



Anna-Maija Hietajärvi, Erno Salmela, Ari Happonen
& Ville Könönen

Kysyntä- ja toimitusketjun synkronointi metalli- ja kone- pajateollisuudessa Suomessa

| Haastattelututkimus

ISBN 978-951-38-7179-6 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)
ISSN 1459-7683 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)

Copyright © VTT 2009

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 1000, 02044 VTT
puh. vaihde 020 722 111, faksi 020 722 7001

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 1000, 02044 VTT
tel. växel 020 722 111, fax 020 722 7001

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland
phone internat. +358 20 722 111, fax + 358 20 722 7001



Julkaisun sarja, numero ja
raporttikoodi

VTT Working Papers 118
VTT-WORK-118

Tekijä(t) Anna-Maija Hietajarvi, Erno Salmela, Ari Happonen & Ville Könönen		
Nimeke Kysyntä- ja toimitusketjun synkronointi metalli- ja konepajateollisuudessa Suomessa Haastattelututkimus		
Tiivistelmä <p>Päähankkijan ja alihankkijan kysyntä- ja toimitusketjun saumaton yhteispeli on yrityksille strateginen kilpailutekijä. Synkronoidulla kysyntä- ja toimitusketju-strategialla uutta liiketoimintaa teollisuudelle (SYNKRO) -hankkeessa on selvitetty kysyntä- ja toimitusketjun synkronoinnin nykytilaa eri prosesseissa konepaja- ja metalliteollisuudessa Suomessa puhelinhaastattelututkimuksen avulla. Tutkimuksessa on selvitetty synkronoinnin nykytaso päähankkija–alihankkija-suhteissa sekä suurimmat näkemyserot päähankkijan ja alihankkijan välillä synkronoinnin nykytasoon liittyen. Lisäksi tavoitteena on ollut löytää yhteyksiä eri prosessien välille sekä esteitä synkronoinnille. Tämä on projektin tutkijoiden tiedon mukaan ensimmäinen Suomessa tehty tutkimus, jossa selvitetään synkronoinnin nykytasoa strategisella tasolla päähankkija–alihankkija-suhteissa metalli- ja konepajateollisuudessa.</p> <p>Tutkimuksessa haastateltiin puhelimitse 12 päähankkija–alihankkija-paria. Tulokset osoittivat, että kysyntä- ja toimitusketjujen synkronointi suomalaisessa metalli- ja konepajateollisuudessa on keskitasoa. Parhaiten synkronointi on onnistunut yhteistoiminta- tai liiketoimintasuunnitelmaan liittyen ja heikoimmin prosessien johtamiseen liittyen. Päähankkija ja alihankkija ovat keskimäärin samaa mieltä eri prosessien synkronoinnin tasosta – suurimmat erot näkyivät logistiikkaprosessin synkronoinnissa.</p>		
ISBN 978-951-38-7179-6 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Avainnimeke ja ISSN VTT Working Papers 1459-7683 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Projektinumero 28442
Julkaisuaika Huhtikuu 2009	Kieli suomi, engl. tiiv.	Sivuja 33 s. + liitt. 3 s.
Projektin nimi SYNKRO	Toimeksiantaja(t) Tekes – Tuotantokonseptit-ohjelma	
Avainsanat demand-supply chain, principal, subcontractor, synchronization, metal- and machinery industry, strategic decision making	Julkaisija VTT PL 1000, 02044 VTT Puh. 020 722 4520 Faksi 020 722 4374	



Series title, number and
report code of publication

VTT Working Papers 118
VTT-WORK-118

Author(s) Anna-Maija Hietajärvi, Erno Salmela, Ari Happonen & Ville Könönen		
Title The Synchronization of the Demand-Supply Chain in the Finnish Metal and Machinery Industry Interview study		
Abstract <p>Seamless demand- and supply chain between the principal and the subcontractor is a strategic competitive advantage for the companies. To find out the current state of the demand-supply chain synchronization in the Finnish metal and machinery industry has been a research topic in a “New business for the industry with a synchronized demand- and supply chain strategy (SYNKRO)” -project. On the top of the current state evaluation, the study also reveals the main differences in the way principal and subcontractor see the state of the synchronization. Study also aims at finding out the correlations between the processes and obstacles to the synchronization. According to the project researchers, this is the first study conducted in Finland about finding out the current state of the synchronization in a strategical level in principal-subcontractor relationships in metal and machinery industry.</p> <p>In a study, 12 principal-subcontractor pairs were telephone interviewed. Results showed that the level of the demand-supply chain synchronization is average in Finnish metal and machinery industry. The synchronization seems to be working best in contract and business plan -processes and worst in the management of the processes. The principal and the subcontractor think mainly the same way about the level of the synchronization – the biggest differences can be seen in the synchronization of the logistics process.</p>		
ISBN 978-951-38-7179-6 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Series title and ISSN VTT Working Papers 1459–7683 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Project number 28442
Date April 2009	Language Finnish, engl. abstr.	Pages 33 p. + app. 3 p.
Name of project SYNKRO	Commissioned by Tekes – Concepts of Operations-programme	
Keywords demand-supply chain, principal, subcontractor, synchronization, metal- and machinery industry, strategic decision making	Publisher VTT Technical Research Centre of Finland P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 20 722 4520 Fax +358 20 722 4374	

Alkusanat

Synkronoidulla kysyntä- ja toimitusketjustrategialla uutta liiketoimintaa teollisuudelle (SYNKRO) -hankkeessa tutkitaan, kuinka kysyntä-toimitusketjun synkronoinnilla voidaan parantaa suomalaisen metalli- ja konepajateollisuuden kilpailukykyä globaaleilla markkinoilla. Tutkimuksella etsitään synkronointikeinoja, jotka mahdollistavat metalli- ja konepajateollisuuden valmistamien tuotteiden myynnin kasvattamisen. Huomio on kohdistettu epävarman kysynnän ja/tai tarjonnan tuotteisiin, jolloin kysyntä- ja toimitusketjun käyttäytymisen ymmärtäminen sekä kysyntä- ja toimitusketjuista saatavan tiedon ajoitus ja tarkkuus ovat toimitusketjulle erittäin tärkeitä asioita. Tutkimuksessa keskitytään erityisesti toimitusketjukumppaneiden strategiaan ja taktisiin päätöstilanteisiin ja näiden päätöstilanteiden ajalliseen synkronointiin toisiinsa nähden.

Hankkeen yhtenä tavoitteena on ollut selvittää synkronoinnin nykytilaa suomalaisessa metalli- ja konepajateollisuudessa puhelinhaastattelututkimuksen avulla. Raportti käsittelee puhelinhaastattelututkimuksen toteutusta ja tuloksia. Hanke toteutetaan ajanjaksolla 1.8.2008–31.12.2009 VTT:n ja Lappeenrannan teknillisen yliopiston (LTY) yhteistyössä. Kirjoittajat kontribuoivat työhön seuraavasti:

- tutkija Anna-Maija Hietajärvi (VTT): haastattelulomake, tutkimusmetodin ja tulosten käsittelytavan määrittäminen, haastatteluiden toteutus, tulosten analysointi ja raportin kirjoitus
- tutkija Erno Salmela (LTY): apuna tutkimusasetannan määrittämisessä ja haastattelulomakkeen teossa sekä kommentointia raporttiin. Hankkeen projektipäällikkö.
- tutkija Ari Happonen (LTY): kommentointia haastattelulomakkeeseen ja raporttiin
- erikoistutkija Ville Könönen (VTT): aineiston käsittelyä (BoxPlot-kuvat ja korrelaatiolaskelmat).

Hanke kuuluu Tekesin Tuotantokonseptit-ohjelmaan (2007–2011). Raportti tulee osaksi hankkeen loppuraporttia.

Oulu, huhtikuu 2009
Anna-Maija Hietajärvi

Sisällysluettelo

Alkusanat.....	5
1. Johdanto	7
2. Tutkimuksen toteutus	8
2.1 Tutkimusmenetelmä.....	8
2.2 Menetelmän testaus.....	9
2.3 Haastattelulomake	9
2.3.1 Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi	10
2.3.2 Logistiikkaprosessi	11
2.3.3 Valmistuksenohjausprosessi	12
2.3.4 Yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö	13
2.3.5 Prosessien johtaminen	14
3. Tulokset.....	15
3.1 Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi	16
3.2 Logistiikkaprosessi	18
3.3 Valmistuksenohjausprosessi.....	20
3.4 Yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö	22
3.5 Prosessien johtaminen.....	24
4. Kysymysten väliset korrelaatiot.....	26
5. Johtopäätökset.....	30
Lähdeluettelo	33

Liitteet

Liite A: Metallin- ja konepajateollisuuden synkronoinnin nykytila

1. Johdanto

SYNKRO-hankkeen yhtenä tavoitteena on ollut selvittää kysyntä- ja toimitusketjun synkronoinnin nykytilaa eri prosesseissa konepaja- ja metalliteollisuudessa Suomessa. Tavoitteena on ollut selvittää synkronoinnin nykytaso päähankkija–alihankkija-suhteissa sekä suurimmat näkemyserot päähankkijan ja alihankkijan välillä synkronoinnin nykytasoon liittyen. Lisäksi tavoitteena on ollut löytää yhteyksiä eri prosessien välille sekä esteitä synkronoinnille. Hankkeen tutkijoiden mukaan tämä on ensimmäinen Suomessa tehty tutkimus, jossa selvitetään synkronoinnin nykytasoa strategisella tasolla päähankkija–alihankkija-suhteissa metalli- ja konepajateollisuudessa.

2. Tutkimuksen toteutus

2.1 Tutkimusmenetelmä

Synkronoinnin nykytilaa selvitettiin puhelinhaastattelun avulla tarkoituksena kerätä ajantasaista ja oikeaan kokemukseen pohjautuvaa tietoa nykytilasta. Tutkimuksessa haastateltiin 24 yritystä, jotka muodostivat päähankkija–alihankkija-pareja. Puolet yrityksistä oli alihankkijoita ja puolet päähankkijoita, jotka muodostivat keskenään yhteensä 12 päähankkija–alihankkija-paria. Kumpikin osapuoli – päähankkija ja alihankkija – vastasivat samoihin kysymyksiin sen pohjalta, miten haastateltavat näkivät parin keskinäisen toiminnan sujuvan tällä hetkellä. Haastattelusta rajattiin päähankkijan ja alihankkijan ulkopuoliset toimijat pois ja keskityttiin kahden yrityksen välisen toiminnan analysointiin. Päädyimme haastattelemaan yrityspareja yksittäisten yritysten sijaan pystyäksemme vertailemaan päähankkijan ja alihankkijan näkemyksiä paremmin. Synkronoinnissa on kuitenkin kyse eri osapuolten välisen toiminnan kehittämisestä, jolloin yritysparihaastattelut antavat hyvän näkökulman siihen, millä laajuudella yritykset todellisudessa synkronoivat päätöksentekoaan ja toimintaansa. Yksittäisten yritysten haastattelu ei toisi tarvittavaa näkökulmaa todellisesta synkronoinnin tilasta.

Projektiryhmä valitsi neljä yritystä, joista haettiin ensimmäiset haastateltavat henkilöt. Näihin haastatteluihin osallistuneet henkilöt nimesivät alihankkijansa/päähankkijansa, jota pyydettiin mukaan tutkimukseen. Lisäksi haastateltavaa pyydettiin vielä nimeämään joku muu heidän alihankkijansa/päähankkijansa, jota voitaisiin pyytää mukaan tutkimukseen omana tapauksenaan. Tarkoitus oli, että kutakin yritystä haastatellaan vain kertaalleen yhteen tapaukseen liittyen. Yhden yrityksen kohdalla tehtiin kuitenkin poikkeus, ja he vastasivat kahteen haastatteluun kahden eri kumppaninsa näkökulmasta.

Yritykset lähtivät hyvin mukaan haastatteluihin. Ainoastaan yksi yritys kieltäytyi haastattelusta.

2.2 Menetelmän testaus

Tutkimusryhmän neljä tutkijaa osallistuivat haastattelulomakkeen tekoon. Hankkeessa mukana olevat yritykset saivat kommentoida lomaketta ennen virallisten haastatteluiden aloitusta. Tämän lisäksi tehtiin testihaastattelu yhden hankkeessa mukana olevan yrityksen kanssa ennen lopullisen kysymyslomakkeen lukitsemista. Testihaastattelulla pyrittiin selvittämään väittämien selkeys sekä keskimääräinen aika, joka haastatteluun kuluu. Testihaastattelu osoitti, että väittämät olivat ymmärrettäviä eikä sisältöön tarvinnut enää puuttua. Muutaman kysymyksen kohdalla tehtiin sanamuotoihin liittyviä muutoksia ja tarkennuksia. Aikaa kului kokonaisuudessaan 36 minuuttia. Vaikka aikaa kului testihaastattelussa ajateltua enemmän, oli oletettavaa, että viralliset haastattelut eivät tulisi viemään niin pitkää aikaa, koska tiesimme testihaastateltavan kommentoineen kvantitatiivisia kysymyksiä odotettua enemmän. Tämän lisäksi oli oletettavaa, että myös haastattelija kehittyisi haastattelujen edetessä ja haastattelut nopeutuisivat myös sitä myöten. Aikaa kului testihaastattelussa seuraavasti eri aihealueissa:

- kysymykset yrityksen taustaan liittyen (3 min 30 s)
- tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi (5 min 5 s)
- logistiikkaprosessi (5 min 17 s)
- valmistuksenohjausprosessi (5 min 43 s)
- yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö (6 min 5 s)
- prosessien johtaminen (8 min 30 s)
- vertailu, mikäli vastaukset koskisivat myös muiden alihankkijoiden/päähankkijoiden toimintaa (1 min 50 s).

Koko haastattelukierroksen valmistuttua keskimääräiseksi haastatteluajaksi saatiin 20 minuuttia (vaihteluväli 15–45 minuuttia) riippuen haastateltavan kommenttien määrästä sekä siitä, oliko haastateltava valmistautunut ennakoon.

2.3 Haastattelulomake

Haastattelu pohjautui kysymyslomakkeeseen, joka oli luonteeltaan strukturoitu mutta osin myös vapaamuotoinen (Liite A). Strukturoidussa haastattelussa noudatetaan ennalta määriteltyä kysymyslistaa, ja haastateltavat valitsevat vastauksen annetuista vaihtoehdoista. Vapaamuotoisessa osiossa kysytään avoimia kysymyksiä. (Hyytiäinen 2005) Haastattelun aikana oli kuitenkin mahdollista tehdä tarkentavia kysymyksiä ja antaa kommentteja myös strukturoituihin kysymyksiin liittyen.

Lomake sisälsi kysymyksiä seuraavilta aihealueilta:

- tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi
- logistiikkaprosessi

2. Tutkimuksen toteutus

- valmistuksenohjausprosessi
- yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö
- prosessien johtaminen.

Aihealueet valittiin aikaisemmin tehdyn väitöstyötutkimuksen perusteella. Häkkinen (2008) on esittänyt väitöskirjatutkimuksessaan tavan jakaa konepaja- ja metalliteollisuudessa päähankkijan ja alihankkijan välinen yhteistyö prosessitasolla kahdeksan eri prosessin mukaan. Valitsimme tästä joukosta viisi prosessia haastattelun rungoksi. Valituissa prosesseissa strategiset päätöksentekotilanteet korostuvat, kun taas poisjätetyissä niiden merkitys on vähäisempää. Myös haastattelun kesto pakotti rajaamaan mukaan otettavien prosessien määrää.

Kuhunkin aihealueeseen liittyi sekä numeroarvosanoilla vastattavia väittämiä että avoimia, sanallisesti vastattavia väittämiä. Kvantitatiivisiin väittämiin vastattiin Likertin asteikolla yhdestä (1) viiteen (5), jossa toisena ääripäänä oli (1) ”ei ole käytössä tai ei toimi ollenkaan” ja toisena ääripäänä (5) ”vahvasti käytössä tai toimii erittäin hyvin”. Numeroarvosanallisilla väittämillä selvitettiin, näkeekö kumpikin osapuoli yhteisen toiminnan tason/laadun samalla tavoin mutta myös sitä, kuinka päähankkija/alihankkija kokee yhdensuuntaisen toiminnan:

- yhteinen toiminta: Kysymyksen kohteena on yhteinen asia tai toimi, johon kumppanien voisi olettaa vastaavan samantasoisesti. Esim. alihankkijalla ja päähankkijalla on käytössään yhteinen näkymä dokumentaatioon.
- yhdensuuntainen toiminta: Kysymyksellä haetaan sitä, miten alihankkija tai päähankkija kokee toiminnan kumppaninsa kanssa, jolloin vastaukset voivat olla keskenään erilaiset. Toiminta voi olla parempaa tai huonompaa toisen osapuolen kannalta.

Avoimilla kysymyksillä haettiin syvempää ymmärrystä eri prosesseihin liittyen. Jokaiseen prosessiin liittyi vähintään yksi sanallinen kysymys. Sanalliset vastaukset auttoivat myös kokonaistilanteen ja yrityksen toiminnan ymmärtämisessä, ja sitä kautta avoimet kysymykset toivat selventävää taustainformaatiota myös kvantitatiivisiin kysymyksiin. Myös numeroarvosanallisia väittämiä sai kommentoida ja kaikki kommentit otettiin huomioon tulosten analysoinnissa.

2.3.1 Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi

Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessilla (Concurrent Engineering Process) tarkoitetaan systemaattista tapaa suunnitella tuotetta ja yhdistää suunnitteluun mukaan siihen liittyviä prosesseja, kuten valmistusta ja tukitoimintoja. Systemaattisella suunnitteluprosessilla pyritään parantamaan tuotteen elinkaarisuunnittelua – huomioimaan tehokkaammin tuotteen laatu, hävitys, kustannukset sekä muun muassa käyttäjien tarpeet. (Häkkinen 2008)

Haastattelun tässä osiossa selvitettiin seuraavia asioita:

- aloitetaanko yhteistyö kumppanin kanssa jo tuotteen suunnitteluvaiheessa
- onko käytössä yhteinen reaali- tai lähes reaaliaikainen näkymä suunnitteludokumentaatioon
- saadaanko tuotesuunnittelu- ja kehitysprosessiin liittyvää tietoa kumppanilta oikeaan aikaan ja onko se tarkoitukseensa sopivaa
- miten on onnistuttu jatkuvan tuotesuunnittelusyklin yhdenmukaistamisessa – synkronoinnissa?

Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessin synkronointi alihankkijan ja päähankkijan välillä on tärkeää useastakin syystä johtuen. Suunnittelemalla yhteistyössä voidaan saavuttaa etuja, jotka hyödyttävät kumpaakin osapuolta. Mikäli päähankkijalla on heti yhteistyön ja tuotekehityksen alkaessa tiedossaan alihankkijalla käytössä olevat valmistusmenetelmät, tuotteen spesifikaatiot voidaan määrittää nopeammin kuin silloin, kun tuotesuunnitelmia joudutaan muokkaamaan ja siirtelemään päähankkijan ja alihankkijan välillä ennen tuotteen valmistuksen aloittamista. On myös mahdollista, että mikäli tuotetta ei suunnitella yhteistyössä alusta lähtien, tuotteen valmistuksen yhteydessä ilmeneekin yllättäviä ongelmia, jotka olisi voitu estää suunnittelemalla tuote yhteistyössä alusta lähtien. Lisäksi yhteistyö suunnittelun alkuvaiheista lähtien mahdollistaa alihankkijalla valmistusteknisten kustannustehokkuutta parantavien ratkaisujen huomioimisen ja täten koko toimitusketjun kustannustehokkuuden parantamisen.

2.3.2 Logistiikkaprosessi

Logistiikkaprosessilla tarkoitetaan kaikkia fyysisiä järjestelyitä, joita tarvitaan tuotteen varastointiin, kuljettamiseen ja materiaalivirran hallintaan siirrettäessä materiaalia alihankkijalta päähankkijalle. Myös toimituspäätökset kuuluvat yhtenä osana logistiikkaprosessiin. Toimituspäätöksillä tarkoitetaan materiaalivirran kulkuun liittyvää päätöksentekoa. Fyysiseen järjestelyyn kuuluvat toimet ovat enemmän staattisia, harvemmin tapahtuvia ja muuttuvia asioita, kun taas toimituspäätökset ovat enemmän dynaamisia, päivittäin tapahtuvia toimia. (Häkkinen 2008)

Logistiikkaprosessi-osiossa selvennettiin seuraavia asioita:

- onko käytössä reaali- tai lähes reaaliaikainen näkyvyys kumppanin logistiseen prosessiin
- saadaanko toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa kumppanilta oikeaan aikaan ja onko tieto hyödynnettävissä olevaa
- missä prosessin vaiheessa tarvitaan kumppanilta logistiikkaprosessiin vaikuttavaa tietoa ja miksi?

2. Tutkimuksen toteutus

Toimituspäätösten tueksi tarvitaan erilaisia tietoja riippuen siitä, onko kyseessä alihankkija vai päähankkija ja minkälainen on toimitussopimus kumppaneiden välillä. Mikäli kyseessä on vakiotoimitus, jolloin toimituserä koko ja toimitusväli ovat vakiot, alihankkijan ja päähankkijan ei tarvitse optimaalisessa tilanteessa jakaa lainkaan toimituksiin vaikuttavaa tietoa keskenään. Tämä soveltuu hyvin tasaisen kysynnän tuotteisiin. Mutta mikäli kyseessä on epätasaisen kysynnän tuote, jolloin toimitukset tehdään erikseen sovitun mukaisesti, toimituspäätösten tueksi tarvitaan tietoa. Esimerkiksi kun päähankkijan varastoja täydennetään VMI (Vendor Managed Inventory) -periaatteen mukaisesti, alihankkija tarvitsee tietoa päähankkijan varastotasoista oman päätöksentekoprosessin tueksi oikea-aikaisesti. Myös päähankkijan tuotantosunnitelmilla ja ennusteilla on merkitystä toimituspäätösten teossa. Päähankkija voi myös kotiinkutsua materiaalia alihankkijalta, jolloin se tarvitsee tietoa alihankkijalta, mikäli alihankkija ei pystykään toimittamaan tuotteita normaalisti.

2.3.3 Valmistuksenohjausprosessi

Valmistuksenohjausprosessilla pyritään tasapainottamaan alihankkijan ja päähankkijan valmistuskapasiteetteja toisiinsa sopiviksi. Päähankkija on tietoinen alihankkijansa kapasiteetista ja siitä, miten se voi sitä käyttää. Toisaalta alihankkijan on hyvä tietää, mikäli päähankkijan kysyntä muuttuukin, jolloin oman kapasiteetin käytön suunnittelu tulee tehdä uudelleen. Tämä voi tarkoittaa myös lisäinvestointeja alihankkijan päässä. (Häkkinen 2008)

Haastattelussa selvitettiin seuraavia asioita valmistuksenohjausprosessiin liittyen:

- tehdäänkö päähankkijan kysyntätiedon ja alihankkijan kapasiteetin välillä yhteensovittamista reaali- tai lähes reaaliajassa
- vastaavatko alihankkijan valmistuseräkoot päähankkijan toimituseräkojoja
- saadaanko valmistuksenohjaukseen liittyvää tietoa kumppanilta oikeaan aikaan ja onko tieto hyödynnettävissä olevaa
- missä vaiheessa valmistuksenohjausprosessia tarvitaan tietoa kumppanilta mahdollisesta muutoksesta tai ongelmasta ja miksi?

Asioiden monimutkaisuutta pidetään yhtenä haasteena synkronoitaessa eri toimijoiden välistä toimintaa ja päätöksentekoa. Monimutkaisuutta lisää prosessien rajapintojen epäselvyys ja prosesseihin itseensä liittyvät epäselvyydet. Monimutkaisuutta sen sijaan voidaan vähentää yksinkertaistamalla toimintoja ja vakiinnuttamalla toimintoja. (Kambil 2008) Alihankkijan valmistuseräköön ja päähankkijan toimituseräköön yhdenmukais- tamisella pyritään juuri monimutkaisuuden vähentämiseen ohjaamalla toimintaa siten, että prosessiin menevä syöte vastaa prosessista tulevaa tuotosta. Tällöin prosessissa ei synny turhaa tuotosta lainkaan ja varastot voidaan minimoida. Tosin, valmistuseräköön

ja toimituseräkoon yhdenmukaistaminen ei ole aina järkevää. Mikäli päähankkija ostaa alihankkijalta edullista ja pienikokoista tuotetta pienissä erissä, alihankkijan on järkevää valmistaa tuotetta kerralla suurempi erä varastoonsa odottamaan päähankkijan tilausta. Toisaalta, myös päähankkija voi ostaa kerralla suuremman erän edullista, vähän tilaa vievää tuotetta, mikäli harvempien tilausten seurauksena madaltuvat tilaus-toimituskustannukset ovat merkittävämpiä kuin päähankkijalle aiheutuvat lisääntyvät varastointikustannukset.

2.3.4 Yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö

Alihankkija ja päähankkijat sopivat käytännön asioista tehdessään sopimuksen keskenään. Sopimuksen lisäksi yrityksillä on usein käytössä virallinen liiketoimintasuunnitelma tai epävirallinen pelisäännöstö tukemaan yritysten välistä päivittäistä ja pitkän aikavälin toimintaa. Esimerkiksi CPFR (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) -filosofiassa yhteistyösopimus ja liiketoimintasuunnitelma jaetaan omiksi strategian ja suunnittelun osa-alueikseen. Yhteistyösopimuksessa määritetään kollaaraation liiketoimintatavoitteet ja niille mittarit sekä palkitsemiskäytännöt. Sopimuksessa määritetään myös vaatimuksia, roolitusta, vastuuta ja muun muassa kasvuun ja laajentamiseen varautumisen proseduureja. Yhteisessä liiketoimintasuunnitelmassa on tietoa osapuolten strategioista ja liiketoimintasuunnitelmista sekä muun muassa tiedon vaihdosta eri prosesseissa. (Salmela et al. 2007)

Haastattelun yhteydessä selvitettiin seuraavia asioita:

- onko eri toimintojen välisistä käytännöistä, riskeistä, tiedonvaihdosta ja vastuualueista sovittu kumppanin kanssa virallisesti
- päivitetäänkö yhteisiä pelisääntöjä yhdessä kumppanin kanssa riittävän usein
- missä käytännön asioissa sopimukset tukevat yhteistä päivittäistä toimintaa
- millaisia pelisääntöjä on sopimusten lisäksi olemassa tai mitä pitäisi olla?

Epäselvyydet päähankkijan ja alihankkijan välisessä toiminnassa johtuvat yleensä puutteellisesta tiedonkulusta ja riskienjaoista. Ihmiset tulkitsevat eri tavoin tietoa johtuen omaksumastaan toimintatavasta tai työtehtävästään eri prosessissa. Yhtenäinen asioiden tulkinta eri prosesseiden ja toimijoiden kesken on oleellista epäselvyyksien vähentämiseksi. Yhteiset tietojärjestelmät ovat yksi apukeino vähentää epäselvyyksiä, mutta ihmisten roolia ei pidä väheksyä. Yhteinen suunnittelu ja asioiden koordinointi eri prosessien kesken on oleellista. (Kambil 2008)

2. Tutkimuksen toteutus

2.3.5 Prosessien johtaminen

Prosessien johtamisella tarkoitetaan laajasti ottaen päähankkijan ja alihankkijan yhteisen toiminnan johtamista. Haastattelussa selvitettiin seuraavia prosessien johtamiseen liittyviä asioita:

- palkitseeko yhteistyösuhde kumpaakin osapuolta tasapuolisesti (win-win)
- onko tavoitteita ja mittareita synkronoitu yhteistyössä kumppanin kanssa
- onko käytössä yhteisesti hyväksytty pitkäjänteinen, yli 5 vuoden päähän ulottuva tuotantostrategia
- kehitetäänkö toimintaa yhteistyössä siten, että keskitytään kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin ja samanaikaisesti
- tunnetaanko toiminnassa syntyvät yhteistoimintakustannukset hyvin
- mitä on käytännössä tehty toiminnan kokonaisoptimoimiseksi?

Säännölliset tapaamiset alihankkijoiden ja päähankkijoiden välillä olisivat tärkeitä, mutta se ei ole läheskään aina mahdollista. Tapaamisia pystytään järjestämään usein vain tärkeimpien toimittajien kanssa. Toisaalta, mikäli toiminta pysyy vakaana eikä siinä ole suuria muutoksia, kokouksia ei välttämättä edes tarvitse pitää, mutta siinä tapauksessa käytäntöjen täytyy olla hyvin sovitut, ja toiminnan on oltava tasaista. Yhteinen liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö on siten oleellinen osa myös prosessien johtamista.

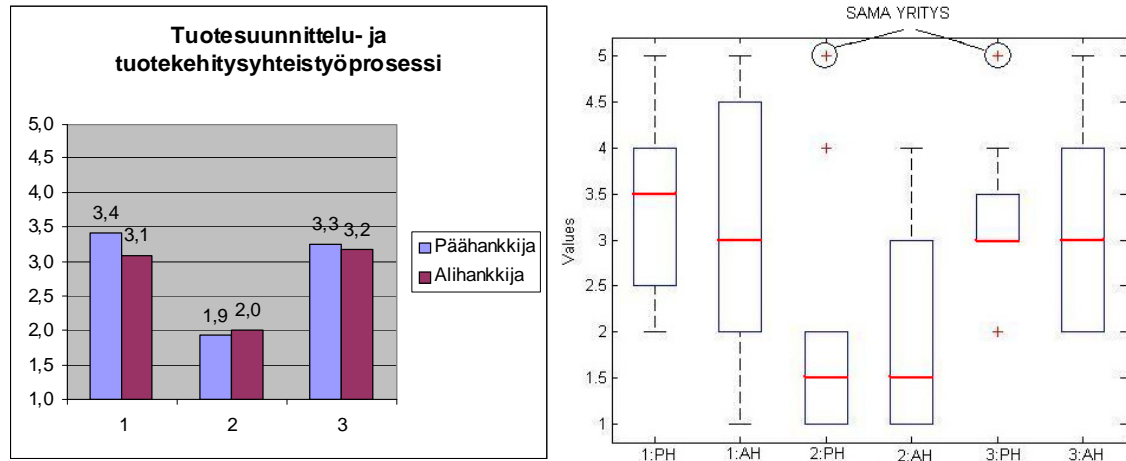
3. Tulokset

Kullekin kvantitatiiviselle kysymykselle on laskettu päähankkijoiden ja alihankkijoiden antamien numeroarvosanojen keskiarvot. Keskiarvot näkyvät kuvien 1–5 vasemmanpuoleisessa kuvassa. Vastauksissa on käytetty yleensä ottaen lähes koko arvoasteikkoa 1–5, jolloin keskiarvon laskennassa päädytään usein helposti lähelle kolmosen (3) arvosanaa. Pelkkä keskiarvo voi antaa vääristyneen kuvan tuloksista, minkä vuoksi on vielä selvitetty, miten vastaukset hajaantuvat eri arvosanojen välillä BoxPlot-kuvantamisen avulla (www.mathworks.com). BoxPlot-kuvat näyttävät pienimmän sekä suurimman annetun arvosanan sekä ala- ja yläkvartaalin, jolloin laatikko sisältää 50 % vastauksia. Punainen viiva on vastausten mediaani eli keskiluku, joka on arvojoukon keskimäinen luku, kun arvosanat on järjestetty pienimmästä suurimpaan. Pääjoukosta paljon poikkeavat, yksittäiset arvosanat näkyvät taulukossa punaisina rasteina. Kuviossa näkyvät kysymykset numerojärjestyksessä – päähankkijan sekä alihankkijan vastaus peräkkäisissä palkeissa (1:PH, 1:AH jne.)

3. Tulokset

3.1 Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi

Kuvassa 1 on esitetty tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessiin liittyviä tuloksia.



Kuva 1. Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi: vastausten keskiarvot ja boxplot-kuvio.

Yhteistyön aloitus

Päähankkijan ja alihankkijan mukaan yhteistyö kumppanin kanssa aloitetaan melko hyvissä ajoin tuotteen suunnitteluvaiheessa. Päähankkija oli tyytyväisempi aloitusajan kohtaan kuin alihankkija. Päähankkijoiden vastaukset painottuivat suppeammalle alueelle, mikä kuvastaa heidän yksimielisyyttään vastauksissa. Alihankkijoista sen sijaan löytyy sekä tyytyväisiä että tyytymättömiä enemmän kuin päähankkijalla. Vaikka yhteistyötä aletaan tehdä hyvissä ajoin silloin kun päähankkija alkaa suunnitella omaa tuotettaan, se ei silti takaa, että yhteistyö olisi kuitenkin aina hyvää. Yhteistyön aloitusvaihe saattaa olla myös projektikohtaista – yhteistyö aloitetaan joskus aikaisessa vaiheessa, mutta ei kuitenkaan aina.

Yhteinen reaaliaikainen näkymä suunnitteludokumentaatioon

Päähankkijalla ja alihankkijalla on heikko näkyvyys yhteiseen reaali- tai lähes reaaliaikaiseen suunnitteludokumentaatioon. Suurin osa vastaajista oli yksimielisiä näkyvyyden tasosta – tosin kahden päähankkija–alihankkija-parin kohdalla käsitykset yhteisestä suunnitteludokumentaatiosta poikkesivat huomattavasti (5-1 ja 1-4). Haastateltava on vastannut sen mukaan, onko heillä näkyvyyttä suunnitteludokumentaatioon, eikä hän ole välttämättä huomionnut tai tiennyt, onko päähankkijalla ja alihankkijalla yhteistä näkyvyyttä samaiseen aineistoon. Päähankkijat ovat keskenään selkeän yksimielisiä vastauksissaan kahta päähankkijaa lukuun ottamatta, joista toinen kuuluu edellä mainit-

tuun ristiriitaisesti vastanneeseen pariin. Toisella päähankkijalla sen sijaan on oikeasti käytössä alihankkijan kanssa yhteinen järjestelmä, josta on näkyvyys myös suunnittelu-dokumentaatioon. Alihankkijat vastasivat laajemmalla skaalalla, mutta suurin osa vastauksista painottui selkeästi alempiin arvosanoihin (mediaani 1,5).

Tuotesuunnitteluun ja tuotekehitysprosessiin tarvittavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan

Sekä päähankkija että alihankkija kokevat kumpikin saavansa kumppaniltaan melko hyvin tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysprosessiin liittyen hyödyllistä tietoa oikea-aikaisesti. Tutkimustulokset eivät selventäneet, pidetäänkö tuotesuunnitteluun ja tuotekehitysprosessiin tarvittavan tiedon oikea-aikaisuutta tärkeämpänä kuin reaaliaikaisuutta. Yritykset kuitenkin kokivat, että parannettavaakin olisi tiedon oikea-aikaisessa saannissa. Myös tiedon laatua kritisoiitiin. Päähankkijat olivat yksimielisiä tiedon oikea-aikaisesta saannista, kun taas alihankkijoiden mielipiteet jakaantuivat laajemmin.

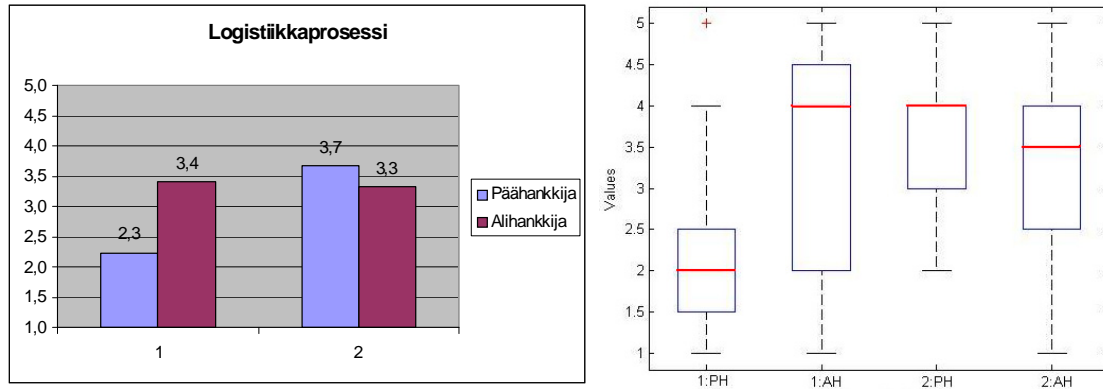
Tuotesuunnittelusyklin yhdenmukaistaminen (avoin kysymys)

Päähankkijan ja alihankkijan välillä ei ole onnistuttu kovinkaan hyvin jatkuvan tuotesuunnittelusyklin yhdenmukaistamisessa – synkronoinnissa. Ainoastaan kolme paria ilmoitti, että tuotesuunnittelusyklit on synkronoitu keskenään ja tietoa kulkee säännöllisesti ja systemaattisesti kumpaankin suuntaan. Päähankkija ilmoittaa alihankkijalle asiakkaansa muuttuvista tarpeista, ja alihankkija pitää päähankkijan tietoisena uusista valmistusmenetelmistään. Suurimpana ongelmana pidettiin sitä, että prosessi ei ole systemaattinen. Toisinaan onnistutaan hyvin tuotesuunnittelusykliden yhdenmukaistamisessa, mutta ei läheskään aina. Oli myös selkeästi havaittavissa, että päähankkija on useammin sanelijan roolissa kuin alihankkija. Yksi päähankkija koki, että heidän ei välttämättä tarvitse tietää alihankkijan uusista valmistusmenetelmistä. He keskustelevat valmistusmenetelmistä yhdessä alihankkijan kanssa ja tarvittaessa tarjoavat myös koulutusta alihankkijalle uuteen menetelmään liittyen.

3. Tulokset

3.2 Logistiikkaprosessi

Kuvassa 2 on esitetty logistiikkaprosessiin liittyviä tuloksia.



Kuva 2. Logistiikkaprosessi: vastausten keskiarvot ja boxplot-kuvio.

Näkyvyys kumppanin logistiikkaprosessiin

Päähankkijalla on huono näkyvyys alihankkijan logistiseen prosessiin. Suurin osa päähankkijoista koki asian samalla tavoin. Ainoastaan kaksi päähankkijaa koki, että he näkevät hyvin alihankkijansa logistiseen prosessiin (arvosanat 4 ja 5). Alihankkijoilla sen sijaan oli keskimäärin hyvä näkyvyys päähankkijan logistiseen prosessiin. Yli puolet vastaajista antoi arvosanan neljä tai enemmän. Näkyvyyden lisääminen erityisesti päähankkijan logistiseen prosessiin näytti olevan asia, jota on viime aikoina kehitetty tai sitä ollaan parhaillaan kehittämässä. Asiaa pidettiin tärkeänä.

Yksi haastateltavista yrityksistä vastasi kahden eri kumppanin näkökulmasta – tosin vastaajat olivat eri henkilöitä. Mielenkiintoisena havaintona oli se, että näkyvyys logistiseen prosessiin toimi toisen kumppanin kanssa selkeästi paremmin kuin toisen kanssa (4-4 ja 2-1). Onhan mahdollista, että näkyvyyttä on kehitetty eri kumppanuuksissa eri tavoin, mutta yhtenä tekijänä on voinut olla myös vastaajien asema yrityksessä. Oli nähtävissä, että kummassakin tapauksessa korkeammassa asemassa oleva henkilö antoi heikomman arvosanan kuin alemmassa työtehtävässä oleva. Eroja vastauksissa ei esiintynyt näin selvästi muiden prosessien kohdalla.

Toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan

Sekä päähankkija että alihankkija kokevat kumpikin, että toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan. Erityisesti päähankkija on tyytyväinen tiedon saantiin. Yli puolet päähankkijoista antoi vastaukseksi neljä (4) tai enemmän. Päähankkijan tiedonsaantitarpeet poikkeavat usein alihankkijan tarpeista, mikä selittänee

vastauksia. Päähankkija ei näe ongelmaa tiedon saannissa, koska se ei aina sitä edes koe tarvitsevansa. Mikäli materiaalia toimitetaan ja vastaanotetaan niin kuin on sovittu, toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa ei tarvita. Alihankkija sen sijaan tarvitsee kriittisemmin tietoa päähankkijalta toimituspäätöstensä tueksi.

Missä vaiheessa tarvitaan kumppanilta tietoa logistiseen prosessiin liittyen (avoin kysymys)

Tietoa tarvitaan kumppanilta yleensä kaikissa muutostilanteissa. Päähankkija kokee tarvitsevansa tietoa alihankkijan logistisesta prosessista, kun:

- omassa tuotannossa tulee aikataulumuutoksia (esimerkiksi tarve toimittaa nopeammin asiakkaalle) tai materiaalipuutteita
- toimittajalla tulee poikkeamia toimituksiin liittyen
- työt siirtyvät omalla tehtaalla valmistukseen
- tulee muutoksia tuoterakenteeseen (pitää tietää, mitä tuotteita on jo alihankkijalta tulossa).

Tiedon saanti hyvissä ajoin on tärkeää, koska päähankkija on usein sitoutunut tiettyyn toimitusaikaan omalle asiakkaalleen, jolloin muutoksesta pitää informoida myös omaa asiakasta. Erityisesti silloin, kun päähankkijalla ei ole omaa puskurivarastoa ja tuotteen saanti oikeaan aikaan alihankkijalta on tärkeää (esimerkiksi jono-ohjaus, kaupintavarasto), logistiseen prosessiin liittyvää tietoa tarvitaan. Muutosten seurauksena oma tuotanto joudutaan aikatauluttamaan uudelleen.

Alihankkija kokee tarvitsevansa tietoa päähankkijan logistisesta prosessista, kun:

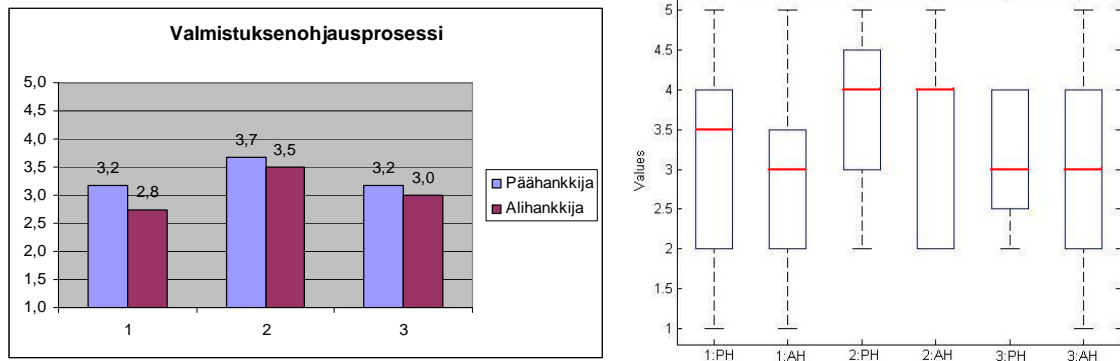
- aletaan hankkia tuotteita omaan varastoon ja sitoa kapasiteettia
- päähankkija tekee muutoksia omassa tuotannossaan.

Alihankkijan oma alihankintaketju ja raaka-aineiden toimitusaika voi olla pitkäkin, jolloin päähankkijan muutoksiin sopeutuminen on haastavaa, mikäli tietoa saadaan päähankkijalta liian myöhään. Tiedon saanti ei ole erityisen oleellista, kun toimitetaan tuotetta esimerkiksi jono-ohjautuvasti tai kaupintavaraston mukaisesti.

3. Tulokset

3.3 Valmistuksenohjausprosessi

Kuvassa 3 on esitetty valmistuksenohjausprosessiin liittyviä tuloksia.



Kuva 3. Valmistuksenohjausprosessi: vastausten keskiarvot ja boxplot-kuvio.

Ennusteiden ja kapasiteetin yhteensovittaminen

Ennusteiden ja kapasiteetin yhteensovittamista tehdään kohtalaisesti. Päähankkijan mukaan yhteensovittamista tapahtuu enemmän kuin alihankkijan mielestä, mutta hajontaa esiintyi vastaajien kesken. Tiedon reaaliaikainen vaihtaminen on haasteellista. Ennusteen ja kapasiteetin yhteensovittaminen on haastavaa myös päähankkijalle luvatus toimitusajan ja alihankkijan oman toimitusajan eri pituuksien takia. Päähankkijalta tullut reaaliaikainen tieto kysynnän muutoksesta voi tulla joka tapauksessa liian myöhään alihankkijalle, joka joutuu tilaamaan tuotteensa omaan varastoon jo hyvissä ajoin pitkien toimitus- ja/tai läpimenoaikojen vuoksi.

Alihankkijan valmistuseräkoot vastaavat päähankkijan toimituseräkokoja

Vastausten mukaan valmistuseräkoot ja toimituseräkoot vastaisivat hyvin toisiaan, mutta haastateltavien kommentit antavat hieman eri käsityksen. Toimituseräkoot ovat usein niin pieniä, että ei ole mitenkään taloudellisesti järkevää valmistaa tuotteita toimituseräkoon kokoluokissa. Silloin varastointia pidettiin parempana ratkaisuna. Toisaalta, päähankkija joutuu usein tilaamaan suurempia eriä varastoonsa ja pitämään puskurivarastoa, koska alihankkijan lupaama toimitusaika on pitempi kuin päähankkija lupaa omalle asiakkaalleen. Myös valmistettavan tuotteen hinta vaikuttaa siihen, kuinka usein alihankkija sitä valmistaa. Muutaman euron hintaista tuotetta kannattaa valmistaa suurempi erä kerralla.

Valmistuksenohjaukseen tarvittavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan

Valmistuksenohjaukseen liittyvää tietoa kulkee kumppaneiden välillä kohtalaisesti; kuitenkin lähinnä satunnaisesti. Tietoa saadaan useimmiten pyydettyä. Vastaajat kokivat, että logistiikkaprosessin ja valmistuksenohjausprosessin asiat liittyivät pitkälti samoihin asioihin.

Valmistuksenohjaukseen tarvittavaa tietoa saadaan vastaajien mielestä kumppanilta hieman huonommin kuin logistiseen prosessiin/toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa. Kumppanille annetaan heikommin tietoa aikaisemmista prosessien vaiheista – mieluummin kerrotaan vasta tuotteen valmistusasteen ollessa suurempi tai tuotteen tarpeen ollessa ajankohtaisempi.

Missä vaiheessa valmistuksenohjausprosessia tarvitaan kumppanilta tietoa ongelmista/muutoksista? (avoin kysymys)

Kysymykseen vastattiin paljolti samalla tavoin kuin kohdan 3.2 logistiikkaprosessiin liittyviin asioihin. Valmistuksenohjausprosessi ja logistiikkaprosessi rinnastetaan hyvin samanlaisiksi asioiksi. Päähankkija kokee tarvitsevansa alihankkijalta tietoa, kun

- alihankkijalla on myöhästymisiä omassa tuotannossaan
- tulee tuote- tai kysyntämuutoksia
- tulee muutoksia tuotantomäärissä
- tehdään tilaus alihankkijalle
- asiakkaalle vahvistetaan toimituspäivä
- alihankkija toimittaa tavaraa tarkan tuotantosuunnitelman mukaisesti esim. päivittäin (jono-ohjaus).

Tiedon saanti on tärkeää, jotta omaa kapasiteettia pystyttäisiin järjestämään uudelleen. Mahdolliset pitkät etäisyydet alihankkijaan ja pitkät toimitusajat lisäävät nopean tiedonsaannin merkitystä. Oma tuotantosuunnitelma tulee ajoittaa uudelleen ja erityisesti silloin, kun alihankkija toimittaa esimerkiksi päivittäin tuotteita päähankkijalle, muutostiedon saanti välittömästi on kriittistä. Yhden alihankkijan toimitusongelmilla voi olla vaikutusta myös päähankkijan muihinkin alihankkijoihin. Muutokset heijastuvat yleensä myös omaan asiakkaaseen, jolle tulee vahvistaa uusi toimitusaika. Muutokset voivat tarkoittaa myös taloudellisia tappioita päähankkijalle.

Alihankkija kokee tarvitsevansa tietoa päähankkijalta, kun

- tilaus on otettu sisään ja menee omaan valmistukseen
- päähankkijalla tulee ongelmia ja muutoksia omassa tuotantosuunnitelmassaan

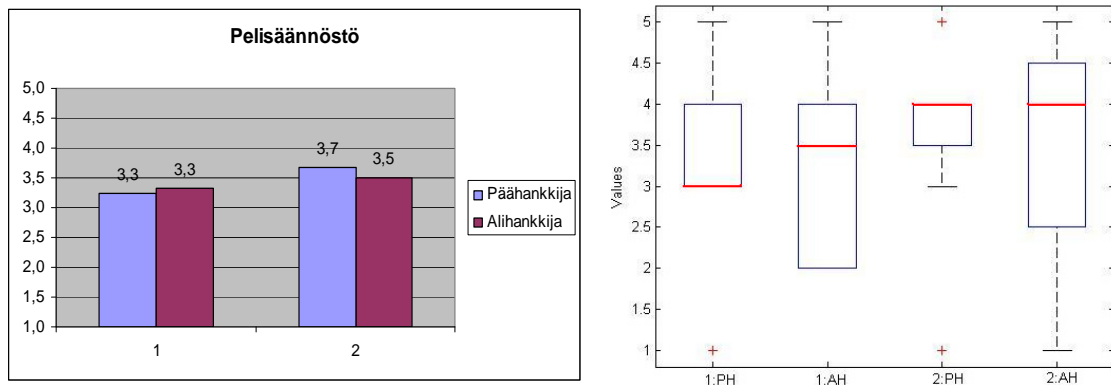
3. Tulokset

- päähankkijalla tulee tuotemuutoksia
- päähankkijalta on tulossa normaalia isompi tilaus.

Tiedon saanti välittömästi on oleellista, jotta ei valmisteta omaan varastoon turhaan tuotteita eikä toisaalta tilata liian aikaisin omalta alihankkijalta tuotteita tai osteta pahimmassa tapauksessa jopa vääriä tuotteita varastoon. Pitkät toimitusajat omien alihankkijoiden kanssa vaikuttavat myös siihen, että muutostieto tarvitaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa., Erityisesti pienen yrityksen pitää saada tietää ajoissa, mikäli päähankkija on tilaamassa normaalia suurempaa erää, jotta yritys ehtii varata kapasiteettia päähankkijan käyttöön.

3.4 Yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö

Kuvassa 4 on esitetty yhteiseen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelmaan ja pelisäännöstyön liittyviä tuloksia.



Kuva 4. Yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö: vastausten keskiarvot ja boxplot-kuvio.

Yhteisten toimintojen sopiminen virallisesti

Yhteisistä käytännöistä, riskeistä, tiedonvaihdosta ja vastuualueista on useimmiten sovittu, mutta se on tehty epävirallisesti. Virallisia sopimuksia tai yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelmia ei löytynyt kuin osalta vastaajia. Eräs alihankkija kommentoi kirjallisten sopimusten olevan jopa tarpeettomia. Asioita hoidetaan käytännön tasolla eivätkä paperilla sovitut asiat välttämättä paranna tilannetta. Useat haastateltavat tosin kommentoivat, että kirjallista sopimusta tarvitaan ongelmanselvitystilanteissa. Toimintoista sovitaan useimmiten toimitussopimuksen yhteydessä. Päähankkijoiden ja alihankkijoiden vastaukset olivat enimmäkseen linjassa keskenään: ainoastaan kolmella

parilla oli pientä käsityseroa sopimusten olemassaolosta (4-2, 1-3 ja 3-5). Käsityserot johtuivat kaikissa tapauksissa sopimusten/pelissäntöjen epävirallisuudesta. Epäviralliset sopimukset/pelissännöt voivat toisen mielestä olla päteviä ja virallisia, kun taas toisen mielestä eivät.

Pelissäntöjen päivitys

Pelissäntöjä päivitetään useimpien vastaajien mielestä riittävän usein. Sekä päähankkijoista että alihankkijoista yli puolet antoi arvosanan neljä (4) tai enemmän. Osa vastaajista puolestaan oli sitä mieltä, että sääntöjä kyllä päivitetään, muttei riittävän usein. Päähankkija oli hieman tyytyväisempi sekä selkeästi yksimielisempi sääntöjen päivittämisen suhteen. Keskiarvoja laski hieman yhden päähankkijan ja alihankkijan antamat yksi (1)-arvosanat, jotka poikkesivat muiden vastausten linjasta.

Käytännön asiat, joissa sopimukset tukevat päivittäistä toimintaa (avoin kysymys)

Haastateltavan asemalla oli merkitystä siinä, kuinka haastateltava tiesi sopimusten konkreettisista päivittäisistä vaikutuksista. Esimerkiksi toimitusjohtajalla tai strategista kehitystyötä hoitavalla ei välttämättä ollut näkemystä siitä, kuinka sopimukset tukevat käytännön tasolla. Enimmäkseen sopimukset tukevat sekä päähankkijaa että alihankkijaa samoissa asioissa: hinnassa, valmistus- ja toimituseräkoossa, vastuunjaossa, ongelmatilanteissa sekä tilaus-toimitusprosessiin liittyvissä asioissa ylipäätään. Näiden lisäksi päähankkija kokee sopimusten tukevan toimitusaikatauluissa ja alihankkijat puskurivarausten määrityksessä.

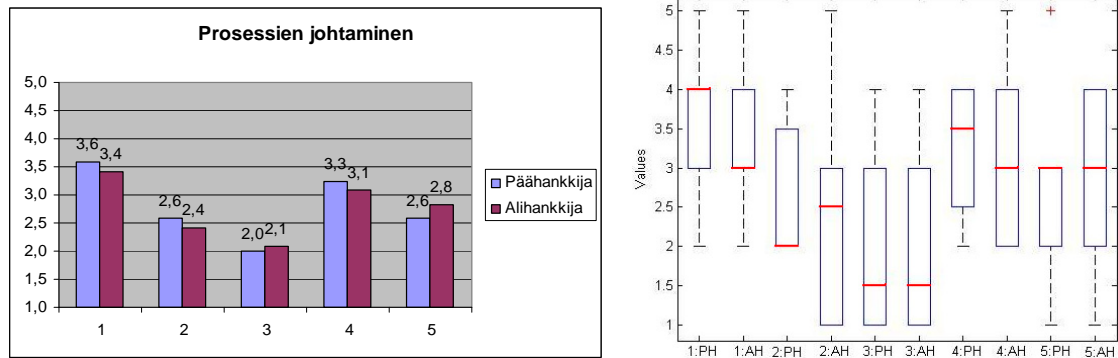
Sopimusten lisäksi olevia pelissäntöjä tai mitä pitäisi olla (avoin kysymys)

Kummatkin osapuolet kokivat, että suurin puute sopimuksissa liittyy laatuasioihin. Laaduntarkastuspöytäkirjat puuttuvat, ei ole määritelty laadunseurantaprosessia eikä sitä, mitä laadun pitäisi olla. Toisekseen, laatuasioista oli voitu sopia jo nykyään virallisen sopimuksen ulkopuolella. Kumpikin osapuoli mainitsi lisäksi olevan puutetta talousasioiden määrittelyssä, kuten hintaan vaikuttavien tekijöiden ja hinnoittelumekanismien määrittelyssä (yksittäiset maininnat). Päähankkija kaipaisi pelissäntöjä erityistuotteisiin liittyen; esimerkiksi kuinka ohjataan ja varastoidaan ”sälänimikkeitä” ja hallitaan settitoimituksia ja projektituotteita. Alihankkija sen sijaan koki enemmän puutteita perusasioiden sopimisessa, kuten sitoumuksissa, tuotemäärityksissä, yhteisen rajapinnan määrittelyssä ja minimimäärien (jonka päähankkija sitoutuu ottamaan) sopimisissa.

3. Tulokset

3.5 Prosessien johtaminen

Kuvassa 5 on esitetty prosessien johtamiseen liittyviä tuloksia.



Kuva 5. Prosessien johtaminen: vastausten keskiarvot ja boxplot-kuvio.

Win-win-tilanne

Yhteistyösuhteen koettiin palkitsevan kumpaakin osapuolta melko tasapuolisesti. Sekä päähankkija että alihankkija olivat enimmäkseen yhtä mieltä win-win-tilanteen tasosta eikä erimielisyyksiä ollut merkittävästi.

Tavoitteiden ja mittareiden synkronointi

Sekä päähankkija että alihankkija kokivat, ettei tavoitteita ja mittareita ole synkronoitu kovinkaan hyvin kumppanin kanssa. Vaikka alihankkijan arvosanat olivatkin keskimäärin parempia kuin päähankkijan, vastaukset jakaantuivat laajemmalle asteikolle, mikä laski keskiarvoa. Useimmissa tapauksissa päähankkijalla ja alihankkijalla on käytössään omia mittareita ja tavoitteita, mutta ei kuitenkaan yhteisiä kumppanin kanssa.

Yhteinen, yli 5vuoden päähän ulottuva tuotantostrategia

Yhteisiä pitkänajan tuotantostrategioita ei ollut käytännössä yhdelläkään päähankkija-alihankkija-parilla käytössä. Vastaukset olivat hyvin linjassa keskenään. Kahdessa tapauksessa toinen osapuoli vastasi, että sellainen olisi käytössä, mutta toisen mukaan pitkäjänteistä, yhteisesti hyväksyttyä strategiaa ei kuitenkaan ollut. Useat vastaajat sanoivat, että virallista – paperilla olevaa – tuotantostrategiaa ei ole, mutta pitkä yhteinen historia sekä käytäntö ovat osoittaneet, että sellainen kuitenkin on olemassa.

Toimintaa kehitetään yhteistyössä ja samanaikaisesti

Sekä päähankkija että alihankkija olivat melko yksimielisiä keskenään siitä, miten toimintaa kehitetään yhteistyössä kumppanin kanssa. Toimintaa kehitetään jonkin verran, mutta parannettavaa kuitenkin koetaan olevan.

Yhteistoimintakustannusten tunteminen

Päähankkijan ja alihankkijan välisessä toiminnassa syntyviä yhteistoimintakustannuksia (johon kuuluvat kokonaiskustannustietous ja kustannusrakennetieto) ei tunneta kovin hyvin. Alihankkijat olivat hieman tietoisempia syntyvistä kustannuksista kuin päähankkijat. Tämä kuvastaa sitä, että päähankkija ei saa tietoa siitä, mistä tuotteen hinta ja siihen liittyvät kustannukset tarkalleen ottaen muodostuvat.

Mitä kokonaisoptimoinnin eteen on tehty käytännössä (avoin kysymys)

Päähankkija ja alihankkija kokivat useimmiten, että kokonaisoptimointi kulminoitui pitkälle käytännössä säännöllisten palaverien yhteyteen. Sitä kautta kumpikin osapuoli tietää, missä mennään, mitä kehitetään tai missä on ollut ongelmia. Kokonaisoptimointi näkyy käytännössä avoimena tiedonkulkuna ja materiaalivirran tehostamisena (esimerkiksi kuljetusten optimointi, optimaaliset eräkoot). Myös tuotekehitysyhteistyö koettiin tärkeänä tapana kokonaisoptimoida toimintaa. Tällöin minimoidaan turhat vaiheet suunnittelussa sekä voidaan sopia kummallekin parhaiten sopivimmat ja kustannustehokkaimmat valmistusmenetelmät. Kokonaisoptimointi ei ollut kuitenkaan kovin yleistä. Muutama päähankkija ja alihankkija ilmoittivat, että kokonaisoptimointia ei tehdä lainkaan. Osoptimointi sen sijaan vaikutti olevan yleisempää. Jopa kokonaisoptimointi terminä saattoi olla outo. Termin selittämisen jälkeen asia kuitenkin ymmärrettiin. Tämä kertonee siitä, että tällöin ei ole erikseen tietoisesti mietitty, miten toimintaa voitaisiin kokonaisoptimoida.

4. Kysymysten väliset korrelaatiot

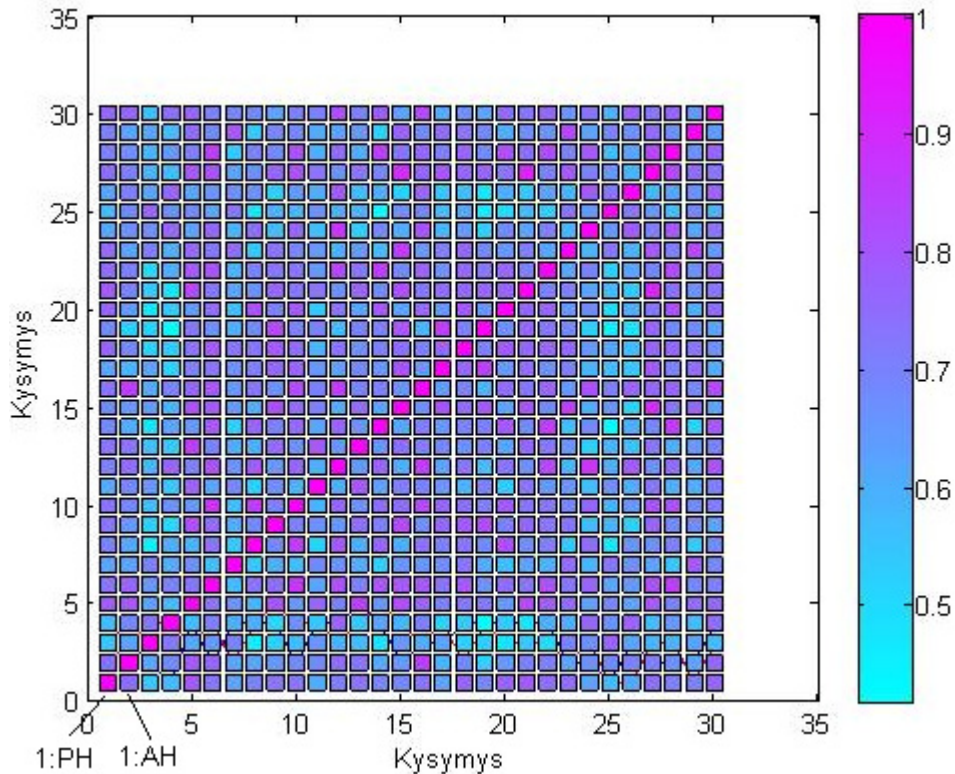
Kysymysten välisiä korrelaatioita on tutkittu laskemalla annettujen arvosanojen keskimääräinen samankaltaisuus. Mittari on esitetty formaalisti alla olevassa kaavassa, jossa j ja k ovat kysymykset, joiden välistä suhdetta tutkitaan, N on yritysten lukumäärä, sc on yrityksen antama arvosana kysymykseen, m suurin mahdollinen arvosana (5) ja l on pienin mahdollinen arvosana (1).

$$s(j, k) = 1 - d(j, k) = 1 - \frac{1}{N(m-1)} \sum_{i=1}^N |sc_i^j - sc_i^k|$$

Tulokset osoittavat, mitkä kysymykset ovat keskenään riippuvaisia; vastaavatko päähankkijat/alihankkijat aina samalla tavoin tiettyihin kysymyksiin. Korrelaatiota kuvaavat kertoimet on skaalattu välille $[0,1]$. Mitä suurempi laskelmista saatu kerroin on, sitä selkeämpi on korrelaatio kahden eri kysymyksen välillä. Kertoimet on laskettu Matlab-ohjelmalla (www.mathworks.com).

Kysymysten välisen korrelaation havainnollistamiseksi on tehty taulukko (kuva 6), jossa kuvataan värikoodeilla eri kysymysten välisiä yhteyksiä. Keskellä kaaviota kulkevaa arvoa yksi kuvaavan suoran kummallakin puolella olevat kertoimet vastaavat toisinaan. Kysymysten välillä voidaan sanoa olevan korrelaatio, kun kerroin lähestyy ykköistä (1) eli kuvassa oleva neliö on punertava. Tässä tutkimuksessa on huomioitu ainoastaan selvimmät korrelaatiot (kerroin $> 0,85$). Tavoitteena oli löytää selkeä yhteys noin kymmenen eniten korreloivan kysymyksen välillä. Kerroin on valittu perustuen tähän tavoitteeseen. Kerroin (0,85) vastaa 0,6:n yksikön keskimääräistä eroa haastateltavien (päähankkija tai alihankkija) antamissa pisteissä kahden kysymyksen välillä. Korrelaatiotarkastelussa on huomioitu ainoastaan numeroarvosanalliset kysymykset. Yhteyttä on tutkittu kolmella tasolla:

- päähankkijoiden kesken (viisi yhteyttä)
- alihankkijoiden kesken (kahdeksan yhteyttä) ja
- pää- ja alihankkijoiden kesken (ei yhteyttä).



Kuva 6. Päähankkijoiden ja alihankkijoiden välisiä korrelaatioita.

Selkeitä korrelaatioita päähankkijoiden vastauksissa esiintyi seuraavissa kysymyksissä:

- tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysprosessiin liittyvää tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa & alihankkijan valmistuseräkoot vastaavat päähankkijan toimituseräkoja (yhteys epäselvä)
- valmistuksenohjaukseen tarvittavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa & tavoitteita ja mittareita on synkronoitu yhteistyössä (yhteys epäselvä)
- valmistuksenohjaukseen tarvittavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa & päähankkija ja alihankkija kehittävät toimintaansa yhteistyössä siten, että keskitytään kummankin osapuolen kehittämisessä kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin ja samanaikaisesti (yhteys looginen)
- eri toimintojen välisistä käytännöistä, riskeistä, tiedonvaihdosta ja vastuualueista on sovittu virallisesti & yhteisiä pelisääntöjä päivitetään yhdessä riittävän usein (yhteys looginen)

4. Kysymysten väliset korrelaatiot

- yhteistyösuhde palkitsee kumpaakin osapuolta tasapuolisesti & kehitetään toimintaa yhteistyössä siten, että keskitytään kummankin osapuolen kehittämisessä kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin ja samanaikaisesti (yhteys looginen).

Selkeitä korrelaatioita alihankkijoiden vastauksissa esiintyi seuraavissa kysymyksissä:

- yhteistyö aloitetaan jo tuotteen suunnitteluvaiheessa & valmistusohjaukseen tarvittavaa tietoa saadaan oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa (yhteys epäselvä)
- tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysprosessiin liittyvää tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa & toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa (yhteys looginen)
- tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysprosessiin liittyvää tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa & kehitetään toimintaa yhteistyössä siten, että keskitytään kummankin osapuolen kehittämisessä kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin ja samanaikaisesti (yhteys looginen)
- on reaali- tai lähes reaaliaikainen näkyvyys logistiseen prosessiin & toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa (yhteys looginen)
- asiakkaan ennusteiden ja alihankkijan kapasiteetin välillä tehdään yhteensovittamista & valmistusohjaukseen tarvittavaa tietoa saadaan kumppanilta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa (yhteys looginen)
- asiakkaan ennusteiden ja alihankkijan kapasiteetin välillä tehdään yhteensovittamista & tavoitteita ja mittareita on synkronoitu yhteistyössä (yhteys looginen)
- alihankkijan valmistuseräkoot vastaavat päähankkijan toimituseräkokoja & yhteistyösuhde palkitsee kumpaakin osapuolta tasapuolisesti (yhteys looginen)
- alihankkijan valmistuseräkoot vastaavat päähankkijan toimituseräkokoja & kehitetään toimintaa yhteistyössä siten, että keskitytään kummankin osapuolen kehittämisessä kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin ja samanaikaisesti (yhteys looginen).

Yhteenveto kysymysten välisistä korrelaatioista

Kysymysten väliset korrelaatiot olivat enimmäkseen loogisia. Esimerkiksi, jos toimintaa kehitetään yhteistyössä siten, että keskitytään kummankin osapuolen kehittämisessä kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin ja samanaikaisesti, yhteistyösuhteen koetaan palkitsevan kumpaakin osapuolta tasapuolisesti – tai sitten päinvastoin. Jos toimintaa ei

kehitetä yhteistyössä, yhteistyösuhteen ei koeta palkitsevan kumpaakaan osapuolta tasapuolisesti. Laskettu kerroin paljastaa ainoastaan sen, että kumpaankin kysymykseen on vastattu samansuuntaisesti.

Oli havaittavissa, että eri prosessien tiedonkulun välillä oli korrelaatio. Esimerkiksi alihankkija kokee, että tuotesuunnittelutiedon ja toimituspäätöksiin vaikuttavan tiedon saannilla on selkeä yhteys toisiinsa. Niitä joko saadaan tai ei saada. Myös prosessien sisäisten kysymysten välillä oli korrelaatioita, esimerkiksi prosessien johtamiseen ja logistiseen prosessiin liittyvillä kysymyksillä. Tarkastelu ei tukenut väitettä, että logistinen prosessi ja valmistuksenohjausprosessi koettaisiin samantapaisina asioina. Tulokset osoittivat selkeästi, että kehittämällä toimintaa yhteistyössä keskittymällä kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin voidaan vaikuttaa moniin eri asioihin, kuten oikea-aikaisen tiedon saatavuuteen sekä valmistuseräkoon ja toimituseräkoon vastaavuuteen. Yhteistyössä kehittämällä koettiin olevan myös suora yhteys siihen, koetaanko yhteistyön palkitsevan kumpaakin osapuolta tasapuolisesti.

Epäselvät korrelaatiot voivat johtua puhtaasta sattumasta. Vaikka kysymykset eivät suoranaisesti liittyisikään toisiinsa, on mahdollista, että jos asioita hoidetaan yleensä ottaen hyvin tai huonosti, se heijastuu moneen eri asiaan.

5. Johtopäätökset

Päähankkijat ovat yksimielisempiä kysyntä-toimitusketjun synkronoinnin tasosta kuin alihankkijat. BoxPlot-kuvat paljastivat, että alihankkijoiden vastaukset jakaantuivat päähankkijaa laajemmalle alueelle arvoasteikkoa 12:ssa kysymyksessä 15:sta (80 %). Vastausten hajonta oli kuitenkin melko suurta ja haastateltavien määrä vähäinen, joten tutkimustuloksista ei välttämättä voi tehdä yleistyksiä kuvaamaan suomalaista tilannetta luotettavasti. Haastateltavien toimenkuvat vaihtelivat laajasti. Mukana oli muun muassa ostajia, ostopäälliköitä, tuotantopäälliköitä, tuotepäälliköitä, myyntipäälliköitä, logistiikka- ja hankintajohtajia ja toimitusjohtajia. Toimenkuvalla oli selkeä vaikutus siihen, kuinka hyvin vastaaja oli tietoinen käytännön asioista ja strategioista. Esimerkiksi johtajason ihminen ei välttämättä tiennyt, kuinka asiat käytännössä hoidetaan (esimerkiksi miten sopimukset tukevat päivittäistä toimintaa). Myös arvoasteikkoa voitiin käyttää eri tavoin: toiset käyttivät rohkeasti koko arvoasteikkoa ja toiset maltillisesti. Lisäksi on mahdollista, että kysymyksiä tulkittiin eri tavoin. Erityisesti logistiikka- ja valmistuksenohjausprosessin tulkinnoissa esiintyi näkemuseroja; toiset näkivät prosessit erillisinä asioina kun taas toiset mielsivät ne hyvin samankaltaisiksi. Näin ollen vastaukset eivät välttämättä kerro koko totuutta tutkimuksessa käsitellyistä päähankkija–alihankkijasuhteista.

Kysyntä- ja toimitusketjujen synkronointi suomalaisessa metalli- ja konepajateollisuudessa on keskitasoa. Korkeimmat arvosanat annettiin yhteiseen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelmaan ja pelisääntöön. Eri toimintojen välisistä käytännöistä, riskeistä, tiedonvaihdosta ja vastuualueista sovitaan yritysten mielestä yleensä ottaen riittäväkällä tasolla ja niitä myös päivitetään riittävästi. Tosin, sopimiset eivät välttämättä ole kuitenkaan virallisia, vaan toimintaa ohjataan pitkälle epävirallisiin prosesseihin ja sopimisiin pohjautuen. Tätä ei kuitenkaan koettu erityisen suureksi ongelmaksi, vaan yritykset enimmäkseen luottivat, että käytäntö ja pitkänajan suhteet riittävät takaamaan toiminnan sujuvuuden. Epäviralliset sopimiset voivat kuitenkin olla harhaanjohtavia ja turmiollisia eritoten ongelmatilanteiden yhteydessä.

Prosessien kehittäminen ja hallitseminen yhteistyössä sai keskimäärin heikoimmat arvosanat mukana olleista viidestä prosessista (asteikolla 2–3-tasoa). Usein esille tullut asia

oli systemaattisuuden puuttuminen synkronoinnissa. Asioita voidaan tehdä hyvin mutta se ei kuitenkaan tarkoita, että niin tehtäisiin aina. Toiminnan kokonaisoptimointi oli myös hieman vierasta yrityksille. Esimerkiksi yhteisten mittareiden käyttö oli harvinaista. Sen sijaan useimmat vastasivat käyttävänsä omia mittareita. Yhteisen, pitkäjänteisen tuotantostrategian puuttuminen vaikuttaa motivaatioon kehittää toimintaa yhteistyössä sekä kokonaisoptimoinnin vähyyteen. Yhteisen strategian puuttuminen voi olla merkittävä tekijä ja syy heikolle synkronoinnille. Yritykset ovat enimmäkseen tietoisia kokonaisoptimoinnin tärkeydestä ja siihen pyritään päähankkija–alihankkija-suhteissa. Usein kuitenkin pyrkimys edulliseen hintaan (esimerkiksi haetaan useita toimittajavaihtoehtoja) ja lyhyihin toimitusaikoihin tekee kokonaisoptimoinnin mahdottomaksi.

Päähankkija ja alihankkija ovat keskimäärin samaa mieltä eri prosessien synkronoinnin tasosta. Suurimmat erot koskevat logistiikkaprosessia. Alihankkijalla on selkeästi parempi näkyvyys päähankkijan logistiseen prosessiin kuin päähankkijalla alihankkijan prosessiin. Logistiikkaprosessin näkyvyyden lisääminen koettiin kuitenkin tärkeänä asiana, ja se oli useissa yrityksissä tärkeä kehityskohde. On todennäköistä, että päähankkija on motivoituneempi parantamaan näkyvyyttä omaan logistiseen prosessiinsa, koska siitä on hänelle suoria positiivisia vaikutuksia. Hyvän näkyvyyden ansioista alihankkija pystyy toimittamaan tuotteita päähankkijalle oikea-aikaisemmin.

Tietoa kulkee selkeästi yritysten välillä ja yritykset kokivat usein, että tieto on oikea-aikaista ja helposti tulkittavaa. Vaikka tietoa kulkisikin yritysten välillä, tärkeämpää olisi kuitenkin sopia, kuinka eri päätöksentekoprosessit synkronoitaisiin yritysten välillä: milloin ja mitä tietoa jaetaan kumppaneiden kesken. Yhteiset tietojärjestelmät eivät ole edellytyksenä tiedon kululle, mutta haastattelut paljastivat, että järjestelmien puute heikentää kuitenkin näkyvyyttä kumppanin prosessiin ja sitä kautta päätöstilanteiden synkronointi on haastavampaa. Tarkastelu kysymysten välisistä korrelaatioista osoitti, että mikäli alihankkijalla on hyvä näkyvyys päähankkijan logistiseen prosessiin, hän saa toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa oikea-aikaisesti – tai sitten päinvastoin. Valmistuksenohjaukseen liittyvä oikea-aikainen tiedonsaanti puolestaan edesauttaa päähankkijan ennusteiden ja alihankkijan kapasiteetin yhteensovittamista.

Tuloksista oli nähtävissä, että keskimääräistä paremmiksi koetuissa päähankkija–alihankkija-suhteissa oltiin tyytyväisempiä nykytasoon kuin suhteissa, jotka eivät poikenneet päähankkijan/alihankkijan muista suhteista. Keskimääräistä huonomman päähankkija–alihankkija-suhteen ollessa kyseessä myös synkronoinnin tasoon oltiin selkeästi tyytymättömiä. Tärkeimpinä koettuja suhteita halutaan kehittää tehokkaammin ja ollaan valmiita myös tekemään sen eteen töitä.

Kysyntä- ja toimitusketjujen synkronointi on vaikeaa ja joskus jopa mahdotonta eri systä johtuen. Haastetta synkronoinnille lisää, jos alihankkija joutuu elämään päähankkijan myyntiennusteiden mukaan, vaikka todellisuudessa toimitukset määräytyisivätkin tuotannon mukaan. Lisäksi oikea-aikaista, tarkoituksenmukaista tiedonkulkua osapuolten

5. Johtopäätökset

välillä heikentää sovitun rajapinnan puuttuminen. Yhteisten toimintamallien pitäisi olla systemaattisia, jolloin päätöksenteko ja tiedonkulku olisivat tarkoituksenmukaisia ja oikea-aikaisia.

Haastatteluissa keskityttiin päähankkijan ja alihankkijan väliseen toimintaan, mutta tutkimuksessa tuli selvästi esiin, että synkronoitaessa kysyntä- ja toimitusketjuja tarkasteltavaksi täytyisi ottaa laajemmin koko toimitusketju/-verkosto. Esimerkiksi alihankkija joutuu huomioimaan myös oman alihankintaverkostonsa. Ennen kuin tuote voidaan toimittaa päähankkijalle, se joudutaan usein kierrättämään oman alihankintaketjun kautta tai tilaamaan alihankkijoilta osia tuotetta varten. Tähän voi joutua varaamaan jopa kuu-kausia aikaa, jolloin vaikutukset päähankkijaan ovat merkittävät. Päähankkijat puolestaan sitoutuvat toimittamaan tuotteita omille asiakkailleen tietyllä toimitusajalla, jolloin koko ketjun synkronoitu toiminta ja päätöksenteko korostuvat. Kysyntä- ja toimitusketjun synkronoinnin selvittämiseksi laajemmin toimitusketjuissa/-verkostoissa olisi selkeä tarve ja jatkotutkimus siten aiheellinen. Toimitusverkostojen mukaan saaminen tutkimukseen on kuitenkin haastavampaa kuin pelkän päähankkijan ja alihankkijan. Verkosto pitäisi koota jo ennen tutkimuksen aloitusta, jotta tutkimuksen loppuun viennin kanssa ei tulisi ongelmia. Puhelinhaastattelu voisi olla sopiva menetelmä tiedon keräämiseen, mutta esimerkiksi päähankkijan tarkempi haastattelu olisi hyödyllinen kokonaistilanteen hahmottamiseksi. Huomio tutkimuksessa voisi kohdentua tätä tutkimusta vahvemmin synkronoinnin kehittämideoihin sekä olemassa oleviin synkronoinnin esteisiin. Avointen kysymysten määrää lisäämällä voitaisiin saada yksityiskohtaisempaa tietoa ja konkreettisia ideoita kehittää yhteistyösuhdetta.

Lähdeluettelo

- Hyytiäinen, M. (2005) S-72.501 Tietoliikennepalveluiden käyttäjäkeskeinen suunnittelu. http://www.comlab.hut.fi/opetus/501/Kooste1_OLO2.htm. Luettu 4.3.2009.
- Häkkinen, K. (2008) Managerial approach to subcontract manufacture co-operation in the metal industry. Common Agenda as a management tool between parties. VTT Publications 676. 131 s. + liitt. 14 s. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/publications/2008/P676.pdf>.
- Kambil, A. (2008) Strategy crossroads. Synchronization: moving beyond re-engineering. Journal of Business Strategy, Vol. 29, No. 3, s. 51–54.
- Salmela, E., Happonen, A. & Hämäläinen, H. (2007) Kollaboratiivisen yhteistyön soveltuvuus teknisten tukkukauppanimikkeiden toimitusketjuun suomalaisessa ympäristössä. CASE-tutkimus. Teknistaloudellinen tiedekunta, tuotantotalouden osasto. Lappeenrannan teknillinen yliopisto. ISBN 978-952-214-423-2 (PDF). Tutkimusraportti 184. 62 s. http://interali.vtt.fi/temo/tiedostot/cpfr_raportti.pdf.

Liite A: Metall- ja konepajateollisuuden synkronoinnin nykytila

Yrityksen nimi:

Rooli: Päähankkija / alihankkija

Paikkakunta:

Mitä päähankkija valmistaa:

Mitä alihankkija toimittaa asiakkaalle:

Alihankinnan tyyppi (konepaja, elektroniikka, muovipuristus, jne.)

1 = ei käytössä / ei toimi 5 = vahvasti käytössä / toimii erittäin hyvin

Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysyhteistyöprosessi (alihankkijan osallistuminen päähankkijan suunnitteluun ja tuotekehitysprosessiin)

- Yhteistyö päähankkijan/alihankkijan kanssa aloitetaan jo tuotteen suunnitteluvaiheessa (päähankkijan alkaessa suunnitella omaa tuotettaan)
- Alihankkijalla ja päähankkijalla on käytössä yhteinen reaali- tai lähes reaaliaikainen näkymä suunnitteludokumentaatioon. (Esim. yhteinen web-portaali, jossa on suunnitteluun liittyvää tietoa kummankin osapuolen käytettävissä.)
- Tuotesuunnittelu- ja tuotekehitysprosessiin liittyvää tietoa saadaan päähankkijalta/ alihankkijalta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa – riittävän hyvälaatuista ja helposti tulkittavaa
- AVOIN: Miten on onnistuttu alihankkijan ja päähankkijan välillä jatkuvan tuotesuunnittelusyklin yhdenmukaistamisessa – synkronoinnissa? (Esim. alihankkija pitää päähankkijan tietoisena uusista valmistusmenetelmistä, päähankkija ilmoittaa asiakkaiden muuttuvista tarpeista jne.)

Logistiikkaprosessi (fyysinen järjestely = varastojen fyysinen sijainti, toimituserien koko jne.; toimituspäätösten teko)

- On reaali- tai lähes reaaliaikainen näkyvyys päähankkijan/alihankkijan logistiseen prosessiin (esim. varastotasoon tai materiaalin etenemiseen)
- Toimituspäätöksiin vaikuttavaa tietoa saadaan päähankkijalta/alihankkijalta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa – riittävän hyvälaatuista ja helposti tulkittavaa
- AVOIN: Milloin – missä prosessin vaiheessa – tarvitsitte fyysiseen järjestelyyn (staattinen järjestely, varastot jne.) ja toimituspäätöksiin (dynaamiset päätökset, päivittäinen toiminta) vaikuttavaa tietoa päähankkijalta/alihankkijalta ja miksi?

Valmistuksenohjausprosessi

- Asiakkaan ennusteiden (eli päähankkijan kysyntätiedon) ja alihankkijan kapasiteetin välillä tehdään yhteensovittamista reaali- tai lähes reaaliajassa (esim. jos päähankkijan kysyntä pieneneekin, alihankkija saa tiedon reaaliajassa ja pystyy sopeuttamaan tuotantoaan sen mukaisesti)
- Alihankkijan valmistuseräkoot vastaavat päähankkijan toimituseräkokoja (valmistuseräkoot yhdenmukaistettu päähankkijan ja alihankkijan välillä varastot minimoiden)
- Valmistuksenohjaukseen tarvittavaa tietoa saadaan päähankkijalta/alihankkijalta oikeaan aikaan ja tieto on hyödynnettävissä olevaa – riittävän hyvälaatuista ja helposti tulkittavaa
- AVOIN: Missä vaiheessa valmistuksenohjausprosessianne tarvitsitte tiedon päähankkijalta/alihankkijalta mahdollisesta ongelmasta tai muutoksesta (esim. kapasiteettiongelma, kysynnän muutos tms.) ja miksi?

Yhteinen yhteistoiminta-/liiketoimintasuunnitelma ja pelisäännöstö

- Eri toimintojen välisistä käytännöistä, riskeistä, tiedonvaihdosta ja vastuualueista päähankkijan/alihankkijan kanssa on sovittu virallisesti (eli on jonkinlainen yhteinen liiketoimintasuunnitelma/pelisäännöstö)
- Yhteisiä pelisääntöjä päivitetään yhdessä päähankkijan/alihankkijan kanssa riittävän usein
- AVOIN: Missä käytännön asioissa sopimukset tukevat päähankkijan ja alihankkijan välistä päivittäistä toimintaa tällä hetkellä?
- AVOIN: Millaisia pelisääntöjä on sopimuksen lisäksi olemassa tai mitä pitäisi olla?

Prosessien johtaminen

- Yhteistyösuhde palkitsee kumpaakin osapuolta tasapuolisesti (aito win-win-tilanne)
- Tavoitteita ja mittareita on synkronoitu yhteistyössä päähankkijan / alihankkijan kanssa. (Käytössä on yhteismittareita esim. hyödyn, kokonaisvarastotason mittaamiseen ja on olemassa yhteisiä tavoitteita varastotasoihin ja kapasiteettimääriin liittyen.)
- Päähankkijalla ja alihankkijalla on käytössään yhteisesti hyväksytty pitkäjänteinen (yli 5 vuotta) tuotantostrategia
- Päähankkija ja alihankkija kehittävät toimintaansa yhteistyössä siten, että keskitytään kummankin osapuolen kehittämisessä kokonaisuuden kannalta oikeisiin asioihin ja samanaikaisesti
- Päähankkijan ja alihankkijan välisessä toiminnassa syntyvät yhteistoimintakustannukset (kokonaiskustannustietous ja kustannusrakennetieto) tunnetaan hyvin
- AVOIN: Mitä päähankkijan ja alihankkijan välisen toiminnan kokonaisoptimoimiseksi on tehty käytännössä?

YLEINEN AVOIN: Miten vertaisitte edellisiä vastauksianne siihen, mikäli ajattelisitte toimintanne yleisesti ottaen kaikkien päähankkijoidenne/alihankkijoidenne kannalta? Poikkeavatko edelliset vastaukset yleisestä linjasta?

