistusvirheiden korjaamien kallista. Lisäksi virheiden vaikutus tuo-  
tantaaikatauluun on merkittävä. Valmistuksen aikana vioittuvien kappaleiden vähentä-  
miseen on mahdollista päästä mm. tiimityöskentelyllä, aihion työvaiheiden vähentämi-  
sellä ja valmistusmenetelmien muuttamisella.

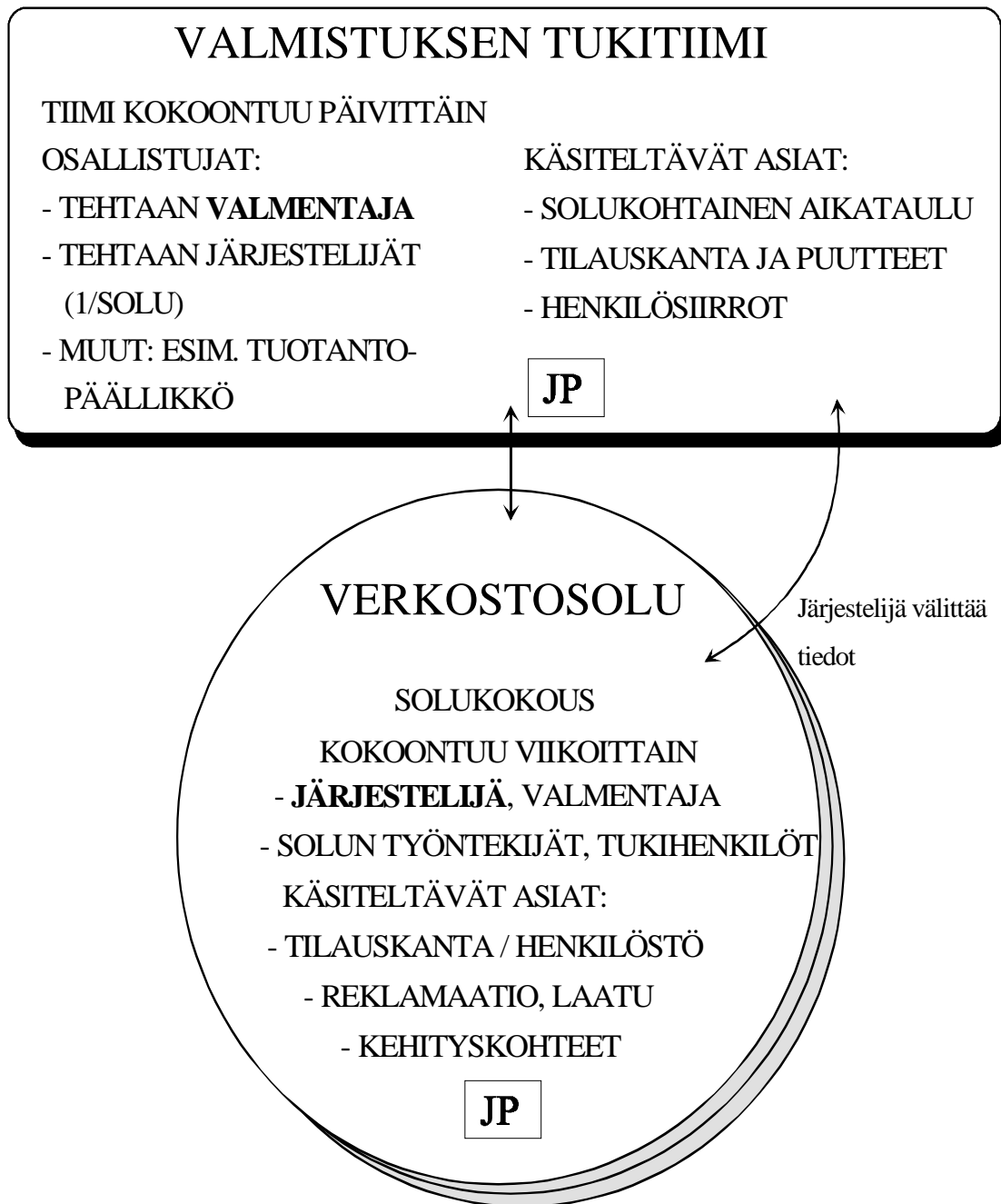
Tuotannon joustavuutta on pyritty parantamaan mm. tiimityöskentelyllä, layout- ja ko-  
nemuutoksilla, solun ulkopuolisilla tilapäistyöntekijöillä ja työaikajoustoilla. Solumai-  
sen työskentelytavan käyttöönottokokemukset ovat olleet varsin rohkaisevia ja tulokset  
ovat näkyneet mm. tuotannon joustavuuden paranemisena.

### **Tuotetehtaan tiimiorganisaatio**

Pilottitehtaaseen on perustettu *valmistuksen tukitiimi (kuva 25)*. Tukitiimillä on vetäjä,  
joka samalla on tuotetehtaan vetäjä. Tukitiimin vetäjän työ on luonteeltaan *valmentajan*  
tehtävä. Tukitiimin tehtävänä on *vastata tuotetehtaan toiminnasta* itsenäisenä yksikkö-  
nä. Tiimi kokoontuu päivittäin valmentajan johdolla. Tiimin järjestelijäpalaverihin  
osallistuvat lisäksi tehtaan solujen järjestelijät sekä tarvittaessa esim. tuotantopäällikkö.  
Järjestelijäpalaverissa käsiteltävät asiat ovat solukohtainen aikataulu, tilauskanta, puu-  
tetilanteet sekä henkilösiirrot. *Järjestelijän* tehtävänä on toimia solun edustajana ja tie-  
donvälittäjänä valmistuksen tukitiimin kokouksissa.



# TASOTEHDAS



Kuva 25. Harjavalta Oy:n tuotetehtaan tiimiorganisaatio.

Työnjohdon keskeisenä tehtävänä oli perinteisesti ollut varmistaa valmistusohjelman toteutuminen. Valmentajan tehtävänkuvaa lähdettiin kehittämään yhä enemmän koulutusta, soluhenkilöstön tukemista ja kehitystoimintaa painottamalla. Ensimmäiseksi valmentajien tehtäväksi määriteltiin uusien solujen käynnistäminen ja solutoiminnan varmistaminen sekä laadunhallinnan käynnistäminen. Myös budjetointi on tarkoitus liittää

lähiaikoina valmentajien toimenkuvaan. Pilottitehtaassa valmentajaksi nimetty henkilö hoiti kokeiluperiaatteella eräitä valmentajan tehtäviä jo projektin aikana.

Itsenäisessä tuotetehtaassa toimivien verkostosolujen on tarkoitus jatkossa olla yhä enemmän yhteydessä yrityksen asiakaspalveluasioista vastaavaan verkostopalvelutiimiin, jonka toimintatapaa kokeiltiin ja kehitettiin yhtenä projektin pilottikohteena. Tämän yhteyden kautta soluun voidaan välittää suoraan asiakaspalautteet ja tiedot poikkeustilanteista, jolloin asiakaspalvelukontakti välittyy suoraan tuotantoon.

Pilottitehtaassa lähdettiin etenemään kohti koko tuotannon kattavaa *solu- ja tiimiorganisaatiota*, jonka ytimenä ovat verkostosolut, tuotetehtaan valmistuksen tukitiimit sekä koko tuotannon valmentajatiimi.

## 6.1.2 Stala Oy: Valmistustiimin toiminnan kehittäminen

### Kehitystyön tavoitteet

PK-verkostoprojektin yritysanalyysin tuloksena Stala Oy:ssä päädyttiin valmistuksen tiimien itseohjautuvuuden kehittämiseen ja kouluttamiseen. Tavoitteena on lisätä valmistuksen joustavuutta ja laajentaa tiimien mahdollisuuksia itsenäisempään työn organisointiin. Näin pystytään reagoimaan paremmin ja nopeammin tilausohjautuvan tuotannon jatkuvasti vaihteleviin tilanteisiin.

Kehitys- ja koulutustyö toteutettiin pilottikohteena toimivassa, mm. jätteenkäsittelyjärjestelmiä, postilaatikoita ja liesikupuja valmistavassa tiimissä (Ekoline-tiimi). Ekoline-tiimissä työskentelee kahdeksan henkilöä.

### Kehitystyön kulku

Kehitystoiminnan perusrunkona käytettiin yritystasolle soveltuvaa kehityssykliä, joka koostuu kolmesta vaiheesta, perusanalyysistä, suunnittelusta ja kokeilusta sekä vakiinnuttamisesta.

1. *Perusanalyysissä* selvitettiin tiimin nykyiset toimintatavat ja kehitystarpeet sekä niiden ratkaisumahdollisuudet. Analyysin toteuttivat tutkijat tiimin henkilöstön ja muutamien tukihenkilöiden haastatteluina. Toiminnan arvioinnin perustana oli verkostosolun malli. Kehitystarpeina esiin nousivat mm. monitaitoisuus, tiimin itseohjautuvuuden lisääminen valmistuksen- ja materiaalinohjauksessa sekä tiimin sisäisen kehitystoiminnan käynnistäminen (tiimipalaverit, seurantamenetelmät).
2. Analyysin pohjalta *suunniteltiin ja kokeiltiin* uusia toimintatapoja käytännössä. Suunnittelua ohjasi tehtäväsuunnittelusykli, jossa tehtäväkohtaisesti käytiin läpi ny-

kyinen toimintamalli ja sen ongelmat ja kehitystarpeet sekä suunniteltiin uusi toimintamalli. Näin tehtiin tiimin valmistustehtävien, valmistuksen- ja materiaalinohjaustehtävien sekä tiimin johtamistehtävien osalta.

Valmistustehtävistä laadittiin tiimille osaamistaulukot, joihin merkittiin kunkin työntekijän osaamat työtehtävät. Tältä pohjalta määritettiin kullekin tehtävien koulutustarpeet ja koulutuksen toteutustapa. Valmistuksen- ja materiaalinohjauksesta tehtiin nykyisten tehtävien kokonaiskartoitus, mutta uutta toimintatapaa ei vielä suunniteltu. Tavoitteena on kuitenkin tiimin kotiinkutsukäytännön kehittäminen. Tiimin johtamisesta selvitettiin tiimin vanhimman tehtäväkuvaa ja suunniteltiin tiimin palaverikäytäntöjä.

3. *Vakiinnuttamisvaiheessa* toimiviksi todetut uudet toimintatavat otetaan normaaliikäytäntöön. Tältä osin projekti on vielä kesken, mutta esimerkiksi tiimin viikkopalaverikäytäntöä ollaan vakiinnuttamassa.

Kaikissa kehityssyklin vaiheissa tutkijat tukivat tiimin kehitysprosessia tarjoamalla ja kehittämällä työkaluja sekä menetelmiä. Yritykseen perustettiin kehitysryhmä, joka koostui tukitoimintojen ja tiimin työntekijöiden edustajista. Tämä ryhmä teki kussakin vaiheessa tarvittavat alkukartoitukset ja analyysit sekä suunnitteli uusia toimintatapoja. Analyysit ja suunnitelmat käsiteltiin ja täydennettiin sen jälkeen koko tiimin yhteisissä tiimipalavereissa.

## 6.2 Kehitystoiminnan organisointi

### 6.2.1 Harjavalta Oy: Jatkuvan parantamisen järjestelmä

Jatkuvan parantamisen järjestelmä (JP) otettiin käyttöön Puustelli-verkoston keskusyrityksessä Harjavalta Oy:ssä kesällä 1996. Puustellin jatkuva parannustoiminta perustuu seuraaviin kolmeen yksinkertaiseen oivallukseen, joihin perinteisellä aloitetoiminnalla ei kyetty vastaamaan:

1. Erilaiset prosessit ja järjestelmät eivät ole koskaan valmiita, vaan *aina löytyy parannettavaa*.
2. Kehittäminen ei ole vain kehitysinsinöörien ja esimiesten tehtävä, vaan jokaisen yrityksessä työskentelevän henkilön tulee osallistua jatkuvaan parannustoimintaan työnsä sallimissa rajoissa.
3. Jatkuva tuotteiden ja toiminnan kehittäminen edellyttää tehokkaiden menetelmien ja työkalujen käyttöä.

Jatkuvan parantamisen puitteissa toteutettavalle kehitystoiminnalle asetetaan Puustellin päätavoitteista johdetut tavoitteet vuodeksi kerrallaan.

## **JATKUVAN PARANTAMISEN RYHMÄT JA VASTUUNJAKO**

### **JP-järjestelmän ryhmärakenne**

Harjavalta Oy:n tehdas on jaettu JP-alueisiin ja henkilöstö JP-ryhmiin. Tuotteiden ja prosessien ympärille syntyneet solut ja tiimit tai muuten samalla alueella ja samantapaisissa tehtävissä työskentelevät ihmiset muodostavat luonnollisen JP-ryhmän. Ryhmään kuuluu 3 - 10 jäsentä, joista yksi toimii JP-vastaavana.

Puustellin tuotteita ja toimintaa parantaa näin ollen joukko ryhmiä, joiden vastuut ja valtuudet on määritelty yksiselitteisesti. Koska JP-toiminnan edellytykset ajan myötä muuttuvat, on myöskin ryhmien koostumusta, työaluetta ja tehtäviä muutettava tarpeen mukaan vastaamaan todellisia tarpeita.

### **JP-tukiryhmä**

JP-prosessin käynnistämisestä, kehittämisestä sekä JP-ryhmien ohjaamisesta ja tukemisestä vastaa JP-tukiryhmä. Tukiryhmä koostuu tehtaan johdosta ja prosessien vastaavista.

JP-tukiryhmän tehtävänä on

- muodostaa ja kouluttaa uusia JP-ryhmiä
- seurata, tukea ja ohjata JP-ryhmien työskentelyä
- muuttaa tarvittaessa JP-ryhmien kokoonpanoa, työalueita ja tehtäviä sen hetken tarpeita vastaaviksi
- parantaa jatkuvasti JP-järjestelmää, kuten toimintasääntöjä, lomakkeita, työtapoja, JP-koulutusta, koulutusmateriaaleja ja resursseja
- poistaa JP-prosessia haittaavia asioita.

JP-tukiryhmä käyttää työskentelyssään samoja menetelmiä ja työvälineitä kuin JP-ryhmätkin.

## JP-vastaava

Yksi ryhmän jäsenistä toimii JP-vastaavana. Hänen tehtäviinsä kuuluu

- huolehtia, että JP-ryhmä etenee ja pääsee sovittuihin tavoitteisiin JP-prosessin toimintaperiaatteiden mukaisesti
- kartoittaa ongelmia ja ideoita ryhmän alueella
- koordinoida ja johtaa ryhmän parannusprojektien valintaa, suunnittelua, toteuttamista, arviointia ja hyväksymistä
- kutsua ryhmän jäsenet koolle säännöllisiin JP-tapaamisiin ja toimia niissä puheenjohtajana
- huolehtia JP-prosessissa käytettyjen työvälineiden (JP-työkalun, kansioiden ja lomakkeiden) kunnosta (kuva 26)
- huolehtia yhteyksistä JP-tukiryhmään
- motivoida, kannustaa, neuvoa, opastaa ja opettaa ryhmänsä jäseniä JP-työskentelyssä.



Kuva 26. Jatkuvan parantamisen (JP) taulu tuotantosolussa.

Jokainen JP-vastaava ja ryhmä koulutetaan uusiin tehtäviinsä erikseen, jotta ryhmien erityispiirteet ja tavoitteet sekä JP-vastaavien henkilökohtaiset ominaisuudet otettaisiin mahdollisimman hyvin huomioon.

## **JP-PROSESSI HARJAVALTA OY:N ASIAKASPALVELUTIIMISSÄ**

Harjavalta Oy:n asiakaspalvelutiimin JP-toiminta käynnistettiin elokuussa 1996. Tiimillä on keskeinen rooli Puustelli-verkostossa, koska se on päivittäin yhteyksissä lähes kaikkien toimitusketjun osapuolten (myymälöiden, toimittajien, kuljetusliikkeiden) kanssa. Tiimi huolehtii mm. tilausten käsittelystä, tuotannon ohjauksesta ja reklamaatioiden hoidosta. Tiimissä työskentelee 10 henkilöä.

Asiakaspalvelutiimin JP-toiminnassa on tavoitteena kehittää

- asiakaspalvelua
- reaaliaikaisen informaation tuottamista
- ohjattavuutta (visualisointia, standardointia, sisäistä työnjakoa)
- työviihtyvyyttä
- toimitusvarmuutta.

Tiimin toiminnassa esille tulevien ongelmien ja kehitysideoiden ratkaisu jakautuu JP-prosessissa kahdeksaan vaiheeseen. Vaiheet ovat 1) ongelmien ja kehitysideoiden kartoittaminen, 2) JP-projektien valinta, 3) lähtötietojen kerääminen, 4) suunnittelu, 5) toteutus, 6) kommentointi, 7) hyväksyminen, arviointi ja palkkioiden laskeminen ja 8) tulosten raportointi.

Tiimin keskeisin työväline JP-toiminnassa on sen oma JP-taulu. Taulun avulla ovat tiimin parannusprojektit kaikkien nähtävänä ja niiden etenemistä JP-prosessin eri vaiheissa voidaan seurata visuaalisesti.

Seuraavassa asiakaspalvelutiimin JP-toimintaa tarkastellaan pääsääntöisesti edellä esitetyn vaihejaon mukaisesti.

### **Ongelmien ja kehitysideoiden kartoittaminen**

Asiakaspalvelutiimin toimintaan liittyviä ongelmia ja kehitysideoita kartoitettiin koulutustilaisuuden yhteydessä pidetyssä aivoriivessä. Ongelmat ja ideat on kirjoitettu tiimin massamuistiin eli JP-työkalulla olevaan Ongelmat & Ideat -työkaluun. Tiimillä on myös käytössään tietoverkossa oleva laatutaulu, johon kerätään palautetta sekä sisäisiltä että ulkoisilta asiakkailta. Parannustoimenpiteitä vaativat palautteet siirretään JP-työkalun massamuistiin.

## **JP-projektien valinta**

Toteutettavat JP-projektit valitaan kiireellisyys- tai tärkeysjärjestyksessä joko taululla olevasta massamuistista tai tehtyjen uusien havaintojen perusteella. JP-vastaavan on huolehdittava siitä, että valittu projekti edistää tiimille asetettujen tavoitteiden saavuttamista. Projektien valinnassa auttavat tarvittaessa JP-tukiryhmän jäsenet.

Kun parannuskohde on valittu, valitaan JP-projektille vetäjä ja projektiryhmä. Vetäjänä toimii JP-vastaava tai joku muu ryhmän jäsenistä. Projektiryhmään kutsutaan tarvittaessa tiimin ulkopuolisia asiantuntijoita, esim. atk-tukihenkilöitä. Projekti dokumentoidaan standardoidulle lomakenipulle, joka laitetaan JP-työkalulle Tiedonkeruu-vaiheen lokeroon.

## **Lähtötietojen kerääminen**

Lähtötietojen keräämistä aloitettaessa mietitään tarkasti, mikä on todellinen ongelma ja mitkä eri tekijät sen voivat aiheuttaa. Tässä vaiheessa myös ideoidaan sopivia ratkaisumahdollisuuksia. Pyritään löytämään mahdollisimman paljon eri ratkaisutapoja, joista valitaan suunnitteluun sopivimmalta vaikuttava idea. Lopuksi lomakenippu siirretään JP-työkalulla Suunnitellaan-sarakkeeseen.

## **Suunnittelu**

Suunnitteluvaiheessa tarvittava ratkaisu ja toimenpiteet suunnitellaan tarkasti ja huolellisesti. Lisäksi valitaan toimenpiteiden vastuuhenkilöt ja päätetään projektin aikataulusta. Suunnitelma kirjataan työsuunnitelmalomakkeelle ja suunnitelmaan liittyvät muut olennaiset asiat liitetään suunnitelmaan. Lomakenippu siirretään JP-työkalun Toteutus-sarakkeeseen.

## **Toteutus**

Valmiiksi suunniteltu parannus toteutetaan tehtyjen suunnitelmien mukaan. Parannuksen toteuduttua projektiryhmä analysoi ratkaisua ja pohtii, vastaako parannus sitä, mitä haluttiin, vai pitääkö kohdetta parantaa edelleen. Mikäli parannettavaa löytyy, palataan tiedonkeruu- tai suunnitteluvaiheeseen. Jos parannus on toteutettu oikein, voidaan siirtyä JP-työkalun Kommentointi-sarakkeeseen.

## **Komentointi**

Komentointivaiheessa ratkaisua testataan riittävän kauan, jotta voidaan todeta sen toimivuus. Sovittu komentointiaika merkitään työsuunnitelmaan. Kuka tahansa voi esittää kommentteja parannuksen vaikutuksista. Jos parannettavaa edelleen löytyy, palataan JP-prosessissa taaksepäin. Kun tiimi on todennut parannuksen toimivan, voidaan siirtyä sen vaikutusten arviointiin ja palkkion laskemiseen.

## **Hyväksyminen, arviointi ja palkkion laskeminen**

Parannuksen vaikutus asiakaspalvelutiimin JP-toiminnalle asetetuille tavoitteille arvioidaan ja pisteytetään. Arvioinnin suorittavat tiimin jäsenet käyttäen tarvittaessa apunaan JP-tukiryhmää. Palkkio jaetaan kaikkien tiimin jäsenten ja muiden projektin toteuttamiseen osallistuneiden henkilöiden kesken.

## **Tulosten raportointi**

JP-vastaava huolehtii tulosten raportoinnista. Tulokset syötetään verkossa olevaan Excel-ohjelmaan, josta tulosraportit voidaan tulostaa ryhmittäin, toiminnoittain tai yhteenvetona. Asiakaspalvelutiimin tulosraportti tunnuslukuineen on nähtävillä myös sen omalla JP-taululla.

## **Työskentelytapa ja JP-tapaamiset**

Asiakaspalvelutiimi suunnittelee, toteuttaa ja seuraa JP-projekteja osana jokapäiväistä työtään. Tarvittaessa tiimin kaikki tai vain muutamat jäsenet sekä tarvittavat tukihenkilöt (projektiryhmä) kokoontuvat miettimään, miten parannus kannattaisi toteuttaa. He voivat kokoontua myös toteuttamaan jo tehtyä suunnitelmaa. Käytännön tarve eli käsiteltävät asiat yleensä ratkaisevat, ketkä tiimin jäsenistä osallistuvat JP-projektien suunnitteluun ja toteuttamiseen. Tällaisten epäsäännöllisten kokoontumisten lisäksi tiimi kokoontuu joka toinen viikko ns. JP-tapaamisiin.

JP-tapaamiset eivät ole suunnittelutapaamisia, vaan niissä seurataan työn alla olevien JP-projektien etenemistä, käydään läpi uudet ongelmat ja ideat ja valitaan käsiteltäväksi uusia JP-projekteja. Tapaamiset järjestetään JP-taulun luona ja niiden kesto on korkeintaan puoli tuntia. Yksittäiset tiimin jäsenet tai projektiryhmät valmistelevat käsiteltävät asiat mahdollisimman pitkälle etukäteen, jotta tapaamisessa ei kulu turhaa aikaa rutiinitöihin.

### **6.2.2 Savo Oy: Jatkuva kehittäminen työparityöskentelyn avulla**

#### **Yleistä**

Savo Oy on keittiö- ja huonekaluteollisuuden helatuotteita toimittava tukkukauppa. Yrityksen henkilöstöön kuuluu 18 henkilöä kahdessa toimipisteessä Suomessa ja Virossa. Yritysanalyysin perusteella päätettiin kehittää henkilöstön tiimi- ja jatkuvan kehittämisen valmiuksia ns. työparityöskentelyn kautta. Lisäksi Savossa siirryttiin vuonna 1996 bonus-palkkaukseen, jotta henkilöstöllä olisi suoraa hyötyä kehityspanoksistaan.



## Työparityöskentely

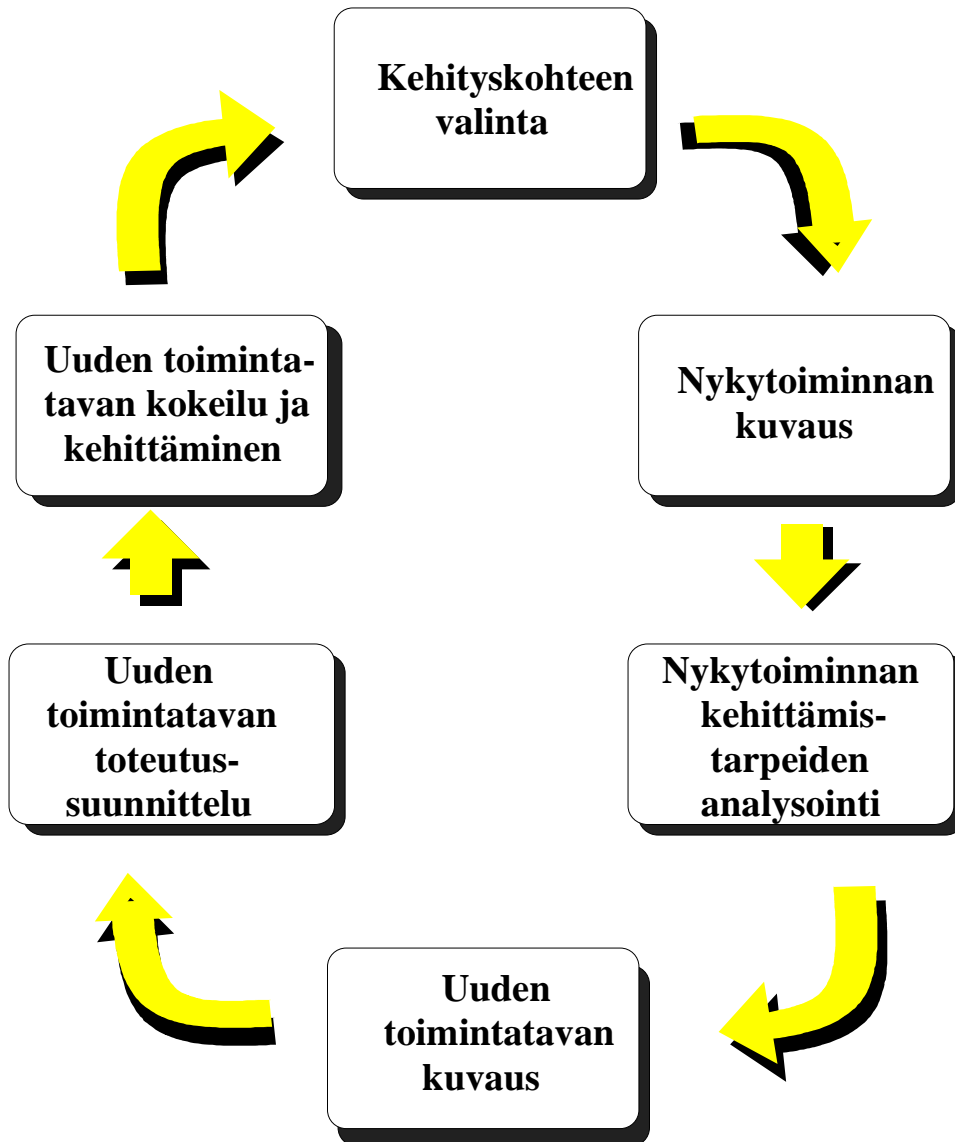
Savo Oy päätettiin panostaa henkilöstön osallistumiseen toiminnan kehittämiseen. Tätä varten kehitettiin ns. työparityöskentelyn toimintamalli. Työparityöskentely on jatkuvan kehittämisen menettelytapa, jossa otetaan huomioon pienen yrityksen toiminnan erityispiirteitä. Pienessä yrityksessä henkilöresurssit ovat usein mitoitettujen operatiivisen toiminnan tarpeiden mukaan ja henkilöiden irrottaminen erilaisiin kehitystehtäviin on usein hankalaa. Ennen kaikkea on vaikea järjestää tilaisuuksia, missä koko henkilö tai edes useampi henkilö osallistuu yhtä aikaa. Tästä huolimatta pienellä yrityksellä on tarvetta kehittää uusia toimintatapoja sekä varmistaa, että ne otetaan käyttöön eri puolella organisaatiota. Työpari toimii tässä ympäristössä iskuryhmänä, joka laatii uuden ratkaisun ja opettaa muille, miten uusi ratkaisu otetaan käyttöön ja miten sitä käytetään soveltamalla ja kehittämällä sitä todellisessa käyttöympäristössä. Työparityöskentelyä kehitettiin projektin aikana sekä yrityksen sisällä, että yhteistyössä Harjavalta Oy:n kanssa.

## Kehityssykli

Työparityöskentely tarkoittaa sitä, että kehityskohteen mukaan valittu työpari tai työryhmä käyttää systemaattisen kehitystoiminnan menettelyjä ja välineitä kyseisen ongelman ratkaisemiseen. Lähtökohtana on kehityssykli (ks. kuva 27). Työparin tehtävänä on laatia kehityskohteesta nykytilanteen kuvaus, analysoida ongelmia ja tehdä ratkaisuehdotuksia. Kaikki nämä vaiheet käsitellään sen jälkeen kaikkien kyseiseen toimintaan liittyvien henkilöiden kanssa, jolloin yhteisesti päätetään ratkaisuisista. Ratkaisujen toteuttamisesta ja seurannasta työpari sopii koko ryhmän kanssa.

Kehitystoiminta käynnistyy, kun koetaan, että toimintaa on syytä kehittää. Ensimmäinen vaihe on *kehityskohteen valinta ja työparin muodostaminen*. Kehityskohde valitaan niin, että henkilöstö kokee siihen liittyvän ongelman ratkaiseminen tarpeellisenä ja mahdollisena. Työpari muodostetaan henkilöistä, joiden toimintaan ongelma liittyy ja joilla on mahdollisuuksia osallistua kehitystoimintaan. Kun kohde ja työpari ovat tiedossa, annetaan työparille toimeksianto, jossa kehitettävä kohde sekä siihen liittyvät ongelmat ja tavoitteet kuvataan eri henkilöiden ja eri toimintojen näkökulmasta. Tästä syntyy dokumentti, joka toimii työparin lähtökohtana kehitystoiminnan seuraavissa vaiheissa.

Nykytoiminnan kuvaus tehdään sen vuoksi, että voitaisiin muodostaa kehityskohteesta *yhteinen käsitys*. Tärkeää on tietää, miten toimitaan tällä hetkellä eri puolilla organisaatiota ja miksi näin toimitaan. Nykytoiminnan kuvauksen välineinä käytettiin syypuu- ja toimintaprosessikaavioita. Näiden välineiden avulla saadaan myös kuva kohteen kehitystarpeista.



*Kuva 27. Savo Oy:n työparien käyttämä kehityssykli.*

Kun kehitystarpeet ovat tiedossa ja niitä analysoidaan, pystytään myös hahmottamaan uusia tapoja toimia tai uusi välineitä, joiden avulla voidaan poistaa kyseiseen toimintaan liittyviä epäkohtia.

Uusien ratkaisujen toteuttaminen vaatii toimenpiteitä. Kun toimenpiteiden lukumäärä on suuri, on syytä suunnitella, mitkä toimenpiteet toteutetaan ensiksi, mitkä toteutetaan myöhemmin ja mitkä jätetään vielä toteuttamatta. On myös suunniteltava mistä, saadaan tarvittavia resursseja toimenpiteiden toteuttamiseen.

Uusi ratkaisu otetaan kokeiluun ja sitä kehitetään käytännön toiminnassa, kunnes on saatu aikaan toimiva ratkaisu. Tätä toimintaa seurataan ja tuetaan, kunnes ratkaisusta on tullut luonnollinen osa jokapäiväistä toimintaa.

Kehityssyklin viimeiseen vaiheeseen kuuluu myös se, että inventoidaan, mitä kehitystoiminnan aikana on saatu aikaan. Kun kehitystoiminnan aloittamisesta on kulunut aikaa ja uusi ratkaisu on käytössä, ei enää muisteta, millainen toiminta oli ennen työparin kehitystoimintaa. Tällöin on syytä palauttaa mieleen, mitä on saatu aikaan. Muuten uuden tilanteen uudet ongelmat saattavat viedä huomion saavutetuista tuloksista.

## **Tulokset**

Työparityöskentely käynnistettiin ja sen menetelmiä ja välineitä kehitettiin kahdessa työparissa. Ensimmäinen työpari sai tehtäväkseen ratkaista kotimaisten suorien toimeksiantoihin liittyvien toimintatapojen kehittämistarpeita ja toinen keskittyi uusien tuotteiden hallintaan organisaation sisällä. Molemmat työparit kävivät läpi kehityssyklin kaikki vaiheet ja molemmat saivat uusia toimintatapoja aikaan. Työpari kaksi pystyi kehittämään ratkaisuja, joiden avulla toimintaan liittyvät ongelmat pystyttiin hyvin pitkälle torjumaan. Ensimmäisen työparin ratkaisut kohdistuivat tiettyihin osa-alueisiin. Savolla kehitettyä työparityöskentelyn toimintatapaa voidaan soveltaa erilaisten ongelmien ratkaisemiseen. Tiedety työkalut, kuten syypuu, soveltuvat kuitenkin parhaiten laajempiin organisaation toimintatapoihin liittyvien ongelmien ratkaisemiseen.

## **6.3 Verkosto- ja tiimitoimintaan valmentava henkilöstökoulutus**

### **6.3.1 Mellano Oy: Verkosto- ja tiimitoiminnan valmiuksien kehittäminen**

#### **Kehitystyön tavoitteet**

Mellano Oy:n kehitystarpeiksi tunnistettiin toimitusaikojen lyhentäminen ja valmistuksen laaturvirheiden vähentäminen. Koska investointeihin pohjautuvat ratkaisut jouduttiin rajaamaan projektin ulkopuolelle, kehitystoimet kohdistettiin inhimilliseen toimintaan. Inhimillisten tekijöiden kehittämisellä pyrittiin parempaan työn ja tuotteen laatuun sekä tuotantotekijöiden tehokkaampaan käyttöön.

#### **Henkilöstökoulutus**

Projektin aikana koko Mellano Oy:n henkilöstö osallistui henkilöstökoulutukseen. Koulutusprojektilla voitiin nostaa tietoisuutta ja kehitystoiminnan valmiuksia koko yrityksen osalta. Erityisesti pakkaus- ja lähetystoiminnassa tarvittiin koulutusta uusista asiakaspalvelun periaatteista. Tilausten käsittelyn koulutus ja kehittäminen pyrittiin liittämään HOY:n verkostopalvelutiimin tehtävien uudelleensuunnitteluun.

Yritysanalyysin perusteella Mellano Oy:n *pilottikohteeksi* valittiin tuotteen pintakäsittely. Osaston työntekijöille annetussa koulutuksessa selvitettiin solu- ja tiimitoiminnan periaatteet ja tavoitteet verkostotoiminnan näkökulmasta. Asiakaspalvelukoulutuksessa

selvitettiin ja otettiin käyttöön verkoston asiakaspalvelun kehitysryhmän tuottama uusi toimintamalli. Laatu- ja kehitystoimintaan liittyen koulutuksessa selvitettiin systemaattisen kehitystoiminnan perusteita ja käytäntöjä.

Pilottikohteessa kehitys- ja yhteistoiminnan edistämiseksi aloitettiin viikoittainen palaverikäytäntö. Tavoitteena oli perustaa aloitusfoorumi asioiden käsittelylle ja asioista sopimiselle. Myöhemmäksi tavoitteeksi asetettiin palaverikäytännön yleistymisen myötä yhteistoiminnallisuuden ja tiimitoiminnan lisääminen asteittain. Samanaikaisesti yrityksessä (projektin ulkopuolella) aloitettu JP-toiminta soveltui hyvin ensiaskeleeksi pyrittävässä kohti yhteistoiminnallista, kehityssykliin perustuvaa kehitystoimintaa.

### **6.3.2 Finnmirror Oy: Verkostovalmiuksien luominen**

#### **Yleistä**

Finnmirror Oy:n yhteys Puustelli-verkkoon ovat Puustelli-säilytysjärjestelmät eli mittatilauksena valmistettavat peililiukuovikaapistot. Verkostoyhteys on vahva Puustelli-myyvälöihin, mutta vähäinen muihin verkon osapuoliin.

#### **Kehitystoiminnan kohteet ja ratkaisut**

Yrityksen kehitystarpeiksi tunnistettiin tilausten sisällön oikeellisuuden varmistaminen, tiedonvälitys verkossa ja kuljetusjärjestelyjen parantaminen. Tilausten sisällön osalta on parannettu tilaustietojen luotettavuutta ja vähennetty siten myös tilaustietoihin liittyvää kyselyä sekä vähennetty asiakkaalle asti eteneviä virheitä. Työ on tehty pääasiassa verkon yhteisessä kehitysryhmässä.

Tilausten käsittelyn keskeisimmät ongelmat liittyvät tilauskaavakkeiden puutteelliseen ja virheelliseen sisältöön, jonka alkukohta on myyjien toiminnassa. Tarkennukset ja täydennykset pyydetään myymälöistä tilauksen käsittelyn yhteydessä eli tavallisesti hyvissä ajoin ennakkoon. Tarkennukset myös saadaan tyydyttävällä tavalla. Ongelma on tunnettu koko verkon tasolla ja kehitystoimia on tehty tilanteen parantamiseksi eri tavoin:

1. Myymäläkoulutuksen ja materiaalin kehittämiseen on perustettu kehitysryhmä, jonka tavoitteena on myyjien, sihteereiden ja asentajien koulutuksen sisällön ja systematiikan kehittäminen sekä käytössä olevan materiaalin yhtenäistäminen. Tähän liittyy Finnmirror Oy:n välitön palaute virheistä myymälöille. Koulutuksen antaminen myös sihteereille korostaa heidän vastuutaan tilauksen sisällön vastuuhenkilöinä. Tämä tulee edelleen vahvistumaan myymäläkohtaisen tilaustallennuksen toteuduttua.

2. Myymäläkohtaista tilausten tallennusjärjestelmää kehitetään. Sillä voidaan toteuttaa tallennusta ohjaavia piirteitä, jotka edellyttävät välttämättömien tietojen antamista ja pystyvät rajoittamaan sopimattomien mittojen käyttöä. Sähköinen tallennus myymälässä mahdollistaa EDI-tiedonsiirron käyttämisen ja tilausten käsittelyvaiheen yksinkertaistamisen. Finnmirror Oy:lle soveltuisi erityisesti CAD-pohjainen tuotteen kuvausohjelma.
3. Erikoispeilejä tarvitsevien tilausten käsittelylle on ehdotettu suunniteltavaksi parempi toimintamalli. Nykyinen tilanne, jossa erikoispeilit tilataan omalta valmistukselta vasta valmistuspäivän aamuna, johtaa valmistuksessa turhaan työn järjestelyyn, kyselyihin ja odotukseen.

Tilaustiedot tarkistetaan tallennuksen yhteydessä, mutta inhimillisen virheen seurauksena mittavirhe saattaa edetä tuotantoon saakka. Arvion mukaan virheitä huomataan tuotannossa vielä päivittäin. Virheiden esiintymisen seurantaan on ehdotettu, että tilausten käsittely ja valmistus tilastoivat todetut virheet. Ehdotuksen mukaan sopivan ajanjakson jälkeen tämä aineisto käydään läpi ja etsitään keinoa tyypillisimpien virheiden ehkäisyyn. Nykyään asiaa ei seurata eikä palaute kulje osapuolien välillä.

Tilausten käsittelyn mahdollisuutta tuottaa valmistukselle tietoa myynnin kehityksestä ja tuotantoviikkojen luonteesta suositeltiin hyödynnettäväksi valmistuksen yhteisessä suunnittelussa. Vaikka tieto realisoituu päivätasolla tuotannossa, olisi hyödyllistä katsoa tilannetta myös eteenpäin esimerkiksi viikkojaksoissa.

Tiedonvälityksen kehittämiseen verkostossa on hyödynnetty sovittuja tiedonvälityksen malleja, ja niitä on sovellettu Finnmirror Oy:n tapaukseen. Kehitystoiminnan kohteena on ollut systemaattinen tiedonvälityksen kokonaisuus, joka kattaa asiakkaan, myymälän, kuljetusliikkeen ja HOY:n. Finnmirror Oy:n toimituksissa tiedonvälitys liittyy pääasiassa toimitusajan ilmoittamiseen ja toimituksissa mahdollisesti tapahtuviin muutoksiin tai puutteisiin. Mahdollisten viivästymisten ja toimituspuutteiden riittävän ajoissa tehty ilmoitus myymälälle on uuden toimintamallin mukaista toimintaa. Mahdollisuuksien mukaan asiasta ilmoitetaan myös kuljetusliikkeelle.

Kuljetusjärjestelyihin on suunniteltu uutta mallia, jotta kuljetusten palvelukyky ja ajoitus sadaan kalustetoimituksia vastaavaksi. Kuljetusjärjestelyjen periaatteena on ollut toimittaa määräviikoittain, jolloin toimitusalue on katettu pääkaupunkiseutua lukuun ottamatta harvemmin. Jotta peilikaapistotoimitukset liittyvät juohevasti HOY:n kalustotoimitukseen, tulisi nykyistä suurempi jakelualue kattaa viikoittain. Asennuksen ajoittaminen yhtäaikaaisesti keittiökälytoimituksen kanssa edellyttää myymälältä toimitusviikon ennakointia.

### 6.3.3 Insystems Ky: Tietotekniikkaosaamisen tiimityön ja asiakaspalvelun kehittäminen

Insystems Ky on perheyrittäjävetoinen Puustellimyymälä, jossa on 16 omaa työntekijää ja 20 toimintaan liittyvää ulkopuolista yrittäjää, pääasiassa asentajia. Toiminta on käynnistetty Tampereella nykyisellä pohjalla marraskuussa 1994. Sitä ennen Insystems Ky on toiminut mm. Raumalla ja Porissa.

Myymälä on volyymiltaan kolmen suurimman joukossa Suomessa.

#### Tietotekniikka

Tietotekniikka on keskeisessä osassa asiakasta palveltaessa (kuva 28). Tietotekniikan osaamisen laajentaminen yrityksessä nähtiin tarpeelliseksi myös, koska Puustelli -myymälöiden tietojärjestelmät tulevat jatkossa olemaan selkeitä työkaluja verkoston yhteistoiminnassa. Tietotekniikan kehittämisessä tullaan jatkossa keskittymään merkittävästi esimerkiksi tilausten käsittelyyn, omien ja yhteistyökumppaneiden tuotetietojen hallintaan sekä yhtenäiseen myymäläkonseptiin, jossa otetaan kantaa niin käytettäviin laitteisiin, käyttöjärjestelmään, verkkoratkaisuun, tietokantaan ja työkaluohjelmiin.



Kuva 28. Tietotekniikka suunnittelun apuna asiakaspalvelussa.

Koulutuksen tarkoituksena oli nostaa myymälähenkilöstön tietokoneilla työskentelyn valmiuksia. Henkilöstön erot olivat huomattavat; ts. joukossa oli tietotekniikkaa työkseen käyttäviä ja henkilöitä, jotka eivät tietokoneita olleet juuri käyttäneet.

Henkilöstö jaettiin erilaisiin osaajaryhmiin, joille toteutettiin omat osaamisprofiilit ja niitä vastaava koulutus. Koulutuksessa henkilöstölle annettiin lähtötason mukaisesti koulutusta seuraavista kokonaisuuksista:

- tietokoneiden käyttö työssä

- valmisohjelmien ja käyttöjärjestelmien käyttö (MS-Windows (3.1x), Windows95, MS Word)
- tekstinkäsittelyohjelmien mahdollisuudet
- paikallisverkon edellytykset, mahdollisuudet ja perusongelmat
- palvelinten ylläpidon keskeiset seikat ja
- tietoliikenteen keskeiset käsitteet ja mahdollisuudet.

Koulutus otettiin vastaan myönteisesti ja se herätti myös tarpeita jatkaa oppimista omaehtoisesti. Koulutuksen jälkeen voitiin toimintatapoja muuttaa niin, että suurempi osa henkilöstöstä pystyi hyödyntämään tietotekniikkaa omassa työssään.

## **Tiimityö**

Oma myynti- ja sihteerihenkilöstö ryhmitettiin kolmeksi myyntitiimiksi. Jokaisessa tiimissä oli mukana yksi sihteerin ja kolme myyjää. Tiimissä on yksi kokenut myyjä ja kaksi "nuorempaa". Tiimit kokoontuivat kerran viikossa keskustelemaan viikon aikana esiintulleista ongelmista. Tiimit vastasivat toiminnan kehittämisestä ja nuorien myyjien opastamisesta.

Tiimirakenteella pyrittiin mm. parantamaan sihteerien tilannetta, joiden työmäärä oli suhteellisen suuri asiakaspalvelussa. Tiimissä myyjät tiesivät, kenen sihteerin puoleen kääntyä. Tiimien laajentamista esimerkiksi asentajilla harkittiin, ja siihen suhtauduttiin myönteisesti. Käytännön järjestelyongelmien takia sitä ei kuitenkaan kokeiltu hankkeen aikana.

Tiimien rakennetta muutettiin kolmen kuukauden välein (budjettikausi 3 kk), jotta uudet ideat leviäisivät mahdollisimman laajalle. Tavoitteena olivat "tulosvastuulliset" tiimit, joihin siirryttiin hankkeen loppuvaiheessa.

Tiimikoulutus jatkui koko projektin ajan, ja siitä saadut kokemukset olivat pääasiassa myönteisiä. Organisaatio on muuttunut tiimimäiseksi, ja myyntiin on perustettu toimivia ryhmiä. Vastuu on siirtynyt enemmän myyjille. Tuottamatonta työtä tehdään vähemmän. Toiminnan rakennetta on muutettu hankkeen aikana useasti. Lopullinen muoto lieneekin dynaaminen, nopeasti muuttuva tiimi, jota ohjailaan markkinoiden ja tilanteiden mukaan. Tiimitoiminnan heijastusvaikutuksena nähtiin myös johtoryhmän toiminnan tehostuminen.

## **Asiakaspalvelun kehittäminen**

Asiakaspalvelun kehittämiseksi tehtiin kaksi asiakashaastattelua. Haastattelut teki yrityksen ulkopuolinen projektihenkilö. Haastatteluun valittiin asiakastapahtumat, jotka sujuivat yrityksen ja asiakkaiden mielestä huonosti ja joista opittavaa löytyisi eniten. Asiakashaastattelujen jälkeen haastateltiin myös asiakasta palvelleita työntekijöitä. Asiakastoimituksen kuvaus raportoitiin, ja ongelmakohtiin esitettiin toimintatapamuutoksia. Raporttia käsiteltiin ensimmäisessä vaiheessa sekä asiakkaiden että heitä palvelleiden myyjien kanssa. Koko henkilöstön yhteisessä palautetilaisuudessa käsiteltiin asiakkaiden tyytymättömyyden syyt ja tarpeet muuttaa toimintatapoja yrityksessä. Tilaisuudessa todettiin raportissa esitettyjen asioiden siirtyneen suoraan toimintatapoihin ja olevan kaikkien myyjien tiedossa. Vastaavia toimintatapoja osataan välttää jatkossa. Asiakaspalveluraportit olivat taustatietona myös asiakaspalvelun kehitysryhmän työssä.

### **6.4 Yritystenvälisen tiedonvälityksen kehittäminen ja tietojenkäsittely**

#### **6.4.1 Louhi Kivitasot Oy: Toimitusten ja tilaustietojen hallinnan kehittäminen**

##### **Yleistä**

Louhi Kivitasot Oy on hyvin valmistusvaltainen pienyritys, jolla on tuotantohenkilöstön lisäksi kaksi toimistotyöntekijää tilausten käsittely- ja laskutustehtävissä. Yrityksen kehitystarpeiksi tunnistettiin toimitusten ja kuljetusten hallinta, tilaustietojen oikeellisuus ja työntekijöiden välisen yhteistoiminnan kehittäminen.

##### **Kehitystoiminnan kohteet ja ratkaisut**

Tilausten toimitusnopeus ja -varmuus on pidettävä myyjiä ja loppuasiakkaita tyydyttävällä tasolla. Tämän vuoksi yrityksessä otettiin käyttöön viikkotuotantoperiaate. Viikkotuotanto tarkoittaa sitä, että tuotanto ohjautuu viikoittaisen tilauskannan mukaan niin, että kaikkien tulevan toimitusviikon tilausten valmistaminen aloitetaan vasta ns. Louhikalenterin ilmoittaman viimeisen tilauspäivän jälkeen. Ennalta ilmoitettavalla kalenterikäytännöllä pyritään ohjaamaan myyntiä säännöllisiin toimintatapoihin.



Järjestelmän etuja ovat:

- Myyjä tietää tilaushetken perusteella luotettavan toimitusajan.
- Tuotanto ei häiriydy pikatilauksista, vaan tuotantohenkilöstö voi keskittyä sovitun tilauskannan valmistamiseen.
- Tuotteiden jakelu loppuasiakkaalle saadaan suunniteltua taloudelliseksi.

Tilaukset saapuvat pääasiassa faksilla, ja ne tallennetaan välittömästi yrityksen tietojärjestelmään. Tilauksessa käytetään Louhi Kivitasot Oy:n omaa tilauslomaketta, joka on osoittautunut yli vuoden käyttökokemusten perusteella toimivaksi. Lomakkeessa on malli oikeasisältöisestä piirroksesta, ja myyjille on järjestetty tarvittavaa koulutusta.

Tilausten käsittelyssä on siirrytty välittömästi pyytämään täydennys mahdollisiin puuttuviin tietoihin. Tilaustietojen täydentäminen ja kysely viime hetkellä ennen valmistusvaihetta kuluttaa tilauksen valmistusaikaa ja aiheuttaa ylimääräistä työtä.

Tilausten vastaanoton takarajaksi on päätetty maanantaipäivä kaksi viikkoa ennen haluttua toimitusviikkoa (katsotaan Louhi-kalenterista). Hyväksytysti saapuneiden tilausten valmistus päästään aloittamaan keskiviikkoaamuna kuljetussuunnittelun laatimassa kuormakohtaisessa järjestyksessä. Toimisto antaa tuotannolle järjestysnumeroidut valmistuskortit kuormakohtaisina kokonaisuuksina.

Tuotannolle viikkotuotantoon siirtymisellä ei ole ratkaisevia vaikutuksia. Olennaisin muutos on se, että tilaukset valmistetaan aina niiden toimitusviikon määräämällä tuotantoviikolla: ei aikaisemmin eikä myöhemmin. Tuotantoviikon sisällä tilaukset valmistetaan kuormakohtaisesti ja jakelujärjestyksessä. Kuormakohtainen tuotanto on välttämätöntä, koska suuressa tilauskannassa kuormia voi tulla useita ja niillä on erilaiset noutohetket, jakelujärjestyksessä taas siksi, että kuorman valmiusastetta voidaan helposti seurata ja tilaukset valmistuvat kuormauslaiturille oikeassa järjestyksessä.

Viikkotuotannon takaraja on ns. laituripäivä, johon mennessä tilausten on oltava valmiina. Laituripäiväksi on päätetty toisen viikon keskiviikko, eli tuotantoaikaa on maksimissaan kuusi työpäivää. Tuotannon mukautumisen helpottamiseksi ja toimitusvarmuuden takaamiseksi tuotannolle on varattu kaksi puskuripäivää ennen tavarantoimitusta jakeluun.

Kuljetukset ovat yrityksen tuotteilla vaativa ja hieman hankalastikin järjestettävä tehtävä. Ensiksikin tuotteet on hyvin painavia ja tilaa vieviä, mikä heikentää kuljetusten taloudellisuutta. Toisena merkittävänä seikkana on sisäänkanto, joka on usein välttämätön, vaikka palvelua ei olisi tilattukaan. Kolmanneksi tämän hetken tilauskanta ja tilausten maantieteellinen jakauma eivät ole vielä mahdollistaneet useiden viikoittaisten kuormien ajamista. Suunnitelmallisuudella ja säännöllisyydellä luodaan edellytyksiä taloudelli-

sille toimituksille. Pienen tilauksen toimituskustannukset voivat nykyisellään muodostua suhteellisesti hyvin suuriksi, mikä heikentää asiakastyytyväisyyttä. Suurempaa tyytymättömyyttä aiheuttaa varmasti kuitenkin toimitus, jossa tuote tuodaan ilman ennakkoilmoitusta rakennuksen ulkopuolelle ilman sisäänkantoa.

Työntekijöiden välisessä yhteistoiminnassa havaittujen puutteiden johdosta on yrityksessä käynnistetty palaverikäytäntö yrityksen asioiden käsittelyn, yhteistoiminnan ja tiedottamisen parantamiseksi. Palaverikäytännön avulla yhteistoiminta yrityksen sisällä on parantunut selvästi.

#### **6.4.2 Puusepäntoiminta Aaltonen Ky: Kahdenvälinen kehitystoiminta**

##### **Yleistä**

Puusepäntoiminta Aaltonen toimittaa käytännössä koko tuotantonsa Harjavalta Oy:lle. Yrityksessä on seitsemän työntekijää. Aaltosen tuotteita menee sekä suoraan asiakastoimituksiin että edelleen Harjavallassa jalostettavaksi. Yhteistyö HOY:n kanssa on läheistä, mm. raaka-ainepuutavara on varastoitu Harjavaltaan, josta sitä haetaan aina tarvittaessa.

Tutkijoiden Aaltosella tekemissä työntekijähaastatteluissa nousi esiin tarve tietää enemmän omien tuotteiden jatkokäsittelystä HOY:ssä. Sen pohjalta voisi paremmin kiinnittää huomiota mm. oman työn laatukysymyksiin. Toisaalta Harjavallassa ollaan pitkällä solujen työskentelyn kehittämisessä, josta voisi saada vinkkejä myös Aaltosen toiminnan kehittämiseen. Edellä olevien asioiden pohjalta päätettiin järjestää Aaltosen ja HOY:n yhteinen koulutuspäivä, jossa käytäisiin läpi nimenomaan niiden yhteistoimintaan liittyviä kysymyksiä. Koulutuspäivään osallistuivat kaikki Aaltosen työntekijät.

##### **Koulutuspäivän kulku**

Aaltosen ja Harjavallan yhteisen koulutuspäivän ohjelma valmisteltiin yhteistyössä HOY:n ja tutkijoiden kanssa. Se koostui Puustelli-verkoston ja HOY:n toiminnan esittelystä, Harjavallan tehdaskierroksesta sekä yhteistyön kehittämisosasta.

HOY:n toiminnan esittelyssä annettiin kokonaiskuva yrityksen toiminnasta ja Aaltosen liittymisestä siihen. Erityisesti käytiin läpi Harjavallassa toteutettuja toiminnan kehittämisprojekteja ja niistä saatuja hyviä kokemuksia.

Toiminnan esittelyn jälkeen koko ryhmä kävi tehdaskierroksella, jonka aikana Harjavallan ja Aaltosen työntekijät keskustelivat eri työpisteissä toistensa tuotteisiin tai toimintatapoihin liittyvistä ongelmista ja kehitystarpeista. Keskinäisissä keskusteluissa tuli esille useita kehittämismahdollisuuksia sekä Aaltosen että Harjavallan puolelta. Työpisteessä oli myös välittömästi nähtävissä, miten esimerkiksi puutteellinen Aaltosen toimitus

vaikuttaa Harjavallan toimintaan. Kierroksen aikana esiteltiin myös Harjavallan valmistussoluissa käytössä olevia kehitystoiminnan välineitä ja menetelmiä, kuten osaa-  
mistaulukot ja jatkuvan parantamisen menetelmä.

Tehdaskierroksen jälkeen kokoonnuttiin yhdessä pohtimaan ratkaisuja esille tulleisiin ongelmiin. Keskeisenä tavoitteena oli myös löytää alustavia ratkaisuja tuotannon läpimenoajan lyhentämiseksi. Esimerkinomaisesti käytiin läpi Aaltosen yhden tuotteen valmistusvaiheet ja niiden kestot kuvaamalla prosessin vaiheet. Samalla kirjattiin myös parannustoimenpiteitä valmistuksen nopeuttamiseksi. Kaksi keskeisintä olivat työntekijöiden monitaitoisuus ja tehtaan layout. Monitaitoisuuden parantamiseksi päätettiin luoda Aaltosen työntekijöille osaamistaulukot ja niiden pohjalta kartoittaa kriittiset tehtävät ja koulutustarpeet. Layoutista tehtiin karkea kuvaus, jonka perusteella todettiin yhden koneen siirrolla päästävän huomattavasti selkeämpään materiaalivirtaan. Jatkossa Aaltonen saa tarvittaessa apua Harjavallasta layoutmuutoksen tekemiseen.

## **Yhteenveto**

Kahdenvälinen koulutuspäivä toimi hyvänä pohjana yksityiskohtaisten kehittämiskohdeiden käsittelyssä kahden yrityksen välillä. Kehitystarpeet voitiin todeta konkreettisesti paikan päällä, ja työntekijät pystyivät keskustelemaan suoraan parannusehdotusten toteutuskelpoisuudesta. Esille nousi asioita, joista ei aikaisemmin ollut kulkenut tietoa yritysten välillä. Kehittyneempien toimintatapojen näkeminen ja niiden toteutuksesta keskusteleminen antoivat myös vinkkejä pienen yrityksen toiminnan kehittämiseen.

### **6.4.3 Oy Electrolux Kotitalouskoneet Ab: Tilausten käsittelyn kehittäminen**

#### **Projektin tavoitteet**

Oy Electrolux Kotitalouskoneet Ab:n projekti kohdistui Husqvarna-kodinkoneiden (HVA) toimittamiseen Harjavalta Oy:lle Puustelli-toimituksiin liittyen. HVA:n organisaatiossa hankkeen koulutus- ja kehitystoiminnan kohteena oli myyntitoimisto, jossa työskentelee kaikkiaan 6 - 7 henkilöä.

Koulutuksen avulla pyrittiin lisäämään henkilöstön valmiuksia tiimityöhön sekä jatkuvan oman työn ja toimintaprosessien kehittämiseen. Koulutuksessa mukana olevat henkilöt olivat toimihenkilöitä, jotka ovat tottuneet erilaisiin palaverikäytäntöihin ja niissä käytettäviin menettelytapoihin. PK-verkkoprojektin osalta pyrittiin edistämään erityisesti henkilöstön valmiuksia *verkostonäkökulman* hyödyntämiseen.

## **Kehitystoiminnan kohteet ja ratkaisut**

HVA:n kehitystoiminta Puustelli-hankkeen osalta liittyi lähinnä *tilausten käsittelyyn*. Tilaus- ja laskutuskäytännön kehittämistavoitteena oli tilausten käsittelyn yksinkertaistaminen ja systematisointi HVA:n myyntitoimistossa. Nopeuden ja toimitusvarmuuden ohella tavoitteena oli erilaisten mahdollisesti ilmenevien puutetilanteiden systemaattinen käsittely ja hallinta. Projekti kohdistui jossain määrin myös varastointiin ja kuljetukseen sekä tuotetietojen hallintaan. Keskeisenä kehittämiskäytännönä olivat *suorat tiimiyhetydet* HVA:n myyntitoimistosta HOY:n valmistustiimeihin sekä myöhemmin käyttöön tuleva *uusi tietojärjestelmä*.

### **6.4.4 Pikakuljetus E. Miettinen Ky: Asiakaspalvelun kehittäminen**

Pikakuljetus E. Miettinen Ky on vuonna 1964 perustettu kuljetusalan perheyrittäjä. Yrityksen tärkeimmät palvelut ovat kevyen materiaalin, huonekalujen, vaatteiden ym., kuljetuspalvelut räätälöityinä asiakkaiden tarpeisiin. Kuljetukset vaativat huolellisuutta, ja niissä kuljettajalla on muukin rooli kuin auton ajaminen. Esimerkiksi keittiökaluksien kuljetukseen kuuluu kalusteiden sisäänkanto keittiön ostajan luona.

Puustelli-verkoston kehitysprojektissa Miettisen edustaja osallistui verkoston asiakaspalvelun kehitysryhmän toimintaan. Lisäksi kehitystyötä tehtiin kuljetusten suunnittelussa ja järjestelyssä Louhi Kivitasojen kanssa.

Puustelli-verkostossa kuljetusliikkeellä on asiakaspalvelun kannalta keskeinen tehtävä, koska kuljettaja on myyjän lisäksi ainoa verkoston henkilö, joka on henkilökohtaisesti tekemisissä loppuasiakkaan kanssa. Asiakaspalvelun kehitysryhmässä kuljetusliikkeen keskeiseksi tehtäväksi todettiin tiedon välittäminen verkoston yrityksiltä asiakkaalle (esim. toimintaohjeet toimituksen puutteiden suhteen) ja palautteen saaminen asiakkaalta yritysten käyttöön. Nämä näkökulmat tulivat huomioiduiksi Miettisen osallistuessaan verkoston asiakaspalvelun toimintamallin kehittämiseen.

Louhi Kivitasojen kanssa Miettinen etsi ratkaisumalleja kivitasojen jakelun yhteensovittamiseen muun keittiöjakelun kanssa. Kivitasojen jakelua ei voida yhdistää keittiötoimituksen kanssa samaan kuljetukseen niiden käsiteltävyyden ja tilantarpeen vuoksi. Tämä aiheuttaa ongelmia pyrittäessä yhdellä kertaa tapahtuvaan toimitukseen asiakkaalle. myös Louhen ja Harjavalta Oy:n erilaiset tuotannonohjausperiaatteet (viikkotuotanto vs. asiakaskohtainen tuotanto) aiheuttavat lisäongelmia kuljetusaikataulujen suunnittelussa. Em. kehitystarpeisiin haettiin ratkaisua siirtämällä Puustelli-toimituksiin kuuluvien kivitasojen tuotannonohjaus Miettisen tehtäväksi. Kun Miettinen saa tietoonsa Puustellin seuraavan viikon kuljetustiedot, voidaan niihin liittyvien kivitasojen valmistus ajoittaa siten, että keittiö- ja kivitasotoimitukset ovat mahdollisimman lähekkäin asiakkaalla. Järjestelyä kokeiltiin projektin aikana.

## 7. Tiimityö ja työsuojelu

Organisaatioiden madaltuminen tuotannollisissa yrityksissä johtaa välttämättä myös vanhojen yhteistoimintarakenteiden muuttumiseen. Työsuojelu on perinteisesti ollut muodollisesti virallisen, lakimääräisen yhteistyön ja käytännössä tapauskohtaisen toteutuksen varassa. Viralliset työsuojelutoimikunnat kokoontuvat säännönmukaisesti kokouksiinsa ja työsuojeluorganisaatioissa on useita tasoja, kuten työsuojelupäällikkö, työsuojeluvaltuutettu ja työsuojeluasiamies. Käytännön valvonnan hoitaa yleensä työnjohtaja, joka monissa käytännön tapauksissa on katsottu lähimmäksi työnantajan edustajaksi vahinkovastuita mietittäessä. Lopullinen vastuu on työnantajalla.

Tiimityöskentely ei poista työnantajan vastuuta tapaturmista, vaikka tiimin jäsenet huolehtivat työstään kokonaisvaltaisesti ja olisivat saaneet riittävää koulutustakin tehtävien hoitamiseen. Voidaan jopa ajatella, että ylemmän työnjohdon vastuu tapaturmatilanteissa kasvaa edelleen, koska he ovat ottaneet riskin siinä, että tiimi pystyy työskentelemään turvallisesti ilman ohjausta ja valvontaa. Mikäli yrityksen johto delegoi vastuuta alemmalle tasolle, on tärkeää, että se samalla antaa mahdollisuudet vastuiden hoitamiseen. Puutteiden korjaamiseen pitää siis esim. myöntää riittävä rahoitus.

Tiimityöskentelyssä herää helposti kysymys tiimin työsuojeluvastaavan, järjestelijän ja valmentajan vastuusta mahdollisten tapaturmien sattuessa. Kuten edellä on todettu, jokainen tapaturman tutkinta tehdään tapauskohtaisesti ja siinä selvitetään eri henkilöiden osuutta tapaukseen. Pelkkä tiimin jäsenen nimeäminen esim. tiimin työsuojeluvastavaksi ei automaattisesti lisää henkilön vastuuta tapaturmista, mikäli hän jatkaa työntekijäasemassa. Asia on toisin, jos häntä koulutetaan ja hänen toimivaltuuksiaan lisätään, koska hänen asemansa sitä kautta virallistuu.

Yleisesti voidaan todeta tapaturmien vastuukysymyksistä, että perinteisesti yrityksen johdon vastuu on ollut työn organisointiin ja yleiseen järjestelyyn liittyvissä kysymyksissä suurin, kun puolestaan työnjohdolla on ollut vastuu työpisteiden yksityiskohtaisemista puutteista, kuten suojuksien paikallaan olosta.

On esitetty oletuksia, että työsuojelun asema muuttuisi tiimityön lisääntyessä työpaikoilla. Suurin epäily on kohdistunut nimenomaan työnjohtajan tehtävien ja toimenkuvan muuttumiseen ja sitä kautta suoran työsuojeluvalvonnan tason huononemiseen. Toisaalta monissa tiimityön konsepteissa on haluttu työsuojelun olevan yksi tiimin tukitoiminnoista, johon joku tiimiläisistä erikoistuu, samalla tavalla kuin huoltoon ja kunnossapitoon, kuormitussuunnitteluun, laadunohjaukseen, materiaalinohjaukseen, valmistuksenohjaukseen ja solun johtamiseen tai ympäristönsuojeluun. Mikäli tämä malli toteutuu työpaikoilla, tulee työsuojeluosaaminen lähemmäksi työpaikkaa ja työntekijää. Samalla kuitenkin myös työsuojeluvalvonta vähenee.

Solulla on tyypillisesti kiertävä järjestelijä, joka vaihtuu kuukausittain solun työntekijöiden joukosta. Tyypillistä työnjohto- tai valvontatehtävää hänellä ei ole. Järjestelijän tehtäväksi työsuojeluvalvonta kuitenkin valvontatehtävänä sopisi, mikäli lisääntyvä vastuu voitaisiin ottaa huomioon henkilökohtaisista ja palkkauksellisista lähtökohdista.

Entä sitten entisen työnjohtajan uusi rooli. Konsepteissa esitetty valmentajatehtävä on osoittautunut toteutuksellisesti mielekkääksi ja hyödylliseksi. Se herättää tosin sekä puoltavia että vastustavia kannanottoja. Voisiko valvontatehtävä sisältyä valmentajan uuteen toimenkuvaan. Periaatteellisesti ratkaisu olisi hyvin lähellä entistä käytäntöä ja siten mahdollista toteuttaa. Tämä onnistuu kuitenkin vain niissä tapauksissa, joissa työnjohtaja siirtyy valmentajaksi eikä suoraan muihin tehtäviin yrityksessä. Valmentaja-konsepti ei ole ainoa ratkaisu organisaation madaltamiseen.

## **7.1 Tapaturmien syntyyn vaikuttavat tekijät tiimityössä**

### **Tapaturma-alttiutta lisäävät tekijät**

Tiimityöhön kuuluu kiinteänä osa monitaitoisuus, jolloin tiimiläiset hoitavat monia työvaiheita ja työvälineitä. Uusien työvaiheiden ja -menetelmien opetteluun liittyy aina lisääntynyt tapaturmavaara. Onnistunut koulutus ja opastus ovat näistä syistä aiheutuvien tapaturmavaarojen torjunnassa erityisen tärkeitä. Mikäli uutta tiimiä ollaan perustamassa, olisi varmasti hyvä, jos koulutus ja työnopastus voitaisiin aloittaa jo ennen varsinaista työnteon aloittamista. Tällöin koulutusvaiheeseen jäisi riittävästi aikaa.

Joissain tapauksissa valvonnan vähentäminen voi johtaa työturvallisuuteen vaikuttavien asioiden laiminlyöntien lisääntymiseen, esim. suojuksien ja turvalaitteiden poistoon. Asiaa ei kuitenkaan voida yleistää.

Tiimeistä ja verkostosoluista ollaan yhteydessä yhteistyötahoihin suoraan työntekijätasolta. Tiimien jäsenten toimintavaltuudet ovat siis laajemmat kuin perinteisessä toimintamallissa. Tällaiseen toimintamalliin liittyy monia mahdollisuuksia mutta myös uhkia. Toimivaltuuksien ulottuessa alihankkijoihin, osatoimittajiin ja kolmansiin osapuoliin saattaa näiden asioiden hoidossa tapahtua erehdyksiä, jotka saattavat johtaa vaaratilanteisiin tai tapaturmiin. Perinteisesti esim. ostotoiminnot on keskitetty yrityksen ostosastolle, jolloin siellä toimivat henkilöt ovat kokeneita ostajia. Suoraan tiimeistä tehtävistä hankinnoista voi tietyissä vaativissa ostotoimeksiannoissa aiheutua ongelmia ja jopa tapaturmavaara, koska tiimin jäsen ei välttämättä tunne riittävästi hankkimaansa tuotetta. Tällaisia tuotteita voivat olla esim. työstökoneiden terät ja työkalut.

Tiimin jäsenet voivat huolehtia materiaalin ja osto-osien tilauksen lisäksi monista tietohallintotehtävistä. Tietovirtojen hallintaan liittyy vastaavanlaisia virhemahdollisuuksia

kuin materiaalivirtojen hallintaan ja niiden virheellinen toteuttaminen voi johtaa tapaturmiin. Esimerkkeinä voisi mainita työstöohjelmien tekemisen ja siirtämisen. Toisaalta voidaan todeta, että tiimien jäseniksi yleensä valikoituu yrityksen kokenein ja osaavin osa, jolloin korkea ammattitaito estää tehokkaasti tällaisten virhemahdollisuuksien synnyn.

### **Tapaturma-alttiutta vähentävät tekijät**

Tiimityöskentelyn selkeä tapaturma-alttiutta vähentävä tekijä on hyvä työmotivaatio, joka on seurausta monipuolisista ja haasteellisista työtehtävistä. Tiimityö lisää myös tiimiläisten päätösvaltaa työn suorittamisessa, jolloin työn kiireellisyyden tunne on vähentynyt. Aikaisemmin kiireen tunnetta ovat lisänneet erityisesti ennalta ilmoittamatta tuodut työmääräykset tiettyjen valmistuserien tekemiseksi.

Tiimeissä pohditaan työturvallisuuteen ja muuhun valmistukseen vaikuttavia tekijöitä usean henkilön kanssa yhteistyössä. Tämä parantaa olemassa olevien puutteiden havaitsemista verrattuna siihen, että työnjohtaja pääasiassa yksin seuraisi tilannetta.

Haasteltaessa tiimin jäseniä selvänä mielipiteenä oli se, että tiimien muodostaminen parantaa työturvallisuuden tasoa. Tiimeissä on tavallisesti hyvin ammattitaitoisia henkilöitä, jotka ovat kiinnostuneita koko tuotteen valmistusprosessista.

## **7.2 Työsuojelu lainsäädännössä**

Tärkeimmät työrikokset on säädetty 1.9.1995 alkaen rikoslaisissa. Lisäksi on edelleen sovellettavissa työturvallisuuslaki ja sen mukainen työturvallisuuslain 49. §:n tarkoittama rangaistussäännös. Laissa puhutaan työnantajan edustajasta, jolloin työnimikkeitä työnjohtaja, valmentaja yms. ei käytetä. Tapaturman vastuuasiat käsitellään ja ratkaistaan tapauskohtaisesti, jolloin määritellään, kenen kyseisessä tapaturmassa olisi pitänyt huolehtia riittävästä toimenpiteistä tapaturman välttämiseksi. Vastuukysymyksen ratkaiseminen on siis hyvin pitkälle näyttökysymys eli etsitään näyttöjä laiminlyönneistä tai muista tekijöistä, jotka ovat myötävaikuttaneet tapaturman syntyyn.

## **7.3 Työsuojeluvastuut**

Rikoslain 47. luvun 7 §:ssä käsitellään vastuun kohdentumista. Rangaistavaksi säädetystä työnantajan tai tämän edustajan menettelystä tuomitaan rangaistukseen se, jonka velvollisuuksien vastainen teko tai laiminlyönti on. Tätä arvioitaessa on otettava huomioon *asianomaisen asema, hänen tehtäviensä ja toimintavaltuuksiensa laatu ja laajuus*

*sekä muutenkin hänen osuutensa lainvastaisen tilan synty ja jatkumiseen. Laki ei tunne vastuumielessä tiimityöskentelyä.*

Yleisen elämäkokemuksen mukaan henkilöt, jotka on valittu johtaviin tehtäviin, ovat jo asemaltaan sellaisia, että heillä on enemmän toimintavelvollisuutta kuin organisaatiossa alempana olevilla henkilöillä. Henkilöiden tehtävien laatuun ja laajuuteen vaikuttaa se, ovatko tehtävät ohjeistettuja pysyväisesti vai ovatko ne tilannekohtaisia. Mikäli tehtävien määrittelyssä on organisatorisia puutteita, vastuu puutteellisesta tehtävien määrittelystä kuuluu organisaatiossa asemansa puolesta ylempänä oleville henkilöille.

Toimivaltuudet voivat vaihdella keskenään samanlaisissakin tehtävissä. Toimivaltuuksiin kuuluvat toisaalta työorganisaation sisäiset käskyvaltasuhteet mutta myös suhteet alihankkijoihin ja kolmansiin osapuoliin. *Erilaisia sopimuksia solmittaessa on tärkeää tietää, kenellä on riittävät toimivaltuudet toimia työnantajaorganisaation puolesta ja lukuun.*

Henkilön osuudella lainvastaisen tilan syntyyn ja jatkumiseen tarkoitetaan tuottamuksen tai tahallisuuden astetta. Erilaiset henkilöiden aktiiviset ja passiiviset toimenpiteet voivat olla yhteydessä siihen, miten suurena tai vastaavasti vähäisenä henkilön osuutta asiassa on pidettävä.

Työnantajan tulee arvioida riittävän tarkasti työnantajan edustajien pätevyys ja tehtävien määrittelyt. Lisäksi työnantajan on huolehdittava tarpeellisesta koulutuksesta ja ohjeiden annosta. Työntekijöiden on puolestaan ilmoitettava havaitsemistaan vioista ja puutteista työturvallisuuslain 35. §:n mukaan. Työnantajan on sen jälkeen ilmoitettava toimenpiteistä, joihin ryhdytään ilmoitusten perusteella.

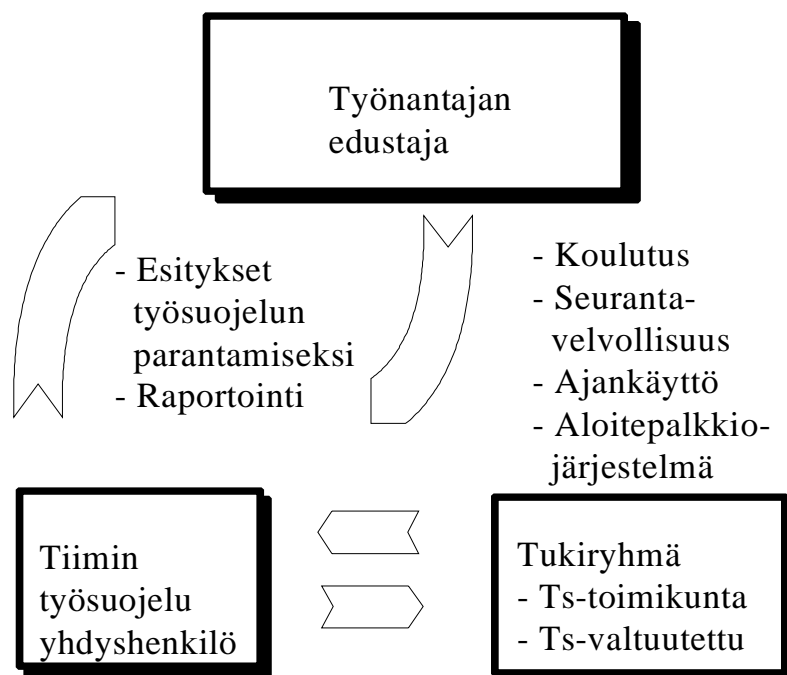
Oikeuskäytännössä on syntynyt vakiintuneita perusteita sille, että pääasiallinen ja lähtökohtainen vastuu työturvallisuudesta ja yleensä työn teettämisen lakisääteisistä edellytyksistä on työnantajaorganisaation johdossa. Vain tehtäviä ja toimivaltuuksia siirtämällä voi vastuu näiden tehtävien hoidosta ja vastaavasti niiden rikkomisesta siirtyä linjaorganisaatiossa tai tehtäväkohtaisesti johdosta alaspäin.

Rikoslain tarkoittaman työturvallisuusrikoksen voi tehdä työnantaja tai tämän edustaja. Työturvallisuusrikosta ei voi tehdä tunnusmerkistön mukaan työntekijä tai työntekijäasemassa oleva henkilö taikka sivullinen tilapäisesti työpaikalla käyvä henkilö. Työturvallisuuslain muutetun 49. §:n 1. momentin tarkoittaman rangaistavuuden työturvallisuusrikkomuksesta on ajateltu kohdistuvan lähinnä työntekijään tai työntekijäasemassa olevaan työpaikalla käyvään tai toimivaan henkilöön.



## 7.4 Ehdotus työsuojelun toteutusmalliksi tiimityössä

Kuvassa 29 on malli työsuojelutehtävien sisällyttämisestä tiimityöhön. Malli on tehty ehdotukseksi toteuttamiskelpoisesta ratkaisusta, ja sen toimivuutta on arvioitu yhdessä tiimityötä soveltavan yrityksen kanssa. Toiminnan perusta on tiimeissä oleva työsuojelutukitehtävä, jonka hoitaminen on yhden tiimiläisen erikoisosaamista. Pienissä tiimeissä työsuojelutehtävä voi olla useamman tiimin yhteinen ja mahdollisesti ja mielellään työsuojeluasiamiehen hoitama. Työsuojeluasiamiesten laaja työsuojelukoulutus ja osaaminen helpottavat toimintaa näissä tilanteissa. Myös työsuojeluasiamiehen rooli toiminnassa korostuu aikaisempaan verrattuna.



### Tehtävät

- Työturvallisuuden seuranta
- Turvallisuustekniikan toimintatestaus
- Tiimiläisten opastus
- Aloitteet henkilökohtaisista suojaimista
- Osallistuminen työsuojeluorganisaation toimintaan
- Verkostosta tulevan ja verkostoon lähtevän tiedon ja materiaalin turvallisuuden varmistaminen

Kuva 29. Malli tiimin työsuojelun organisoinnista.

Työsuojeluyhdysenkilö saa työnantajalta koulutusta työsuojeluun liittyviin kysymyksiin ja tarvittavat resurssit. Työnantaja antaa myös työkalut asioiden hoitamiseen. Tällaisia työkaluja ovat yritysten erilaiset aloitepalkkiojärjestelmät, kuten tässäkin raportissa esitelty jatkuvan parantamisen toimintatapa. Nämä kehittyneet aloitteisiin liittyvät toimintatavat mahdollistavat myös työsuojeluun liittyvien aloitteiden etenemisen ja palkittamisen organisaatiossa.

Tiimin työsuojeluyhdysenkilö raportoi työnantajan edustajalle työsuojeluun liittyvistä kysymyksistä tuotannossa ja tekee ehdotukset korjaavista toimenpiteistä. Samalla hän pitää yhteyttä myös tehtaan työsuojeluorganisaatioon tukiryhmän kautta. Toimiva tukiryhmä voi muodostua työsuojelutoimikunnasta tai työsuojeluvaltuutetuista.

Työsuojeluyhdysenkilön tehtävänä tiimissä on seurata työturvallisuuden tasoa, testata turvatekniikkaa säännöllisesti, opastaa tiimiläisiä turvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä, osallistua varsinaisen työsuojeluorganisaation toimintaan, varmistaa tulevan ja lähtevän materiaalin turvallisuus jne.

Malli laajentaa työsuojeluasioiden käsittelyä aikaisempaa laajemmalle ja lähemmäksi varsinaista työtä. On oletettavaa, että kyseisellä mallilla tiimityö ei muodostu ainakaan muita organisointitapoja turvatomammaksi toimintatavaksi.

## 8. Yhteenveto tuloksista

Kehittämishanke osoittaa mahdollisuudet yritysverkoston kehittämiseen ja yritysten välisen yhteistoiminnan syventämiseen ja osoittaa yhteistyön merkityksen verkoston toiminta- ja palvelukykyyn. Useimmat hankkeessa mukana olleet yritykset ovat EU:n määritelmän mukaisia pk-yrityksiä. Puustelli-verkoston kehitys on osoitus siitä, että Suomessa on mahdollista rakentaa pk-yritysverkostoja, jotka kykenevät saavuttamaan merkittävän aseman markkinoilla ja suuntautumaan vientiin. Puustelli-keittiöistä on muodostunut Suomen johtava kalustemerkki. Puustelli-keittiöiden vienti alkoi vuonna 1991, ja viennin osuus vuonna 1995 oli noin 15 %. Vienti on välttämätön edellytys tuotantovolyymien nostamiselle. Näin on erityisesti keittiötoimitusten osalta, koska kotimaan markkinat ovat viime vuosina rakentamisen laman takia laskeneet aikaisemmasta tasosta.

Puustelli-keittiötoiminnan kehitys tuo selvästi esille pk-yrityksen ja sen verkoston kilpailutekijöiden rakentamisprosessin. Tuote on lyhyessä ajassa kyennyt nousemaan merkittäväksi tekijäksi keittiötoimitusten alueella. Tähän on monia syitä. Puustelli-keittiötuotanto on keskittynyt laadukkaisiin tuotteisiin ja asiakkaan kokonaisvaltaiseen palvelemiseen. Samoin on rajattu markkinat ja keskitytty korjaustoimintaan ja pientalorakennustoimintaan liittyviin keittiöiden uusimiseen ja hankintaan. Toiminnassa on omaksuttu asiakasohjautuva ja asiakassuuntautunut toimintatapa ja siihen liittyvä toimintaketjujen kehitystyö. Yritys on keskittynyt oman osaamisen avainalueille ja siirtänyt tehtäviä alihankintaan. Alihankkijayhteistyön kehittäminen on aktiivista. Lisäksi panostetaan tuotannon solutukseen, oman organisaation sekä prosessien ja tuotantoautomaation ja ohjausjärjestelmien kehitystyöhön.

Puustelli-verkoston kehitys on kuvaava esimerkki muutos- ja kehitysprosessin monimutkaisuudesta ja vaikeudesta. Kehitysponnistuksia on tehty voimakkaasti koko tämän vuosikymmenen. Mukaan otettiin myös tärkeämmät osatoimittajat, joiden kanssa toteutettiin vuoteen 1994 mennessä toiminnanohjauksen kehittämisprojekti. Pääpaino oli JOT-toimitusten varmistamisessa ja laatutoiminnassa. Samalla kyettiin lyhentämään toimitusaikaa huomattavasti. Tehdyt päätökset alihankinnan lisäämisestä ja kokemukset yritysten välisestä yhteistyöstä loivat edellytykset edetä verkoston edelleen kehittämiseksi.

Toimintaympäristön asettamat haasteet keittiötoiminnalle ovat kuitenkin niin suuria, että yritysten omat sisäiset kehitystoimet eivät enää riitä. On käynyt tarpeelliseksi siirtyä monenkeskiseen yhteis- ja kehitystoimintaan yritysverkostossa. Alihankkijoiden toiminnan kehittäminen ja pysyvä alihankintasuhde on osoittautumassa paremmaksi toimintamalliksi kuin säännöllinen verinen kilpailuttaminen. Tämä edellyttää verkoston yhteistä strategiaa ja kaikkien osapuolien hyötymistä yhteistyöstä. Monenkeskinen yhteistoiminta edellyttää myös uusien yhteistyö- ja kehitysorganisaatioiden sekä toimintamallien

luontia verkoston yritysten välille. Tästä on kuitenkin ollut vain vähän kokemuksia. Tutkimus-, kehitys- ja koulutushanke kohdistui monenkeskisen yhteistoiminnan rakentamiseen sekä tätä tukevien yrityskohtaisten kehitystoimien suunnitteluun ja toteuttamiseen.

Kehittämishankkeessa sovellettiin toimintatutkimuksellista lähestymistapaa, jossa tutkijat osallistuivat aktiivisesti verkoston kehitystoiminnan käynnistämiseen sekä ratkaisujen suunnitteluun ja toteutukseen. Liikkeelle lähdettiin yrityskohtaisilla projektiryhmillä. Yritysten yhteistoimintaa varten otettiin käyttöön verkostotiimi, joka loi verkostolle verkostostrategian ja valitsi yhteiset kehityskohteet. Verkostotiimi asetti kehitysrhymiä konkreettisten kehityssasioiden valmistelua varten. Kehitystyössä edettiin edelleen yrityskohtaisiin kehityshankkeisiin, joiden määrittelyyn, suunnitteluun ja toteutukseen tutkijat osallistuivat. Seuraavassa esitetään keskeisiä tuloksia.

### **Verkoston toiminnan mallintaminen**

Verkoston yritysten keskinäinen yhteistoiminta analysoitiin ja keskeiset muutospaineet selvitettiin. Verkoston toiminnalle muodostettiin strategia. Analysoinnin perusteella verkoston päämiehen ja alihankkijayritysten välinen yhteistoiminta kehittyi ja sai uusia muotoja. Tiedonkulku nopeutui ja selkeytyi tuotantotiimien välillä, toimitusaikataulu nopeutui ja tuotteiden laatu parani.

### **Koulutussuunnitelmat**

Kaikista kohdeyrityksistä laadittiin yhtenäiset koulutussuunnitelmat hankkeen koulutusosan tarpeita varten. Koulutussuunnitelmista laadittiin 50-sivuinen luottamuksellinen kooste. Koulutussuunnitelmissa tarkasteltiin verkostotoiminnan kannalta keskeisiä kohteita koulutuskohteittain, työryhmittäin ja henkilöittäin. Hankkeen koulutusosuuteen osallistui 304 ja kehitysosuuteen 197 henkilöä. Suoria koulutus- ja kehitystunteja kertyi yhteensä 4 421. Välilliset koulutustunnit mukaan lukien tuntimäärä on noin kolminkertainen.

### **Toimintatapojen kehittäminen**

Hankkeen aikana pyrittiin erityisesti kehittämään toimintatapoja ja työympäristöä, monitaitoisuutta lisäämään ja muodostamaan tiimejä kohdeyrityksiin. Yrityksissä kehitettiin sisäisiä yhteistoimintaverkostoja ja -toimintatapoja verkostosolumallin pohjalta. Esimerkkeinä uusista toimintatavoista ovat pilotti-tiimit, joissa tiimipalaverit otettiin käyttöön toiminnan seurantaan ja ohjaukseen, määritettiin vastuuhenkilöt tiimin materiaalinhallintaan sekä tehtiin koulutussuunnitelmat kullekin tiimin jäsenelle myös monitaitoisuuden lisäämiseksi. Nämä toimenpiteet loivat pohjaa solutason suorille verkostoyhteyksille jatkossa.

Tavanomainen tiimijattelu huomattiin rajoittavaksi yritysverkostojen yhteydessä. Yhden yrityksen tuotannollisten tiimien mallin sijaan voidaan puhua verkostotiimistä. Se voi olla henkilöryhmän tai työparin lisäksi esimerkiksi osa ko. verkoston toiminnassa mukana olevan yhden henkilön työajasta. Koko yritysverkostossa muodostettiin hankkeen aikana 22 tiimiä tai työparia tai määritettiin toiminnan yhteyshenkilöitä verkostoyhteistyön tueksi.

Yleisellä tasolla tarkasteltuna uudet toimintatavat hyväksyttiin eri työntekijäryhmissä. Kyselyjen perusteella henkilöstön työtehtävät laajenivat ja työmotivaatio ja työtyytyväisyys paranivat verkostosolujen muodostamisella ja koko valmistusprosessin ymmärtämisen lisäämisellä. Suurin osa työntekijöistä eri yrityksissä oli toimintatapojen muutokseen ainakin jossakin määrin tyytyväisiä. Työnjohtajien toimenkuva muuttui tai se korvattiin kokonaan uudella. Heidän ammattitaitoaan käytettiin uusien toimintatapojen ja monitaitoisuuden koulutuksessa. Työnjohtajista tuli valmentajia. Näiden henkilöiden mielestä työ muuttui mielenkiintoisemmaksi ja haastavammaksi. Perinteisen valvonnan ja työn seurannan tilalle tuli valmennus- ja kehitystehtäviä.

Jatkuvan parantamisen toimintatapa kehittämistoiminnan systematisoimiseksi otettiin käyttöön esimerkkiprojektissa. Kokemukset toimintatavasta osoittautuivat hyviksi ja työ jatkuu mm. Harjavalta Oy:ssä koko yrityksen tasolla.

## **Verkostotiimi**

Yritysverkoston yhteistyön organisointimahdollisuuksia kehitettiin ja kokeiltiin projektin aikana. Luotiin verkostotiimikäytäntö, jossa mukana olevat yritykset kokoontuivat pohtimaan toiminnan kannalta keskeisiä asioita kolme kertaa vuoden 1996 aikana. Verkostotiimi käsitteli mm. verkostanalyysin tulokset ja päätti keskeisistä kehittämiskohteista. Ongelmien ratkaisemiseksi verkostotiimi muodosti kehitysryhmiä. Kehitysryhmien työtä käsiteltiin aina verkostotiimin kokouksessa. Verkostotiimijatus ei täysin vastannut alkuodotuksia, eli se ei toiminut työskentelyelimenä, koska siitä muodostui liian laaja. Kovin laajan verkostotiimin pysyminen aktiivisena onkin epätodennäköistä pitkällä aikavälillä.

## **Kehitysryhmät**

Kehitysryhmissä pystyttiin luomaan konkreettisia toimintamalleja verkostolle. Näkemykset verkoston kehitystarpeista ja niiden ratkaisusta muodostuivat erilaisiksi verrattuna projektin alussa esitettyihin ratkaisumalleihin. Toimittajayritysten näkemykset saatiin esiin ja hyödynnettyä uusien toimintatapojen ideoinnissa. Samalla ainakin aktiivisimmat toimittajat sitoutuivat entistä enemmän yhteistyön kehittämiseen.

Esimerkiksi asiakaspalvelun kehittämissyöryhmässä aiheen valinta osoittautui onnistuneeksi, joskin laajaksi ja moninaiseksi. Ryhmän keskusteluissa käsiteltiin useita avoimia tai tähän saakka yhteisesti käsittelemättömiä asioita. Työ osoitti asioiden yhteistoiminnallisen suunnittelun ja oikeiden tietojen merkityksen verkoston osapuolien tarpeiden ymmärtämisessä. Ryhmässä oli edustus viidestä yrityksestä ja se kokoontui kolme kertaa, ennen kuin se esitteli työnsä tulokset verkostotiimin 3. kokouksessa

## **Resurssipankit**

Hankkeen aikana kokeiltiin erilaisia työvoimaresurssipankkeja. Onnistuneessa kokeilussa keskusyrityksessä työskentelevä valmentaja siirtyi alihankkijan tuotantoon muutaman viikon ajaksi kehittämään toimintatapoja ja auttamaan niiden käynnistämässä. Myös verkoston yhteisiä tukipalveluja kokeiltiin alueellisesti. Tällaiseen sopivia ovat esimerkiksi koneiden huoltoon ja kunnossapitoon liittyvät palvelut, joiden ylläpitäminen muuten voisi olla yksittäisille yrityksille liian raskasta.

## **Mallit ja työkalut**

Hankkeen aikana kehitettiin lukuisia malleja ja työkaluja, joiden avulla verkostotoimintaa voidaan kehittää ja tiimityöskentelyä tehostaa erilaisissa yrityksissä. Kehitetyt työkalut ovat suoraan käytössä hankkeen toisessa vaiheessa. Hankkeen toinen vaihe alkoi tammikuussa 1997 raskaan metalliteollisuuden yritysverkostossa, jossa mukana on 15 yritystä.

## **Kehitysprosessi**

Puustelli-verkostohanke osoitti, että verkostomaisen toiminnan omaksuminen ja käynnistäminen on pitkä prosessi. Kuitenkin verkostomaisen toiminnan edut (pitkäaikaiset suhteet, sitoutuminen, yhteinen kehitystoiminta) koetaan tekijöiksi, jotka ovat välttämättömiä tulevaisuuden kilpailukyvyn varmistamiseksi. Tämä luo edellytyksiä verkostoyhteistyön syventämiselle. Toisaalta esitetään myös epäilyksiä pitkän ja työlään prosessin hyödyistä suureen panostukseen verrattuna. Panostuksen tuomille hyödyille oli hankkeen aikana kuitenkin osoitettavissa varsin lyhyt takaisinmaksuaika. Samalla kehitystyö varmistaa kilpailukykyä pitkällä tähtäimellä.

Muutos verkostomaiseen toimintaan asettaa suurimmat vaatimukset verkoston päämiehelle. Verkosto rakentuu päämiehen liiketoiminnan ympärille, joten päävastuu verkoston kehittämisestä lankeaa sille. Helpointa verkoston rakentaminen on silloin, kun verkostolla on selkeästi yhteinen tuote, jonka menestys on kiinni kaikista osatekijöistä. Alihankkijat ja osatoimittajat ovat kiinnostuneet oman toimintansa kytkemisestä verkoston toimintaan; kokonaisuuden hallitseminen jää päämiehen vastuulle. Valmistusketjun hallinnan kannalta verkoston yhteistyöelimet, kuten verkostotiimi ja kehitysryhmät, tulevat täyttämään sitä ohjaus- ja kehitystarvetta, mikä on syntynyt alihankinnan lisääntyessä ja

yri­tysten erikoistuessa kapeammille osaamisalueille. Aikaisemmin yritykset hallitsivat valmistusketjun vertikaalisen integraation kautta hankkimalla tai perustamalla yrityksiä ketjun eri vaiheisiin, ja toiminnan koordinointi oli siten sisäinen ongelma.

Kehittämishankkeessa on voitu todeta, että yritysten välinen monenkeskinen kehitys­toiminta parantaa uusien toimintamallien ymmärtämistä ja laatua, kun eri osapuolet ovat jo alusta lähtien mukana kehitystyössä. Pahimmat toimintatavan muutoksen karikot voidaan näin välttää jo suunnitteluvaiheessa. Kun mukana on vielä erilaisia yrityksiä erilai­silla näkökulmilla, niin kehitysideoidenkin määrä lisääntyy. Toisaalta alihankkijoiden erilaisuudesta johtuen yksityiskohtaiset ratkaisut on edelleen haettava päämiehen ja ali­hankkijan kahdenvälisellä kehitystoiminnalla. Monenkeskisen kehitystyön roolina on siten luoda verkostolle ne puitteet ja perusmallit, joiden pohjalta eri osapuolet voivat kehittää omat yksityiskohtaiset ratkaisunsa siten, että verkosto toimii kokonaisuutena tehokkaasti.

## Lähdeluettelo

Abernathy, W. J., Clark, K. B. & Kantrow A. M. 1983. *Industrial Renaissance. Producing a Competitive Future for America*. New York: Basic Books.

Alasoini, T., Hyötyläinen, R., Kasvio, A., Kiviniitty, J., Klemola, S., Ruuhilehto, K. Seppälä, P., Toikka, K. & Tuominen, E. 1994. *Tehdas laboratoriona. Työ, kulttuuri ja teknologia -tutkimusprojektin väliraportti*. Tampereen yliopisto, Työelämän tutkimuskeskus, Työraportteja 44/1994. 142 s.

Alasoini, T., Hyötyläinen, R., Klemola, S., Seppälä, P., Toikka, K. & Kiviniitty, J. 1995. *Verkostosolu - uusi näkökulma solutuotantoon*. Tampere: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. 88 s.

Alasoini, T. 1997. *Prosessijohtaminen yritysten kehittämisen lähestymistapana - haaste työpolitiikalle*. Julkaisussa: Alasoini, T., Kyllönen, M. & Kasvio, A. (toim.). *Työelämän innovaatiot - väline kilpailukyvyn, hyvinvoinnin ja työllisyyden edistämiseen*. Helsinki: Työministeriö, Kansallisen työelämän kehittämisohjelma, raportteja 2, Vuosikirja 1997. S. 313-327.

Argyris, C. & Schön, D. A. 1978. *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Massachusetts - Menlo Park, California - London - Amsterdam - Don Mills, Ontario - Sydney: Addison-Wesley. 344 s.

Baden-Fuller, C., Lorenzoni, G. & Utili, G. 1990. *Strategic Networks or Hierarchies? Managing Supplier-Buyer Relationships in Industries*. Paper presented at Strategic Management Society Conference, Stockholm, September.

Borch, O. J. & Arthur, M. B. 1995. *Strategic Networks among Small Firms: Implications for Strategy Research Methodology*. *Journal of Management Studies* 32:4, July, s. 419-441.

Dertouzos, M.-L., Lester, R. K. & Solow, R. M. 1989. *Made in America: Regaining the Productive Edge*. Boston: MIT Press.

Eijnatten, F. M. van. 1993. *The Paradigm that Changed the Work Place*. Van Gorgum, Assen - Stockholm: The Swedish Center for Working Life.

Eloranta, E., Ranta, J. & Ollus, M. 1994. *Uusi teollinen Suomi*. Porvoo - Helsinki - Jyväskylä: WSOY. 136 s.



Engeström, Y. 1994. Training for Change. New Approach to Instruction and Learning in Working Life. Geneva: ILO. 265 s.

Engeström, Y. 1995. Kehittävä työntutkimus. Perusteita, tuloksia ja haasteita. Helsinki: Painatuskeskus.

Garwin, D.A. 1993. Building a learning organization. Harvard Business Review, July-August 1993, s. 78 - 91.

Gerhard, H. & Weimer, S. 1992. Small Supplier Firms at the Crossroads - Meeting New Challenges through Cooperative Retraining Schemes. In: Altmann, N., Köhler, C. & Meil, P. (eds.). Technology and Work in German Industry. London-New York: Routledge. S. 323 - 341.

Gilroy, B. M. 1993. Networking in Multinational Enterprises. The Importance of Strategic Alliances. Columbia, South Carolina: University of South Carolina Press.

Hammer, M. & Champy, J. 1993. Reengineering the corporation: a manifesto for business revolution. New York: Harper Business.

Hannus, J. 1994. Prosessijohtaminen: ydinprosessien uudistaminen ja yrityksen suorituskyky. 4. painos. Jyväskylä: HM&V Research.

Harrison, B. 1994. Lean and Mean. The Changing Landscape of Corporate Power in the Age of Flexibility. New York: Basic Book.

Hines, P. 1994. Creating World Class Suppliers. Unlocking Mutual Competitive Advantage. London: Pitman Publishing. 305 s.

Huhtala, M., Kilpinen, E. & Anttila, P. 1994. Logi. Tehokkuutta tilausohjautuviin toimitusketjuihin. Tampere: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Hyötyläinen, R. 1995. Verkostotehtaan malli ja toteutusmuodot. Julkaisussa: Automaatio 95, Esitelmät I, Suomen Automaatioseura. S. 1-7.

Hyötyläinen, R., Simons, M., Tuominen, L., Ruuhilehto, K. & Aronen, K. 1991. Tuotannollinen muutos ja organisaatioinnovaatiot. Kaupunkien elinkeinorakenteen muutos ja sen hallinta -tutkimusohjelman julkaisu. Helsinki: Kaupunkiliiton painatuskeskus.

Hyötyläinen, R. & Simons, M. 1996. The Network Cell as a Step to Network Factory. Automation Technology Review 1996. Espoo: VTT Automation. S. 89-100.

Hyötyläinen, R., Tarvainen, K., Mikkola, M. & Simons, M. 1997. Verkostot suomalais-ten pkt-yritysten toimintatavan kehittämismahdollisuutena. Julkaisussa: Alasoini, T., Kyllönen, M. & Kasvio, A. (toim.). Työelämän innovaatiot - väline kilpailukyvyn, hyvinvoinnin ja työllisyyden edistämiseen. Helsinki: Työministeriö, Kansallisen työelämän kehittämisohjelma, raportteja 2, Vuosikirja 1997. S. 197 - 220.

Härkki, J., Lehtinen, U. & Huotari, A. 1995. Kansainväliset kilpailustrategiat ja vientimenestys. Metalliteollisuuden pk-yrityksiä koskeva analyysi. Tampere: MET, FINTRA.

Imai, M. 1986. Kaizen - The key to Japan`s Competitive Success. New York: McGraw-Hill Inc.

Jahnukainen, J., Lahti, M. & Luhtala, M. 1996. LOGIpro. Tilausohjautuvien toimitusketjujen kehittäminen. MET-julkaisuja nro 5/1996.

Jarillo, J. C. 1993. Strategic Networks. Creating the Borderless Organization. Oxford: Butterworth-Heinemann. 178 s.

Julkunen, R. 1987. Työprosessi ja pitkät aallot. Työn uusien organisaatiomuotojen synty ja yleistyminen. Tampere: Vastapaino. 426 s.

Kajaste, V. & Liukko, T. 1994. Lean toiminta. Suomalaisten yritysten kokemuksia. MET, Tekninen tiedotus 6/94.

Kasvio, A. 1990. Työorganisaatioiden tutkimus ja niiden tutkiva kehittäminen. Tampere: Tampereen yliopisto, Työelämän tutkimuskeskus, Sarja T 4/1990. 206 s.

Kiviniitty, J., Hyötyläinen, R. & Alasoini, T. 1994. Shift to Adaptable Production as a Social and Cultural Process. The Finnish Research Programme "Work, Culture and Technology" in an International Comparison. In: Kauppinen, T. & Lahtonen, M. (eds.). Action Research in Finland. Helsinki: Ministry of Labour, Labour Policy Studies 82. 275 - 302.

Koskinen, A., Inkiläinen, A., Sjöström, M. & Tuominen, A. 1995. Yritysverkottumisella joustavuutta ja tehokkuutta. Tampere: Tammer-Paino. 118 s.

Kuisma, J. (toim.) 1994. Verkostotalous. Helsinki: Pellervo-Seura.

Kuula, A. 1997. Toimintatutkimuksen itseymmärrys. Julkaisussa: Alasoini, T., Kyllönen, M. & Kasvio, A. (toim.). Työelämän innovaatiot - väline kilpailukyvyn, hyvinvoinnin ja työllisyyden edistämiseen. Helsinki: Työministeriö, Kansallisen työelämän kehittämisohjelma, raportteja 2, Vuosikirja 1997. S. 269 - 281.

Lovio, R. 1989. Suomalainen menestystarina? - Tietoteollisen verkostotalouden läpimurto. Helsinki: Hanki ja Jää. 186 s.

LTT. 1993. Verkostoituminen PK-yritysten kansainvälistymistä edistävänä tekijänä. Helsinki: Liiketaloustieteellinen tutkimuslaitos, Sarja B 103.

McHugh, P. & Merli, G. & Wheeler W. A. III. 1995. Beyond Business Process Reengineering. Towards the Holonic Enterprise. Chichester - New York - Brisbane - Toronto - Singapore: Wiley. 212 s.

Mikkola, M., Hyötyläinen, R. & Simons, M. 1996. Developing a Network Strategy for Manufacturing - A Case of Kitchen Furniture Business System. In: Voss, C. (ed.), Manufacturing Strategy. Operations Strategy in a Global Context. London: London Business School. S. 435 - 440.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. 1995. The Knowledge-Creating Company. How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. New York - Oxford: Oxford University Press.

Nonaka, I. 1991. The Knowledge-Creating Company. Harvard Business Review, November-December 1991, s. 96-104.

Ollus, M., Lovio, R., Mieskonen, J., Vuorinen, P., Karko, J., Vuori, S. & Ylä-Anttila, P. 1990. Joustava tuotanto ja verkostotalous. Helsinki: Suomen Itsenäisyyden Juhlavuoden 1967 Rahasto, SITRA nro 109. 205 s.

Piore, M. & Sabel, C. 1984. The second industrial divide. Possibilities for prosperity. New York: Basic Books.

Raatikainen, I. 1992. Alihankintaverkostojen kehittäminen pohjoissavolaisessa metalliteollisuudessa. Kuopio: Kuopion yliopiston julkaisuja E, Yhteiskuntatieteet 1.

Raatikainen, I. & Ahopelto, J. (toim.) 1994. Verkostoajattelusta verkostotoimintaan. Kuopio: Kuopion yliopiston julkaisuja E, Yhteiskuntatieteet 21.

Rikoslaki 578/95. Laki rikoslain muuttamisesta. 47 Luku.

Semlinger, K. 1992. Small Firms in Big Subcontracting. In: Altmann, N., Köhler, C. & Meil, P. (eds.). Technology and Work in German Industry. London-New York: Routledge. S. 342 - 358.

Simons, M. & Hyötyläinen, R. 1995. Mukautuva tuotanto. Toimitusprosessin kehittäminen yksittäistuotannossa. Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus, Tiedotteita 1636. 88 s.

Toikka, K. & Norros, L. & Hyötyläinen, R. & Kuivanen, R. 1991. Häiriönhallinta joustavassa valmistuksessa. Tampere: Työsuojelurahaston julkaisuja, nro A14.

Toikka, K. & Kuivanen, R. 1993. Häiriöt kehitysmahdollisuutena. Tekniikan, organisaation ja työtavan kehitys joustavassa valmistusjärjestelmässä. Tampere: Metalliteollisuuden keskusliitto, MET.

Toikka, K., Kiviniitty, J., Simons, M., Hyötyläinen, R. & Alasoini, T. 1995. Systemaattinen kehitystoiminta - ratkaisu "ikuisuusongelmiin". Tampere: Metalliteollisuuden Kustannus Oy. 88 s.

Työturvallisuuslaki. 1987. Ohjeita ja neuvoja työturvallisuuslain (299/58, useita muutoksia) soveltamisesta. 32. Uudistettu painos. Työterveyslaitos. 116 s.

Vartia, P. & Ylä-Anttila, P. 1992. Kansantalous 2017. Helsinki: ETLA, Sarja B 80, SITRA 125.

Vartiainen, M. 1994. Työn muutoksen välineet. Muutoksen hallinnan sosiotekniset menetelmät. Tampere: Otatiето Oy, Julkaisu 550.

Weimer, S. 1992. The development and structure of small-scale firms. In: Altmann, N., Köhler, C. & Meil, P. (eds.) Technology and work in German Industry. London-New York, Routledge, 313-322.

Westbrook, R. 1995. Action Research: A New Paradigm for Research in Production and Operations Management. International Journal of Operations & Production Management, s. 6 - 20.

Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. 1990. The Machine that Changed the World. New York: Rawson Associates.

Womack, J. P. & Jones, D. T. 1994. From Lean Production to Lean Enterprise. Harvard Business Review, March-April, s. 93 - 103.

## Liite A

	Toimintatapa 1	Toimintatapa 2	Toimintatapa 3	Toimintatapa 4	Toimintatapa 5	Toimintatapa 6	Toimintatapa 7
<b>Toimitustapa</b>	Ruutuun	Prosessiin	Prosessiin	Varastoon	Prosessiin	Keskusvarastoon	Asiakkaalle
<b>Tilaaja</b>	Kuorma- suunnittelu	Kuorma- suunnittelu	Solu	Solu	Toimittaja	Kuormasuunn./ Osto	Myymälä
<b>Tuote</b>	Valmis	Puolivalmiste	Komponentti	Raaka-aine	Tarvike/ Komponentti	Komponentti	Valmis
<b>Tilaustapa</b>	Asiakaskohtai- nen	Asiakaskohtai- nen	Erä	Erä	Erä	Erä	Asiakaskohtainen
<b>Lasku</b>	Järjestelmä	Järjestelmä	Kulutusseuranta	Kulutusseuranta	Kulutusseuranta	Järjestelmä	Järjestelmä
<b>Läpimenoaika</b>	4 päivää	2 päivää					7 päivää
<b>Yritykset</b>	A, B, C, D	E	F, G	H	I, J	K	L

## LIITE A: Tavoiteltavat toimintatavat

	<b>Toimintatapa 1</b>	<b>Toimintatapa 2</b>	<b>Toimintatapa 3</b>
<b>Toimitustapa</b>	Ruutuun	Prosessiin	Prosessiin
<b>Tilaaja</b>	Kuormasuunnittelu	Kuormasuunnittelu	Solu/Toimittaja
<b>Tuote</b>	Valmis	Puolivalmiste	Komponentti/Raaka-aine
<b>Tilaustapa</b>	Asiakaskohtainen	Asiakaskohtainen	Erä
<b>Lasku</b>	Järjestelmä	Järjestelmä	Kulutusseuranta toimittajalla
<b>Läpimenoaika</b>	4 päivää	2 päivää	
<b>Yritykset</b>	A, B, C, D, F, K, M	E	I, G, J

**Liite B: Harjavalta Oy:n tekemä kahdenkeskinen kuvaus tilaustoimitusprosessista Harjavalta Oy:n ja Stala Oy:n välillä**

