

**LAPPEENRANNAN TEKNILLINEN YLIOPISTO**

LUT School of Business and Management

Tuotantotalouden koulutusohjelma

*Maria Kalli*

**TIIMIEN VÄLISEN YHTEISTYÖN KEHITTÄMINEN JA TILAUK-  
SEN SEURANNAN STANDARDINTI**

**Diplomityö**

Tarkastaja: Tutkijaopettaja Petri Niemi

Ohjaaja: Tehdaspäällikkö Antti Ruohola

Espoossa 24.09.2019

## TIIVISTELMÄ

<b>Tekijä:</b> Maria Kalli	
<b>Työn nimi:</b> Tiimien välisen yhteistyön kehittäminen ja tilauksen seurannan standardointi	
<b>Vuosi:</b> 2019	<b>Paikka:</b> Espoo
Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Tuotantotalouden koulutusohjelma, Toimitusketjun johtaminen. 78 sivua, 16 kuviota, 7 taulukkoa ja 2 liitettä Tarkastaja: Tutkijaopettaja Petri Niemi	
<b>Hakusanat:</b> tiimi, yhteistyö, sisäinen asiakkuus, informaation jakaminen, Lean-ajatelu, visuaalinen ohjaus	
<p>Tässä tutkimuksessa keskitytään yrityksen tilaus-toimitusprosessin vaiheisiin, jotka toteutetaan ennen valmistavaa tuotantoa. Tavoitteena oli luoda ehdotus tilausten seurantaan, jonka avulla tiimien välisestä yhteistyöstä, toiminnasta ja viestinnästä saadaan läpinäkyvämpää, ketterämpää ja suorituskyvykkäämpää mukailien Lean-johtamisfilosofiaa.</p> <p>Tämän diplomityön tutkimusaineisto on kerätty aihetta käsittelevistä kirjallisuuslähteistä, omista kokemuksista, kvalitatiivisesta kyselytutkimuksesta sekä haastatteluista. Työn empiirisessä osassa kuvattiin nykyinen toimintamalli ja siitä saatujen havaintojen pohjalta luotiin ehdotus, joka vastaa työlle asetettuihin tavoitteisiin sekä nykytilan ongelmiin.</p> <p>Tutkimuksen lopputuotteena syntyi ehdotus toimintamallista, jonka tarkoituksena on kehittää tiimien välistä yhteistyötä tilausten seurannassa ja tehdä toiminnasta suunnitelmallisempaa ja läpinäkyvämpää. Ehdotuksen perimmäisenä ajatuksena oli jokaisen tutkimukseen kuuluvan tiimin jäsenen työskentelyn helpottaminen. Ehdotuksen avulla pystytään vapauttamaan resursseja arvoa tuottaviin toimintoihin ja pystytään muuttamaan toimintaa reagoivasta ennakoivaksi. Ehdotuksen täyttäessä tavoitteet ja odotukset, pystytään vaikuttamaan työntekijöiden toimintaan, tiimien tehokkuuteen ja sitä kautta yrityksen suorituskykyyn ja tulokseen.</p>	

## ABSTRACT

<b>Author:</b> Maria Kalli	
<b>Subject:</b> Development of cooperation between teams and standardisation of order tracking	
<b>Year:</b> 2019	<b>Place:</b> Espoo
Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology, Industrial Engineering & Management, Supply Chain Management. 78 pages, 16 figures, 7 tables and 2 appendices Examiner: Associate Professor Petri Niemi	
<b>Keywords:</b> team, cooperation, internal customership, information sharing, Lean thinking, visual control	
<p>This Study focuses on a company's order-delivery process stages that are implemented prior to manufacturing production. The objective was to create a proposal for order tracking that will make cooperation between teams, activities and communications more transparent, agile, and performance-driven, in line with the Lean management philosophy.</p> <p>The research material for this Master's Thesis was collected from literature, personal experiences, qualitative questionnaire research, and interviews. The empirical part of the Thesis described the current approach and - based on the observations gathered - a proposal was created that corresponds to the objectives set for the Thesis and the problems of the present state.</p> <p>The end product of the Study was a proposal for an approach designed to improve cooperation between teams in order tracking and to make activities more systematic and transparent. The basic idea of the proposal was to facilitate the work of every member of the research team. The proposal enables to release resources for value-adding activities and to transform activities from reactive to proactive. By meeting the objectives and expectations, the proposal shall have an impact on employee performance, team effectiveness, and thus on a company's performance and achievements.</p>	

# Sisällysluettelo

<b>1. JOHDANTO.....</b>	<b>1</b>
1.1. Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja rajaus.....	2
1.2. Tutkimuksen toteutus.....	4
1.3. Tutkimuksen rakenne ja rajaus .....	6
<b>2. LEAN-AJATTELU.....</b>	<b>8</b>
2.1. Lean-filosofia kokonaisvaltaisesti organisaatiossa .....	9
2.2. Lean-filosofia toimistoprosesseissa mukana.....	11
2.2.1. Hukan tunnistaminen ja eliminointi.....	13
2.2.2. Jatkuva parantaminen ja PDCA-sykli.....	16
2.2.3. Visuaalinen ohjaus .....	17
2.2.4. Työn standardointi ja virtaaminen .....	20
2.2.5. Läpimenoajan lyhentäminen .....	21
<b>3. TIIMIEN VÄLINEN YHTEISTYÖ JA SISÄINEN ASIAKKUUS .....</b>	<b>23</b>
3.1. Tiimi .....	23
3.2. Sisäinen asiakas .....	27
3.2.1. Yhteistyön ja sisäisen asiakkuuden merkitys ja edut organisaatiossa.....	29
3.2.2. Sisäinen asiakastyytyväisyys .....	31
<b>4. NYKYINEN TOIMINTA.....</b>	<b>34</b>
4.1. Kyselytutkimus .....	34
4.2. Haastattelut .....	36
4.3. Prosessikuvaus .....	37
4.3.1. GOM (Global Order Management), tilauksen käsittely.....	38
4.3.2. PE (Production Engineering), työsuunnittelu .....	41
4.3.3. MM (Materials Management), osto .....	44

4.3.4.	PP (Production Planner), tuotannonohjaus .....	46
<b>5.</b>	<b>HAVAINNOT JA HAASTEET NYKYISESSÄ TOIMINNASSA .....</b>	<b>49</b>
5.1.	Vakiintuneiden käytäntöjen puute .....	49
5.2.	Informaatiovirrat .....	51
5.3.	Kommunikointiin käytetty aika .....	52
5.4.	Odotukset omaa työtä kohtaan ja prosessituntemus .....	54
<b>6.</b>	<b>EHDOTUS.....</b>	<b>56</b>
6.1.	Toimintamalli.....	57
6.1.1.	GOM (Global Order Management), tilauksen käsittely.....	59
6.1.2.	PE (Production Engineering), työsuunnittelu .....	60
6.1.3.	MM (Materials Management), osto .....	61
6.1.4.	PP (Production Planner), tuotannonohjaus .....	62
6.1.5.	Production.....	63
6.1.6.	Logistics.....	64
6.2.	Toimintamallin edut ja merkitys prosessissa .....	64
6.2.1.	Prosessin ja vastuiden tunteminen .....	65
6.2.2.	Informointi ja tiedonkulku .....	66
6.2.3.	Läpinäkyvyys ja seurattavuus visuaalisin keinoin .....	68
<b>7.</b>	<b>EHDOTUKSEN ARVIOINTI JA JATKOTOIMENPITEITÄ.....</b>	<b>70</b>
<b>8.</b>	<b>YHTEENVETO .....</b>	<b>73</b>
	<b>LÄHTEET .....</b>	<b>75</b>

## **LIITTEET**

Liite 1. Kyselytutkimus

Liite 2. Ohjeet Planner-työkalun käyttöön

## TYÖSSÄ KÄYTETTÄVÄT LYHENTEET JA TERMIT

CHE	<i>Crane Hyvinkää Electrics, Sähkölaitetehdas</i>
EBOM	<i>Engineering bill of materials, suunnittelun tekninen materiaaliluettelo</i>
ETO	<i>Engineer to order, tilauksesta suunniteltu</i>
GOM	<i>Global Order Management, tilauksen käsittely</i>
KHC	<i>Konecranes Finland Oy Hyvinkää Component Factory.</i>
MBOM	<i>Manufacturing bill of materials, valmistuksen materiaaliluettelo</i>
MM	<i>Materials Management, osto</i>
LEAN	Filosofia/toimintatapa jonka avulla poistetaan prosessista hukkaa
LLI	<i>Long Lead Time Item, pitkän toimitusajan komponentti</i>
PDCA	<i>Plan-do-check-act, jatkuvan parantamisen kehittämismalli</i>
PDSA	<i>Plan-do-study-act, jatkuvan parantamisen kehittämismalli</i>
PE	<i>Production Engineer, tuotantoinsonööri</i>
PP	<i>Production Planner, tuotannosuunnittelija</i>
SAP	<i>Systeme, Anwendungen und Produkte. Toiminnanohjausjärjestelmä</i>

## KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. PDCA-sykli (Haverila ym. 2009, 382.) .....	16
Kuvio 2. Ohjaustapojen havainnollistaminen. (Jaca et al., 2014).....	18
Kuvio 3. Toimistoprosessien ja informaation virtaus (Roser 2016). .....	20
Kuvio 4. Tiimin suorituskyky kuvaajassa (Katzenbach & Smith mukailleen, 1993.).....	25
Kuvio 5. Sisäisten asiakkaiden toiminta synnyttää lopputuotteen ulkoiselle asiakkaalle (mukaiillen Cook 2011, s. 34.).....	28
Kuvio 6. Asiakastyytyväisyyden kierto. (mukaiillen Bitner ym. 2009) .....	32
Kuvio 7. Tutkittavan prosessin eteneminen .....	37
Kuvio 8. Projekti-insinöörin luoma lopputuote on myyntitilaus. ....	39
Kuvio 9. Työsuunnittelun luoma lopputuote sisäiselle asiakkaalle on ostoehdotus. ....	42
Kuvio 10. MM-tiimin tuottama lopputuote on ostotilaus. ....	44
Kuvio 11. Tuotannonohjaajan tuottama lopputuote on tuotantotilaus. ....	47
Kuvio 12. Informaatiovirran nykytila ja prosessin eteneminen. ....	51
Kuvio 13. Työvaiheet Planner-työkalussa. ....	58
Kuvio 14. Toimitettavaa tilausta kuvaava tehtäväpohja Plannerissa. ....	59
Kuvio 15. Tarkastusluettelo prosessin vaiheiden ja etenemisen seurantaan. ....	66
Kuvio 16. Visuaalisen ohjauksen avulla tieto on jaettua ja julkista. (Jaca et al, 2014) .....	68
Taulukko 1. Tutkimustyölle asetetut tavoitteet.....	3
Taulukko 2. Tutkimusta ohjaavat kysymykset. ....	4
Taulukko 3. Toimistoon soveltuvia Lean-filosofian toimintoja (Roser 2016) .....	12
Taulukko 4. Kyselytutkimuksen osallistumisprosentit tiimeittäin.....	35
Taulukko 5. Taulukossa esitetty tiimien tarvitsema tieto toisilta tiimeiltä. ....	50
Taulukko 6. Aika-arvio yhteistyön ja kommunikoinnin määrästä.....	53
Taulukko 7. Kommunikointiin käytetty aika kokonaisviikkotyöajasta. ....	53

# 1. JOHDANTO

Tehokkuuden merkitys yrityksissä kasvaa jatkuvasti. Kilpailukyvyn säilyttäminen ja kasvattaminen ovat edellytyksiä yrityksen jatkuvalle ja kannattavalle toiminnalle, joten kilpailukyvyn säilyttämisen eteen ollaan valmiita tekemään toimenpiteitä ja tehostamaan työtä. Toimenpiteet ja työn tehostaminen kasvattavat arvoa tuottavien työvaiheiden merkitystä ja syrjäyttää arvoa tuottamattomat työvaiheet. Työvaiheita on kehitettävä läpi tilaus-toimitusketjun yksittäisten työvaiheiden kehityksen sijaan ja työvaiheiden on edettävä parhaalla mahdollisella tavalla palvelen aina seuraavaa työvaihetta. Näin voidaan tarjota ulkoiselle loppuasiakkaalle laadukas lopputuote. Edellä mainitut asiat johtavat lopulta kokonaisvaltaisesti tehokkaampaan toimintaan ja auttavat yritystä säilyttämään kilpailuedun markkinoilla.

Yhteistyön tasolla ja toiminnalla on suuri merkitys yrityksen onnistumisen ja toiminnan kannalta. Nykyään erityisesti yrityksen sisäisen yhteistyön merkitys on ymmärretty ja sisäisen yhteistyön tehokkuudella ja sisäisellä asiakkuusajattelulla pystytään tehostamaan toimintaa ja saavuttamaan ennalta asetettuja tavoitteita. Sisäistä yhteistyötä ja tiimien toimintaa pystytään tehostamaan Lean-johtamisfilosofian erilaisilla työkaluilla ja tässä tutkimuksessa on pyritty hyödyntämään Lean-johtamisfilosofian oppeja ja teorioita sekä työkaluja.

Keskeisiä teemoja tässä tutkimuksessa ovat tiimit ja niiden toiminta. Tiimien toiminnan kehittäminen ja tiimien välinen yhteistyö ja sisäinen asiakkuus organisaatiossa nousevat tutkimuksen merkittäviksi kohteiksi. Tiimien välistä yhteistyötä ja toimintamalleja ja -tapoja halutaan miettiä Lean-johtamisfilosofian kautta, joten tutkimuksen kehittämistoimenpiteet luodaan Lean-menetelmän oppeja ja työkaluja mukaillen.

Johdanto-luku esittelee tarkemmin tutkimuksen taustaa, tavoitteita, tutkimuksen aikana käytettyjä metodeja ja tutkimuksen rakennetta. Diplomityö on toteutettu yhdessä Konec-



ranes Finland Oy:n kanssa. Tutkimuksessa käydään läpi nykyisiä toimintatapoja ja tiimityön merkitystä sekä ehdotetaan uusi, tuotantoa tukeva tiimien välisen yhteistyön toimintamalli. Tutkimuksen aikana aihetta käsitellään tieteellisen kirjallisuuden sekä haastattelujen pohjalta.

### **1.1. Tutkimuksen tausta, tavoitteet ja rajaus**

Konecranes Finland Oy:n Hyvinkään sähkölaitetehdas, CHE, on siirtynyt syksyllä 2017 toimimaan Lean-ajattelun periaatteita hyödyntäen tuotannon puolella. Tässä muutoksessa tavoitellaan joustavuutta, läpinäkyvyyttä ja kaikin puolin kehittyneempiä tuotantotapoja. Tehtaalle halutaan luoda myös jatkuvan parantamisen ilmapiiri ja korostetaan työntekijöiden osallistumisen ja luovuuden tärkeyttä.

Yllä esitetyt tavoitteet vaativat koko työyhteisöltä laajan, kokonaisvaltaisen ja vahvan sitoutumisen sekä jatkuvaan kehittymiseen alttiin työilmapiirin ja asenteen. Sitoutumisen täytyy olla tuotannon rajat ylittävää ja yhteiseen kehittämiseen on saatava mukaan valmistavan tuotannon lisäksi toimistoprosessit, jotka tukevat tuotannon tekemistä ja luovat tuotannolle edellytykset sujuvaan työskentelyyn. Tiimien toimintatavat ovat Konecranes Finland Oy:llä Hyvinkäällä ollut vuosien ajan samanlaiset ja kehittämistoimenpiteet ovat keskittyneet selkeämmin tuotannon toimintatapoihin. Nyt ollaan havaittu, että aiemmat toimiston puolella suoritettavat työvaiheet, jotka mahdollistavat tuotannon, eivät tue parhaalla mahdollisella tavalla tuotannon toimintaa ja nykyiset toimintamallit aiheuttavat riskejä, haasteita ja ongelmia, joita halutaan minimoida.

Yhteistyökyvykkyys on nykypäivän vuorovaikutteisessa yhteiskunnassa avainsana ja tiimiyhteistyön sekä sisäisen asiakkuuden kehittäminen ja toimintatapojen modernisointi ovat välttämättömiä suorituskyvyn ylläpitämistä ajatellen. Tiimien välisen yhteistyön kehitystoimilla ja kehittyneellä yhteistyöllä pystytään saavuttamaan erilaisia hyötyjä ja saavutetaan mahdollisuus haasteiden ja ongelmien selättämiseen. Lean-ajattelulla pystytään

luomaan suunnitelmallisempaa ja kehittyneempää tiimien välistä yhteistyötä ja toimintatavoista tulee läpinäkyviä, joustavia, harkittuja sekä standardeja. Kun edellä mainitut adjektiivit sisältyvät sisäisen yhteistyön laatuun, voidaan saavuttaa merkittäviä kustannussäästöjä ja menestyä paremmin markkinoilla. Yhteistyön ja tiimien välisen toiminnan kehittämiseksi on perimmäisenä ajatus, jokaisen työyhteisön jäsenen työskentelyn helpottaminen ja sujuvoittaminen.

**Taulukko 1.** Tutkimustyölle asetetut tavoitteet

TUTKIMUSTYÖN PÄÄTAVOITTEET
<ul style="list-style-type: none"><li>• Läpinäkyvyyden lisääminen läpi prosessin</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tiedonkulun nopeuttaminen</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ongelmien esiin tuominen ja reagoiminen yhteistyössä</li></ul>

Tutkimustyölle asetettiin toimeksiantajan puolelta kolme päätavoitetta, joihin haluttiin keskittyä. Tavoitteet on tiivistetty yllä olevaan taulukkoon 1. Laajemmin kuvattuna työllä tavoitellaan tutkittavan prosessin kokonaisvaltaista läpinäkyvyyden lisäämistä johtoon asti. Läpinäkyvyyden lisäämisellä pyritään vähentämään hukkaa prosessissa. Läpinäkyvyyden lisäämisen lisäksi halutaan nostaa ongelmat esiin niiden piilottamisen ja peittelyn sijaan. Tämä tavoitteen tarkoituksena on tehostaa reagointinopeutta sekä kasvattaa yhteistyön määrää ja laatua. Lisäksi tiedonkulkuun liittyviin toimintatapoihin sekä tiedonkulun nopeuteen halutaan paneutua. Tutkimustyön tavoitteena on yhtenäistää, nopeuttaa ja sujuvoittaa tiedonkulkua. Tavoitteet pystytään täyttämään vain tiimien välisellä yhteistyöllä, joten tiimien välinen yhteistyön kehittäminen on avainasemassa tutkimuksessa.

**Taulukko 2.** Tutkimusta ohjaavat kysymykset.

TUTKIMUSTYÖTÄ OHJAAVAT KYSYMYKSET
<ul style="list-style-type: none"><li>• Miten Lean-ajattelu tuo lisäarvoa toimistotyöhön ja kuinka sitä tulisi hyödyntää tiimien välisessä yhteistyössä?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Kuinka luodaan tiimien välille tehokkaampi ja tiiviimpi toimintamalli?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mitä haasteita nykyinen toimintamalli aiheuttaa?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Mitä etuja ja lisäarvoa tutkimuksessa tehdyillä ehdotuksilla voidaan saavuttaa?</li></ul>

Tavoitteen saavuttamiseksi on luotu tutkimuskysymyksiä, joihin pyritään tässä tutkimuksessa vastaamaan ja niiden kautta kehittämään toimintaa (Taulukko 2). Tutkimuskysymykset ohjaavat tutkimusta oikeaan suuntaan ja auttavat luomaan ehdotuksen tai ratkaisun taulukkoon 1 listattuihin päätavoitteisiin.

Ehdotus toimintatapojen kehittämiseksi tiimien välisessä yhteistyössä luo Konecranes Finland Oy:n Hyvinkään sähkölaitetehtaasta yhteistyön pioneeritehtaan. Ehdotuksesta halettiin luoda sellainen, että myös muut Konecranes Finland Oy Hyvinkään tiimiyhteisöt voivat hyödyntää ehdotusta.

## 1.2. Tutkimuksen toteutus

Kohdeyritys, jolle tämä tutkimus toteutettiin, on Konecranes Finland Oy, joka on osa Konecranes-konsernia. Konecranes on yli 80 vuoden ajan toimittanut globaalisti eri teollisuudenaloille ratkaisuja, joilla asiakas pystyy tehostamaan suorituskykyä sekä liiketoimintaa. Konecranes on suomalainen pörssiyritys, jonka toiminta perustuu nosteratkaisujen

suunnitteluun, nostolaitteiden valmistamiseen ja nostolaitteisiin liittyvien kunnossapito- palveluiden tarjoamiseen. Yhtiön asiakaskuntaan lukeutuvat muun muassa satamat, terminaalit ja telakat sekä koneenrakennus- ja prosessiteollisuus. (Konecranes vuosikertomus 2017).

Konecranes Finland Oy:n kuuluva KHC (Hyvinkää Component Factory), eli hyvinkään komponenttivalmistus toimii ETO (engineer to order) -mallin mukaisesti, eli suunnittelu toteutetaan tilauskohtaisesti asiakkaalle luotujen uniikkien ratkaisujen ja tarpeiden takia. Työntekijämäärä KHC:lla on yhteensä noin 220 henkilöä, joista noin 30 % on toimihenkilötyössä ja loput noin 70 % työskentelee komponenttivalmistuksen parissa. Hyvinkään komponenttivalmistus, KHC, koostuu kolmesta eri valmistavasta tehtaasta. Tämä tutkimus toteutettiin Hyvinkäällä sijaitsevalle sähkölaitetehtaalle. Tutkimus käsittelee sähkölaitetehtaan toimihenkilöstön työvaiheita sekä sähkölaitetehtaan lähimpien yhteistyötii- mien, eli sisäisten sidosryhmien työvaiheita

Tutkimus on koostettu kahdesta eri kokonaisuudesta. Tutkimuksen alussa on teoreettinen osuus ja tutkimuksen loppuosa koostuu empiirisestä tutkimuksesta.

Tutkimuksen teoreettinen kokonaisuus koostuu käsitteistä, termeistä ja teorioista, jotka ovat merkittäviä tuntea ja hallita empiirisen osuuden ymmärtämiseksi. Teoriaosuuden on tarkoitus toimia opettavana osana ja valmistella lukija ymmärtämään empiirinen osuus tutkimuksesta. Teoreettinen osuus on kooste, joka on rakennettu eri teoksista, kirjoista ja artikkeleista löytyvistä näkökulmista ja teorioista liittyen tämän tutkimustyön aiheeseen.

Empiirisen tutkimusosuuden puolella perehdytään reaalimaailmaan ja käsitellään tutki- muksen aihetta todellisten tapahtumien ja toimintojen kautta. Empiirinen osuus koostuu kohdeyrityksen päivittäisestä toiminnasta ja sen arvioimisesta ja havainnoimisesta. Tiedot empiiriseen osuuteen on kerätty pääosin kvalitatiivisin tutkimusmenetelmin. Tutkimusta tehdessä toteutettiin kvalitatiivinen kyselytutkimus Konecranes Finland Oy:n henkilöstö- ryhmälle, joka rajattiin tätä tutkimusta varten optimaaliseksi. Kyselytutkimuksen lisäksi empiirisen osuuden koostamiseen järjestettiin haastatteluja. Tutkimukseen sisältyvät haastattelut kohdistuivat samaan henkilöstöryhmään kuin kyselytutkimus. Tutkimustyötä

varten valittu henkilöstöryhmä koostui tietyistä tiimeistä, jotka ovat tämän tutkimustyön kohderyhmiä ja joiden toimintaan haluttiin perehtyä. Myös tutkimuksen tekijällä on oma-kohtainen kokemus nykyisestä toiminnasta, jota voitiin hyödyntää tutkimuksen empiirisessä osuudessa.

### **1.3. Tutkimuksen rakenne ja rajaus**

Tutkimus rakentuu yhteensä yhdeksästä luvusta, jotka sisältävät eri määrän alalukuja. Tutkimus sisältää kaksi laajempaa kokonaisuutta; ensimmäinen kokonaisuus on teoreettinen osuus, joka valmistele lukijaa tutkimuksen toiseen, eli empiiriseen osuuteen.

Luvussa 1- Johdanto, käsitellään tämän tutkimuksen aihetta, sisältöä ja lopullisia tavoitteita. Lisäksi luvussa yksi kuvataan työn toteutustavat sekä työn rakenne. Johdanto-luku esittelee myös kohdeyrityksen, jolle tutkimus on tehty. Johdannon jälkeen siirrytään tarkemmin tutkimusosuuteen, joka jakautuu teoreettiseen osuuteen luvuissa 2-3. Luku 4 siirtää tutkimustyön empiiriselle puolelle ja se kuvaa nykyisiä toimintatapoja ja malleja. Nykyisten toimintatapojen pohjalta synnytetään ehdotus uudesta toimintamallista, joka on esitetty luvussa 6. Luvussa 7 arvioidaan aiemmassa luvussa esitettyä ehdotusta ja esitetään mahdollisia jatkotoimenpiteitä, joita on syntynyt tämän tutkimustyön tekemisen yhteydessä. Luvussa 8, eli työn viimeisessä luvussa tehdään yhteenveto koko tutkimuksesta. Yhteenvedossa tunnistetaan ja kuvataan tutkimustyön pääkohdat.

Tutkimus rajattiin käsittelemään vain tiettyä osaa kohdeyrityksen tilaus-toimitusprosessia. Tutkimustyön tarkoituksena oli kehittää tilaus-toimitusprosessia ennalta määriteltyjen tiimien osalta, joista jokainen tiimi työskentelee toimiston puolella. Tutkimuksesta rajattiin tietoisesti pois fyysistä lopputuotetta valmistava tuotanto-osuus, sillä tilaus-toimitusprosessin siinä osuudessa kehitystöitä on vuosien aikana tehty enemmän ja toimistoprosessien tarkastelu on jäänyt vähäisemmälle. Nykypäivänä organisaatiossa ollaan tietoisempia

siitä, että tuotantotyön lisäksi myös toimistoprosesseissa voidaan hyödyntää Lean-filosofian työkaluja ja toimistotyötä voidaan kehittää ja tehostaa, jonka takia rajaus tehtiin tarkasti tuotantotyön ulkopuoleisiin prosessin vaiheisiin.

## 2. LEAN-AJATTELU

Luvussa kaksi käsitellään teoreettisesta näkökulmasta Lean-johtamisfilosofiaa ja Lean-ajattelun toimintatapojen käytön kasvavaa merkitystä organisaatiossa. Lean-ajattelu on syntynyt aikana, jolloin liiketoiminta oli monin tavoin puutteellista ja sitä pyrittiin kehittämään tehostamalla yleisesti liiketoimintaa. Nykyään Lean-ajattelulla pyritään säilyttämään ja kasvattamaan kilpailuetua markkinoiden pysähtymättömän kasvun sekä jatkuvan kilpailun kiristymisen takia. Usein tänä päivänäkin vielä Lean-filosofia mielletään virheellisesti pelkästään valmistavan tuotannon ajattelu- ja toimintatavaksi tai sarjaksi työkaluja, joiden avulla pystytään tehostamaan tuotantotyötä ja tuotannosta syntyvää fyysistä lopputuotetta. Lean-ajattelun merkitys kuitenkin hiljalleen alkaa muuttua ja tänä päivänä kasvavissa määrin sitä ajatellaan johtamisstrategiana holistisessa mittakaavassa.

Lean-ajattelun merkitys myös hallinnollisessa työssä ja toimiston puolella on ymmärretty, sillä useiden tutkimusten mukaan Lean-ajatteluun sisältyviä työkaluja voidaan soveltaa myös valmistavaa työtä edeltävissä toimiston työvaiheissa. Lean-ajattelun työkalujen käyttäminen toimistossa yleistyy, sillä yritysmaailmassa on kilpailun ja tason koventuessa ymmärretty, että se on keino luoda paremmat edellytykset valmistavalle tuotannolle ja se mahdollistaa jatkuvaan toimintatapojen ja käytäntöjen arvioimiseen, jolla tavoitellaan täydellistä, koko ajan kehittyvää ja muuttuvaa työympäristöä, joka tuottaa laadultaan asiakkaalle mahdollisimman täydellisen tuotteen tai palvelun. Tiivistetysti esitettynä Lean-ajattelu on lähestymistapa, jonka avulla pystytään saavuttamaan nykyisillä tai pienemmillä resursseilla parempi lopputulos, mutta onnistumiseen edellytetään kokonaisvaltaista sitoutumista toimintaan.

## 2.1. Lean-filosofia kokonaisvaltaisesti organisaatiossa

Työ- ja toimintatapoja on helppo muuttaa organisaation sisällä, mutta koko ajattelumallin muuttaminen organisaatiossa on työläämpi prosessi, johon jokaisen henkilön organisaation tasosta riippumatta on sitouduttava onnistumisen takia. Organisaation jokaisen tason sitoutumisella luodaan kokonaisvaltainen muutos ja pystytään muuttamaan yrityskulttuuri pysyvästi. (Womack et al 1990). Kokonaisvaltaisesti toimivaa Lean-ajattelua voidaan kutsua toimintatavaksi, joka edellyttää toinen toistaan tukemista kaikilta prosessin osilta ja kaikilta organisaation eri prosesseilta. Kun kaikki prosessit organisaation sisällä noudattavat Lean-ajattelun oppeja, voidaan luoda toisiaan tukevien prosessien vahva kokonaisuus, jonka avulla organisaatiolla on mahdollisuus saavuttaa merkittäviä tuloksia. Liker (2006, s. 7) myös esittää, että Lean-ajattelusta saadaan perimmäinen hyöty tuotettua organisaatiolle, kun ymmärretään, että sen oppeja täytyy soveltaa holistisessa mittakaavassa ja jokaisella organisaation eri tasolla. Lisäksi on merkittävää huomata, että Lean-filosofian menetelmiä ei ole luotu käytettäväksi yksittäisinä työkaluina vaan ne luovat koko organisaation toimintaa tukevan kattavan kokonaisuuden, joiden avulla vaikutetaan lopulta koko organisaatiokulttuuriin (Liker 2006, s. 106). Lean-ajattelun menetelmissä on lukuisia työkaluja, joiden avulla saadaan luotua koko organisaatiota palveleva toimintamalli ja Lean-menetelmää voidaankin kutsua kokonaisvaltaiseksi prosessien hallinnaksi, kun sitä noudatetaan jokaisella organisaation tasolla.

Myös Muukkonen (2010) on sitä meiltä, että Lean-menetelmä ei toimi johdon käskystä ja alempien organisaatiotasojen toteutuksesta, vaan sen täytyy pohjautua koko organisaation sitoutumiseen yhdessä toimimiseen ja jatkuvaan kehittämiseen. Johtamisen ja operatiivisen toiminnan yhteen linkittämisen lisäksi esimiesten tuen näkyminen ja esillä olo työyhteisössä ovat Lehtikosken ja Sinivuoren (2014, s.114) mukaan merkittäviä tekijöitä yrityskulttuurin ja työyhteisön luottamuksen rakentamisessa. Lähiesimiesten sekä ylempien johdon sitoutuminen edesauttavat merkittävästi koko työyhteisön sitoutuneisuutta muutokseen ja uusiin toimintatapoihin ja sitoutuneisuus pitää olla havaittavissa. Parhaiten sitoutuneisuus tuodaan näkyville siten, että lähiesimiehet ja ylempi johto ovat fyysisesti



läsnä toteuttavan työn parissa, ja näin saadaan minimoitua hierarkkisuus yrityksessä. (O'Reilly, 2017).

Päivittäinen vuorovaikutus esimiehen ja työntekijöiden välillä luo dialogia sekä avointa yhteistyöilmapiiriä, joka taas luo edellytykset osallistavalle työyhteisölle, jossa työntekijän mielipidettä arvostetaan ja työntekijä kokee tulleen huomioduksi ja kuulluksi. (Lehikoinen, R., Sinivuori, S., 2014, s. 114-115.) Näin pystytään ehkäisemään ongelmia helpommin ja ratkaisemaan ongelmat nopeammin, kun lähiesimiehet ja johtotaso ovat valmistavan työn tavoitettavissa ja heidät koetaan helposti lähestyttävänä. Tutkijoiden mukaan johtajat ja esimiehet halutaan mieltää osaksi työyhteisöä, jolloin asioiden esille tuominen helpottuu. Lähiesimiesten ja johdon sitoutuneisuus sekä fyysinen läsnäolo kasvattavat yhtenäistä yrityskulttuuria, kaventavat kuilua työntekijöiden ja johdon välillä sekä edesauttavat työyhteisön kokonaisvaltaista muutosta reagoivasta ennakoivaksi. (O'Reilly, 2017).

Vuorovaikutteinen työyhteisö ja johtamistavat ja -menetelmät vaikuttavat myös henkilöstön strategiaymmärrykseen sekä tavoitteiden ymmärtämiseen ja niiden eteen työskentelyyn. (Lehikoinen, R., Sinivuori, S., 2014, s. 114-115.) O'Reillyn (2017) mukaan kaikkien organisaatiossa on ymmärrettävä toiminnan tavoite ja pystyttävä muokkaamaan omia työskentelytapoja tavoitteen eteen työskennelläkseen, mutta johtajan rooli on istuttaa edellä mainitut asiat työntekijöiden ymmärrykseen ja toimintatapoihin. Lähiesimiesten ja johtajien on tärkeä saada alaiset ymmärtämään, että yhteistyöllä ja sisäisellä asiakkuudella päästään parhaisiin tuloksiin ja pystytään saavuttamaan enemmän. Työntekijöiden on ymmärrettävä, että tavoitteet ovat aina lopulta yhteisiä, vaikka henkilökohtaisia kannustimia olisikin luotu. Henkilökohtaiset kannustimet pitää luoda aina yrityksen yhteistä ja korkeinta tavoitetta mukaillen. (O'Reilly, 2017).

O'Reilly (2017) myös esittää, että Lean-menetelmiä käyttävä johtaja haluaa tuoda esiin työntekijöiden osaamisen ja kyvyt ja kannustaa kokeilemaan uusia asioita, tavoitellen virheettömyyttä. Kuitenkin uusista kokeiluista ja toimintatavoista syntyy väistämättä vir-

heitä, ja ne ovat sallittuja. On tärkeää ymmärtää virheettömyyden tavoittelemisen ja virheiden hyväksymisen erot, jolloin voidaan saavuttaa virheistä oppiva ja kehittyvä kulttuuri. Virheistä oppivassa Lean-menetelmiä hyödyntävässä työkuulttuurissa virheiden esille tuominen on tärkeää ja niiden esimerkillinen käsitteleminen on omaksuttava, jotta pysytään jatkuvassa parantamisessa ja kehityksessä sekä oman työn arvioimisessa mukana. Kiihtyvästi kehittyvä teknologia ja muut yritysmaailman muutokset vaativat organisaatioita olemaan valmiudessa nopeitempisiin muutoksiin ja jatkuvaan kehitykseen ja Lean-toimintamallia soveltamalla se on mahdollista, kun arvioidaan koko ajan omaa työtä ja kehitetään toimintatapoja jatkuvasti tarpeen mukaan. (O'Reilly, 2017)

## **2.2. Lean-filosofia toimistoprosesseissa mukana**

Torkkolan (2014) mukaan Lean-ajattelun menetelmien käyttäminen ja etenkin käyttöönotto tuovat toimistotyössäkin haasteita niin motivaatiopuutteen, kuin muutosvastarinnan, sekä osaamattomuuden ja tietämättömyyden takia, mutta kaikki edellä mainituista haasteista ovat selätettävissä tavoitteellisella ja tehokkaalla ohjauksella. Muutosvastarinta ja epäilykset uutta toimintatapaa kohtaan johtuvat usein siitä, että toimistotyössä työskentelevä työntekijä on saanut luoda itselleen sopivat työskentelyajat ennalta laaditun liukuman puitteissa ja on oppinut omat työkuorman hallintakeinon sekä henkilökohtaiset työskentelytavat, joista luopuminen on hankalaa ja koetaan työläänä. Lisäksi toimistotyössä työntekijän työstämä lopputuote on usein tieto, ja harvemmin konkreettinen tuote, joten ajattelu oman työ ja tuloksen tuottamisesta on haasteellisempi, kuin konkreettisen tuotteen kohdalla. Lean-filosofian toimintatapoja soveltaessa on merkittävää ymmärtää Lean-ajattelun toimintatapojen mukana tuleva aiempaa ohjatumpi ja säädellympi työrytmi, jossa syklitetään ja rytmitetään työtehtävät uudestaan ja uudestaan toistuviksi ketjuiksi ja näin pystytään hallitsemaan työtehtäviä helpommin. Kyse on ajankäytön hallinnasta ja työn rytmittämisen taidosta, joka johtaa tehokkaampaan työskentelyyn sekä standardoi toimintatapoja ja luo työskentelystä tehokkuuden lisäksi helpommin seurattavaa ja mitattavaa.

(Torkkola, 2015). Työtehtävien standardointi toimistotyössä ja tiimien sisällä yhtenäistää toimintatapoja sekä lisää pysyvyyden tunnetta. (Roser 2016).

Monet Lean-filosofian työkaluista on kehitetty tuotantotyön tarkoituksiin, mutta niiden käyttö on laajentunut toimiston puolelle ja useat työkalut ovat modifioitavissa erilaisiin työvaiheisiin ja -tehtäviin sopiviksi. Torkkolan (2015) lisäksi myös Roser (2016) esittää, että Lean-ajattelun työkalujen soveltaminen toimistotyön puolella on haasteellisempaa ja vaatii laajemmin soveltamista ja kokeilemistä, innovointia sekä mielikuvitusta, kun taas tuotantotyön puolella työkalujen käyttö on suoraviivaisempaa ja työkalut soveltuvat helpommin tuotantotyön luonteeseen.

**Taulukko 3.** Toimistoon soveltuvia Lean-filosofian toimintoja (Roser 2016)

MAHDOLLISIA LEAN-AJATTELUN TOIMINTOJA JA TAVOITTEITA TOIMISTOTYÖSSÄ
• Hukan eliminointi
• Laadun parantaminen
• Ihmisten oikeudenmukainen kohtelevminen
• Fyysinen läsnäolo ja dialogi työntekijöiden kanssa
• Työn imuohjaaminen ja keskeneräisen työn vähentäminen
• Työkuorman tasoittaminen
• Työn visuaalinen ohjaaminen ja esittäminen
• Yksityiskohtien huomioiminen

Roserin (2016) mukaan työkaluja on kuitenkin useita, joiden käyttö nähdään mahdollisena toimistotyössä tuotantotyön lisäksi ja yllä olevassa taulukossa 3 on listattu Roserin mielestä toimistotyöhön sopivia tavoitteita ja toimintoja. Roserin (2016) lisäksi myös Torkkola (2014) pitää työkuorman tasoittamista, työtehtävien standardointia, visuaalisia ohjausmenetelmiä sekä imuohjausta tai toiselta nimeltään työn virtauttamista toimistotyöhön soveltuvina Lean-ajattelun toimintatapoina. Lisäksi Torkkola (2014) esittää PDSA, plan-do-study-act-syklin käyttömahdollisuuden toimistotyössä.

Seuraavissa alaluvuissa kuvataan tarkemmin toimistotyöhön soveltuvia Lean-filosofian toimintatapoja ja tavoitteita, joita Lean-ajattelun eri työkaluilla pystytään saavuttamaan ja joiden avulla yrityksen toimintaa voidaan tehostaa. Alla esitettyjen toimintatapojen ja työkalujen toteuttaminen ja käyttäminen luovat mahdollisuuden työn sekä lopputuotteen laadun parantamiseen. Toimintoja ja työkaluja on laaja kattaus, mutta toimintojen ja työkalujen valinta tämän tutkimuksen alalukuihin on työn rajallisuuden takia supistettu sellaisiin, jotka voidaan nähdä mahdollisina kohdeyrityksen käytössä ja jotka ovat merkittäviä tämän kyseisen tutkimuksen kannalta.

### **2.2.1. Hukan tunnistaminen ja eliminointi**

Sanalla hukka kuvataan prosessissa olevaa työtä ja toimintoja, jotka kasvattavat kustannuksia ja lisäävät prosessin kokonaisaikaa kasvattamatta tuotteen tai palvelun lopullista arvoa. Hukan eliminointi prosesseista on Lean-periaatteen perusta ja onnistumalla hukan eliminoimisessa pystytään kasvattamaan läpimenoa, pienentämään läpimenoaikoja sekä lisäämään lopputuotteen arvoa. Lisäksi hukkaa poistamalla säästetään aikaa ja näin lisätään tuottavan työn aikaa. Perimmäinen ajatus hukasta on, että se on seurausta jostakin ongelmasta, joka on tuotava tietoisuuteen, jolloin ongelma voidaan poistaa ja näin eliminoida hukkaa. (Kouri 2009, s. 9-10).

Kourin (2009, s. 10) mukaan tunnistettavia hukkia Lean-ajattelussa on alun perin ollut seitsemän, mutta listaan on monen asiaan perehtyneen toimesta lisätty vielä kahdeksas hukka. Kourin (2009, s. 10) ja Bichenon ja muiden (2016) mukaan hukat on jaettu:

- **turhiin varastoihin**, jotka kasvattavat kustannuksia ja vaikuttavat negatiivisesti läpimenoaikaan. Lisäksi tarpeeton varastoiminen piilottaa ongelmia, jotka halutaan tuoda esille ja ylimääräinen varastointi ei tuo esille työn vaihtelua ja heilailua. Turhat varastot ovat usein yhteydessä toiseen hukkaan, ylituotantoon. Konkreettisten tuotteiden ja puolivalmisteiden sekä materiaalien lisäksi turha varasto voi olla aineetonta esimerkiksi tietoa, kuten sähköpostiin kertyneet tiedostot, esimerkiksi tarjoukset, jotka ovat turhaan varastoituneena ja käsittelemättömänä.
- **ylimääräiseen ja tarpeettomaan liikkumiseen**, jota aiheutuu esimerkiksi epäsiististä työympäristöstä tai informaation tai työvälineiden etsimisestä. Työvälineet ja tieto täytyy sijoittaa työn suorittajaa ajatellen optimaaliseen paikkaan, jotta ylimääräistä liikettä ei synny.
- **yliprosessointiin**, joka on asiakkaan näkökulmasta tarpeetonta työtä ja ei vaikuta tuotteen tai palvelun laatuun positiivisesti. Yliprosessointi on usein toimenpiteitä tai työvaiheita, jotka eivät näy asiakkaalle ja on näin ollen prosessissa hukattua aikaa ja tuhlatuja resursseja. Yliprosessointi syntyy usein silloin, kun toimintaohjeet ovat epäselvät, jolloin tehdään yliprosessointia varmuuden vuoksi.
- **ylituotantoon**, jolla tarkoitetaan asiakastarpeen ylittävää tuottamista. Kysynnän yli tuottaminen kasvattaa muun muassa varastoa, sitoo pääoma ja on monin tavoin riski muiden hukkien syntymiselle.

- **viivästyksiin ja odottamiseen**, jotka voivat johtua muun muassa materiaalipuutteista tai informaation tai ihmisten odottamisesta ja nämä pidentävät läpimenoaika. Odottaminen johtuu monesti muiden työvaiheiden stabiilittomuudesta, jolloin odottelu ja viivästyminen on seuraus jonkun muun työvaiheen ongelmasta.
- **huonoon laatuun sekä laatuvirheisiin**, jotka johtavat tyytymättömyyteen asiakaspäässä. Virheellinen tuote aiheuttaa asiakasreklamaation, jolloin käytetään uudestaan aikaa samaan asiaan ja näin ollen laatuvirhe luetaan hukaksi eli tuottamattomaksi työksi. Laatuvirheen aiheuttamien kustannusten lisäksi virhe luo riskin asiakkaan menettämisestä sekä asiakastyytyväisyydestä ja virheet hukkaavat käytävissä olevaa kapasiteettia sekä materiaaleja.
- **tarpeettomaan kuljettamiseen**, jota syntyy usein sopivan välivaraston puuttumisen tai toimimattoman layoutin takia. Tarpeeton kuljettaminen voi sisältää myös ylimääräistä dokumentointia liittyen kuljettamiseen, joka on turhaa työtä eli resurssien hukkaamista.

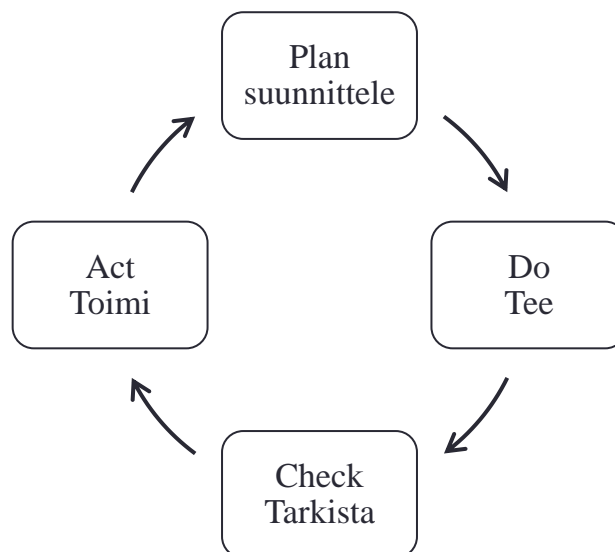
Yllä olevan listan lisäksi yhä useammassa lähteessä **luovuuden tai innovaatiokyvykkyyden hukkaaminen** on listattu yhdeksi hukaksi. Tällä halutaan tarkoittaa olemassa olevien resurssien hukkaamista. Työntekijöiden taidot ja resurssit on osattava hyödyntää ja työntekijöitä on kannustettava aloitteellisuuteen ja innovointiin. Kaikki yllä tunnistetut hukat eliminoituina kasvattavat yrityksen toiminnan, tuotteen ja palvelun laatua ja voivat vaikuttaa positiivisesti yrityksen taloudelliseen kehitykseen (Bichenon 2016 verkkoartikkeli; Peter & Taylor 2000, s. 110).

Jotta hukat nousevat esille ja löydetään prosessista todellista lisäarvoa tuottavat toiminnot, on tarkasteltava yrityksen toimintaa ja prosesseja asiakaslähtöisesti eli asiakkaan näkökulmasta ja mietittävä vaiheita tuottavuuden ja lisäarvon kannalta. Prosesseista on löydettävä arvoa tuottamattomat vaiheet ja niitä on systemaattisesti eliminoitava, jotta resurssit vapautuvat ja ne voidaan suunnata arvoa tuottavien prosessivaiheiden toteuttamiseen. (Peter & Taylor 2000, s. 5)

### 2.2.2. Jatkuva parantaminen ja PDCA-sykli

Jatkuva parantaminen on perus periaate Lean-ajattelussa ja -toiminnassa. Jatkuvaa parantamista noudatettaessa yrityksen jokaisella työntekijällä on vastuu toiminnan kehittämistä ja jokaisen tulee tuoda omasta työstään löytämiä ongelmia esille, jotta niitä voidaan systemaattisesti kehittää. (Peter & Taylor, 2000, s. 9) Jatkuvan parantamisen lähtökohta on aina realistisesti nykytilan tunteminen. Jotta parantaminen voidaan aloittaa ja siitä voidaan tehdä jatkuvaa, täytyy tuntea nykyiset prosessit ja niiden eteneminen. (Kouri, 2010, s. 14-15)

PDCA-syklin (Kuvio 1), toiselta nimeltään Demingin kehän tai kolmannelta nimeltään Shewhartin kehittämissympyrän tarkoituksena on toimia jatkuvan parantamisen toimintamallina, ongelmanratkaisumallina ja kehittämismallina. Edellä mainittujen käyttökohteiden lisäksi kehää käytetään myös suunnittelussa ja päätöksenteossa. PDCA-kehän lisäksi samasta kehästä käytetään myös lyhennettä PDSA-kehä. PDCA sekä PDSA ovat toimintoiltaan samanlaiset, vaikka kirjainsarjan kolmas kirjain kuvastaa eri sanaa, S=Study, C=Check. Teollisessa ympäristössä PDCA-sykli-nimitykseen törmää PDSA-sykliä useammin.



**Kuvio 1.** PDCA-sykli (Haverila ym. 2009, 382.)

Syklin ensimmäinen vaihe on Plan, jossa on tarkoituksena suunnitella kehittämiskohteena olevaan työvaiheeseen tai ongelmaan ratkaisu. Plan-vaiheessa mietitään mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja ja suljetaan pois epäoptimaalisia vaihtoehtoja. Tarkoitus on löytää optimaalisin ratkaisu kyseiseen ongelmaan ja miettiä mahdollisuuksia sekä tehdä kehitysehdotukselle mahdollisimman hyvä suunnitelma. Do-vaiheessa tehdään kokeilu, jossa pilotoidaan ensimmäisen vaiheen suunnitelmaa. Tarkoituksena on tuoda käytännön tasolla ongelmakohdat esille ja huomata kehityksen onnistumiset. Do-vaihetta seuraa Check-vaihe, jossa arvioidaan kehityksen toimintaa. Check-vaiheessa on vielä mahdollista tehdä muutoksia ja kehittää suunnitelmaa tarpeen mukaan. Act-vaiheessa uusi ehdotus on käytössä, mutta nykytilaan ei voi pelkästään tyytyä vaan on tavoiteltava täydellistä toimintamallia ja mietittävä kehittämistä jatkuvasti. PDCA-kehä kiertää jatkuvasti ympyrää parantamalla prosesseja ja kehittämällä toimintaa. (Kouri, 2010, s. 15)

Lean-ajattelussa ongelmanratkaisusta muodostuu systemaattinen toimintatapa ja Liker ja Convis (2012) esittävät, että ongelmanratkaisumalli ja sen systemaattisuus on jokaisen johtajan hallittava, sillä se on Lean-ajattelua noudatettaessa keskeinen osa johtoa. Se auttaa johtajia esittämään oikeat kysymykset ongelmien edessä ja näin ollen johdattaa yritystä menestyksekkäämpään toimintaan. (Liker & Convis 2012, 83-84.)

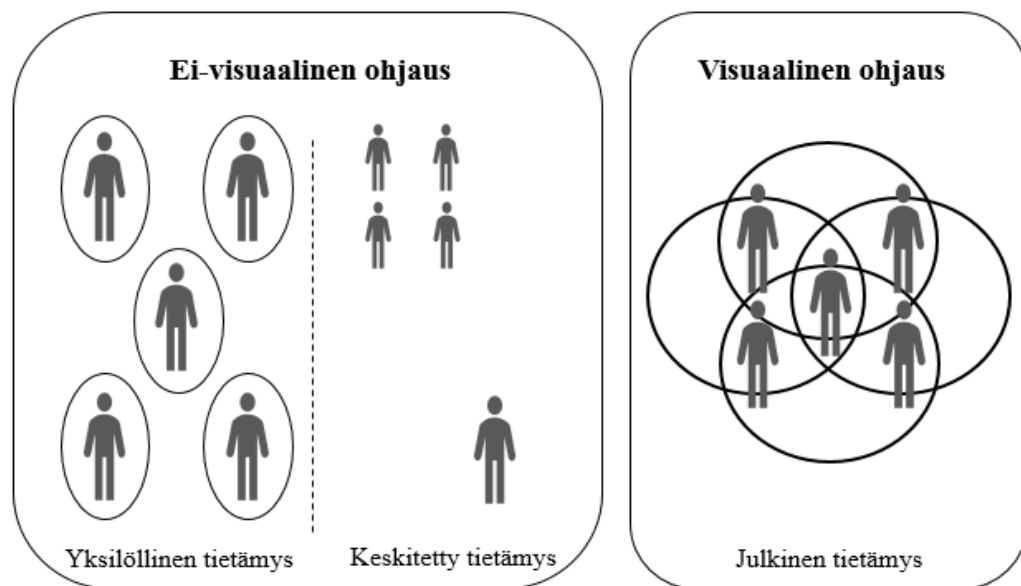
### **2.2.3. Visuaalinen ohjaus**

Viestinnän ja informaation kulun yrityksessä tulee olla selkeää, kaikkien ymmärrettävissä sekä tarpeeksi yksityiskohdatonta, jotta se on tehokasta. Edellä mainitut vaatimukset onnistutaan täyttämään käyttämällä visuaalista ohjausta ja esittämistä. Visuaalisen ohjauksen lisäksi samasta aihealueesta voidaan käyttää synonyymejä, kuten visuaalinen johtaminen, visuaalinen tuotanto, visuaalinen työkalu ja visuaalinen kommunikointi. (Jaca et al., 2014)



Visuaalinen ohjaaminen kuvataan organisaation toimintatavaksi, jota voidaan hyödyntää organisaation tyypistä ja organisaation tasosta riippumatta ja sen avulla tehostetaan kommunikointia, viestintää ja informaatiovirtaa ja lopulta pystytään vaikuttamaan kohottavasti suorituskykyyn. Visuaalisessa ohjaamisessa viestintä on näkyvää ja visuaaliset keinot viestivät eri tavalla kuin verbaalinen viestintä. Tutkitusti ihmisen visuaalinen havainnojärjestelmä on kaikkein tehokkain ja sanotaankin, että visuaalinen esitystapa ja visuaalinen viestintä ovat kaikista tehokkaimpia viestintätapoja muun muassa ymmärtämisen ja muistamisen takia. (Jaca et al., 2014; Torkkola, 2015)

Torkkolan (2015) mukaan visuaalisuus on Lean-ajattelun yksi perusoppi ja sitä käytettäessä pyritään luomaan visuaalisesti tehokas ohjausmenetelmä, jossa tarvittava informaatio on julkista ja se on kaikkien saatavilla helposti ilman informaation suurempaa etsimistä. Lisäksi informaation tulee tavoittaa kaikki, jotka tarvitsevat kyseisen informaation ajasta ja paikasta riippumatta. (Torkkola, 2015.). Jacan ja muiden (2014) havainnollistava kuvio 2 esittää alla visuaalisen ja ei-visuaalisen ohjauksen merkittävimmät erot.



**Kuvio 2.** Ohjaustapojen havainnollistaminen. (Jaca et al., 2014).

Ei-visuaalisessa tiedon esittämisessä ja ohjaamisessa tieto voi olla yksilöllistä. Jokaisella työntekijällä on omaa tietoa asioista, mutta se ei ole muiden käytettävissä. Lisäksi keskitetyllä tietämyksellä tarkoitetaan yhden ihmisen, usein johtajan omistamaa tietoa, joka ei saavuta muita työntekijöitä. Ja kuvassa oikealla on visuaalisen ohjauksen malli, joka kuvastaa sitä, että sama tieto on julkista ja samalla kaikkien työntekijöiden ulottuvilla ja käytettävissä. (Jaca et al., 2014)

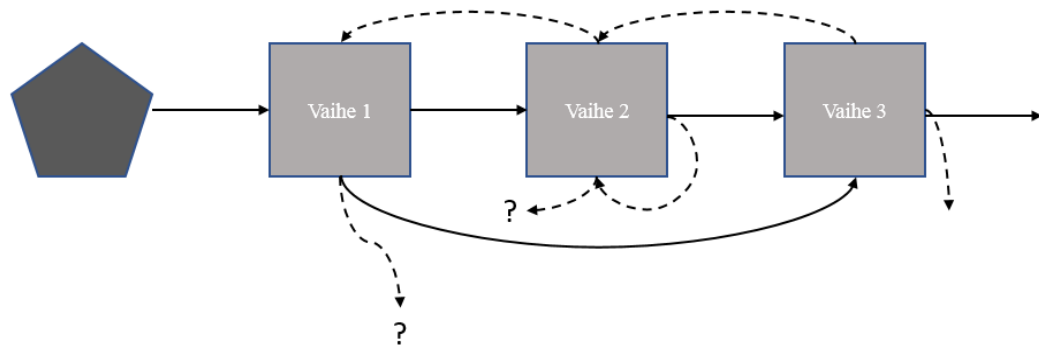
Visuaalinen ohjaaminen ja visuaalinen viestintä siirtävät informaation jakamisen vastuun organisaation korkeimmilta tasoilta, alemmas tiimeihin, joissa tiimin jäsenet saavat suuremman vastuun visuaalisesta viestinnästä ja siitä, että tieto on kaikkien saatavilla. Näin työntekijät pystyvät tekemään myös organisaation alemmilla tasoilla nopeita ja itsenäisiä ratkaisuja. Visualisoinnin perimmäinen tarkoitus on luoda informaatiosta niin näkyvää, että sen voi havaita jo nopealla vilkaisulla. (Torkkola, 2015). Torkkolan (2015) mukaan visuaalisuudella onnistutaan luomaan kokonaiskuvasta selkeämpi ja informaatio muuttuu reaaliaikaisemmaksi. Lisäksi prosessissa esiintyvät ongelmat sekä pullonkaulat havaitaan visuaalisella ohjauksella nopeammin kuin perinteisillä ohjaustyyyleillä. (Torkkola, 2015). Visuaalista ohjaamista voidaan soveltaa käyttämällä viestinnässä muun muassa kuvia, postereita, erilaisia merkkivaloja, digitaalisia näyttöjä, kaavioita ja diagrammeja, kanban tauluilla sekä monilla muilla erilaisilla keinoilla. (Jaca et al., 2014)

Jaca ja muut (2014) kuvailevat visuaalisen ohjauksen hyötyjä ja esittävät, että sitä käyttämällä prosessin ongelmakohdat tunnistetaan helposti ja nopeasti. Myös Torkkola (2015) on asiasta samaa mieltä. Ongelmakohdat tunnistamisen jälkeen myös käsitellään visuaalisessa ohjauksessa tavanomaista ohjausmenetelmää nopeammin ja sen avulla pystytään minimoimaan lisäarvoa tuottamatonta työtä. Kun organisaation ohjausmenetelmät mukautuvat holistisesti visuaalista ohjausta, etuja pystytään nimeämään enemmänkin: työntekijä on osallistuvampi ja sitoutuneempi organisaatioon, sekä työntekijöiden osaamisen taso kasvaa ja näin ollen työntekijöiden hyvinvointi ja työtyytyväisyys ovat nousussa. Pystytään myös luomaan jatkumo kehittämiselle, tunnistetaan asiakkaan tarpeet paremmin ja pystytään kohottamaan asiakastytyväisyyttä. Vanha sanonta ”kuva kertoo enemmän kuin

tuhat sanaa” esitetään myös Jacan ja muiden (2014) tutkimuksessa ja he listaavat visuaalisen esittämisen eduiksi myös kuville ja visuaalisuudelle altistumisen, eli kuvat ja visuaaliset esitysmuodot ovat usein jatkuvasti esillä niin sanotusti muistuttamassa ja herättelemässä. (Jaca et al., 2014).

#### 2.2.4. Työn standardointi ja virtaaminen

Valmistavassa, tuotantotyössä työvaiheet etenevät usein standardissa järjestyksessä, kun taas toimistotyössä työjärjestys harvoin pystytään luomaan standardiksi. Juuri standardoimisen vaikeus sekä virtauksen epävakaisuus luovat haasteen Lean-ajattelun luomiselle toimistoon. Alla esitetty kuvio 3 on tehty Roserin (2016) kuvan pohjalta ja sen tarkoituksena on visuaalisesti esittää tavoiteltu työn virtaus, sekä virtaamattoman työn eteneminen.



**Kuvio 3.** Toimistoprosessien ja informaation virtaus (Roser 2016).

Ylhäällä olevassa kuviossa 3 musta katkoviiva kuvaa toimiston työvaiheiden sekä informaation etenemistä. Yleensä prosessi on suunniteltu kulkemaan tiettyyn suuntaan, tiettyjen työvaiheiden läpi, mutta huonosti virtaavassa työympäristössä prosessin mukaisesti

suunniteltua etenemistä ei tapahdu, vaan mustan katkoviivan ja nuolien mukaisesti työvaiheiden ja järjestyksellä ja informaation kulkusuunnalla ei ole merkitystä. Työvaiheet voivat olla päinvastaiset, ja silloin kuljetaan vastavirtaa prosessissa. Virtauksen epäonnistuminen voi johtua joidenkin toisten työvaiheiden epästabiilista tilasta, muiden työvaiheiden odottelusta tai työntekijöiden prosessituntemuksen puutteesta. Virtaamaton työ luo aina riskin muille hukille. Kuvassa oleva yhtenäinen viiva kuvastaa työn johdonmukaisuutta ja työvaiheiden etenemistä loogisessa järjestyksessä ja virtausta ajatellen oikeassa suunnassa. Kun virtaus toimii, prosessit sekä informaatiovirrat ovat läpinäkyviä sekä helpposti seurattavissa. Lisäksi virtauksen toimiessa prosessissa on harvemmin poikkeamia ja näin resurssit pystytään hyödyntämään oikeaan paikkaan ja tarpeeseen. (Roser, 2016).

Virtaava työ pystytään standardoimaan helpommin kuin ei-virtaava työ. Standardointi tuo myös virtauksen lisäksi omat edut prosessiin, kuten heilunnan ja vaihtelun minimoinnin, parhaiksi todettujen työtapojen vakiinnuttamisen, turvallisen työympäristön luomisen sekä koulutuksen ja perehdytyksen yksinkertaistuksen. Työvaiheiden ja työn standardoinnilla pystytään tehostamaan toimintaa ja lyhentämään läpimenoaikaa. Lisäksi työn standardointi tuo esille asiakkaalle arvoa tuottavat prosessin vaiheet ja auttaa havaitsemaan prosessin hukkaa sekä minimoimaan sitä. (Tapping & Shaker, 2003, s. 106-108)

### **2.2.5. Läpimenoajan lyhentäminen**

Resurssien tehostamisella ja työn virtaamisella pystytään saavuttamaan lyhyemmät läpimenoajat. Tämä pätee tuotannossa sekä toimistotyössä. Modig ja Åhlström (2014, s. 34) esittävät, että kolmella eri tavalla voidaan vaikuttaa läpimenoaikaan:

- Littlen laki sanoo, että läpimenoaika on kasvava, kun keskeneräisen työn määrä on suuri ja läpimenoajalla tarkoitetaan keskeneräistä työn ja työn jaksoajan osamäärää, kuten alla oleva kaava matemaattisessa esitystavassa kuvaa.

$$\text{Läpimenoaika} = \frac{\text{keskeneräinen työ}}{\text{työn jaksoaika}}$$

Työn jaksoajan lyhentäminen on haasteellisempaa kuin keskeneräisen työn vähentäminen, joten keskeneräisen työn määrää pitää pystyä vähentämään. On merkittävää muistaa, että työtehtäviä pitäisi suorittaa yksi kerrallaan ja ”lopeta aloittaminen ja aloita lopettaminen” -sanonta pätee tässä tapauksessa. Tällä halutaan tarkoittaa uusien työtehtävien jatkuvan aloittamisen lopettamista ja valmiiden töiden loppuun saattamista ennen uuden aloittamista. (Torkkola, 2015 s.51-52)

- Modig sekä Åhlstöm (2014) esittävät toiseksi läpimenoaikaan vaikuttavaksi tekijäksi pullonkaulojen lain. Pullonkaulojen lain mukaan läpimenoaika on seurausta siitä vaiheesta prosessia, jossa on prosessin vaiheiden pitkäkestoisin jaksoaika. Pullonkaula tarkoittaa kohtaa prosessissa, jossa työn virtaus hidastuu tai pysähtyy kokonaan. (Torkkola, 2015 s.59)
- Vaihtelun laki on kolmas läpimenoaikaan vaikuttava tekijä. Läpimenoaika on pidempi, mitä enemmän vaihtelua prosesseissa on. Vaihteluun voidaan vaikuttaa työn standardoinnilla, josta on mainittu luvussa 2.2.4. Työn standardointi ja virtaaminen. (Torkkola, 2015 s.59).

Yllä mainittujen seikkojen lisäksi läpimenoaikaan voi vaikuttaa toimiston työvaiheissa muun muassa tehostamalla kokouskäytäntöjä. Monissa organisaatioissa kokouskäytännöt vievät työntekijöiltä paljon aikaa varsinaisen työn tekemisestä ja usein työntekijä päätyy kuuntelijaksi kokoukseen omistamatta roolia kokouksessa. Useissa kokouksissa tavoite jää saavuttamatta, eli sen aikana ei saada muodostettua päätöstä. Turha ja tuottamaton kokous on aina pois varsinaisesta työajasta. Niemelä ja muut (2008, s 124-126) määrittelevät tehokkaan kokouksen olevan hyvin toimivan työyhteisön ja työaikojen resursoinnin kulmakivi. Kokoukset on tarkoitettu suunnitelmien luomiseen, tavoitteiden asettamiseen ja niiden seurantaan. (Niemelä at al. 2008, s. 124-126)

### **3. TIIMIEN VÄLINEN YHTEISTYÖ JA SISÄINEN ASIAKKUUS**

Luku 2 käsitteli Lean-ajattelua, joka on saanut alkunsa Toyotan poikkeuksellisista mutta menestyksekkäistä ohjaustavoista ja työskentelymenetelmistä. Yksi Lean-filosofian keskeinen oppi ja ajatus on tiimityöllä kasvatettu kehitys ja osaaminen. Tiimityöstä ja sen merkityksestä puhutaan paljon ja sen hyödyt on ymmärretty, mutta todellisuudessa useat näennäiset tiimit koostuvat yksilöistä, jotka työskentelevät omaa etuaan tavoitellen, koska eivät ole tietoisia todellisesta tiimityöskentelyn hyödystä. (Convis & Liker, 2012, s. 30). Tiimityöskentelyssä on tärkeää, että koko prosessi toimii tiimiajatuksella, ja tiimien perimmäinen tarkoitus ymmärretään. Tiimityöskentelyssä merkittävää on ymmärtää ajatus siitä, että yksilö kehittyy tiimissä ja tiimin tulos kehittyy yksilön osaamisen kasvaessa. (Convis & Liker, 2012, s. 32-33)

Tämä luku esittelee kirjallisten teosten ja tutkimusten kautta tiimejä ja tiimien tavoitteita ja toimintaa. Lean-filosofian oppeihin kuuluu vahvasti myös tiimityöskentelyn lisäksi toisten ihmisten ja työtehtävien kunnioittaminen sekä arvostaminen ja sitä kautta sisäisen asiakkuuden merkitys Lean-ajattelun menetelmiä noudattaessa kasvaa. Tutkimuksen kannalta siis merkittävää on myös ymmärtää luvussa 3 käsitelty sisäinen asiakkuusajattelu sekä organisaation sisäisten tiimien välinen yhteistyö. Edellä mainitut asiat ovat nousseet merkittäviksi ja kriittisiksi kilpailutekijöiksi jatkuvaa kehitystä tavoittelevassa organisaatiossa, joka ymmärtää asiakasvaatimusten tiukentumisen sekä kilpailijoiden määrän jatkuvan kasvun. Tutkimuksen teoriaosuudessa esitetyt kokonaisuudet ja termit ovat tärkeä tuntea, jotta niitä voidaan soveltaa tutkimuksen kohdeyrityksen toiminnassa.

#### **3.1. Tiimi**

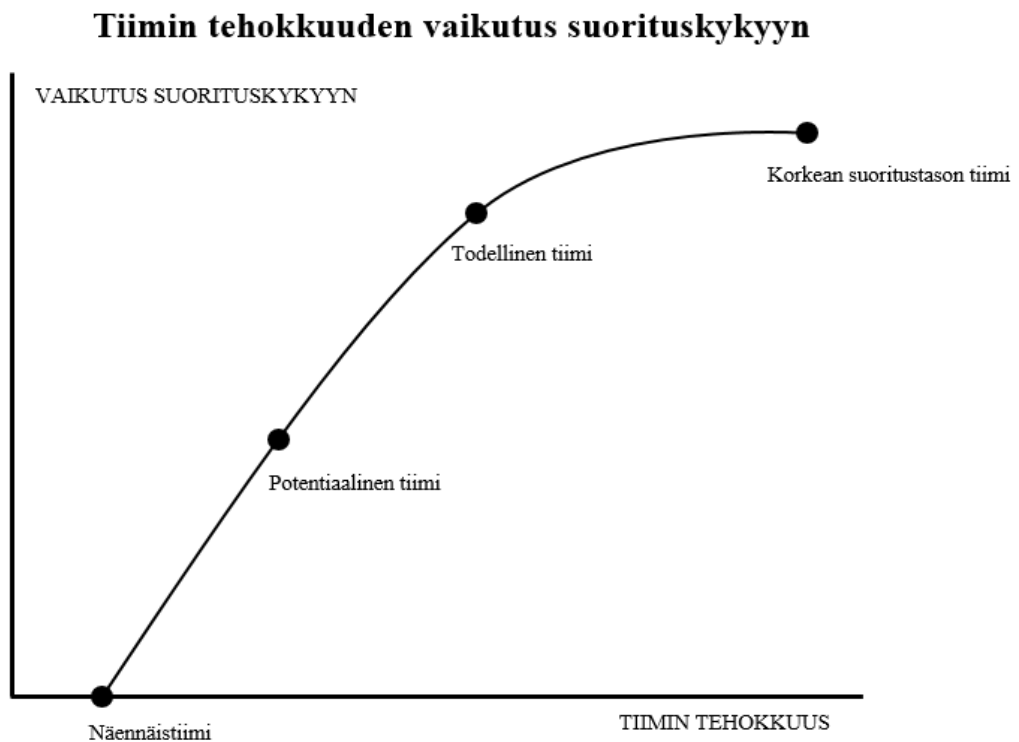
Tiimi-käsitettä käytetään niin työelämässä, kuin vapaa-ajallakin ja sille löytyy monia erilaisia merkityksiä eri kirjallisuuslähteistä. Käsitteen merkitys on kontekstista riippuen

vaihtelevaa ja käsitettä ”tiimi” voidaan käyttää hyvin kevyesti keskustelussa tai laajemmin teoreettisessa tutkimuksessa. Tiivistetysti Robbinsin ja Finleyn (2000, s. 13) mukaan tiimin tekee se, että tehdään ja toteutetaan asiaa yhdessä, yhteistä tavoitetta kohti, eli tiimi on joukko ihmisiä tekemässä yhdessä.

Tiimi yleensä kuvataan olevan vaihtelevan kokoinen joukko ammattitaitoisia ihmisiä, jotka työskentelevät yhteistä tavoitetta kohti noudattaen yhteisiä toimintatapoja. (Heikkilä, 2002, s. 17.). Spiik (Spiik, 2004, s. 39) esittää tiimin toimivan vahvasti itseohjautuvasti ja olevan suhteellisen pysyvä ryhmä, joka suorittaa ennalta rajattuja työkokonaisuuksia alusta loppuun saakka itsenäisesti. Tiimillä on vapaus päättää tai vähintään vaikuttaa tiimin omiin sisäisiin toimintatapoihin ja tämä johtaa vastuuseen toteutuneesta tuloksesta. (Viitala & Jylhä, 2006, s. 2013.) Myös Fisher (Fisher, 1994, s. 243.) on Spiikin kanssa termin merkityksestä jokseenkin samaa mieltä, ja esittää tiimin olevan joukko työntekijöitä, jotka itseohjautuvasti, ilman esimiehen ohjausta, ovat vastuussa omasta työstään. Usein tiimeille on lisäksi luotu omat tiimikohtaiset tavoitteet, bonusjärjestelmä sekä budjetti. (Viitala & Jylhä 2006, s. 213.). Joidenkin lähteiden mukaan tiimillä voidaan tarkoittaa ihmisjoukkoa, jolla on yhteinen päämäärä, mutta tiimi on koottu taitojen mukaan, siten, että tiimin jäsenet täydentävät toistensa osaamista. (Katzenbach & Smith, 1993, s. 57.). Itseohjautuvuuden rinnalle nousee tiimin oma vastuu kehittää tiimille sopivat työn ohjaustavat ja työskentelymenetelmät, jotka kunnioittavat organisaation arvoja ja toimintatapoja. (Spiik, 2004, s. 39.) Tiimit toimivat pääsääntöisesti itsenäisesti, mutta vastaavat tuloksestaan tiimin ulkopuolella olevalle taholle. Itsenäisestä toiminnasta huolimatta Spiik (2004) muistuttaa, että jokaisen tiimin toiminta on koko organisaatiolle merkityksellinen ja yksittäisten tiimien tavoitteet pohjautuvat organisaation korkeimpaan tavoitteeseen. Itseohjautuvasti toimiakseen tiimien jäsenten välillä täytyy vallita luottamus ja jäsenten tulee ymmärtää, että ovat yhteisvastuussa tiimin suorituksista ja tuloksista. (Spiik, 2004).

Helinin (Helin, 2006, s. 214) mukaan tiimityöskentelymuodossa vastuullisuus ja sitoutuminen saattavat lisääntyä eksponentiaalisesti suhteessa perinteisiin työskentelymenetelmiin ja se onkin hänen mielestään suurin hyöty tiimityössä. Tiimin jokaisella jäsenellä on

ymmärrys oman työn merkityksestä sekä vaikutuksesta tiimin yhteiseen lopputulokseen ja vastuun kantaminen omista työtehtävistä yksilönä tiimin sisällä on tärkeää, sillä tiimityöskentelyssä yhden yksilön heikko suoritus vaikuttaa koko tiimin tulokseen. (Spiik 2003, s. 135-140.) Hyvin toimivissa ja tasapainoisissa tiimeissä vuorovaikutus on dynaamista ja kokonaisvastuun määrä on korkea, kun taas epätasapainoisessa ja huonosti suoriutuvassa työskentelytavassa vuorovaikutus on puutteellista ja vastuuta ei anneta suoraan työn toteuttajalle. (Helin, 2006, s. 214.). Kun tiimi on itse vastuussa oman työn tuloksesta, on mahdollisuus parantaa laatua, tehostaa toimintaa sekä toimia luovemmin. (Viitala & Jylhä, 2006, 214.) Viitalan ja Jylhän näkemyksen lisäksi Katzenbach & Smith (1993) ovat esittäneet oman näkemyksensä alla olevan kuvion 4 mukaisesti koskien tiimien tehokkuutta ja sen suhdetta suorituskykyyn.



**Kuvio 4.** Tiimin suorituskyky kuvaajassa (Katzenbach & Smith mukailen, 1993.)



Näennäinen tiimi, joka koostuu yksilöistä, jotka työskentelevät omaa etuaan tavoitellen, eivät saavuta merkittävää suorituskävykyttä. Näennäisen suorituskävyyn tiimin vasta-kohta on korkean suoritustason tiimi, joka kokee olevansa yhtenäinen ja työskentelee yhteisen tavoitteen eteen. Näin ollen suorituskävy tiimissä on korkeampi. Kuviosta 4 voidaan huomata, että tiimin tehokkuus on suoraan verrannollinen suorituskävyyn. (Katzenbach & Smith, 1993, s. 84.).

Mäkisalo esittää (Mäkisalo 2003, s. 92), että hyvin toimivan tiimin perusta on vuorovai-  
kutussuhteet ja niiden toimivuus. Tiimit koostuvat usein erilaisista ihmisistä, joka halutaan nähdä rikkautena, sillä erilaisilla ihmisillä on erilaiset osaamisen tasot, persoonallisuudet sekä vahvuudet, joita pystytään hyödyntämään tiimin toiminnassa. Erilaisten ihmisten kirjo tiimissä voi aiheuttaa ristiriitoja, mutta avoimella asenteella tiimi pystyy menestymään. Erilaisuudesta huolimatta tiimityössä tiimin jäsenten tulee tukea toisiaan sekä tehdä yhteistyötä suorittaakseen tiimille tarkoitetut tehtävät. Tiimin jäsenillä on vastuu oman ammattitaidon puuttumisen havaittua pyytää apua tai opastusta muilta osaavammilta, jotta työn laatu säilyy. (Spiik, 2003, s. 133-138.). Yhteistyötä tehdessä yksilön osaaminen kasvaa sekä kommunikointikävyt kehittyvät, jolloin työskentelystä tulee helpompaa ja näin ollen tehokkaampaa. Tämä myös sitoo tiimin jäseniä vahvemmin toisiin ja kehittää tiimin tehokkuutta (Mäkisalo 2003, s. 92.). Tiimityöskentelyssä myönteisen asenteen avulla ja yhteistyöhalukkuudella saavutetaan osaava sekä luova työskentelyilmapiiri, joka luo mahdollisuuden uusiin innovaatioihin sekä halun toimintatapojen kehittämiseen. Oppimishaluinen ja aloitteellinen tiimi tunnistaa tarpeettomat rutiinit ja pystyy poistamaan niitä päivittäisestä toiminnasta, jolloin työskentely tehostuu ja tätä kutsutaan korkean suoritustason tiimiksi. (Viitala & Jylhä, 2006, s. 214-215.).

Kun tiimin sisäinen dynamiikka on tasapainossa, tiimi pystyy toimimaan yhteistyössä muiden tahojen, tässä tutkimuksessa muiden tiimien kanssa. Toisten tiimien ja sidosryhmien välisen yhteistyön ymmärtäminen on merkittävää, sillä se luo perustan kommunikoinnille ja informaation jakamiselle. Tasapainoiset ja tehokkaat tiimit yhdessä toimiesaan pystyvät saavuttamaan ennennäkemättömiä tuloksia yrityksen toimintaa ajatellen.

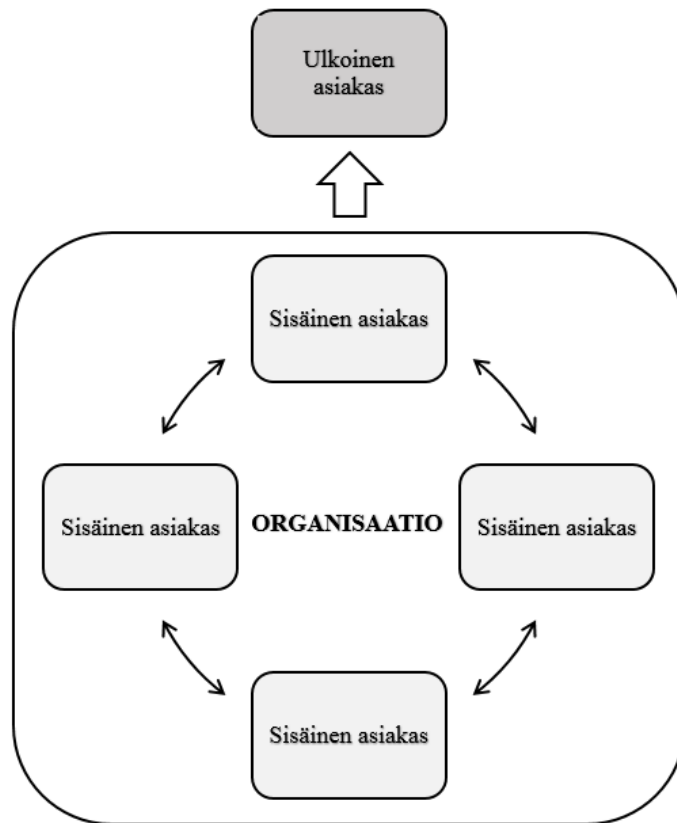
Lisäksi tiimien välisellä yhteistyöllä pystytään lisäämään työhyvinvointia ja työviihtyvyyttä. Lean-filosofian oppien mukaan tiimien välistä yhteistyötä saadaan tehostettua, kun ajattelu muutetaan asiakkuusajatteluksi, ja jokainen tiimi ja tiimin jäsen kokee palvelevansa asiakasta ja saavansa asiakaspalvelua ja haluaa luoda asiakkaalle, eli toiselle tiimille parhaan mahdollisen asiakaskokemuksen.

Organisaation sisällä toimivien tiimien yhteistyön merkitys on huomattu ja sen eteen ollaan valmiita työskentelemään. Kujalan (Kujala, 2007) mukaan perusteet yrityksen toiminnan tehokkuudelle luodaan tiimien välisellä yhteistyöllä ja toimiakseen tiimien välinen yhteistyö vaatii aktiivista oman tiimin rajoja ylittävää kommunikointia, sekä dialogia, jossa tuodaan molemminpuolisesti avoimesti esille tiimin toiminnot, tavoitteet sekä riskit.

### **3.2. Sisäinen asiakas**

Asiakkaalla tarkoitetaan pääsääntöisesti aina organisaation ulkopuolelta tulevaa tahoaa, joko yksittäistä ihmistä tai organisaatiota, joka tuo rahaa palvelua tai tuotetta tarjoavalle organisaatiolle. Storbackan ja Lehtisen (Storbacka & Lehtinen, 2006) mukaan organisaation ja asiakkaan välistä suhdetta ollaan valmiita kehittämään ja vaalimaan pitkälle ja asiakaskokemuksesta on luotava niin positiivinen, että asiakas palaa tuotteen- tai palveluntarjoajan luokse uudestaan. Sisäisen asiakkuuden rooli ja sen ymmärtäminen ovat korkeassa roolissa organisaatiossa, jossa toimitusketju on pitkä ja yksittäisen tiimin tekemä työvaihe vaikuttaa toimitusketjussa seuraavan tiimin työhön. Sisäinen asiakassuhde kuitenkin eroaa ulkoisesta asiakassuhteesta jo siinä määrin, että asiakkuus tapahtuu organisaation rajojen sisäpuolella ja se ei suoranaisesti tuo rahaa yritykselle. (Storbacka and Lehtinen, 2006, s. 21-22). Grönroosin (Grönroos, 2000) mukaan organisaatio koostuu toinen toisiaan tukevista sisäisistä asiakassuhteista ja -kokemuksista, jotka luovat edellytykset ulkoisen asiakkaan kanssa kommunikoinnille ja sisäisen asiakaspalvelun laatu on suoraan verrannollinen ulkoisen asiakaspalvelun toimintakykyyn ja tehokkuuteen. Cook (Cook, 2011, s. 34)

esittää teoksessaan sekä havainnollistaa alla olevassa kuviossa 5 sisäisen ja ulkoisen asiakkaan eroa organisaatiossa.



**Kuvio 5.** Sisäisten asiakkaiden toiminta synnyttää lopputuotteen ulkoiselle asiakkaalle (mukaillen Cook 2011, s. 34.)

Kuviossa viisi on laatikko, joka sisältää sisäisiä asiakkaita. Nämä sisäiset asiakkaat ovat organisaation sisällä työskenteleviä tiimejä tai eri työvaiheita, jotka palvelevat toin toisiaan ja muodostavat eri toimintoillaan sisäisten asiakkaiden ketjun. Sisäisten asiakkaiden ketju yhdessä tuottaa lopulta toiminnallaan palvelun tai tuotteen loppuasiakkaalle, joka on yleensä asiakas organisaation ulkopuolelta ja näin ollen tuo rahaa organisaatioon. (Cook, 2011, s. 34).

Työntekijän voi olla vaikea käsittää seuraavan työvaiheen olevan asiakas, jota pitää palvella, ja työntekijän asenne voi olla ymmärtämättömyyden takia negatiivinen asiaa kohtaan. Kun sisäinen asiakkuus käsitteenä otetaan organisaation käyttöön, pystytään täsmentämään työntekijöille sisäisen asiakaspalvelun merkitystä ja jalkauttamaan sisäinen asiakaspalveluajattelu työntekijöille, esittää Grönroos. (Grönroos, 2000). Kun sisäinen asiakaspalveluajattelu on saatu juurrutettua organisaatioon, työntekijät ymmärtävät, että sisäisten asiakkaiden palveleminen on yhtä tärkeässä roolissa organisaatiossa, kuin ulkoisen asiakkaan palveleminenkin. Lähtökohtaisesti asennemuutos sisäistä asiakkuusajattelua kohtaan lähtee asian ymmärtämisestä ja työntekijän on ymmärrettävä, että jokaisella organisaation jäsenellä on yhtäläinen vastuu tuottaa hyvää palvelua, oli asiakkaana sitten sisäinen tai ulkoinen taho. (Grönroos, 2000, s. 255-256).

Grönroosin (Grönroos, 2015, s. 414) mukaan organisaation sisällä työskentelevä ihminen ei aina työskentele vuorovaikutuksessa suoraan ulkoisen asiakkaan kanssa, joten työntekijän on vaikea ymmärtää oman työtehtävän merkitystä toimitusketjussa. Sisäisellä asiakkuusajattelulla pystytään ymmärtämään paremmin toimitusketjua kokonaisuutena ja oman työn tärkeyden ymmärtäminen toimitusketjussa korostuu. Rautakorpi (Rautakorpi, 2014 verkkoartikkeli) esittää, että sisäisessä asiakkuudessa on oman työn suorittamisen lisäksi ymmärrettävä, että olet lähimpien tiimien asiakaskokemus ja lähtökohta sisäisen asiakkuuden toimivuudelle on asiakkaiden eli toisten työntekijöiden ja tiimien kunnioittaminen. On merkittävää ymmärtää, että asiakkuussuhteessa haetaan aina molemminpuolista tehokkuutta, säästöä sekä laadukasta lopputulosta. (Rautakorpi, 2014 Verkkoartikkeli)

### **3.2.1. Yhteistyön ja sisäisen asiakkuuden merkitys ja edut organisaatiossa**

Organisaatiossa toisten tiimien kanssa yhteistyössä toimiminen mahdollistaa uusien, erilaisten näkemysten esille nousua, joita ei tiimin sisällä välttämättä osata huomioida. Yhteistyö eri tiimien kanssa kasvattaa myös kommunikointikykyä sekä vuorovaikutustaitoja,

kun jaetaan näkemyksiä ja kokemuksia, ongelmia ja toimintatapoja ja niiden avulla pystytään luomaan avoimempi yrityskulttuuri. Tiimien välillä molemminpuolinen tarpeiden ymmärtäminen ja huomioiminen on keskeistä, sillä se mahdollistaa tuottavuuden kasvun ja näin ollen on avain taloudellisen tuloksen kasvuun. (Kujala, 2007, s. 2, 4, 6-7). Kujalan lisäksi myös Huo (Huo, 2012, s. 63) esittää tutkimuksessaan taloudellisen suorituskyvyn olevan kytköksissä yrityksen tiimien rajapintoja ylittävään sisäiseen yhteistyöhön. Kujalan (2007, s. 6-7) sekä Huon (2012, s. 63) lisäksi monet muut tiimien välisen ja sisäisen yhteistyön merkitystä tutkineet tutkijat ovat havainneet tiimien välisen yhteistyön ja suorituskyvyn yhteyden. Asiakkaalle tarjotun palvelun taso pystytään pitämään korkealla, sekä suorituskykyä voidaan kasvattaa, kun yrityksen sisäisten tiimien välinen yhteistyö toimii ja on tehokasta. Edellä mainittujen seikkojen lisäksi tiimien välisellä yhteistyöllä on kyky vaikuttaa yrityksen toimintaan ja taloudelliseen tulokseen. Kuitenkaan tehokas tiimien välinen yhteistyö ei ole tae asiakastytyväisyydestä, mutta sen avulla saavutetaan motivoituneempi sekä tehokkaampi työyhteisö ja usein yhteistyössä toimivat tiimit tarjoavat niin sisäisille, kuin ulkoisille asiakkaille paremman kokemuksen ja lopputuloksen. (Reed & Freeman 1983, Savage 1991.)

Suorituskyky pystytään pitämään korkealla tasolla ja lisäksi pystytään luomaan palvelutasosta korkea, kun yrityksen sisäisten tiimien välinen yhteistyö toimii. Tiimien välistä yhteistyötä pystytään tehostamaan tiimien välisellä sisäisellä asiakkuusajattelulla. Hyvin jalkautetulla sisäisellä asiakkuusajattelulla pystytään myötävaikuttamaan organisaation toiminnan laatuun ja tehokkuuteen sekä lopputulokseen. Lähtökohta toimivalle sisäiselle asiakkuudelle on toimitusketjun eri tiimien, yhteisten tavoitteiden ja toimintatapojen tunteminen sekä tiimien välisen yhteistyön tärkeyden ymmärtäminen ja toisten työntekijöiden, eli asiakkaiden kunnioittaminen. Kunnioittaminen on Lean-ajattelussa yksi keskeisimmistä arvoista ja kunnioittamisen tulee ulottua oman työyhteisön rajapintojen yli, jolloin voidaan päästä parempiin suorituksiin. (Convis & Liker, 2012, s. 33) Kun toisen työntekijän tai tiimin, eli asiakkaan tarpeet tunnetaan, ja toisen työntekijän työtä ja panosta arvostetaan ja kunnioitetaan, voi organisaation sisäinen palvelun tarjoaja vastata tarpee-

seen ja näin syntyy sisäinen asiakassuhde. Tiimien välisellä yhteistyöllä ja sisäisellä asiakkuusajattelulla voidaan vaikuttaa positiivisesti muun muassa tuottavuuteen, laatuun, motivaatioon sekä tehokkuuteen ja näin ollen kasvattaa kilpailuetua. (Heikkilä, 2002, s. 16-17.)

Grönroos (Grönroos, 2015, s. 431, 433) on esittänyt teoksessaan sisäisen asiakkuuden merkityksen olevan perusedellytys ulkoisen palvelun tai tuotteen luomisessa. Ja jotta ulospäin näkyvää toimintaa tai lopputuotetta voidaan kehittää, on kehityksen lähdettävä liikkeelle sisäisestä asiakkuudesta ja sen merkityksen ymmärtämisestä. Lisäksi ulkoisten sekä sisäisten asiakassuhteiden odotukset sekä toimintaperiaatteet organisaatiossa ovat lähellä toisiaan; molemmissa asiakaspalvelu sekä yhteistyö ja toisen tarpeen ymmärtäminen ovat keskiössä. (Grönroos, 2015, s. 401, 404-405, 433). Grönroosin lisäksi myös Viitala (Viitala, 2003, s. 178) esittää, että ulkoisen asiakkaan asiakastyytyväisyys on yksi organisaation kannattavuuden edellytys, mutta sen lisäksi sisäinen asiakastyytyväisyys on merkittävässä roolissa, sillä sisäisen asiakaspalvelun laatu heijastuu suoraan ulkoiseen asiakaspalveluun.

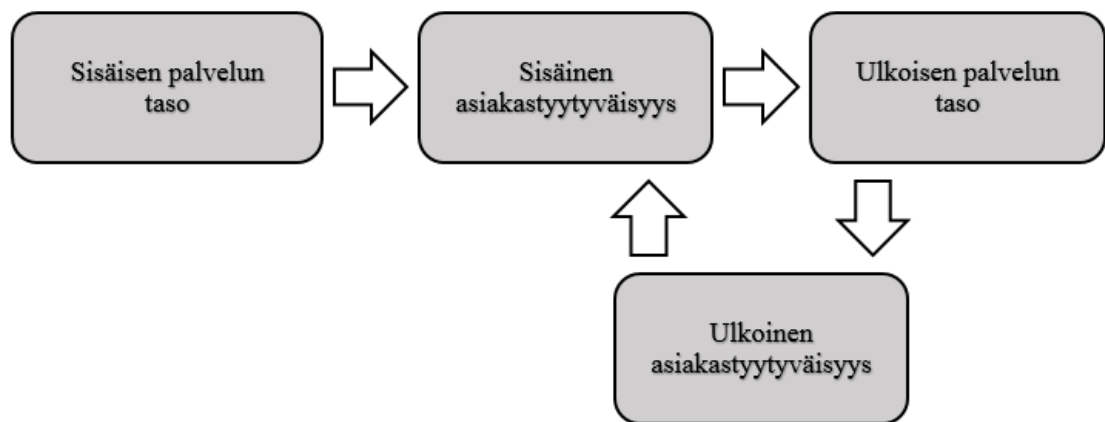
Sisäinen asiakkuus organisaatiossa kasvattaa yhteenkuuluvuuden tunnetta sekä luottamusta muita organisaation sisällä toimivia tiimejä kohtaan, kun jokainen ottaa vastuun omista työtehtävistään ja tarjoaa seuraavalle työvaiheelle, eli usein toiselle tiimille tai yksittäiselle työntekijälle, toisin sanoen asiakkaalle parasta mahdollista palvelua. Sisäisessä asiakkuudessa ei ole kuitenkaan kyse pelkästään yhteistyön toimivuudesta vaan tavoitteiden ymmärtämisestä ja niiden saavuttamisen eteen työskentelemisestä sekä yhteisten toimintatapojen noudattamisesta. (Grönroos, 2015, s. 401, 404-405, 433).

### **3.2.2. Sisäinen asiakastyytyväisyys**

Asiakastyytyväisyydellä yleensä tarkoitetaan asiakkaan ennakko-odotusten ja käytännön kokemuksen välistä suhdetta. Asiakastyytyväisyys muodostuu yksilön kokemuksesta ja

on henkilökohtainen ja subjektiivinen näkemys kokemastaan palvelusta ja se on joko positiivinen tai negatiivinen. (Rope 2000, 537, 577.).

Bitnerin ja muiden (2009) mukaan työntekijä, joka tuntee olonsa tyytyväiseksi, pystyy tuottamaan omalle asiakkaalleen parempaa palvelua. Tämä koskee niin sisäisiä kuin ulkoisia asiakassuhteita. Tutkijat lisäävät myös, että yrityksen ulkopuolella oleva tyytyväinen asiakas luo tyytyväisyyttä lisää yrityksen sisällä työskenteleville henkilöille ja näin ollen sisäinen sekä ulkoinen asiakastyytyväisyys ovat kytköksissä toisiinsa kuvion 6 mukaisesti (Bitner ym. 2009, 354-355.).



**Kuvio 6.** Asiakastyytyväisyyden kierto. (mukaillen Bitner ym. 2009)

Yllä olevan kuvion 6 mukaisesti sisäisen palvelun taso on kytköksissä sisäiseen asiakastyytyväisyyteen, joka taas on kytköksissä suoraan ulkoisen palvelun laatuun. Ulkoisen palvelun laatu muodostaa taas loppuasiakkaalle oman näkemyksen yrityksen toiminnasta ja näin ollen muodostuu ulkoisen asiakkaan tyytyväisyys, joko negatiivinen tai positiivinen. Lopulta ulkoisen asiakkaan asiakastyytyväisyys vaikuttaa suoraan sisäiseen asiakastyytyväisyyteen, joko pidempänä asiakassuhteena tai asiakassuhteen päättymisenä (Bitner ym. 2009, 354-355). Merkittävää on kuitenkin muistaa, että sisäisen asiakastyytyväisyy-

den ja lopulta ulkoisen asiakastyytyvyyden luomiseen vaikuttaa koko organisaatio, yhden työntekijän toiminta ei luo holistista asiakastyytyvyyttä vaan se muodostuu asiakastyytyvyyden ketjusta. (Rope 2000, 577-578.)



## **4. NYKYINEN TOIMINTA**

Tässä luvussa kuvataan sanallisesti sekä kuvalla (kuvio 7) havainnollistaen tätä tutkimustyötä käsittelevien prosessivaiheiden eteneminen sekä yksittäisten tiimien toiminta, joilla on merkittävä rooli sähkölaitetehtaan tuotannon suoriutumisen. Tutkimukseen on valittu vahvimmin sähkölaitetehtaan tuotantoon vaikuttavat prosessin vaiheet ja lähimmin yhteistyössä olevat tiimit, joiden toiminnalla on näkyvää vaikutusta sähkölaitetehtaan tuotantoon.

Nykyisen toiminnan kuvaamisen avuksi teetettiin kvalitatiivinen kyselytutkimus, joka on keskeinen osa tutkimustyötä. Kvalitatiivisen kyselytutkimuksen lisäksi järjestettiin haastatteluja eri tiimien henkilöille, sillä koettiin, että realistisen nykytilan kuvaamiseen tarvitaan työn suorittajilta ammattimainen ja osaava näkemys. Luvun neljä alussa käydään läpi ensin tutkimusmenetelmät ja niiden tuloksia, jonka jälkeen luvun neljä loppu osassa esitellään mahdollisimman realistinen kuva nykytilasta.

### **4.1. Kyselytutkimus**

Tutkimustyötä tehdessä sekä nykytila-analyysia luodessa nähtiin tarpeelliseksi tehdä kvalitatiivinen kyselytutkimus, johon jokaisen tutkimuksen alla olevan tiimin jäsen pääsi vastaamaan. Kyselypohja oli kaikille tutkittaville tiimeille sama, mutta kysymyksiä jouduttiin modifioimaan, jotta ne kohdistuvat jokaiselle eri tiimille optimaalisesti. Tiimin sisällä kaikki jäsenet saivat kuitenkin identtisen kyselyn. Kyselytutkimuksella haluttiin kartoittaa nykyinen toiminta ja tutkia tiimien välistä yhteistyötä ja sen tasoa sekä laajuutta. Kyselyllä pyrittiin löytämään myös vastaukset informaation nykyiseen kulkuun, sisältöön sekä määrään. Kyselyn tarkoituksena oli myös saada selville eroavat toimintatavat tiimin jäsenten välillä. Eroavien toimintatapojen ilmentyessä päädyttiin tekemään lisäksi kvalitatiivisia

haastatteluja, joiden avulla selvitetiin syyt eroaville toimintatavoille. Kyselyyn osallistuville välitetty viesti koskien kyselyä sekä kysymykset löytyvät tutkimuksen liitteestä 1.

Kyselytutkimus lähetettiin yhteensä neljälle tutkittavalle tiimille, joiden koko on vaihteleva. Yhteensä kyselyitä lähetettiin 19 kappaletta, joista 13 henkilöä vastasi kyselyyn. Kolme kyselyn aloittanutta jätti vastaamisen kesken, joten loppuun saakka täytettyjä kyselyitä tuli yhteensä 10. Myös kesken jätettyjä kyselyitä käytiin läpi tulosten analysoinnissa siltä osin, mihin saakka kyselyä oli täytetty. Kokonaisvastausprosentiksi kyselylle muodostui 52,6 %, laskettuna loppuun saakka suoritetuista kyselyistä ja 68,4 % kaikista kyselyyn jollakin tasolla vastanneista. Vastausprosentti oli odotusten mukainen, sekä kohtuullinen, joten kyselytutkimuksen tuloksia on voitu pitää luotettavina. Alla oleva taulukko 4. erittelee lähetettyjen kyselyiden määrän sekä vastaajien määrän tiimeittäin.

**Taulukko 4.** Kyselytutkimuksen osallistumisprosentit tiimeittäin.

Tiimi	Kyselyitä yhteensä	Vastauksia yhteensä	Vastausprosentti	Keskeytettyjä vastauksia	Lopullinen vastausprosentti
GOM	7	6	85,7%	1	71,4%
CHE PE	4	2	50,0%	0	50,0%
MM	6	4	66,7%	2	33,3%
CHE PP	2	1	50,0%	0	50,0%
<b>Yhteensä:</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>68,4%</b>	<b>3</b>	<b>52,6%</b>

Korkein vastausprosentti, 71,4 % tuli tilauksenkäsittelyn tiimiltä, GOM:lta. Kyseisen tiimin jäsenet olivat motivoituneita vastaamaan kyselyyn ja antoivat kattavia vastauksia kysymyksiin. Kyselyitä GOM:in tiimille lähetettiin yhteensä seitsemän, joista kuusi on vas-

tannut jollakin tasolla kyselyyn. Näistä kuudesta vastaajasta yksi keskeytti kyselyn. Muutama vastaajista kysyi vielä sähköpostitse tarkentavia kysymyksiä koskien kyselyä, jotta voivat antaa kattavan vastauksen ja vastaajat halusivat varmistaa, että ovat ymmärtäneet kysymyksen oikein.

Sähkölaitetehtaan työsuunnittelijoista (CHE PE) 50 % vastasi kyselyyn. 50 %:n vastausprosentti on melko matala huomioon otettaessa se, että työsuunnittelijoiden rooli tutkimuksessa on merkittävä. Kyselyyn vastanneet olivat kuitenkin paneutuneet kyselyyn ja antoivat kattavia vastauksia kysymyksiin.

Ostotiimin (MM) vastausprosentti oli kyselyyn kaikista tutkittavista tiimeistä matalin, kuten yllä olevasta taulukosta 4 voidaan havaita. Kyselyyn vastanneiden lopullinen vastausprosentti oli 33,3 %, sillä kaksi keskeytti kyselyyn vastaamisen. Vastausprosentin heikkouden lisäksi vastaukset olivat suppeita muihin tiimeihin verrattuna, joka voi johtua ajan tai motivaation puutteesta. Vastaukset on kuitenkin analysoitu ja niitä on hyödynnetty tutkimuksessa.

Tuotannosuunnittelijoista (CHE PP) vain yksi vastasi kyselyyn, jolloin vastausprosentiksi muodostui 50 %. Vastaajien vähäisestä määrästä ja kyselytutkimuksen kohderyhmän pienuudesta huolimatta vastaukset olivat laajat ja niiden avulla nykytilasta sai melko kattavan kuvan toiminnasta.

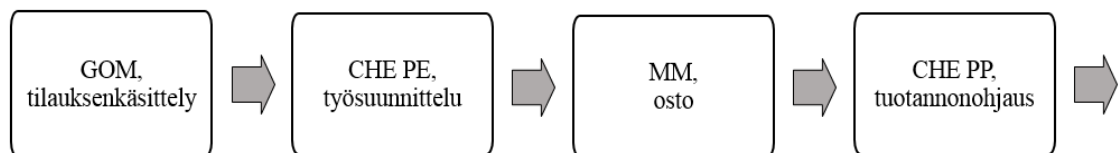
## **4.2. Haastattelut**

Haastatteluilla täydennettiin kyselytutkimuksen tuloksia sekä omaan kokemukseen pohjautuvaa tietoa. Haastattelujen tuella pystyttiin luomaan kattava kokonaiskuva tutkimuksen kohteena olevasta prosessista. Haastatteluja ja kyselyitä teetettiin tutkimuksen kohteena olevien tiimien jäsenille satunnaisesti ja pääsääntöisesti tarpeen vaatiessa, kun koettiin, että joltakin tiimiltä tai henkilöltä tarvitaan tai voidaan saada lisätietoja jostakin

asiasta. Haastattelut auttoivat luomaan kuviossa 7 esitetyn prosessikuvauksen mahdollisimman realistisesti, sillä sitä tutkittaessa hyödynnettiin tiimissä työskentelevien henkilöiden tietoa ja heidän omia kokemuksia. Prosessikuvauksen lisäksi haastattelut toimivat tukena kyselytutkimukselle. Haastattelujen avulla pystyttiin täsmentämään useita asioita, jotka nousivat kyselytutkimuksessa pinnalle. Kyselytutkimuksen tulokset muodostuivat kattavammiksi haastattelujen ja suullisten lisäkyselyiden ja keskustelujen avulla. Haastattelut eivät pohjautuneet valmiiseen pohjaan, jonka mukaan haastattelussa olisi edetty, vaan haastattelut etenivät ilman erillistä pohjaa johdonmukaisesti keskustelun yhteydessä dialogina. Haastattelussa esitettyjen kysymysten lisäksi yritettiin herättää pohdintaa nykytilasta ja mahdollisesta tulevaisuudesta sekä haastattelujen tarkoituksena oli löytää näkökulmia tutkimuksen ehdotusta ajatellen.

### 4.3. Prosessikuvaus

Tässä tutkimuksessa ei kuvata sidosryhmien kokonaistoimenkuvia, vaan luvussa kuvataan tutkittavien tiimien työtehtäviä, jotka näkyvät sähkölaitetehtaan tuotannossa tai kriittisesti voivat vaikuttaa tuotannon onnistumiseen. Tarkoituksena on luoda lukijalle mahdollisimman totuudenmukainen ja selkeä kuva tutkimukseen ennalta rajatusta prosessista. Lukijalle muodostuu tämän luvun lukemisen yhteydessä ymmärrys tutkimukseen rajatusta prosessista ja siihen sisältyvistä tiimeistä ja niiden toiminnasta.



**Kuvio 7.** Tutkittavan prosessin eteneminen

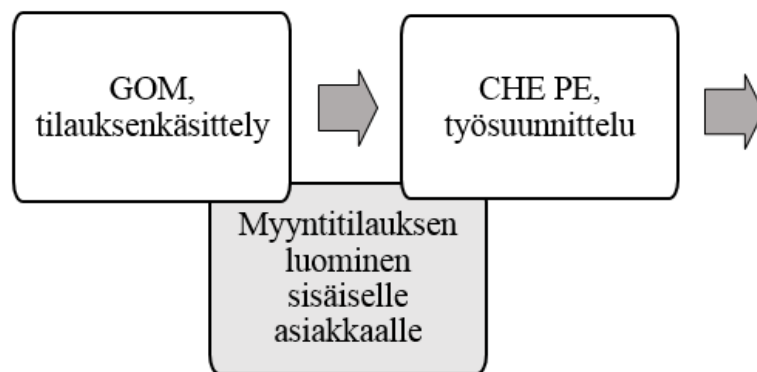
Tutkimuksen kohteeksi valittu prosessi on määritelty ennalta työn rajallisuuden sekä tavoitteen takia. Rajallisuudesta huolimatta tavoitteena on luoda Konecranes Finland Oy:n Hyvinkäällä tapahtuvalle tilaus-toimitusprosessille kokonaisvaltainen kuvaus, arvio ja havainnot, poissulkien tuotanto-osuus sähkölaitetehtaalla. Tutkimus on rajattu käsittelemään tuotantoa edeltäviä työvaiheita kuvion 7 mukaisesti tilauksen käsittelystä, tuotannosuunnittelun kautta hankintaan ja lopulta tuotannon ohjaukseen. Kyseiset työvaiheet ovat edellytys fyysisen lopputuotteen valmistumiselle. Seuraavat alaluvut kuvaavat tarkemmin prosessin sisältämien tiimien toimintaa ja niiden merkitystä prosessin toiminnassa. Alaluvut kuvaavat prosessin eri vaiheiden normaalin toiminnan, eikä kuvauksissa ole huomioitu poikkeustapauksia.

Tiimi-käsite on määritelty tämän tutkimuksen teoreettisessa osiossa tarkemmin luvussa 3.1. Tiimillä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa yksittäistä toimintayksikköä, joka toteuttaa ennalta rajatun työvaiheen alusta loppuun saakka itsenäisesti. Tiimi tai tiimin jäsen työllään luo tuotteen tai palvelun sisäiselle asiakkaalle, eli toimitusketjussa seuraavalle tiimille tai prosessin seuraavassa vaiheessa työskentelevälle henkilölle. Organisaation sisällä tapahtuva tiimien välinen yhteistyö nousee organisaation toiminnan ja tuloksen kannalta merkitykselliseksi, sillä jokainen vaihe prosessista on riippuvainen edellisen tiimin työstä.

#### **4.3.1. GOM (Global Order Management), tilauksen käsittely**

Global Order Management-tiimi tuottaa myyntitilauksen sisäiselle asiakkaalleen. Kyseisessä tiimissä toimivan projekti-insinöörin rooli on ostotilauksen käsitteleminen, komponenttien oikea-aikaisen valmistuksen ja toimituksen kontrolloiminen projektin tarpeeseen nähden, komponenttibudjetin ja toimitusaikataulun pitäminen, sekä valmistavan tuotannon, logistiikan ja etulinjan välissä toimiminen. GOM (Global Order Management) -tiimi koostuu esimiehen lisäksi hinnoitteluinsinööreistä sekä projekti-insinööreistä. Projekti-insinöörit käsittelevät ennalta määritellysti regionittain tilaukset sähkölaitetehtaalle, eli

GOM:n lopputuote, jonka tiimi tuottaa prosessin seuraavalle työvaiheelle on kuvion 8 mukaisesti SAP-toiminnanohjausjärjestelmään luotu myyntitilaus. Ilman toiminnanohjausjärjestelmään luotua myyntitilausta seuraava työvaihe ei pysty etenemään, joten projekti-insinöörin toteuttama työvaihe koko tilaus-toimitusprosessia ajatellen on merkittävä ja kriittinen. Tässä osassa lukua kuvataan seuraavaksi projekti-insinöörin toteuttama työvaihe, joka mahdollistaa prosessissa seuraavan tiimin työtehtävien toteuttamisen.



**Kuvio 8.** Projekti-insinöörin luoma lopputuote on myyntitilaus.

Toteutuneen kaupan jälkeen myydystä tilauksesta pidetään kick-off meeting, eli aloitustapaaminen, jossa on paikalla tilauksen parissa työskentelevää henkilöstöä. Lehikoinen ja Sinivuori (2014) kuvaavat kick-off meetingin olevan projektin onnistumisen kannalta tärkeä ja luottamuksellisuutta herättävä aloitustapaaminen, joka käynnistää projektin ja jonka tarkoituksena on saattaa kaikkien osallistujien tietoon projektin tavoitteet sekä toiminta- ja etenemistavat. Konecranes Finland Oy:n aloitustapaamisessa käydään mahdollisimman yksityiskohtaisesti läpi kokonaisuus, joka asiakkaalle on myyty, tulevan projektin luonne ja prosessi, jota kyseinen lopputuote palvelee. Näin pystytään käsittelemään mahdollisimman realistisesti asiakkaan toiveet sekä odotukset ja vastaamaan niihin lop-

putuotteen muodossa. Lisäksi tapaamisessa kootaan ennalta rakennettuun kick-off -muistiopohjaan projektikohtaisesti suunnittelun aikataulu, toimitusten aikataulu, dokumentaatio- ja mahdolliset erikoisvaatimukset, budjetti sekä muita projektiin liittyviä asioita. Tilaisuudessa laadittu muistio, sekä muut projektikohtaiset dokumentit tallennetaan projektikansioon myöhempää käyttöä varten. Projektikohtaisiin kansioihin pääsy on rajattu ja kansioiden sisältöä pääsee hyödyntämään vain osa tilauksen parissa työskentelevistä henkilöistä.

Aloitustapaamisen jälkeen alkaa projektikokonaisuuden suunnittelutyö, johon aloitustapaamisessa ennustetaan pääsuunnittelijoiden toimesta tarvittavat työtunnit. Projektikuvien valmistuttua projekti-insinööri saa kuvat sekä EBOM-rakenteet (engineering bill of materials, suunnittelun tekninen materiaaliluettelo) TeamCenter-järjestelmään (tuote- ja suunnittelutiedon hallintajärjestelmä), joiden avulla projekti-insinööri käsittelee myyntitilausrivit SAP-toiminnanohjausjärjestelmään ja suorittaa SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä myyntitilausriveille vaaditut toimenpiteet, jotta myyntitilausrivit voidaan ohjata prosessin seuraavaan vaiheeseen. Kun projekti-insinööri on saattanut myyntitilausrivit SAP-toiminnanohjausjärjestelmään siihen tilaan, että työsuunnittelu voidaan suorittaa, projekti-insinööri ilmoittaa sähköpostitse sähkölaitetehtaan tuotantoinsinöörille, eli työsuunnittelutiimin työntekijälle tilausrivien käsittelymahdollisuudesta. Sähköposti-ilmoituksessa projekti-insinööri voi tarvittaessa jakaa projektiin liittyviä lisätietoja ja mahdollisia erikoisvaateita, jotka tulee huomioida tilauksen työsuunnittelussa.

Tilauksen edetessä projekti-insinöörin ja tuotantoinsinöörin välinen yhteydenpito tapahtuu pääsääntöisesti sähköisessä muodossa. Työsuunnitteluvaiheessa kommunikointi koostuu pääosin projektin aikatauluista, SAP-toiminnanohjausjärjestelmään avatuista riveistä ja lisäselvitystä vaativista asioista. Kun projekti on työsuunniteltu ja komponentit saatettu hankintaan, projekti-insinöörin ja tuotantoinsinöörin välinen kommunikoinnin määrä yleensä vähenee. Tilauksen edetessä tuotantoon, tilausta koskeva kommunikointi jälleen lisääntyy molemminpuolisesti ja kommunikoinnin sisältö koostuu pääosin ongelmatilanteista ja epäkohdista tuotannossa sekä projektin kuvissa, komponenttipuutteista sekä aikataulumuutoksista ja aikataulutietojen kyselemisestä ja yleisesti tuotannon etenemisestä.

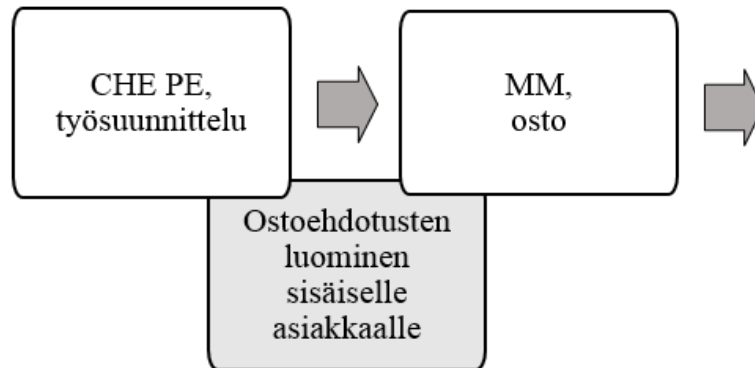
GOM:n Projekti-insinööreillä ja sähkölaitetehtaan tuotantoinsinööreillä on viikoittain puolen tunnin Skype-palaveri, jossa käydään läpi pintapuolisesti tulevia projekteja ja niiden aikataulua. Fyysisiä tapaamisia projekti-insinööreillä ja tuotantoinsinööreillä ei pääsääntöisesti ole vaan kaikki kommunikointi käydään sähköisten työkalujen välityksellä.

#### **4.3.2. PE (Production Engineering), työsuunnittelu**

Tilauksen käsittelyn jälkeen prosessin seuraava vaihe on työsuunnittelu. Työsuunnittelussa tilauksesta muokataan sellainen, että se voidaan fyysisesti toteuttaa tuotannossa. Työsuunnittelutiimin tuotantoinsinöörin tuottama ensisijainen lopputuote on ostoehdotusten luominen, kuten kuvio 9 alla esittää. Ja asiakas, jota tuotantoinsinööri palvelee, on ostotiimi.

Sähkölaitetehtaan työsuunnittelu koostuu tiiminvetäjän lisäksi tuotantoinsinööreistä. Tuotantoinsinööri eli työsuunnittelija (PE, Production Engineer) toteuttaa suunnittelun laatimien projektikuvien ja EBOM-rakenteiden pohjalta projekti-insinöörin toiminnanohjausjärjestelmään avaamalle myyntitilaukselle työvaiheet, jotka synnyttävät projektille tuotantotilausta (production order) edeltävän suunnitellun tilauksen (planned order). Suunniteltu tilaus SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä synnyttää komponenttivaraukset varastokomponenteille sekä projektikohtaiset hankintaehdotukset eli ostoehdotukset.





**Kuvio 9.** Työsuunnittelun luoma lopputuote sisäiselle asiakkaalle on ostoehdotus.

Projekti-insinöörin tekemän myyntitilauksen ja projekti-insinööriltä sähköpostitse saadun ilmoituksen jälkeen tuotantoinsinööri voi alkaa työstämään työsuunnittelua tilaukselle. Työsuunnittelu tarkoittaa tilauksen saattamista ja työstämistä eri järjestelmissä siihen muotoon, että se voidaan saattaa lopulta tuotantoon ja sen pohjalta toteutetaan lopullinen, fyysinen tuote.

Suunnittelija luo tilaukselle kuvat sekä EBOM-rakenteen TeamCenter järjestelmään, jonka pohjalta projekti-insinööri avaa myyntitilausrivit edeltävän luvun (luku 4.3.1) mukaisesti tuotantoinsinöörin työvaihetta varten. Tuotantoinsinööri luo TeamCenter-järjestelmässä suunnittelun tekemästä EBOM-rakenteesta projektikuvien avulla MBOM-rakenteen (manufacturing bill of materials, valmistuksen materiaaliluettelo). MBOM-rakenne on materiaaliluettelo, joka sisältää komponentit sekä kokoonpanot, joiden avulla täydellinen lopputuote voidaan valmistaa ja lähettää asiakkaalle. MBOM-rakenne siirretään TeamCenter-järjestelmästä SAP-toiminnanohjausjärjestelmään, jossa siirretyille MBOM:lle luodaan routing, eli tuotannon eri työsolujen läpi kulkeva suunniteltu valmistusreitti.

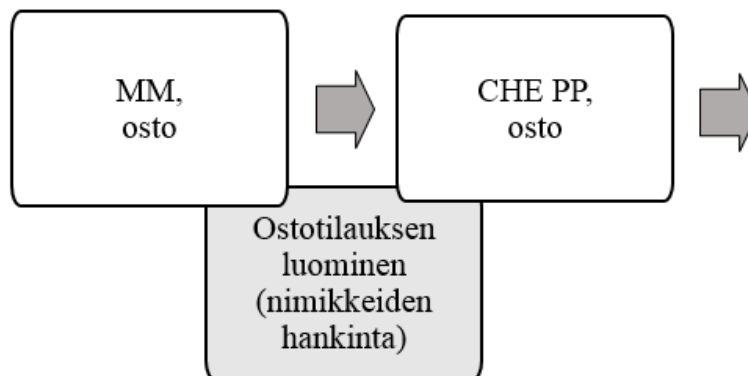
Kun tuotantoinsinööri on suorittanut tarvittavat työvaiheet luomalleen MBOM:lle SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä, luodaan planned order (suunniteltu tilaus). Planned orderin luominen järjestelmässä aiheuttaa komponenttivaraukset varastokomponenteille sekä synnyttää projektikohtaisten komponenttien hankintaehdotukset ostajien henkilökohtaisiin ostojonoihin. Tuotantoinsinööri pääsääntöisesti voi luottaa ostajien löytävän ostoehdotus omista ostojonoistaan SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä, joten erikseen uusien ostoehdotusten syntyemisestä ei tarvitse ostajia informoida. Erityishuomiota vaativissa komponenttihankinnoissa tuotantoinsinööri kommunikoi ostajalle joko sähköpostitse tai SAP-toiminnanohjausjärjestelmän välityksellä lisäinformaation.

Tuotantoinsinööri luo oman työvaiheen suorittamisen aikana hankintaehdotukset sekä komponenttivaraukset, eli palvelee ensisijaisesti prosessin seuraavaa vaihetta, sisäistä asiakasta eli ostotiimiä. Tämän lisäksi tuotantoinsinööri palvelee suorittamansa työvaiheen kautta toistakin sisäistä asiakasta, tuotannonsuunnittelijaa (production planner), luomalla planned orderin, jota tuotannonsuunnittelija tarvitsee toteuttaakseen oman työvaiheensa. Tuotannonsuunnittelija ei kuitenkaan pysty toteuttamaan omaa työvaihettaan suunnitellun tilauksen pohjalta vaan ostotiimin on suoritettava oma työvaiheensa ennen tuotannonsuunnittelijan työvaihetta. Ostotiimin työvaihe kuvataan seuraavassa luvussa 4.3.3.

Kahden sisäisen asiakkaan palvelemisen lisäksi työsuunnittelijan työhön kuuluu suunnittelun kanssa kommunikointia sekä tuotannon työntekijöiden kanssa kommunikointia. Lisäksi tuotantoinsinööri on tuotannonsuunnittelijan apuna tarvittaessa projektiin liittyvissä asioissa läpi projektin etenemisen työsuunnittelusta valmistumiseen saakka. Säännöllisiä ja toistuvia palavereja tuotantoinsinöörillä ei ole palvelemiensa sisäisten asiakkaiden kanssa, vaan kommunikointi tapahtuu pääosin kasvotusten keskustelemalla samassa toimistossa tai sähköpostin välityksellä.

### 4.3.3. MM (Materials Management), osto

Ostotiimi koostuu esimiehen lisäksi ostajista, joille on jaettu toimittajakohtaiset ostovas-  
tuut. Kukin ostaja vastaa omalla vastuullaan olevien toimittajien nimikkeiden ostamisesta.  
Prosessin edellinen työvaihe, työsuunnittelu luo ostajalle edellytyksen työn toteuttami-  
seen, eli ostoehdotuksen. Ostajan sisäinen asiakas toimistossa on tuotannonohjaaja ja lop-  
putuote, jonka ostaja työllään luo, on ostotilaus (Kuvio 10). Ostotilausten tekeminen on  
edellytys tuotannonohjaajan työvaiheen suorittamiselle. Oston työvaihe on tässä osassa  
lukua kuvattu yksityiskohtaisemmin.



**Kuvio 10.** MM-tiimin tuottama lopputuote on ostotilaus.

Kun ostajan ostojonoon päätyy nimike, jota on ostettu jo aikaisemmin, ostaminen on melko suoraviivaista, sillä nimikkeen data on SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä jo kunnossa ja SAP-toiminnanohjausjärjestelmä osaa hyödyntää nimikkeelle aiemmin syötettyä dataa. Kun tuotantoinsinööri on tehnyt työsuunnittelun tilaukselle, ja vapauttanut komponenttivaraukset järjestelmään sekä ostoehdotukset ostajien jonoon, SAP-toiminnanoh-

jausjärjestelmä ajoittaa ostoehdotukset ja ostojen tekemisen optimaalisimpaan aikaan tuotannon tarvetta ajatellen. Ohjeistuksen mukaan ostaja kuitenkin tekee oston mahdollisimman pian ostoehdotuksen syntymisestä, jotta komponentti saadaan todennäköisemmin ajallaan ja minimoidaan komponenttien myöhästymäriskit, jotka voivat johtua muun muassa toimittajan ongelmista tai kuljetushaasteista. Ohjeistuksen mukaan osto pitää olla tehtynä kahden päivän sisään ostoehdotuksen syntymisestä, jos komponentilla on tiedot järjestelmässä ajan tasalla ja viiden päivän sisällä, jos komponentin tiedot eivät ole kunnossa ja komponentille joudutaan pyytämään toimittajalta tarjous. Ostotilauksen tekemisen jälkeen ostaja saa toimittajalta vahvistuksen, joka pitää saada 48 tunnin sisään ostoehdotuksen tekemisestä. Ostajan vastuulla on syöttää järjestelmään toimittajan antama vahvistus.

Projektikohtaiset ostot vaativat usein spesifimpää tarkkailua ja huomiota ostajilta ja ne sisältävät usein lisätietoja, joita ostaja tarvitsee hankkiakseen oikean nimikkeen. Lisätiedot ostaja löytää TeamCenter-järjestelmästä tai saa vaihtelevasti tuotantoinsinööriltä sähköpostitse. Osa tuotantoinsinööreistä laittaa lisätiedot myös ostoehdotuksen tietoihin SAP-toiminnanohjausjärjestelmään, josta ostaja pystyy katsomaan tiedot. Ostajan tarvitsemat lisätiedot voivat olla ennalta pyydettyjä tarjouksia tai erityisvaatimuksia materiaaleissa. Joidenkin spesifikomponenttien kohdalla projektin suunnittelija saattaa hyödyntää jo ennalta ostajan ammattitaitoa ja osaamista suunnitteluvaiheessa, jolloin ostaja on tietoinen, millaisia erityishuomiota vaativia nimikkeitä on ostettavaksi tulossa.

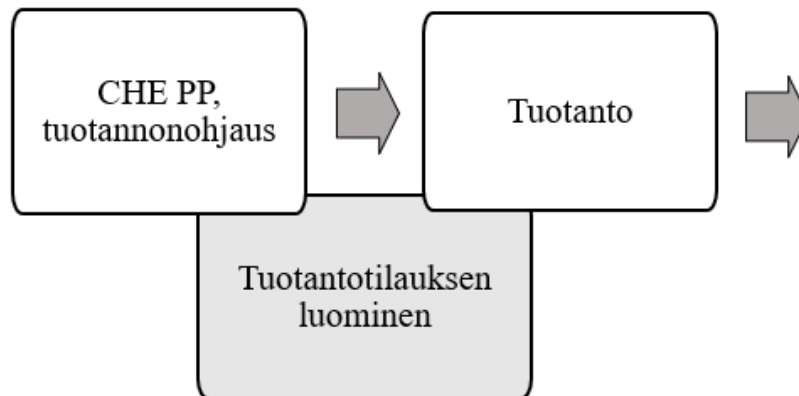
Ostaja informoi vaihtelevasta tuotantoinsinöörejä tai tuotannosuunnittelijaa hankintojen poikkeavuuksista, kuten aikataulumuutoksista tai saatavuusongelmista. Informointi on vaihtelevaa ja sen toteutuminen sekä laajuus riippuvat jonkin verran työntekijän resursseista, motivaatiosta ja osaamisesta. Informointiin ei ole luotu selkeää toimintatapaa, joten jokainen toteuttaa informoinnin haluamallaan tavalla ja osa ostajista jättää informoinnin tekemättä. Ostaja harvemmin informoi suoraan GOM-tiimiä ja tämä johtuu siitä, että GOM-tiimin projekti-insinööri ei ole ostajalla tiedossa eikä aina välttämättä hahmoteta informoitavan asian laajuutta. Ostoon liittyvät GOM:iin informoitavat asiat jäävät pääsääntöisesti tuotantoinsinöörin vastuulle.

Ostajan työtehtävään kuuluu vahvasti kommunikointi toimittajien suuntaan. Aiemmistä prosessin vaiheista voi tulla vielä ostotilauksen tekemisen jälkeenkin muutoksia, koskien esimerkiksi aikataulua tai komponentin vaatimuksia. Näissä tilanteista ostaja ottaa kommunikointivastuun toimittajan suuntaan ja keskustelee toimittajan kanssa, mitä on tehtävissä. Toisin sanoen ostaja on toimittajalle yrityksen kasvot ja yhteyshenkilö. Toimittajan ja ostajan väliseen kommunikointiin kuuluu myös reklamointi, jonka ostaja tekee toimittajalle tilanteen niin vaatiessa.

MM-tiimillä on viikoittain palaveri, johon esimiehen lisäksi kaikki Hyvinkään alueella toimivat ostajat osallistuvat. Palaverissa käydään läpi jokainen Hyvinkään tehdas ja tehtaaseen liittyvät hankinta-asiat, kuten haasteet, mahdolliset myöhästymät ja laatuongelmat. Palaverissa käsitellään myös työkuormaan sekä järjestelmään liittyviä asioita sekä yleisesti muita tiedotettavia ja huomioitavia asioita. Palaverissa ei ole ostotiimin lisäksi muista tiimeistä jäseniä.

#### **4.3.4. PP (Production Planner), tuotannonohjaus**

Tuotannonohjauksen työvaiheessa tuotannonsuunnittelijan päävastuu on suunniteltujen tilausten saattaminen tuotantoon. Tuotantotilaus on tuotannonohjaajan tuottama lopputuote (kuvio 11), ja se on edellytys fyysisen tuotteen valmistumiselle, joten tuotannonohjauksen työvaihe on tuotantoa ajatellen kriittinen osa tilaus-toimitusprosessia. Suunnitellun tilauksen saattaminen tuotantoon edellyttää kuitenkin komponenttien hankintaa, eli valmistavaan tuotantoon vapautettava suunniteltu tilaus on tuotantoinsinöörin sekä ostajien yhteinen lopputuote.



**Kuvio 11.** Tuotannonohjaajan tuottama lopputuote on tuotantotilaus.

Tuotannonohjaaja tarvitsee tuotantotilauksen luomiseen kaikkia prosessin aiempia työvaiheita. Ilman aiempia vaiheita tuotantotilausta ei voida luoda. Tuotantotilauksen luomisen lisäksi tuotannonohjaajan työnkuvaan kuuluu komponenttien sekä ostotilausten seuranta. Hyvinkään sähkölaitetehtaan tuotannonohjauksen tehtävänä on olla tietoinen prosessin etenemisestä projektikohtaisesti. Tuotannonohjaaja tietää työsuunnittelun tilanteen, tuotannon tilanteen sekä oston tilanteen. Tuotannonohjaaja seuraa SAP-toiminnanohjausjärjestelmästä tuotantoinsinöörien luomia suunniteltuja tilauksia sekä ostajien tekemiä ostotilauksia. Molemmat ovat edellytys tuotannonohjaajan työlle.

Tuotannonohjaaja tarkkailee kahden viikon aikaikkunalla tuotantoon tulevien projektien tilannetta. Jos tässä vaiheessa havaitaan poikkeavuuksia työsuunnittelijan tai oston tekemisissä työvaiheissa, tuotannonohjaaja kommunikoi asiasta asianomaisen kanssa, jotta tilanne saadaan ennen projektin tuotantoon saattamista kuntoon. Tällaisia asioita voivat olla esimerkiksi työsuunnittelijoiden tai ostajien inhimillisten virheiden havaitseminen, jotka tulee korjata tai aiemmista prosessivaiheista riippumattomia asioita, kuten ostojen myöhästyminen toimittajan ongelmien takia. Tuotannonohjaaja yhdessä muiden tiimien edustajien kanssa yrittää selvittää ongelmat luodakseen tuotannolle parhaat mahdolliset edel-

lytykset toteuttaa fyysisen tuotteen valmistaminen ongelmitta. Vaihtelevasti jo tässä vaiheessa tuotannonohjaaja informoi tilauksenkäsittelijää mahdollisista ongelmista, jotka voivat vaikuttaa lopputuotteen toimitusaikaan.

Tuotannonohjaajan rooliin kuuluu myös tuotannaikaisten komponenttimuutosten syöttäminen SAP-toiminnanohjausjärjestelmään. Tuotannaikaiset komponenttimuutokset voivat olla tuotannosta tai suunnittelusta lähtöisin olevia muutoksia tai työsuunnittelussa tehtyjen virheiden korjauksia.

## **5. HAVAINNOT JA HAASTEET NYKYISESSÄ TOIMINNASSA**

Tämä luku kuvaa nykytilaan tutustumisen yhteydessä esille nousseita havaintoja, joihin tutkimustyössä etsitään ratkaisua. Prosessin kokonaisvaltaiseen tuntemiseen on tarvittu paljon lisätietoa, jotka on kerätty omien kokemusten lisäksi kyselytutkimuksen sekä haastattelujen avulla hyödyntämällä työntekijöiden ammattitaitoa ja osaamista. Kyselytutkimuksesta sekä haastatteluissa on kerrottu tarkemmin luvuissa 4.1 ja 4.2. Haastattelujen yhteydessä on syntynyt tutkimuksen kannalta merkittäviä havaintoja sekä kehitysehdotuksia, joita työn rajallisuuden takia ei ole tähän tutkimukseen sisällytetty. Nämä on kuitenkin käsitelty luvussa 7, jossa on toimenpide-ehdotuksia tulevaisuutta ajatellen.

### **5.1. Vakiintuneiden käytäntöjen puute**

Alla oleva taulukko 5 on koottu kyselytutkimuksen tulosten pohjalta. Taulukko kuvaa tiimeittäin, mitä tietoja ja toimintoja tiimi tarvitsee toiselta tiimiltä. Lisäksi taulukko kuvaa vastaajien tyytyväisyyttä tiedon saamisen ja yhteistyön osalta, jos se on ollut vastuksista luettavissa.



**Taulukko 5.** Taulukossa esitetty tiimien tarvitsema tieto toisilta tiimeiltä.

Tarvitsee tietoa → Keneltä ↓	Tilauksen käsittely	Työsuunnittelu	Osto	Tuotannonohjaus
Tilauksen käsittely		Tieto kiireellisyydestä, aikatauluista, uusista tilauksista. 50 % vastaajista tyytyväisiä	Tieto aikatauluista ja lisätiedot nimikkeistä 50 % vastaajista tyytyväisiä	Tieto aikatauluista ja muutoksista sekä vierailijoista 0 % vastaajista tyytyväisiä
Työsuunnittelu	Palaute avatuista tilausriveistä, ongelmista, aikataulumuutoksista. 100 % vastaajista tyytyväisiä		Lisätiedot nimikkeistä, erikoisvaatimukset, korvaavan tuotteen kelpoisuus 66 % vastaajista tyytyväisiä	Tieto työsuunnittelun valmistumisesta tai mahdollisesta myöhästymisestä 100 % vastaajista tyytyväisiä
Osto	Tieto ostojen aikatauluista, jos poikkeavuuksia. 20 % vastaajista tyytyväisiä	Tieto toimitusajoista ja toimitusten sisällöstä sekä aikataulutiedot 50 % vastaajista tyytyväisiä		Aikataulutieto ostokomponenteista sekä tieto myöhästymistä 0 % vastaajista tyytyväisiä
Tuotannonohjaus	Tieto tuotannon tilanteesta. 66 % vastaajista tyytyväisiä	Tieto tuotannon tilanteesta ja tuotannon ongelmista ja poikkeamista, palaute omasta työstä 100 % vastaajista tyytyväisiä	Tieto aikataulumuutoksista ja kriittisyydestä 50 % vastaajista tyytyväisiä	

Tiimin jäsenten välisissä vastauksissa oli poikkeavuuksia toisistaan, joka viestii vakiintumattomista työskentelytavoista. Toisistaan poikkeavat vastaukset voidaan tulkita siten, että jokainen tiimin jäsen työskentelee itselleen mielekkäällä tavalla. Lisäksi vastauksista havaittiin, että viestintä ja yhteydenpito tapahtuu myös ilman vakiintuneita käytäntöjä. Viestintä tapahtuu erinäisten lähteiden kautta, kuten pikaviestintään tarkoitetun Skypen kautta, sähköpostitse, SAP-toiminnanohjausjärjestelmän kautta sekä satunnaisten palaverien tai puheluiden kautta.

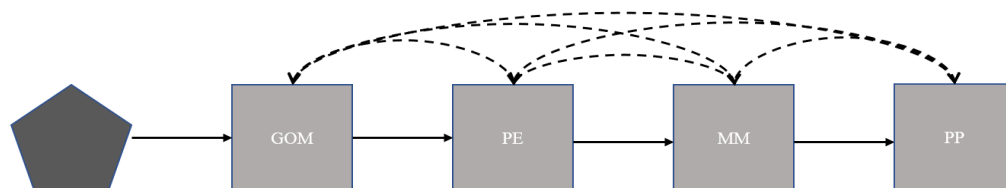
Tiimin sisällä jäsenillä on erilaisia toimintatapoja ja mahdollisuuksia suorittaa oma työvaihe. Tämä aiheuttaa sen, että tiimin jäsenillä voi olla erilaiset odotukset toisia tiimejä kohtaan ja tyytymättömyyttä joidenkin työntekijöiden suorituksiin, kun odotukset eivät ole yhtenäiset ja toimintatavat ovat toisistaan poikkeavat. Haastattelujen yhteydessä kävi ilmi, että työntekijästä riippuen odotukset ja mieltymykset olivat erilaiset. Työntekijöiden mielipiteet vaihtelivat esimerkiksi viestintämuodon käyttämisessä. Osa työntekijöistä koee sähköpostilla tehdyn ilmoituksen olevan paras vaihtoehto, kun taas joku toinen halusi saada ilmoituksen toiminnanohjausjärjestelmän välityksellä. Lisäksi haastatteluissa kävi

ilmi, että sähköpostilla käytyjen keskustelujen jälkiseurattavuus on heikkoa ja altistaa riskeille, kuten myöhästymiselle.

Toimintatavat minkään tiimin sisällä eivät ole standardit, joka mahdollistaa oman harkinnan vapauden ja henkilökohtaisten työskentelytapojen toteuttamiseen. Lisäksi jokaisen tutkittavan tiimin kohdalla tiimin jäsenten välinen tieto muiden tiimien odotuksista ja tarpeista oli vaihtelevaa sekä osalle tiimeistä joidenkin toisten roolin merkitys prosessissa oli tuntematon.

## 5.2. Informaatiovirrat

Kyselyyn vastanneiden vastauksista kävi ilmi, että kaikki tutkimuksen kohteena olevat tiimit ovat jollakin tavalla tekemisissä kaikkien tutkimukseen valittujen tiimien kanssa. Tämä voi kertoa epäselvistä ja hankalista informaatiovirroista. Alla oleva kuvio 12 esittää nykyisten informaatiovirtojen kulkua mukailien aiemmin tutkimuksessa esitettyä Roserin (2016) kuviota 3.



**Kuvio 12.** Informaatiovirran nykytila ja prosessin eteneminen.

Prosessit kulkevat pääsääntöisesti johdonmukaisesti vaiheesta toiseen (kuvio 12) mustan yhtenäisen viivan mukaisesti, mutta informaation kulku on prosessivaiheiden välillä epäjohdonmukaista. Informaation kulkua kuvastaa kuvion 11 musta katkoviiva, joka kulkee

molemmin suuntaisesti jokaisesta prosessin vaiheesta toiseen. Epäjohdonmukaisuutta informaatiovirtaan luo informaation läpinäkymättömyys sekä puutteellinen prosessituntemus. Puutteellinen prosessituntemus johtaa resurssien väärään ja tehottomaan käyttöön. Ihmiset käyttävät ylimääräistä aikaa tiedon etsimiseen ja hankintaan sekä ylimääräiseen kyselemiseen. Tiedon pitäisi olla kaikkien saatavilla ja käytettävissä ajasta ja paikasta riippumatta. Lisäksi tiedon saamis- ja jakamisfoorumia on useita. Viestintä tapahtuu perinteisesti muodostunein yritysviestintä tapojen mukaisesti sähköpostitse sekä pikaviestintään tarkoitetulla työkalulla, kuten sähköpostitse, skypeissa, SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä ja monessa muussa foorumissa, joten tieto ei ole keskittynyt yhteen paikkaan. Myös tämä lisää resurssien tehotonta käyttöä, kun tietoa etsitään eri paikoista.

Vastauksista kävi ilmi, että suurin osa kommunikoinnista ja yhteistyöstä tapahtuu yrityksen sisäiseen viestintään ja kommunikointiin suunnatulla pikaviestintätyökalulla sekä sähköpostin välityksellä. Molemmat edellä mainituista kommunikointivälineistä koetaan toimiviksi, sillä niistä jää jälki ja niitä voidaan seurata jälkeen päin. Lisäksi pikaviestintään tarkoitettua työkalua kuvattiin nopeaksi tiedonvälittämisen ja saamisen kanavaksi. Nämä viestintävälineet rajoittavat kuitenkin tiedon käyttämistä, sillä se luo riskin siitä, että tieto ei ole kaikkien saatavilla ja käytettävissä. Informaation tulee olla saatavissa helposti ja sen tulee olla myös läpinäkyvää. Tieto ei saa olla keskitetysti yhdellä tai muutamilla henkilöillä, vaan sen tulee olla käytettävissä. Lisäksi vastauksista oli havaittavissa, että tiedonkulku on epäsäännöllistä ja työntekijästä riippuvaista. Kaikki tiimin jäsenet toimivat itselleen mieluisimmalla tavalla.

### **5.3. Kommunikointiin käytetty aika**

Kyselytutkimuksessa kartoitettiin myös tiimien välisen kommunikoinnin määrää. Kommunikoinnin määrä oli pyydetty arvioimaan jollakin seuraavista vaihtoehdoista:

- ei kommunikaatiota
- satunnaista kommunikaatiota
- kuukausittaista kommunikaatiota

- viikoittaista kommunikaatiota
- päivittäistä tai lähes päivittäistä kommunikaatiota.

Vaihtoehtojen lisäksi kyselytutkimus pyysi vastaajaa ilmaisemaan ajallisesti, kuinka paljon kommunikointia toisen tiimin kanssa on, jos sitä tapahtuu. Myös nämä aika-arviot olivat vaihtelevia. Alla olevassa taulukossa 6 on koostettu tiimien vastaukset koskien yhteistyön ja kommunikoinnin määrän aika-arviota viikoittaisella tasolla.

**Taulukko 6.** Aika-arvio yhteistyön ja kommunikoinnin määrästä.

Kuka kommunikoi→ Kenen kanssa↓	Tilauksen käsittely	Työsuunnittelu	Osto	Tuotannonohjaus
Tilauksen käsittely		0,5–1,25 h / vk	2,5–10 h / vk	2 h / vk
Työsuunnittelu	1,25–5 h / vk		3–5 h / vk	5 h / vk
Osto	0,12–0,5 h / vk	1,67–10 h / vk		5 h / vk
Tuotannonohjaus	0,42–1 h / vk	0,17–10 h / vk	0,5–3 h / vk	
<b>Yhteensä</b>	<b>1,79–6,5 h / vk</b>	<b>2,34–21,25 h / vk</b>	<b>6–18 h / vk</b>	<b>12 h / vk</b>

Toimihenkilöiden viikkotyöaika on 37,5 tuntia, joten kyselytutkimuksen tuloksen mukaan tiimien välisen yhteistyön ja kommunikoinnin prosenttiosuus kokonaisviikkotyöajasta tiimikohtaisesti on alla olevan taulukon 7 mukainen.

**Taulukko 7.** Kommunikointiin käytetty aika kokonaisviikkotyöajasta.

Tiimi	Kommunikointiin käytetty aika kokonaisviikkotyöajasta per viikko
Tilauksen käsittely	5 % - 17 %
Työsuunnittelu	6 % - 57 %
Osto	16 % - 48 %
Tuotannonohjaus	noin 32 %

Kommunikointi tiimien välillä on tärkeää, jotta saavutetaan tavoitteet. Kun kommunikoinnin laatu ja keinot eivät ole sopivalla tasolla, voidaan tulkita yllä esitetystä prosenteista merkittävän osuuden olevan resurssien hukkaamista ja tuottamatonta työtä, jota pitää Lean-ajattelua noudatettaessa eliminoida ja minimoida. Tällöin resursseja ei hukata arvoa tuottamattomiin työtehtäviin, eikä harjoiteta yliprosessointia.

#### **5.4. Odotukset omaa työtä kohtaan ja prosessituntemus**

Kyselytutkimuksesta selvisi myös, että vastaajilla ei välttämättä ole selkeää kuvaa odotuksista omaa työtä kohtaan. Sama havainto vahvistui myös haastatteluja tehdessä. Odotukset ja tarpeet muiden tiimien työstä olivat lähes yhtäläiset lukuun ottamatta muutamia poikkeuksia, mutta muiden tiimien odotukset omaa työtä kohtaan olivat haastavimmat. Osa vastaajista ilmaisi suoraan, että eivät tarkkaan tiedä, mitä muut tiimit odottavat omalta työltä. Tietämättömyys tässä asiassa voi johtaa siihen, että tietoa tarjotaan liikaa, jolloin tiedon jakamiseen käytetään liikaa aikaa, eli yliprosessoidaan tai vaihtoehtoisesti tietoa jaetaan liian vähän, joka altistaa muille eri hukille, kuten virheille. Torkkolan (2015, s. 200) mukaan virheet voivat kasvattaa työhön tarvittavan todellisen ajan jopa 10-30 kertaiseksi.

Tietämättömyys oman työn odotuksia kohtaan mahdollisesti viestii heikosta tuntemuksesta prosessia kohtaan. Heikko prosessin tuntemus voi johtaa epäjohtonmukaisesti etenevään prosessiin sekä prosessin eri vaiheiden vastuiden epäselvyyksiin sekä tietämättömyyteen oman tai muiden työn odotuksia kohtaan. Haastatteluista kävi ilmi, että joidenkin työntekijöiden tuntemus prosessikokonaisuudesta oli puutteellinen. Oma työvaihe ja sen sisältö ymmärrettiin, mutta yhteyttä muihin prosessin vaiheisiin tai tiimeihin ei hahmotettu. Oman tiimin työvaihe nähtiin yksilösuorituksena, sekä oma työtehtävä suoritettiin yksilönä, eikä tiedosteta, että tiimin tuki on saatavilla ja muiden tiimin jäsenten osaaminen on tukena ja hyödynnettävissä tarpeen vaatiessa. Oman tiimin toiminta koettiin irrallisena

työvaiheena, jolla on omat tavoitteet. Tiimin työvaihetta ei osattu ajatella osana kokonaista prosessia, joten oman työvaiheen vaikutus muiden tiimien toimintaan on voinut hämärtyä.

## 6. EHDOTUS

Tämä luku käsittelee ehdotusta, joka on syntynyt tämän tutkimustyön tuloksena. Ehdotus on uusi toimintamalli, joka kehitettiin nykytila-analyysin sekä empiirisen tutkimuksen pohjalta. Toimintamallin perimmäisenä tarkoituksena on kasvattaa läpinäkyvyyttä, nopeuttaa tiedonkulkua ja nostaa esille ongelmat, jotta reagointinopeus lyhenee ja korjaavien toimenpiteiden toteuttaminen nopeutuu. Ennalta määriteltyjen tavoitteiden lisäksi työkentelytavoista tulee toimintamallin avulla johdonmukaisempia, enemmän standardeja sekä sen avulla pystytään yleisesti helpottamaan ja sujuvoittamaan tiimien välistä yhteistyötä ja kommunikointia. Standardit toimintatavat sekä läpinäkyvät prosessit pienentävät tutkitusti mahdollisten virheiden määrää ja voivat vaikuttaa positiivisesti henkilöstön tyytyväisyyteen. (Ritvanen ym. 2011, s. 53.). Toimintamallin avulla mahdollisesti pystytään käytännössä tarjoamaan paremmat edellytykset Konecranes Finland Oy:n sähkölaitetehaan valmistavalle tuotannolle. Paremmat edellytykset tuotannolle pystytään luomaan toimitusketjun aiempia työvaiheita kehittämällä ja tässä tutkimuksessa kehittämistä rajattiin ennalta toimiston työvaiheisiin, jotka on esitelty luvussa 4, joka kuvaa nykytilaa.

Toimintamallia lähdettiin kehittämään miettimällä tutkimuksen tavoitteita ja nykytilaa tutkiessa ilmenneitä haasteita. Nykytila-analyysia tehdessä havaittiin epäkohtia, haasteita ja ongelmia, joihin haluttiin kehittää toimintamalli, joka vastaa ongelmiin. Lisäksi ehdotuksessa haluttiin noudattaa organisaatiokulttuurin mukaista Lean-ajattelua, jonka pohjalta mahdollista työkalua ja toimintamallia mietittiin. Tutkimustyön seurauksena syntyneen ehdotetun toimintamallin avulla voidaan myötävaikuttaa tavoitteen saavuttamisessa, jossa pyritään kehittämään toimintaa reagoivasta ennakoivammaksi. Ehdotus on syntynyt tämän tutkimuksen aikana tehdyn teoriaosuuden, nykytilan kuvauksen, kyselytutkimuksen ja haastattelujen pohjalta.

## 6.1. Toimintamalli

Microsoft tarjoaa Office-paketin yhteydessä selainpohjaista työkalua, Planneria. Planneria kuvataan työryhmälle sopivaksi työkaluksi, jonka avulla pystytään muun muassa aika-  
tauluttamaan, suunnittelemaan, määrittelemään ja ohjaamaan tehtäviä tietyille henkilöille, jakamaan tiedostoja ja seuraamaan tehtävien edistymistä. Planner-työkalu mahdollistaa tiimien välisen yhteistyön sekä ajasta ja paikasta riippumattoman tiedonkulun ja tiedon jakamisen, sillä tietokoneen lisäksi Planner-työkalua voi käyttää muillakin laitteilla, kuten matkapuhelimella. Lisäksi Planner on yhdistetty sähköpostiin, jonka kautta käyttäjä saa muistutuksia Plannerista löytyvistä tehtävistä ja niille määritellyistä määräajoista. Plannerin avulla pystytään kasvattamaan visuaalisuutta sekä läpinäkyvyyttä ja niiden avulla mahdollistetaan entistä tehokkaampi työskentely.

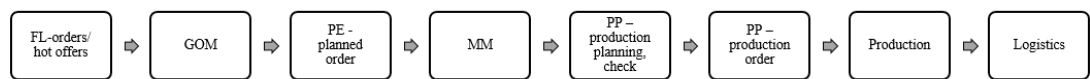
Tutkimustyön tavoitteisiin lukeutuvat läpinäkyvyyden lisääminen, tiedon nopeampi kulku sekä ongelmien esille nostaminen ja niihin nopeammin tarttuminen koettiin saatavan Planner-työkalun avulla täytettyä. Kohdeyrityksen käytössä on jo ennestään Microsoft Officen työkaluja, jonka takia Plannerin hyödyntäminen tiimien välisessä yhteistyössä, projektien seurannassa ja tutkimustyön ennalta asetettujen tavoitteiden täyttämässä nousi luontevaksi vaihtoehdoksi.

Planner-työkaluun tutustuttiin ja mietittiin parasta mahdollista rakennetta sille, jotta tilausten seuranta ja tiimien välinen yhteistyö olisi mahdollisimman saumatonta. Lisäksi haluttiin rakentaa Planner-pohjasta mahdollisimman visuaalinen ja helppolukuinen, jotta tiedon hakeminen sieltä ei vie aikaa ja tavoitteena oli, että tilauksen reaaliaikainen tilanne näkyy visuaalisestikin. Plannerin helppokäyttöisyys oli myös houkuttava ominaisuus työkalua valitessa.



Plannerista haluttiin luoda normaalia tilaus-toimitusprosessia mukaileva seurantatyökalu, joten Planneriin luotiin visuaalisuus tavoitteen täyttämiseksi jokaiselle tiimille oma vastualue prosessin mukaiseen järjestykseen ja vaiheittain spesifioitu seuranta tiimien työvaiheista. Plannerin kautta tilausten seurantaan on laadittu erilliset ohjeet, jotka löytyvät tämän tutkimuksen liitteistä (liite 2). Konecranes Finland Oy:n laatupäällikkö teki samanaikaisesti Lean Six Sigma-tutkimustyötä, jonka aihe sivusi tätä tutkimustyötä. Plannerin käyttöön luodut ohjeet, sekä alusta, joka Planneriin luotiin tilausten seuranta varten tapahtui osittain yhteistyössä laatupäällikön kanssa. Lisäksi laatupäällikön tutkimustyön takia Planneriin haluttiin lisätä logistiikan tiimille oma työvaihe, sillä koettiin, että työkalu vastaa myös logistiikan tilausten seuranta tarpeeseen.

Tilausten seuranta varten rakennettiin alusta Planneriin, joka jäljittelee nykyistä prosessin etenemistä. Ja Plannerissa prosessi etenee vasemmalta oikealle vaiheittain alla olevan kuvion 13 mukaisesti.



**Kuvio 13.** Työvaiheet Planner-työkalussa.

Määriteltiin, että yksi tehtävä Plannerissa vastaa yhtä valmistettavaa myyntitilausta ja Planneriin luotiin alla olevan kuvion 14 mukainen pohja kuvaamaan yksittäistä tilausta. Jokaiselle prosessin vaiheelle on oma säilö Plannerissa, joten tehtävät säilön sisällä kuvastavat kunkin työvaiheen työkuormaa. Yksittäistä tilausta siirrellään Plannerissa prosessin etenemisen mukaisesti säilöstä toiseen, eli tiimistä ja prosessin vaiheesta toiseen tilauksen edetessä prosessissa. Tilauksen edetessä prosessissa vastuuhenkilö on myös näkyvässä Planneriin luodussa tehtävässä. Jokainen tehtävä on jatkuvasti jonkun henkilön vastuulla ja näin ollen Plannerin kautta nähdään visuaalisesti mitä kukin henkilö työstää milläkin hetkellä.



**Kuvio 14.** Toimitettavaa tilausta kuvaava tehtäväpohja Plannerissa.

Kuvion 14 mukaisesti valmiiksi luotuun yhtä tilausta vastaavaan tehtäväpohjaan on määritelty ennalta asioita, joita tilauksista halutaan seurata. Seurattavia asioita ovat muun muassa tilauksen merkittävät aikataulut, kuten tilauksen lähetyspäivä ja tilauksen valmistuspäivä tehtaalta, sähkölaitetehtaan toimituspiiriin kuuluvat kokonaisuudet, prosessin eteneminen tiimeittäin tarkistusluettelon muodossa sekä aikataulussa pysyminen. Tehtäväpohja sekä Planneriin määritellyt työvaiheet ja ohjeet luotiin tutkimusosuudessa havaittujen asioiden pohjalta vastaamaan ja palvelemaan mahdollisimman hyvin kaikkien tiimien tarpeita ja odotuksia.

### 6.1.1. GOM (Global Order Management), tilauksen käsittely

Projekti-insinöörin tehtävä on avata Planneriin tulevat tilaukset FL-orders/hot offers-säilöön, jotka ovat vielä suunnittelussa, eikä niitä voida vielä saattaa tuotantoon. Tämän

avulla nähdään visuaalisesti tuleva työkuorma FL-orders/hot offers-säilön alta. Tässä vaiheessa projekti-insinööri kirjaa myös Planner-taskille kick-off meetingissä ennalta sovitut aikatauluja, jotta ne ovat kaikkien nähtävillä ja seurattavissa.

Suunnittelutyön valmistuttua projekti-insinöörin tehtävänä on siirtää tehtävä ensimmäisestä, FL-orders/hot offers-säilöstä GOM-säilöön. Koko sen ajan, kuin projekti-insinöörin työvaihe on kesken, tehtävä on GOM-säilön alla Plannerissa, joka kuvastaa visuaalisesti kyseisen tiimin keskeneräistä työtä. Plannerissa työvaiheen eli säilön sisältö on siis ikään kuin tietyn tiimin työjono. Kyseinen vaihe Plannerissa kuvaa prosessin vaihetta, jossa GOM:n projekti-insinööri avaa myyntitilauksen rivit SAP-toiminnanohjausjärjestelmään seuraavan tiimin työstettäväksi. Kun myyntitilausrivit on avattu SAP-toiminnanohjausjärjestelmään ja tilaus on siinä vaiheessa, että sen voi siirtää seuraavan tiimin vastuulle, projekti-insinööri kirjaa tehtävälle tilaukseen liittyvät spesifit tiedot koskien aikataulua ja toimitettavia kokonaisuuksia sekä tilaukseen liittyvää henkilöstöä. Lisäksi projekti-insinööri merkitsee tehtävän tarkistuslistaan suorittamansa työvaiheet.

Kun projekti-insinööri on saanut toiminnanohjausjärjestelmässä (SAP) tilauksen luotua ja tilaus on valmis etenemään prosessin seuraavaan vaiheeseen, projekti-insinööri on tavallisesti ilmoittanut asiasta prosessin seuraavalle vaiheelle sähköpostitse. Ehdotuksessa sähköposti-ilmoitus korvataan Plannerin käytöllä, jolloin tehtävä, joka kuvastaa tilausta, asetetaan Plannerissa prosessin seuraavan vaiheen tiiminvetäjälle.

### **6.1.2. PE (Production Engineering), työsuunnittelu**

Tiiminvetäjä saa sähköpostin välityksellä Plannerista ilmoituksen, jossa ilmaistaan mahdollisuus tuotannosuunnitteluun. Tiiminvetäjän vastuulla on jakaa oman tiiminsä resurssit, ja Plannerissa se tarkoittaa tehtävien jakamista tiimin jäsenille. Planner tarjoaa tiiminvetäjille selkeän näkymän tiimiläisten keskeneräisestä työstä sekä tarjolla olevista työsuunnittelun resursseista ja näin ollen helpottaa resursointia.

Tiiminvetäjän jaettua tehtävän Plannerissa, tuotantoinsinööri saa sähköpostitse ilmoituksen uudesta tehtävästä sekä löytää sen Plannerista suodattamalla tehtävät omalla nimellä. Tuotannonsuunnittelu tiiminvetäjän vastuulla on merkitä määräpäivä, jolloin tilaus pitää olla suunniteltuna tuotantoon, jotta pysytään aikataulussa. Tuotantoinsinöörin tehtävänä on suorittaa prosessin mukaisesti tilaus siihen muotoon järjestelmissä, että se on seuraavaksi valmis tuotantoon. Tuotannonsuunnittelua tehdessä ja sen lopulta valmistuessa tuotantoinsinöörin vastuulla on nostaa tuotannonsuunnitelun työvaiheessa esille nousseita asioita, joita mahdollisesti halutaan seurata tilauksen edetessä. Tässä vaiheessa on tärkeää kirjata kommenttiosioon kaikki kriittiset asiat, jotka vaativat joko lisäselvitystä, erityishuomiota tai ovat muuten merkittäviä ja niitä tulee seurata. Kun tuotannonsuunnittelu on valmistunut, tuotantoinsinööri merkitsee tehtävän tarkistuslistaan suorittamansa työvaiheet ja siirtää sen prosessin seuraavaan vaiheeseen, eli hankintaan ja asettaa tehtävän oston tiimissä työskentelevän ostokoordinaattorin vastuulle.

Jos tuotannonsuunnittelun aikana havaitaan ongelmia, jotka estävät tuotannonsuunnittelun etenemisen ja tarvitaan tukea GOM:sta, tehtävä siirretään Plannerissa takaisin GOM-säilön alle ja vastuuhenkilöksi määritellään jälleen projekti-insinööri, jonka vastuulla on selvittää ongelmaa.

### **6.1.3. MM (Materials Management), osto**

Ostotiimiin on nimetty ostokoordinaattori, jonka vastuulle tilausten tarkastaminen Plannerissa asetetaan. Ostokoordinaattorilla on kaksi viikkoa aikaa jokaista tehtävää kohden suorittaa omat työvaiheet. Tuotannonsuunnittelun jälkeisen kahden viikon aikana ostoehdotukset on pitänyt muuttaa ostotilauksiksi, sekä ostotilausten vahvistukset on pitänyt syöttää järjestelmään. Ostokoordinaattori seuraa kaikkien ostotiimin työntekijöiden ostojen etenemistä.

Ostokoordinaattori seuraa tilaukselle tehtyjen ostojen tilannetta ja eskaloi ne tarvittaessa Plannerin kautta kommenttiosioon, jotta mahdolliset ostoon liittyvät ongelmat nousevat esille mahdollisimman aikaisessa vaiheessa ja niihin pystytään reagoimaan. Ostokoordinaattori päivittää myös tehtävälstaan suorittamansa työvaiheen ja siirtää tehtävän prosessin seuraavaan vaiheeseen eteenpäin sekä antaa seuraavalle vaiheelle työajaksi yhden viikon.

#### **6.1.4. PP (Production Planner), tuotannonohjaus**

Seuraava vaihe prosessissa on production planning - check-vaihe, joka on määritelty tuotannonohjaajalle. Tuotannonohjaajan tehtävänä on viikon aikana muun muassa tarkistaa tuotantoinsinöörin työsuunnittelussa tekemän työn laatu. Laadun tarkastuksella tarkoitetaan, että tuotannonohjaaja katsoo tuotantoinsinöörin tehneen tilaukselle vaihketjun sekä osaluettelon, jonka mukaan tilaus pystytään tuotannossa konkreettisesti valmistamaan. Lisäksi tämän check-viikon aikana tuotannonohjaaja katsoo ostokoordinaattorin toimesta Planner-tehtäville eli tilauksille lisätyt kommentit, jotka liittyvät ostoon. Tässä vaiheessa tuotannonohjaaja voi miettiä tuotannon ajoitusta tai muita toimenpiteitä tilaukseen liittyen, jos esimerkiksi tilauksen ostot sitä vaativat.

Tuotannonohjaajan vastuulla on myös tässä vaiheessa prosessia katsoa tilauksen tilanne SAP-toiminnanohjausjärjestelmässä varastosta otettavien komponenttien osalta. Jos jokin on poikkeavaa, tuotannonohjaaja nostaa poikkeavuudet kommenttiosiossa esille sekä lisää tehtävälle vielä ostokoordinaattorin, joka voi tehdä toimenpiteitä koskien ostoja. Kun check-vaiheen tehtävät on hoidettu, tuotannonohjaaja merkitsee tarkistuslistaan suorittamansa vaiheet ja siirtää tehtävän seuraavaan vaiheeseen, PP - Production order ja asettaa määräajaksi päivän, jolloin tilaus pitää SAP-toiminnanohjausjärjestelmän mukaan vapauttaa tuotantoon.

PP - Production order vaiheesta Plannerissa vastuussa on myös tuotannonohjaaja, kuten edellisessä PP - Production planning, check- vaiheessa. Tässä vaiheessa tilausta on tarkasteltu jo Plannerin muistutusten takia oston sekä tuotannonohjaajan toimesta. PP - production order-vaiheessa tilaus odottaa tuotantoon vapautusta. Yhä jos tilauksesta ilmenee jotakin poikkeavaa, kirjataan tiedot tehtävän kommenttiosioon, jotta tieto poikkeavuuksista nousee esille. Kun tilaus vapautetaan tuotantoon, kirjataan vapautuksen päivämäärä kommentteihin Plannerissa, sekä siirretään tilausta kuvastava tehtävä seuraavaan eli Production-säilöön Planner-työkalussa. Jos tilausta ei päästä vapauttamaan SAP-toiminnanohjausjärjestelmän ajoitusten mukaan, Plannerissa aiemmin määritelty määräaika muuttuu punaiseksi, eli vapautus tapahtuu myöhässä. Näissä tilanteissa tuotannonohjaajan tehtävä on raportoida myöhästymisen syyt.

#### **6.1.5. Production**

Tuotannonohjaaja määrittää tehtävän työnjohtajien vastuulle, kun tilaus vapautetaan tuotantoon ja tämän jälkeen Production-vaiheessa tilauksesta on vastuussa tehtaän työnjohtajat. Työnjohtajien on tarkoitus tehtävän kommenttiosion kautta kertoa tilauksen tilanteesta sekä etenemisestä.

Työnjohtajat raportoivat tilauksen eri vaiheista ja etenemisestä tehtäväkohtaisesti Planneriin sekä käyttävät ennalta määriteltyjä värejä kuvaamaan tilauksen tilannetta (myöhässä, riski myöhästymiseen, aikataulussa). Työnjohtajien tehtävä on myös nostaa Plannerin kautta esille ongelmat, jotta niihin tartutaan ja ne ovat avoimesti esillä kaikille prosessin työvaiheille reaaliaikaisesti. Tilauksen valmistuttua työnjohtajat kertovat kommenttikentässä tilauksen valmistumisesta sekä siirtävät tehtävän prosessin viimeiseen vaiheeseen, eli logistiikan vastuulle.

### **6.1.6. Logistics**

KHC:n tilaus-toimitusprosessissa viimeisenä työvaiheena on logistiikka. Logistiikka oli tutkimuksen alussa päätetty jättää tutkimuksen ulkopuolelle, mutta rinnakkaisen tutkimustyön kehotuksesta myös logistiikka sisällytettiin lopulta toimintamalliin ja tämän tutkimustyön ehdotukseen, sillä koettiin että toimintamallin kautta jaettava informaatio ovat logistiikan kannalta merkittäviä ja hyödyllisiä.

Vaikka Logistics-työvaihe on prosessissa viimeisenä ja virallinen logistiikan työvaihe toteutuu vasta tilauksen valmistuttua tehtaalta, voivat logistiikan työntekijät jo prosessin muissakin vaiheissa kommentoida tarvittaessa tehtävää, sekä he pystyvät seuraamaan tilauksen etenemistä ja pystyvät suunnittelemaan kuljetusten varaamista.

Työnjohtajan siirrettyä tilausta kuvastava tehtävä Plannerissa logistiikan vastuulle, logistiikan tiimiin kuuluva henkilö kirjaa lähetyksiin liittyvät lisätiedot tilaukselle, kuten tulevat lähetyspäivät. Kun tilaus on noudettu, logistiikan tiimissä työskentelevän vastuulla on merkitä tehtävä suoritetuksi Plannerissa.

## **6.2. Toimintamallin edut ja merkitys prosessissa**

Ehdotuksen sisältämä toimintamalli keskittyy prosessin arvoa tuottaviin toimintoihin ja toimintamallin tavoitteena on saada prosessin eri vaiheissa työskentelevät ihmiset yhdessä minimoimaan arvoa tuottamattomiin työvaiheisiin ajan käyttäminen. Näin pystytään kasvattamaan tuottavuutta sekä laatua ja lisäksi pystytään työskentelemään tehokkaasti. Ehdotus sisältää tarpeeseen räätälöidyn toimintamallin, johon tutkimuksessa olleiden tiimien ja henkilöiden tulisi sitoutua. Ehdotus käytännössä ei lisää työtehtävien määrää vaan muuttaa nykyisten työvaiheiden muotoa ja paikkaa. Toimintamallin kuvauksen jälkeen käsitellään tässä osiossa asiat, joihin toimintamallilla voidaan käytännössä vaikuttaa ja mitä nykytila-analyyseissä havaittuja epäkohtia voidaan muuttaa.

### **6.2.1. Prosessin ja vastuiden tunteminen**

Tutkimustyötä tehdessä kävi ilmi, että työntekijöillä on selkeä ymmärrys omasta työvaiheesta ja tarvittava osaaminen oman työn suorittamiseen. Kuitenkin monelle työntekijälle oli epäselvää, mitä muut prosessin vaiheet odottavat ja toivovat työntekijältä. Samalla myös prosessikokonaisuuden hahmottaminen oli monelle haasteellista. Kun prosessi on tuntematon ja vastuut prosessissa epäselvät, asiakastilausten eteneminen sekä sähkölaite-tehtaan tuotanto altistuvat riskeille.

Jokainen työvaihe prosessissa on osa prosessikokonaisuutta ja prosessikokonaisuuteen kuuluva tiimi tuottaa lopputuotteita prosessissa seuraavana olevalle tiimille. Prosessiketjussa työskentelevien työntekijöiden tulee ymmärtää oman työvaiheen lisäksi muiden työvaiheiden tärkeys ja merkitys kokonaisuudessa. Tämä on kuvattu luvussa 3 tarkemmin. Aiemman tiimin tuottama lopputuote on välttämätön seuraavan tiimin toimintaa ajatellen ja tällä tarkoitetaan sisäistä asiakkuusajattelua. Sisäinen asiakkuusajattelu ja sen ymmärtäminen on keskeinen osa tätä tutkimusta ja prosessikokonaisuuden ja vastuiden tunteminen on edellytys sisäistä asiakkuusajattelua hyödynnettäessä.

Sisäisellä asiakkuusajattelulla pystytään parantamaan työn laatua, kun ymmärretään, että oma työvaihe on kriittinen ja oman työvaiheen laatu vaikuttaa seuraavan työvaiheen toteuttamiseen aikataulullisesti kuin myös laadullisestikin. Kun tarjotaan aina laadultaan paras mahdollinen lopputuote asiakkaalle, mahdollistetaan prosessin sujuva eteneminen eli toisin sanoen mahdollistetaan virtauksen luominen, joka on kuvattu tarkemmin teoriaosuuden luvussa 2.2.4.

Tämän tutkimustyön myötä syntynyt toimintamalliehdotus korostaa visuaalisesti prosessin eri vaiheita ja tilausten johdonmukaista etenemistä prosessin eri vaiheisiin. Lisäksi



toimintamallin käytön myötä prosessin eri vaiheet ovat näkyvästi jonkun tiimin tai henkilön vastuulla. Planneriin luotiin myös valmis tehtäväpohja, joka kuvastaa tilausta. Tehtäväpohjaan luotiin tarkastusluettelo (kuvio 15 alla), johon määriteltiin eri tiimeille suoritettavia vaiheita. Tämän tarkastusluettelon avulla työntekijöille muodostuu ymmärrys siitä, mikä on oman työvaiheen vastuu prosessissa ja lopputuote, joka tuotetaan prosessin seuraavassa vaiheessa työskentelevälle sisäiselle asiakkaalle.

Tarkistusluettelo 0 / 8

- EBOM in Teamcenter (GOM)
- Drawings in Teamcenter (GOM)
- LLI items released (GOM)
- SO opened and OTCC marked (GOM)
- CHE workplanning done (PE)
- Purchases confirmed (MM)
- Purchases and workplanning checked (PP)
- Released to production (PP)

**Kuvio 15.** Tarkastusluettelo prosessin vaiheiden ja etenemisen seurantaan.

Toimintamallin avulla kasvatetaan tuntemusta prosessia kohtaan, vastuun jakautumisen ymmärtämistä sekä sisäistä asiakasajattelua. Lisäksi poistetaan hukkaa, joka aiheutuu prosessituntemuksen puutteesta. Tällaisia hukkia ovat muun muassa resurssien hukkaaminen arvoa tuottamattomaan työhön, kuten tiedon etsintään väärästä paikasta ja vääriltä henkilöiltä.

### 6.2.2. Informointi ja tiedonkulku

Viestintäilmapiirin laatu on merkittävä tekijä prosessin etenemisessä ja toimimisessa. Ilmapiiriin on oltava hyvä ja tiedon jakamisen täytyy olla jatkuvaa dialogia, jotta se palvelee prosessia. Tiedon jakamisen prosessissa on oltava avointa ja sanaton tieto on pystyt-

tävä siirtämään näkyväksi. Realistinen ja ajantasainen faktatieto on edellytys uuden oppimiseen sekä kehittymiseen, joten tiedon jakamiseen ja informointiin on keskityttävä, jotta prosessi on toimiva.

Epäkohta, joka ilmeni tutkimusta tehdessä, liittyi tiimien väliseen sekä tiimien sisäiseen viestintään ja informointiin sekä tiedonkulkuun. Viestintää ja tiedonkulkua on tutkittavien tiimien ja työntekijöiden välillä monenlaista ja monen tasoista. Viestintää on paljon, kuten kyselytutkimuksen tuloksista luvussa 5 havaitaan. Lisäksi viestintä tapahtuu monen eri viestintävälineen kautta, joka on mainittu myös luvuissa 4 ja 5. Viestintä keskittyy tiimien välillä pääsääntöisesti virtuaalisten työkalujen varaan ja tiimien väliset yhteiset palaverit ovat harvinaisia. Viestintää ei ole standardoitu eikä tarkemmin ohjeistettu, lukuun ottamatta muutamaa viikoittaista toimintatapaa. Viestinnän standardoinnin ja yhteisten ohjeistusten puute aiheuttaa riskin, että tiedonkulku ei päädy kaikille tiedon tarvitseville henkilöille tai jokin tärkeä tieto projektia koskien jää huomioimatta. Lisäksi erilaiset tavat tilauksiin liittyvässä viestinnässä voivat hajottaa informaation eri paikkoihin. Nämä riskit voivat vaikuttaa muun muassa toimitusaikaan ja laatuun ja niillä voi olla vaikutusta projektin kustannuksiin.

Suuresta viestinnän määrästä huolimatta tiedonkulku koetaan joiltain osin puutteellisenä. Tutkimusta tehdessä ilmeni, että viestintään ei haluta käyttää nykyistä enempää aikaa vaan siihen käytettyä aikaa haluttaisiin jopa mahdollisuuksien mukaan vähentää ja tiedonkulkua ja viestintää helpottaa. Informaation on myös tärkeä olla ajasta ja paikasta riippumatta kaikkien saatavilla ja käytettävissä. Näin pystytään vähentämään ylimääräistä ajankäyttöä projekteja koskeviin kyselyihin ja kyselyihin vastaamiseen.

Toimintamalli yhtenäistää informoinnin tavan sekä kanavan ja informoinnista tulee enemmän standardia ja informointiin liittyvissä toimintatavoissa ei ole useita variaatioita. Tutkitustikin standardoidut työvaiheet vähentävät hukkariskiä sekä lisäävät työtehoa ja standardoinnista puhutaan tämän tutkimuksen teoriaosassa enemmän kohdassa 2.2.4.

### 6.2.3. Läpinäkyvyys ja seurattavuus visuaalisin keinoin

Kun tilaukset pystytään esittämään visuaalisesti yhdessä näkymässä, seurannan laatu ja helppous kasvaa sekä informaatiovirran katkokset vähenevät, kun tieto on kaikkien saatavilla ja käytettävissä samassa paikassa. Toimintamallin tarkoituksena on pitää Plannerissa tilausten eteneminen reaaliajassa siirtelemällä tilausta kuvaavaa tehtävää prosessin vaiheesta toiseen. Näin pystytään tarjoamaan kaikille ajasta ja paikasta riippumatta visuaalisin esitysmenetelmin ajankohtaiset tiedot ja vähennetään resurssien kuluttamista tiedon hankintaan ja etsintään.

Visuaalisen esitystavan avulla pystytään luomaan teoriaosan luvussa 2.2.3 kuvattu julkinen tietämys (kuvio 16 alla) yksilöllisen ja keskittyneen tietämyksen sijaan. Tässä tutkimuksessa kehitetyn toimintamallin avulla saavutetaan jaettu ja julkinen tietämys, kun kaikilla Planner-ryhmään kuuluvilla jäsenillä on tilausten katselu- sekä muokkausmahdollisuus.

#### Visuaalinen ohjaus



**Kuvio 16.** Visuaalisen ohjauksen avulla tieto on jaettua ja julkista. (Jaca et al, 2014)

Visuaalisen esittämisen avulla tiimien työkuorma hahmottuu selkeämmin ja tiimien jäsenten sekä työtuntien resursointi mahdollistuu. Lisäksi visuaalisen työkalun avulla, johon kerätään työntekijöiden tiedot ja tilauksia koskeva data, minimoidaan hukkaa, jota syntyy

kyselyistä ja selvittelystä. Visuaalisessa esittämisessä lisäarvoa tuo myös mahdollinen työtehtävien vastuiden jako. Kun vastuu työtehtävästä ja sen suorittamisesta jaetaan julkisesti jollekin työntekijälle ja sitä seurataan visuaalisesti, kasvattaa se työntekijän tehokkuutta ja tarkkuutta työtehtävien suorittamisessa.

Visuaalisuuden sekä seurattavuuden kasvun lisäksi läpinäkyvyys kasvaa. Tietoja ei haluta pitää piilossa vaan ne nostetaan esille kaikkien käyttäjien luettavaksi ja seurattavaksi. Eri-tyisesti ongelmat halutaan tuoda esille mahdollisimman pian niiden ilmennyttyä, jotta niihin pystytään reagoimaan mahdollisimman pian ja tieto ongelmista tavoittaa oikeat henkilöt. Tutkimustyön ehdotuksella on mahdollista saavuttaa läpinäkyvyys tuotannosta johon saakka sekä nopeampi tiedonkulku. Lisäksi ehdotuksen avulla ongelmat nostetaan esille ja ratkaisua voidaan pohtia nopeammalla tempolla yhdessä tiimien kanssa.

Toimintamalli helpottaa myös tiimien sisäistä sekä tiimien välistä yhteistyötä ja kasvattaa yhteistyön laatua. Toisten työntekijöiden poissa ollessa tuuraaja näkee Plannerin kautta helposti tilauksen tilanteen ja pystyy hoitamaan poissaolevan kollegan työtehtäviä.

## 7. EHDOTUKSEN ARVIOINTI JA JATKOTOIMENPITEITÄ

Tämä luku käsittelee ehdotuksen toimivuuden arviointia pilotoinnin sekä oletusten kautta. Luvussa on myös esitetty tutkimuksen aikana esiin nousseet mahdolliset jatkotoimenpide-ehdotukset ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita, jotka on rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle, mutta ovat mahdollisesti tulevaisuutta ajatellen kannattavaa nostaa tutkimuksen aiheeksi.

Tilaus-toimitusprosessin vahvempi tunteminen ja sen etenemisen ja vaiheiden ymmärtäminen kasvattaa työntekijöiden oman työn merkityksen ymmärtämistä ja lisää työntekijän kiinnostusta omaa työtä kohtaan, kun ymmärretään oman työvaiheen olevan edellytys jonkin toisen työvaiheen toteuttamiselle. Kun prosessi käsitetään kokonaisuutena ja oman työn merkitys ymmärretään osana kokonaisuutta, pystytään sitoutumaan helpommin yhteistyöhön muiden samassa prosessissa toimivien tiimien kanssa. Prosessikokonaisuuden ymmärtämisen myötä yhteistyö kasvaa ja sen laatu parantuu sekä siitä syntyy lakkaamaton, jatkuva ja tavoitteellinen yhteistyösuhde prosessissa toimivien tiimien välille. On olemassa riski, että työntekijöitä ei kiinnosta oman työtehtävän ulkopuolella tapahtuvat työvaiheet, jolloin prosessituntemusta ei nähdä hyödyllisenä. Prosessin kokonaisvaltaista tuntemisen merkitystä on korostettava ja tuotava esille sisäinen asiakkuusajattelu, jonka on Lean-toimintaan sisältyvä tärkeä termi. Näin pystytään realistisesti luomaan työntekijöille kuva kokonaisuudesta, jossa oma työvaihe on tärkeä ja välttämätön osa suurempaa kokonaisuutta. Lisäksi prosessikokonaisuuden tunteminen ja tiimirajojen ylittäminen yhteistyön merkeissä lisää verkostoitumista yrityksen sisällä. Verkostoitumisen avulla pystytään luomaan dialogi prosesseihin sekä kasvattamaan yhteistyöhalukkuutta.

Ehdotuksissa olevalla työkalulla käytännössä saavutetaan läpinäkyvämpi ja visuaalisempi prosessi, joka tukee yhteistyötä ja luo uuden käytännön viestintään ja informointiin. Ehdotuksen työkalun avulla tiedottamisesta tulee selkeää, johdonmukaista ja systemaattista sekä standardoitua. Ehdotetun työkalun avulla pystytään luomaan tiimien välinen dialogi

tilausten ohjauksesta ja pystytään helposti välittämään reaaliaikaisesti totuudenmukaista tietoa. Työkalun käyttöönotto lisää luottamusta tiimien välillä, kun kaikki tiimit sitoutuvat osaltaan käyttämään työkalua. Sitoutuneisuus on ennen kaikkea tärkeää, sillä sen avulla minimoidaan riski pysyä entisessä toimintamallissa, joka koettiin kyselytutkimuksen, haastattelujen ja omien kokemusten kautta epäjohton mukaisena ja jokseenkin epäselvänä. Riski entiseen toimintamalliin jäämisestä on olemassa mahdollisen sitoutumisen puutteen takia, mutta työkalu pitää osata markkinoida työntekijöille oikealla tavalla. Merkittävimmät asiat, mitä yksittäinen työntekijä ehdotuksen avulla saavuttaa, on jokapäiväisen työn helpottaminen, prosessin etenemisen visuaalinen hahmottaminen, jälkiseurannan parantuminen ja omien resurssien tehokkaampi hyödyntäminen ja niiden ohjaaminen tuottavampaan työhön.

Uusi informointiin ja viestintään suunniteltu työkalu tuo edellytykset verkostoitumiselle ja tehokkaalla tiimin rajojen ylittävällä yrityksen sisäisellä yhteistyöllä ja verkostoitumisella pystytään saavuttamaan tavoitteita nopeammin sekä laadukkaammin. Yhteistyön avulla prosessia pystytään kokonaisvaltaisesti tehostamaan ja ymmärretään, että yhdessä toimiminen helpottaa jokaisen päivittäistä työtä ja on lopulta yhteinen etu. Yhteistyön ja verkostoitumisen merkitys on ymmärretty olevan osa yrityksen menestystä, mutta sisäisen yhteistyön ja verkostoitumisen etujen tunteminen on nykypäivänä vielä melko uusi oivallus ja sen tutkiminen on vasta viime vuosien aikana alkanut kasvaa. Yrityksen sisäisellä tiimien välisellä yhteistyöllä pystytään yhdistämään kaikkien tiimien ja tiimin jäsenten osaaminen ja tiedot ja näin pystytään mahdollistamaan asiakkaan tarpeisiin ja odotuksiin parhaalla mahdollisella tavalla vastaaminen. Lähtökohtaisesti tiimien välisellä yhteistyöllä prosessissa saavutetaan hyöty kaikille osapuolille ja luodaan vahvemmat edellytykset ja mahdollisuudet yrityksen toiminnalle. Yhteistyön tavoitteena ja verkostoitumisella pystytään maksimoimaan toimintakyky sekä resurssit saadaan hyödynnettyä mahdollisimman hyvin. Lisäksi tiimien välisellä yhteistyöllä ja verkostoitumisella yrityksen sisällä luodaan mahdollisuus taloudellisen lisäarvon kasvattamiselle.

Tutkimustyön yhteydessä kehitetyn työkalun avulla pystytään saavuttamaan monia erilaisia etuja ja havaitsemaan hukkia, joita voidaan systemaattisesti poistaa. Työkalun avulla pystytään tarkkailemaan eri tiimien toimintaa ja yhteistyön vahvuutta. Tulevaisuudessa suorituskyvyn mittaaminen on seuraava askel prosessin kehityksessä. Suorituskyvyn mittaaminen voidaan ajatella prosessin ohjauksen ja toimivuuden jatkotoimenpiteenä, jonka avulla pystytään seuraamaan ja kehittämään prosessin eri vaiheiden suoritumista, tehokkuutta ja tuloksia. Suorituskyvyn mittaaminen voi nostaa esille asioita, joiden pohjalta voidaan muun muassa tehostaa resursointia. Lisäksi prosessin suorituskyvyn mittaaminen voi nostaa esille ulkoisten sidosryhmien toimintaan, kuten toimittajaverkoston ja sen tehokkuuteen ja luotettavuuteen liittyviä asioita. Suorituskyvyn mittaaminen voi johtaa tulevaisuudessa esimerkiksi toimittajaverkoston kartoittamiseen ja tarvittaessa kehittämistoimenpiteisiin.

Tutkimusta tehdessä havaittiin, että tiimien välinen yhteistyö on pakollista nykyisellä toimintamallilla ja prosessimallilla. Nykyinen prosessi on toimiva ja sitä saadaan tehostettua tiimin rajapintoja ylittävän yhteistyön merkitystä korostamalla. Tiimien välistä yhteistyötä voidaan kehittää yhteistyöhön kannustava ilmapiiri. Yhteistyöhön kannustava ilmapiiri on haastava luoda ilman houkuttimia, mutta tutkimusten mukaan palkitseminen työyhteisössä toimii tehokkaana kannustimena suurimmalle osalle työntekijöistä, joten sen avulla pystytään sitouttamaan työntekijät erilaisiin tavoitteisiin. Jatkotoimenpiteenä voidaan nähdä nykyisen palkitsemisjärjestelmän arviointi ja kehittäminen. Voisiko palkitsemisjärjestelmän muokkaamisella ja kehittämisellä luoda työyhteisöstä tehokkaampi? Pitäisikö palkitsemisjärjestelmän olla laajemmin prosessille räätälöity ja tiimien välistä yhteistyötä tukeva? Voisiko palkitsemisjärjestelmän tavoitteet olla yksilö tai yksikkökohtaisten tavoitteiden sijaan kattavammin prosessin tavoitteita? Nämä kysymykset voivat nousta esille, kun prosessin toimivuutta ja tavoitteita mietitään laajempänä kokonaisuutena tiimi-kohtaisen tai yksilökohtaisen ajattelun sijaan.

## 8. YHTEENVETO

Tämän työn tavoitteena oli luoda kohdeyritykselle ehdotus, jonka avulla koko tilaus-toimitusprosessista ennalta määrättyjen toimistoprosessien yhteistyöstä ja toiminnasta saadaan läpinäkyvämpää, ketterämpää ja kaikin puolin suorituskyvykkäämpää, ja joka mukalee Lean-ajattelua. Tutkimukselle asetettujen tavoitteiden, teoreettisen tutkimuksen sekä empiirisen tutkimuksen pohjalta muodostui ehdotus, jota Konecranes Finland Oyj:n Hyvinkään sähkölaitetehdas ja lähiyhteistyössä toimivat sisäiset sidosryhmät voivat hyödyntää. Jokaisella tutkimukseen valitulla prosessin tiimillä eli sisäisellä sidosryhmällä on omat työvaiheet ehdotuksessa luodussa työkalussa ja näin ollen ehdotus sitouttaa prosessissa työskentelevät työntekijät käyttämään yhteistä työkalua, Planneria. Tiimien yhteiskäytössä oleva Planner-työkalu keskittyy pääosin tiedonjakamiseen ja tiedonsaamiseen ja toimintatapojen standardointiin. Tutkimuksen rajallisuuden takia ehdotus ja tutkimus on luotu vain sähkölaitetehtaalle, mutta ehdotus ei ole sidonnainen tehtaaseen, vaan sitä voidaan hyödyntää myös muussa toiminnassa.

Tämän tutkimuksen ensimmäinen osuus on teoreettinen kokonaisuus, jonka tarkoituksena oli toimia muiden kokonaisuuksien pohjana. Teoreettisessa kokonaisuudessa tutustuttiin Lean-ajatteluun ja sen hyötyihin yleisesti. Tässä kokonaisuudessa tärkeäksi nousi Lean-ajattelun kokonaisvaltaisen käytön merkityksen ymmärtäminen sekä Lean-filosofian potentiaalini ymmärtäminen toimistotyössä. Teoreettisen tutkimuksen osuudessa tutustuttiin myös tiimeihin ja tiimien väliseen yhteistyöhön, jonka avulla pystytään nostamaan suorituskykyä. Lean-ajattelussa ja tiimien välisessä yhteistyössä keskeistä on sisäinen asiakkuusajattelu ja sen ymmärtäminen, joten myös sitä tutkittiin kirjallisuuden kautta tutkimuksen teoriakokonaisuudessa.

Teoriaosuutta seurasi tutkimuksessa nykyistä prosessia kuvaava osuus, joka käsitteli tutkimukseen valittujen tiimien toimintaa, joka on kriittistä sähkölaitetehtaan tuotannon kannalta. Tässä osuudessa kuvailtiin prosessin eteneminen ja sisäiset asiakkuussuhteet tiimien



välillä. Prosessikuvauksen ja tiemiesittelyiden lisäksi nykyistä prosessia tutkittiin haastateluin ja kyselytutkimuksen avulla sekä lisäksi havaintoja oli syntynyt oman kokemuksen pohjalta. Myös nämä kuuluvat tutkimuksen toiseen osuuteen. Havainnot ja prosessikuvaus yhdessä loi mahdollisimman realistisen kuvan toiminnasta ja havaintojen joukosta pystyttiin poimimaan selkeimmät haasteet prosessista, joihin lähdettiin miettimään kehitysehdotusta.

Tämän tutkimuksen lopputuotteena syntyi ehdotus, jonka tarkoituksena on kehittää tiimien välistä yhteistyötä ja tehdä toiminnasta suunnitelmallisempaa ja läpinäkyvämpää. Ehdotuksen perimmäisenä ajatuksena oli jokaisen tutkimukseen kuuluvan tiimin jäsenen työskentelyn helpottaminen ja sujuvoittaminen. Ehdotuksen avulla pystytään vapauttamaan resursseja arvoa tuottaviin toimintoihin ja pystytään muuttamaan toimintaa reagoivasta ennakoivaksi. Lisäksi ehdotuksen tarkoituksena oli luoda toiminnasta harkitumpaa ja selkeämpää. Ehdotuksen täyttäessä tavoitteet ja odotukset, pystytään vaikuttamaan työntekijöiden toimintaan, tiimien tehokkuuteen ja sitä kautta yrityksen suorituskykyyn ja tulokseen.

## LÄHTEET

Beauchman T.L., Bowie N.E. 2001 (6. painos) Ethical Theory and Business. Upper Saddle River (NJ) : Prentice Hall cop.

Bicheno, J., Holweg, M., 2016. The lean toolbox: a handbook for lean transformation. Picsie Books, Buckingham.

Bitner, M., Zeithaml, V. & Gremler, D. 2009. Services Marketing - Integrating Customer Focus Across the Firm. 5. painos. New York: Mc Graw-Hill/Irwin

Convis, G. L. & Liker, J. K., 2012. Toyotan tapa lean-johtamiseen. Helsinki: Readme.fi. 237 p.

Cook, S., 2011. Customer Care Excellence - How to Create an Effective Customer Focus, 6th ed. Kogan Page Ltd.

Freeman, R.E. (Ed.), 2013. Stakeholder theory: the state of the art, 3. print. ed. Cambridge Univ. Press, Cambridge.

Grönroos, C., 2000. Nyt kilpaillaan palveluilla, 5th ed. Sanoma Pro Oy, Porvoo.

Grönroos, C., 2015. Palvelujen johtaminen ja markkinointi, 5th ed. WS Bookwell Oy, Alma Talent.

Hackselius-Fonsén, R., 2017. Muutosjohtajan matkassa. Brand Agency Punda, Printon Trukikoda AS.

Haverila, M.J., Uusi-Rauva, E., Kouri, I., Miettinen, A., 2009. Teollisuustalous, 6. p. ed. Infacs johtamistekniikka.

Heikkilä, K., 2002. Tiimit: Avain uuden luomiseen. Kauppakaari, Helsinki.

Helin, K., 2006. Yhdessä menestymisen taito. Talentum, Helsinki.

- Huo, B., 2012. The impact of supply chain integration on company performance: an organizational capability perspective. Emerald Group Publishing Limited.
- Jaca, C., Viles, E., Jurgburg, D., Tanco, M., 2014. Do companies with greater deployment of participation systems use Visual Management more extensively? An exploratory study. *International Journal of Production Research* 52, 1755–1770.
- Katzenbach, J.R., Smith, D.K., 1993. *The Wisdom of Teams: Creating the High-performance Organization*. McKinsey & Company, Inc.
- Konecranes-tarina. [Konecranesin intranetissä]. [Kirjoitettu 6.1.2017]. [viitattu 6.2.2018].
- Kujala, J., 2007. Välittävä johtaminen: vuoropuhelua sidosryhmien kanssa (sähköinen) [viitattu 7.2.2018] Saatavissa: [http://ejbo.jyu.fi/articles/0801\\_2.html](http://ejbo.jyu.fi/articles/0801_2.html)
- Kouri, I., 2010. *Lean- taskukirja*. 1 toim. Helsinki: Teknologiateollisuus ry. 39 p.
- Lehikoinen, R., Sinivuori, S., 2014. *Tulevaisuus suosii rohkeaa -johtamista*. Suomen Liikekirjat.
- Liker, J. 2006. *Toyotan tapaan*. Helsinki. Suomennettu Marko Niemi.
- Liker, J. & Convis, G. 2012. *Toyotan tapa Lean-johtamiseen*. Hämeenlinna. Kariston Kirjapaino Oy.
- Modig, N., Åhlström, P., 2014. *Tätä on Lean*. Elsevier Health Sciences.
- Muukkonen, H. 2010. Visuaalinen johtaminen piiskaa paremmaksi. *Talouselämän artikkeli* (sähköinen) [viitattu 15.1.2018] Saatavissa: <https://www.talouselama.fi/uutiset/visuaalinen-johtaminen-piiskaa-paremmaksi/dcafe6f9-3e12-3f52-9deb-539d89e02f66>
- Mäkisalo, M., 2003. *Yhdessä onnistumme, Opas työyhteisön kehittämiseen ja hyvinvointiin*. Tammi.

Niemelä, M., Pirker, A., Westerlund, J., 2008. Strategiasta tuloksiin : tehokas johtamisjärjestelmä, Ekonomia. WSOYpro.

O'Reilly, B., 2017. Johtamisguru: Valta työntekijöille – “Eivät he tarvitse johtoa kertomaan, miten työt pitää tehdä” (sähköinen) [viitattu 26.2.2019]. Yle Uutiset. saatavissa: <http://yle.fi/uutiset/3-9488701>

Peter, H. & Taylor, D., 2000. Going lean. 1st edition. Cardiff: Lean Enterprise Research Centre. 54 p.

Rautakorpi, A., 2014. Sisäinen asiakkaasi tarvitsee parempaa. (sähköinen) [viitattu 21.2.2018] Saatavissa: <https://www.linkedin.com/pulse/20141205133656-46553532-sis%C3%A4inen-asiakkaasi-ansaitsee-parempaa/>

Reed, D., Freeman, E., 1983. Stockholders and Stakeholders: A New Perspective on Corporate Governance. California Management Review.

Robbins, H. & Finley, M. 2000. The new. Why teams don't work. What goes wrong and how to make it right. Berrett-Koehler Publishers

Rope, T. 2000. Suuri markkinointikirja. Helsinki: Kauppakaari Oyj

Roser, C., 2016. The Challenges of Lean Administration. (sähköinen) [viitattu 9.2.2018] Saatavissa: <http://www.allaboutlean.com/lean-administration/>

Spiik, K.-M., 2004. Tulokseen tiimityöllä. WSOY.

Storbacka, K., Lehtinen, J.R., 2006. Asiakkuuden ehdoilla vai asiakkaiden armoilla., 7th ed. Sanoma Pro Oy.

Tapping, D. & Shuker, T., 2003. Value Stream Management for the Lean Office: Eight Steps to Planning, Mapping, & Sustaining Lean Improvements in Administrative Areas. 1st edition. New York: Productivity Press. 167 p.

Torkkola, S., 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Talentum.

Tuominen, K., Ojala, L., 2010. Lean-kohti täydellisyyttä. Readme.fi Oy.

Viitala, R., Jylhä, E., 2006. Liiketoimintaosaaminen : menestyvän yritystoiminnan perusta. Edita.

Womack, J., Jones, D., Roos, D., 1990. The Machine That Changed the World. New York, Rawson Associates.

## Kyselytutkimus

Hei,

Työskentelen lopputyöni parissa ja työn tarkoituksena on tuottaa ehdotus, jonka avulla pystyttäisiin helpottamaan meidän päivittäistä työntekoa.

Työskentelemme päivittäin yhteistyössä erinäisten sisäisten sidosryhmien kanssa, ja tarkoituksena on luoda jatkuvasta yhteistyöstä läpinäkyvämpää sekä sujuvampaa ja halutaan keskittyä informaatiovirtojen kehittämiseen. Tutkimus on rajattu kuvaamaan prosessin vaiheita tilauksen käsittelystä työnjohtoon saakka, kuten alla on esitetty.



Kyselyn avulla on tarkoitus selvittää tapaasi toimia sisäisten sidosryhmien kanssa sekä odotuksiasi sidosryhmiä kohtaan. Halutaan selvittää myös nykyisten informaatiovirtojen kulkua ja toiveita sekä odotuksia informaationjakamis- sekä vastaanottamistapoja kohtaan. Kyselyn lisäksi toteutetaan mahdollisesti haastatteluja tutkimusaiheeseen liittyen. Sinun vastauksiasi ei julkaista missään nimellisenä.

Kyselyyn vastaaminen vie pienen hetken työaikaasi, mutta tuottamasi vastaus on merkittävä minun lopputyöni kannalta. Lisäksi vastaamalla kyselyyn, tulet kuulluksi ja sinulla on mahdollisuus vaikuttaa jokapäiväisen työsi sujuvuuteen. Olen todella kiitollinen saamistani vastauksista.

Onko yhteistyösi ja tiedon jakaminen ja vastaanottaminen alla mainitun sidosryhmän kanssa kuinka säännöllistä? Valitse listalta yhteistyön ja kommunikoinnin määrää kuvaava vaihtoehto.

- Ei yhteistyötä ja kommunikointia
- Satunnaista yhteistyötä ja kommunikointia
- Kuukausittaista yhteistyötä ja kommunikointia
- Viikoittaista yhteistyötä ja kommunikointia
- Päivittäistä tai lähes päivittäistä yhteistyötä ja kommunikointia

Valitse vaihtoehtoista keinoja ja tavat, miten vastaanotat ja jaat tietoa kyseisen sidosryhmän kanssa.

- Sähköpostitse
- Puhelimitse
- Skypen välityksellä
- Palaverissa kasvokkain tai skypellä
- Jonkun muun järjestelmän välityksellä, minkä? Jollakin muulla keinolla, millä?

Millaisena koet tämän hetken tiedon jakamisen ja vastaanottamisen kyseisen sidosryhmän ja jäsenten ja itsesi välillä?

- Olen tyytyväinen, yhteistyö sekä tiedonjako ja vastaanotto ovat vaivatonta ja sujuvaa sekä systemaattista
- Parannettavaa on, yhteistyö sekä tiedonjako ja vastaanotto ovat kohtalaisella tasolla. Tietoa vastaanotetaan ja jaetaan vaihtelevasti ja epäsäännöllisesti. Kysyttäessä tieto on tarjolla, mutta automaattisesti sitä ei tarjota.
- En ole tyytyväinen, yhteistyö sekä tiedon jakaminen ja vastaanottaminen ovat hankalaa, eikä sitä ole tarjolla.

Kuvaile alle vapaamuotoisesti, mistä kommunikaatio sidosryhmien kanssa koostuu.

Kerro seuraavat asiat:

- Mitä tietoa projekteista tarvitset sidosryhmältä? Saatko tarvittavat tiedot automaattisesti ja vaivattomasti?
- Onko asioita, joista kaipaat lisää tietoa kyseiseltä sidosryhmältä? Jos on, mitä? Asia voi liittyä projektien lisäksi muihin yleisiin asioihin.
- Mitä tietoa jaat itse sidosryhmälle? Tiedätkö, mitä sidosryhmä odottaa sinulta?
- Mitä mieltä olet tämän hetken tiedonjakamisen ja vastaanottamisen tavoista? Tapahtuuko se oikeaa reittiä pitkin ja oikea-aikaisesti?

Kerro vielä, mikäli sinulla on kehitysehdotuksia informaation kulun läpinäkyvyyden lisäämiseen, yhteiseen projektitietojen dokumentoimiseen tai muihin yhteistyöhön liittyviin asioihin, kuulen ne mielelläni!

# Ohjeet Planner-työkalun käyttöön

## 1 TARKOITUS

Ohjeen tarkoitus on määrittää Plannerin käytön perusasiat osana informaation jakamista myyntitilauksista ja tilausten seuranta. Plannerin käytön tavoite on luoda visuaalinen ja läpinäkyvä tilannekuva myyntitilauksista kaikille koko ajan. Lisäksi se parantaa tiedonvälitystä vähentäen sähköpostin kautta tapahtuvaa tiedon jakamista. Planneriin viety tieto on kaikkien saatavilla ja löydettävissä myös jälkeenpäin.

## 2 LAAJUUS

Ohjeen käyttöympäristö on KHC.

## 3 VASTUU

Vastuu ohjeessa määritettyjen toimenpiteiden suorittamisesta on kyseisessä roolissa toimiva KHC:n työntekijä. Tarkempi vastuu on määritelty ohjeen vaatimuksissa.

## 4 VAATIMUKSET

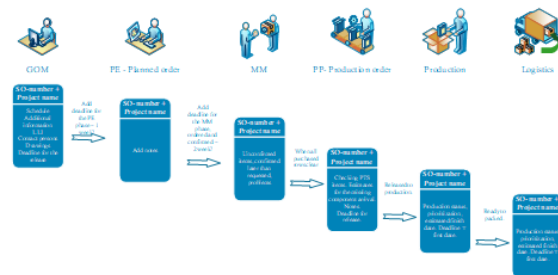
### 4.1 Plannerin käyttö KHC:n tilausten käsittelyssä, GOM-vaihe

#### 4.1.1 Yleistä huomioitavaa

- Kaikki yhden planin sisällä olevat kommentit ovat seurattavissa ja luettavissa Outlookin Groups-laatikosta.
- Outlookin Groups-laatikon kautta voi myös kirjoittaa kommentin, joka näkyy Plannerissa sekä sähköpostin Groups-laatikossa.
- Tapauksissa, joissa seuraava vaihe ei pääse eteenmäen, palautetaan task edelliselle vaiheelle takaisin ja merkitään assign to -kenttään edellisen vaiheen henkilö, mutta pidetään due date samana kuin se oli ko. olevaan vaiheeseen tullessaan.
- Värikoodista Violettia väriä käytetään, jos tilaus jostain syystä laitetaan Holdiin

#### 4.1.2 Prosessikuvaus

Planner-prosessi seuraa normaalia KHC:n tilauksien prosessia ja siinä olevia vaiheita. Herätteenä toimii avattu myyntitilaus. Ulostulona valmistunut ja lähetetty myyntitilaus.

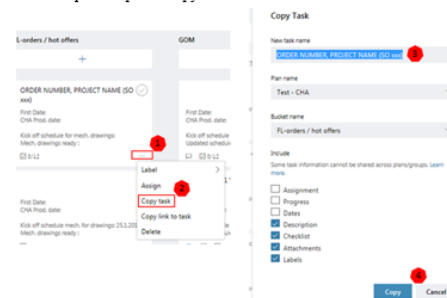


### 4.1.3 GOM:n vastuu plannerissa tilaustenseurannassa

GOM:n projekti-insinööri avaa jokaisesta vaunun ja sähköhuoneen/-letkan myyntitilauksesta taskin Planneriin GOM-säilöön (bucket). Myös etulinjatilauksista ja hot offereista avataan task FL-orders / hot offers -säilöön. Myyntitilauksista, joissa on esimerkiksi useampi vaunu, avataan task jokaista vaunua kohden. Task luodaan kopiaamalla valmiiksi luotu task-pohja, jotta taskojen ulkonäkö säilyy samanlaisena ja selkeänä (ORDER NUMBER, PROJECT NAME (SOxxx)-nimellä)

#### 4.1.3.1 Taskin avaaminen planneriin

- Kun task pitää kopioida
  1. Valitse Board-näkymästä taskin alareunasta kolme pistettä.
  2. Valitse Copy task.
  3. Nimeä uusi Task tilauskohtaisesti seuraavasti: ORDER NUMBER, PROJECT NAME (SO xxx) (Esimerkiksi: FI32-00949 Chrysler Mexico (SO 200989995)) Nimeäminen on tärkeää, sillä kahta samannimistä taskia ei voi samanaikaisesti olla
  4. Valitse avautuvasta ikkunasta mitkä ominaisuudet haluat kopioida ja paina lopuksi Copy.



- Taskin avaamisen yhteydessä taskille määritetään:
  1. Nimi: Projektin nimi + SO-numero (Jos SO-numeroa ei vielä ole käytetään SOxxx)
  2. Assign to → oma nimi

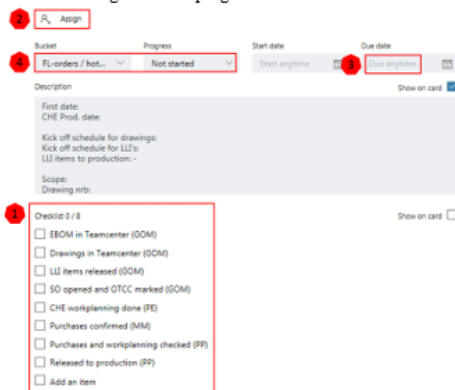


- Description-kenttään on valmiiseen task-pohjaan listattu tiedot, jotka tilauskohtaisesti täydennetään taskille.
- Start date jätetään tyhjäksi
- Due date:ksi 3 päivää eteenpäin tavallisille ja 5 päivää eteenpäin erikoisille Approval for manufacturing - päivästä laskettuna
- Liitteiksi voidaan lisätä projektiin kuuluvat oleelliset dokumentit, joita voidaan tarvita tulevissa vaiheissa, kuten erikoiset tilauskaavakkeet



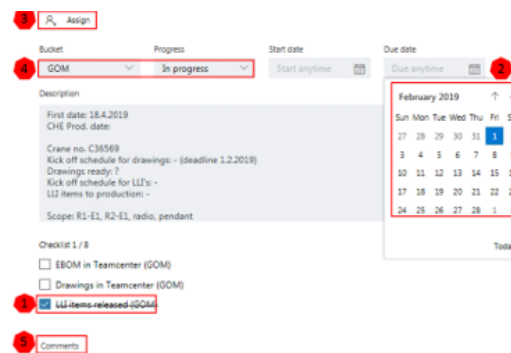
#### 4.1.3.2 Myyntitilauksen käsittely TC:ssä ja SAP:ssa → työsuunnittelu on tehtävissä

- Kun myyntitilauks on valmis työsuunnitteluun:
  1. Check listalle käydään merkityssä GOM:n työvaiheen aikana suoritettavat työvaiheet
  2. Käydään merkkauttamassa taskille Assign to -> oma nimi pois ja lisätään PE:n nimi
    - HUOM! Lisäksi on muistettava kommentoida Comments-kenttään: "Vapautettu PE:lle" tms, jotta ko. PE saa sähköpostilomituksen, että myyntitilauks on vapautettu.
  3. Due Date tyhjennetään
  4. Sekä muutetaan
    - Bucket/Säilö → PE, planned order
    - Progress → In progress



#### 4.1.3.3 LLI-käsittelyjen ohjaaminen Plannerissa

- Taskin avaaminen tehdään samalla tavalla kuin yllä on ohjeistettu, kopioimalla valmis task-pohja ja nimeämällä se tilauskohtaisesti. Description-kenttään kirjataan tilauksen lisätiedot myös, kuten yllä on ohjeistettu.
- LLI-käsittelyssä GOM:n projekti-insinööri:
  1. ilmaisee LLI-osien käsittelymahdollisuuden taskilla (Check list)
  2. määrittelee due dateksi 5 päivää eteenpäin
  3. Merkkää Assign to->oma nimi pois ja lisätään PE:n nimi
  4. Muuttaa
    - Progress → In progress
    - Bucket/Säilö → PE, planned order
  5. Lisää Comments-kenttään kommentin muodossa tiedon LLI-osien käsittelymahdollisuudesta



PE käsittelee LLI:t oston ja tämän jälkeen siirtää taskin takaisin GOM:n säilöön odottamaan kuvia, joilla työsuunnittelun voi tehdä loppuun. Lisäksi tässä vaiheessa PE merkitsee (Assign to) GOM:n projekti-insinöörin lisäksi ostokoordinaattorin taskille, jotta ostokoordinaattori saa tiedon LLI-osien käsittelystä oston. Kun kuvat, joilla työsuunnittelu voidaan toteuttaa, valmistuvat, edetään samalla tavalla kuin yllä on ohjeistettu taskin avaaminen.

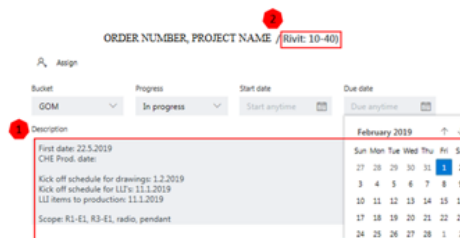
CHM:lle GOM-vaiheen hoitaa vaunulinjan PE, joka kopioi CHM:n planiin valmiiksi luodun Task-pohjan (Nimetty: ORDER NUMBER, PROJECT NAME (SOxxx)) ja nimeää sen tilauskohtaisesti uudelleen. Vaunulinjan PE lisää taskille First daten alapuolelle Component need-päivämäärän, jolla tarkoitetaan vaihteen ja telan tarvepäivämäärää. Samoin toimitaan tilanteessa, kun vaunulinja avaa CHE:lle vaununkaappien rivin.

#### 4.1.4 PE:n vastuu plannerissa tilaustenseurannassa

PE saa Plannerin kautta taskin, joka ilmaisee myyntitilauksen työsuunnittelumahdollisuuden.

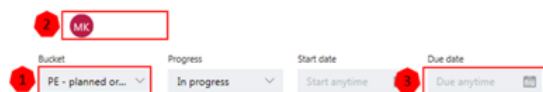
- PE:n vastuulla on taskin saamisen jälkeen

1. Kirjata taskille due dateksi päivämäärä, jolloin myyntitilauks on oltava viimeistään työsuunniteltu, jotta projekti pysyy aikataulussa sekä lisätä description-kenttään muut mahdolliset lisätiedot tilauksesta.
2. CHM:llä ja CHE:llä PE:n vastuulla on määritellä taskille rivit, joiden alta ostokoordinaattorin tulee ostojen tilannetta seurata

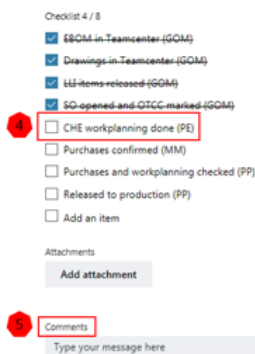


- Työsuunnittelun yhteydessä ja sen jälkeen PE päivittää Planneriin Comments-osiin tilaukseen liittyviä mahdollisia epäkohtia ja ongelmia
- Kun työsuunnittelu on tehty ja tilaus on vapautettu MRP:lle, PE päivittää Taskia seuraavasti:

1. Bucket → MM
2. Assign to → oma nimi pois ja lisätään ostokoordinaattori
3. Due date:ksi päivämäärä 2 viikkoa eteenpäin. (tänä aikana ostot on pitänyt suorittaa ja vahvistukset on saatu)



4. Merkitsee Check listalle tehdyksi toteuttamansa työvaiheet
5. Comments-kenttään "vapautettu MRP:lle" tms, jotta ostokoordinaattori saa taskista sähköposti-ilmoituksen ja kommenteista voidaan seurata työsuunnittelun tilannetta. Selvennykseksi voi myös listata vielä kommentteihin ostokoordinaattorille seurattavat rivit.



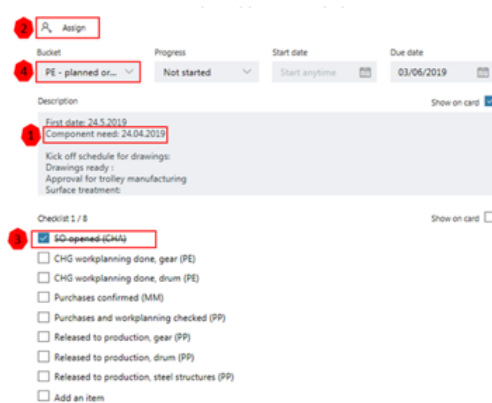
- CHM määrittelee ostokoordinaattorille seurattavat ostot lisäämällä ID:t kommenttikenttään, esimerkki alla. (Rivi on sama, kuin CHA:n, jonka takia näin toimitaan)

```
OSTOT:
Siirtovaiheet E-52324443 vahvistamatta.
Kuormapalkkiahiot E-53058265 & E-53055885 vahvistamatta.
PTS: Sleeve 52721035 ostamatta, release date meni.
Telaputken levyt pari päivää pitkäksi, mutta tämä ok
```

#### 4.1.4.1 Taskin avaaminen planneriin (CHA:n komponenttitilaus CHM:lle ja CHE:lle)

CHM:lle Taskin avaa vaunulinjan PE, joka kopio CHM:n planiin valmiiksi luodun Task-pohjan (Nimetty: ORDER NUMBER, PROJECT NAME (SOxxx)) ja nimeää sen tilauskohtaisesti uudelleen.

- Vaunulinjan PE päivittää taskille
  1. First daten alapuolelle Component need-päivämäärän, jolla tarkoitetaan komponenttien tarvetta CHA:n tuotantoon
  2. task siirretään Assign to → oikea yhteyshenkilö
  3. Merkitään Checklistiltä "SO opened"
  4. Bucket → PE-planned order



#### 4.1.5 MM:n vastuu plannerissa tilaustenseurannassa

Ostokoordinaattori raportoi ostojen tilanteen viikoittain PP:ille viikkopalaverissa (tiistaina) sekä tuo esille mahdolliset ongelmat, riskitoimittajat sen hetkisen suoriutumistason perusteella sekä asiat, joissa osto tarvitsee tukea. PP raportoi ongelmat eteenpäin GOM:lle ja johtoryhmälle.

Ostokoordinaattori saa Plannerin kautta taskin, joka ilmaisee tietyn tilauksen ostojen tarkastamis- ja seurattarpeesta.

- Ostokoordinaattorin vastuulla on, että kaikki myyntitilauksia koskevat ostot tulee tehdyksi ja vahvistetuksi asetettuun Due Dateen mennessä. Due Dateksi edellisessä vaiheessa PE on määrittänyt 2 viikkoa työsuunnittelusta eteenpäin. Tuona aikana ostojen aikataulu pitäisi saada selville.
  - o Ostot 2 päivää
  - o Tarjouskyselyt ostot 5 päivää
  - o Vahvistukset 5 päivää ostojen jälkeen
- Ostokoordinaattori ilmaisee kommenttikentän kautta tilaukseen sisältyvät komponentit, jotka ovat tulossa liian myöhään pyyntiin nähden. Lisäksi ostokoordinaattori kommentoi Comments-kentän kautta muita ostoon liittyviä asioita, jotka halutaan nostaa esille.
- Lopuksi ostokoordinaattori päivittää Taskia seuraavasti:
  1. Bucket → PP – production planning check
  2. Assign to → oma nimi pois ja lisätään PP
  3. Due date 1 viikko eteenpäin
  4. Merkitsee Check listalle tehdyksi toteuttamansa työvaiheen
  5. Comments-kenttään kirjaus "Ostot tarkastettu" tms. jotta PP saa tiedon sähköpostiin taskin siirtymisestä hänen vastuulleen.

Bucket: MM Progress: In progress Start date: Start anytime Due date: 03/06/2019

Description

First date: 22.5.2019  
CHE Prod. date: 13.5.2019

Kick off schedule for drawings: 1.2.2019  
Kick off schedule for LLI's: 11.1.2019  
LLI items to production: 11.1.2019

Scope: R1-E1, R3-E1, radio, pendant  
Drawing nrb: 55367700

Checklist 5 / 5

- EBOM-in-Teamcenter (GOM)
- Drawings-in-Teamcenter (GOM)
- LLI-items-released (GOM)
- SO-opened-and-OTCC-marked (GOM)
- CHE-workplanning-done (PE)
- Purchases confirmed (MM)
- Purchases and workplanning checked (PP)
- Released to production (PP)
- Add an item

Attachments

Add attachment

Comments

#### 4.1.6 PP:n vastuu plannerissa tilaustenseurannassa

PP:llä on kaksi eri buckettia plannerissa, joita tulee seurata. PP osallistuu myös production-vaiheen tilanpäivittämiseen plannerissa yhdessä työnjohdon kanssa.

##### 4.1.6.1 PP – production planning, check

Production planning, check-buckettiin PP saa taskin. Viikon sisällä PP:n tehtävänä on:

- Tarkastaa MM:n esille nostamat materiaalien saatavuusongelmat sekä infota niistä GOM:lle ja johtoryhmälle viikkopalaverissa
- Tarkastaa myyntitilauksen sisältö SAP:ssa
  - Tässä yhteydessä tarkastetaan myös varastokomponenttien tilanne ja nostetaan ne comments-kentän kautta esille ostokoordinaattorille, jos jotakin poikkeavaa ilmenee
- Tarkastaa työsuunnittelun laatu SAP:ssa (BOM:t ja routingit OK)
- Merkitä Taskille:
  1. "Purchases and workplanning checked (PP)" -check laatikko aktiiviseksi, kun yllä mainitut asiat on tarkastettu
  2. bucket → PP, production order
  3. Due date → päivämäärä, jolloin myyntitilaus on vapautettava tuotantoon (myyntitilauksen ensimmäinen tuotantoon vapautettava osuus)

Bucket: PP - production... Progress: In progress Start date: Start anytime Due date: 02/11/2019

Description

First date: 8.3.2019  
CHE Prod. date: 20.2.2019 (Firmattu viikolla aikaisemmaksi)

Kick off schedule for drawings: 7.12.2018  
Drawings ready: 11.12.2018  
Kick off schedule for LLI's: -  
LLI items to production: -

Scope: cubicle row, radio, pendant

Checklist 6 / 7

- EBOM-in-Teamcenter (GOM)
- Drawings-in-Teamcenter (GOM)
- SO-opened-and-OTCC-marked (GOM)
- CHE-workplanning-done (PE)
- Purchases-confirmed
- Purchases-and-workplanning-checked (PP)
- Released to production (PP)
- Add an item

Attachments

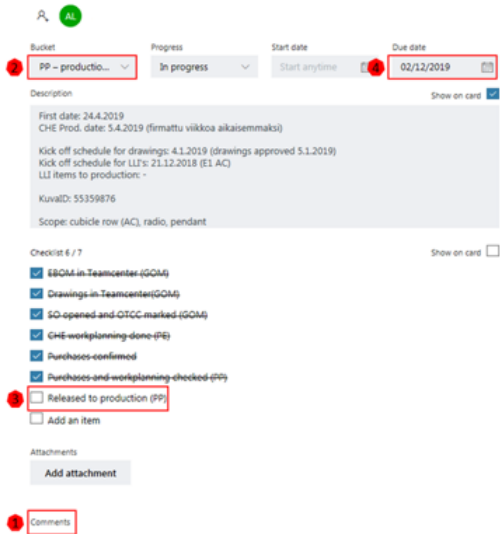
Add attachment

Comments

##### 4.1.6.2 PP – production order

PP seuraa tuotantoon vapautettavien myyntitilausten tilannetta jatkuvasti ja kirjaa havaintonsa kommentteihin.

- Kun myyntitilauksen ensimmäinen valmistettava osuus vapautetaan tuotantoon:
  1. PP kirjaa comments-kenttään mahdolliset osaputteet ja estimaatit sekä muut tarvittavat lisätiedot tuotannolle. Myös tuotantoon vapautuspäivämäärä kirjataan kommenttikenttään.
  2. Muuttaa taskille bucket → production
  3. Merkitsee "Released to production (PP)" laatikon suoritetuksi
  4. Muuttaa due date:ksi myyntitilauksen production date:n



#### 4.1.7 Production – Työnjohdon vastuu plannerissa tilausten käsittelyssä

Työnjohto ja PP yhdessä osallistuvat tehtaan päivittäisjohtamispalaveriin ja päivittää tuotannossa olevien myyntitilausten tilannetta päivittäin.

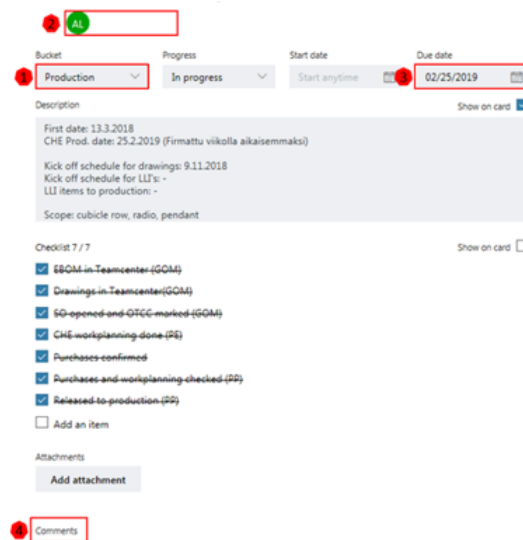
Työnjohto (ja PP) päivittävät taskille myyntitilauksen statuksen tuotannossa värikoodien avulla:

- Vihreä – aikataulussa
- Keltainen - riski myöhästymiselle (kommenttikenttään lisätään myös selitys)
- Punainen – myöhässä (syy myöhästymiselle sekä estimoitu valmistuspäivämäärä kommenttikenttään)
- Violetti – jos tilaus on holdissa



Kun myyntitilaus valmistuu tuotannosta, työnjohto (tai PP) merkitsee taskille:

1. Bucket → Logistics (CHM:llä → CHA, jos tilaus menee CHA:n tuotantoon)
2. Assign to → Logistiikan yhteyshenkilö, joka koordinoi taskin eteenpäin oikealle henkilölle
3. Due date → First date
4. Valmistuspäivämäärä comments-kenttään



#### 4.1.8 Logistiikan vastuu tilaustenseurannassa

Logistiikkaan liittyviä kommentteja ja lisäyksiä voi käydä kirjoittamassa taskille description- tai comments-kenttään missä vaiheessa vain tilauksen etenemistä.

Tilauksen valmistuttua logistiikan yhteyshenkilö saa taskin plannerissa, jonka avulla ilmaistään tilauksen valmistuminen. Yhteyshenkilön tehtävänä on koordinoida task oikealle henkilölle plannerissa (Assign to → oikea henkilö), jonka vastuulla on lisätä muistiinpanot comments-kenttään koskien tilausten lähetystä.

Kommentti tallennetaan painamalla Send-näppäintä.



Myös Logistiikka voi lisätä taskille värikoodoja (esim. Hold, jos asiakas ei ole antanut lähetyslupaa valmiille tuotteelle). Kun lopulliset lähetystiedot on lisätty ja tallennettu, task merkitään valmiiksi:

- Progress → Completed

