



**LUT-kauppakorkeakoulu**

Kauppatieteiden kandidaatintutkielma

Talousjohtaminen

**Tapaustutkimus lean-ajattelun hyödyntämisestä  
asiantuntijaorganisaatiossa**

Utilization of lean thinking in an expert organization - a  
case study

10.5.2020

Tekijä: Ville Karppinen

Ohjaaja: Heidi Olander

## TIIVISTELMÄ

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Tekijä:</b>              | Karppinen Ville   |
| <b>Tutkielman nimi:</b>     | Tapaustutkimus lean-ajattelun hyödyntämisestä asiantuntijaorganisaatiossa |
| <b>Akateeminen yksikkö:</b> | LUT-kauppakorkeakoulu   |
| <b>Koulutusohjelma:</b>     | Kauppätieteet, Talousjohtaminen   |
| <b>Ohjaaja:</b>             | Olander Heidi   |
| <b>Hakusanat:</b>           | Lean, lean-ajattelu, organisaatiomuutos                                   |

Tutkielman tarkoituksena oli selvittää, miten lean-ajattelua voidaan hyödyntää osana asiantuntijaorganisaation toimintaa. Samalla lean-ajattelun suhteen tarkasteltiin, millaisia hyötyjä sen omaksumisesta voidaan saavuttaa, ja millaisia haasteita hyödyntämisessä voidaan kohdata. Aiheeseen syvennyttiin tapaustutkimuksen muodossa lean-ajattelua hyödyntävää kohdeorganisaatiota ja sen toimintaa analysoimalla.

Lean-ajattelu voidaan käsittää ennen kaikkea ideologiaksi ja toimintafilosofiaksi, jonka suhteen organisaatiotoimintaa voidaan järjestää. Siinä keskeistä on kokonaisoptimoinnin tavoite, jonka mukaan organisaatiotoimintaa tulisi myös jatkuvasti kehittää. Näin lean-ajattelun omaksumisella voidaan luoda kilpailuetua sekä kehittää toiminnasta muodostuvaa asiakasarvoa. Lean-ajattelulle ominaista on etenkin sen työkalut, jotka konkretisoivat ideologian pääsisältöä eri organisaatiotoiminnan osa-alueilla.

Tutkielman tuloksina havaittiin, että lean-ajattelun muodossa aloitettu projekti on case-organisaatiossa saavuttanut varsin monipuolisia tuloksia. Toimintaa kyettiin kehittämään erityisesti työntekotapojen sekä tila- ja viestintäratkaisujen suhteen. Toisaalta haasteina havaittiin lean-ajattelun jatkohyödyntämisen haasteet projektin jälkeisessä ympäristössä. Varsinkin resurssitilanteen muutoksilla havaittiin merkittävä vaikutus kykyyn ylläpitää ja kehittää uusia toimintatapoja sekä muodostettua muutossuuntaa.

## ABSTRACT

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Author:</b>           | Karppinen Ville  |
| <b>Title:</b>            | Utilization of lean in an expert organization - a case study |
| <b>School:</b>           | School of Business and Management                            |
| <b>Degree programme:</b> | Business Administration, Financial Management                |
| <b>Supervisor:</b>       | Olander Heidi  |
| <b>Keywords:</b>         | Lean, lean thinking, organizational change                   |

The purpose of the study was to find out how lean can be utilized in an expert organization. Also, the study looked at the benefits that can be gained from adopting lean and the challenges that can be faced in utilizing it. The topic was studied in form of a case study by analyzing the case organization's utilization process of lean.

Lean can be understood above all as a philosophy and a way that organizational activities can be organized and managed. Central to this is the main goal of overall optimization of organizational activities. Also, continuous development of organizational activities should be central to any organization utilizing lean. Lean is typically characterized by its tools, which concretize the main content of the ideology into different areas of organization's operations. The adoption of lean can especially create a competitive advantage and develop the customer value created by organization's processes.

As a result of the empirical study, it was found that the case organization's lean project has achieved quite diverse results. Case organization's operations had been effectively developed especially by improving working methods, working space and communication solutions. On the other hand, the continued utilization of lean in the post-project environment was found challenging. Changes in the resource situation were found to have a significant effect on the ability to maintain and develop new ways of utilizing lean in the organization.

## SISÄLLYSLUETTELO

|  |    |
|--|----|
| 1. Johdanto.....                                   | 1  |
| 1.1. Aihe ja tavoitteet.....                       | 2  |
| 1.2. Tutkimuskysymykset ja -menetelmät .....       | 4  |
| 1.3. Tutkielman teoreettinen viitekehys .....      | 5  |
| 1.4. Tutkielman rakenne .....                      | 6  |
| 2. Lean-ajattelu .....                             | 7  |
| 2.1. Lean-ajattelun päärakenteet.....              | 7  |
| 2.2. Lean-ajattelu ja hukka .....                  | 10 |
| 2.3. Lean -menetelmät ja -työkalut.....            | 12 |
| 3. Lean-ajattelun osa-alueet .....                 | 16 |
| 3.1. Lean-ajattelu osana organisaatiota.....       | 16 |
| 3.2. Lean-ajattelu käytännössä .....               | 19 |
| 3.3. Lean-ajattelun implementointi .....           | 23 |
| 3.4. Yhteenveto .....                              | 27 |
| 4. Tutkimusmetodologia .....                       | 28 |
| 4.1. Käytetyt tutkimusmenetelmät .....             | 28 |
| 4.2. Kohdeorganisaatio .....                       | 31 |
| 5. Lean-ajattelu asiantuntijaorganisaatiossa ..... | 32 |

|  |    |
|--|----|
| 5.1. Lean-ajattelun projektivaihe .....              | 32 |
| 5.2. Lean-projektin aikana tehdyt muutostoimet ..... | 34 |
| 5.3. Lean-projekti ja muutoskehitys.....             | 37 |
| 5.4. Lean-ajattelun stabiloitumisen haasteet .....   | 40 |
| 6. Yhteenveto ja johtopäätökset .....                | 48 |
| Lähdeluettelo .....                                  | 51 |

## LIITTEET

Liite 1. Haastattelujen teemarunko

Liite 2. Organisaation lean-ajattelun osa-alueista tehdyt havainnot

## 1. Johdanto

Nykyisessä alati muuttuvassa globaalissa liiketoimintaympäristössä monet organisaatiot kohtaavat yhä kiihtyvää kilpailua ja monimutkaisempia markkinahaasteita. Usein perinteiset ylhäältä-alas -tyyppiset klassiset johtamis- ja organisoitumistavat ovat kykenemättömiä vastaamaan nopean muutoksen tilanteisiin. Myös puhdas kustannuslähtöinen ajattelu organisaatioiden tuotannollisissa tavoitteissa on saanut siirtyä, kun toimintaa on korostuneemmin tarkasteltu myös kokonaisuutena, joustavuuden ja vaikkapa tuotantovarmuudenkin näkökulmista (Swamidass & Newell 1987). Organisaatioille onkin näin syntynyt tarve järjestää ja tarkastella toimintaansa yhä monipuolisemmin ja kokonaisvaltaisemmin.

Yhdessä tämän hetken suosituimmista johtamisfilosofioista ja organisoitumistavoista onkin muodostunut lean-ajattelu, joka tähtää jatkuvaan prosessien kehittämiseen ja arvoa tuottamattomien toimintojen eliminoimiseen. Tavoitteena lean-ajattelussa on näin toiminnan kokonaisoptimointi ja asiakasarvon maksimointi läpi koko organisaation arvoketjun. Lean-ajattelun hyötynä on nähty erityisesti sen kyvykkyys lisätä organisaationaalista suorituskykyä, resurssitehokkuutta ja joustavuutta varsin erilaisissakin organisaatioympäristöissä. (Ruffa 2011; Agus & Shukri Hajinoor 2012; Bhamu & Singh Sangwan 2014; Gao & Low 2014)

Lean-ajattelu on sen 1990-luvulla esitetyn ensimuotoilun jälkeen kehittynyt moneen eri suuntaan. Vaikka lean-ajattelu onkin lähtöisin autoteollisuudesta, on nykyisin sitä koskevaa kirjallisuutta ja sovelluksia useilta eri toimialoilta. Tutkimuskirjallisuudessa lean-ajattelun historiallinen tausta näkyy kuitenkin varsin selvästi julkaisujen painottuessa vahvasti teolliseen ja erityisesti autoteolliseen kontekstiin. (Stone 2012; Danese, Manfè & Romano 2018)

Yksi lean-ajattelun tyypillisimmistä ja näkyvimmistä piirteistä on sen työkalut, jotka konkretisoivat lean-ajattelun keskeisimpiä oppeja eri organisaationhallinnan ja toiminnan osa-alueille. Myös useita muita itsenäisiä metodeja ja konsepteja on kehittynyt lean-ajattelun rinnalle rikastaen edelleen lean-ajatteluun yhdistettävissä olevaa menetelmäkokonaisuutta. Tästä kehityksestä hyvänä esimerkkinä voitaneen mainita vaikkapa Lean Six Sigma -

kokonaisuus, jossa lean-ajattelua täydennetään Six Sigman virheherkkyyden kehittämiseen tähtäävillä laatujohtamisen rakenteilla. (Stone 2012; Goienetxea, Ng & Ureanda Moris 2019)

Lean-kirjallisuuden jatkuvan monipuolistumisen käänköpuolena on ollut sen tosiasiallisen toteuttamisen hämärtyminen. Vaikka lean-ajattelu sisältääkin mainitusti selkeitä työkaluja toiminnan kehittämiseksi, on sen kokonaisvaltainen stabiloituminen ja omaksuminen pysyväksi osaksi organisaatiota, sen järjestäytymistäpa ja johtamisfilosofiaa, osoittautunut usein haasteelliseksi. Osana ongelmaa on ollut lean-ajattelun vahva kehityshistoriallinen tausta autoteollisuudessa ja sieltä muodostettujen käytäntöjen soveltamisen haasteet muille toimialoille (Hines, Holweg & Rich 2004), sekä lean-ajattelun implementoimisen ja stabiloimisen haasteet pysyväksi osaksi toiminta- ja organisaatiokulttuuria. (Atkinson 2010; Mardodi & Saurin 2013; Danese et. al. 2018) Näin tarttumapintoja tutkia lean-ajattelua ja sen pohjalta organisoitua toimintaa onkin monia.

### 1.1. Aihe ja tavoitteet

Tutkielman aiheena on lean-ajattelu ja tarkemmin sen käytänteiden vakiintuminen pysyväksi osaksi organisaation operatiivista toimintaa. Lean-ajattelun vakiintuminen ja stabiloituminen on jäänyt tutkimustasolla vähälle huomiolle suhteessa esimerkiksi lean-ajattelun implementointia koskevaan kirjallisuuteen, mikä onkin huomattava vääristymä lean-ajattelua koskevassa kirjallisuus- ja tutkimuskokonaisuudessa (Stone 2012). Lean-ajattelua toteuttavan tuotantotoiminnan arviointiin keskittynyt tutkimus taas on tähdännyt korostaen organisaationaalisen teknisen suorituskyvyn mittaamiseen jättäen tilaa ideologian kokonaisvaikuttavuutta laajemmin tarkastelevalle tutkimukselle. (Mehta & Shah 2005) Vastaavaa lean-ajattelun kokonaisvaikuttavuuden arviointia on usein pyritty tekemään lean-ajattelun toteutumisen tasoa mittaavia niin sanottuja leanness-mittaristoja muodostamalla, kehittämällä ja hyödyntämällä. Arvioinnille onkin näin kehittynyt joitakin viitekehkyksiä, mutta niiden puutteina voidaan nähdä etenkin, että;

- ne on usein kehitetty mittaamaan koko organisaation lean-ajattelun tasoa tai suorituskykyä,
- ne on kehitetty mittaamaan suuria yrityksiä ja niiden soveltuvuus pienten ja keskisuurten yritysten (pk-yritysten) leanness-mittaukseen voidaan kyseenalaistaa; sekä
- mittaristojen sisältämien osa-alueiden tai painotusten suhteen ei ole laajaa yhteisymmärrystä (Singh, Garg & Sharma 2010; Bhasin 2011).

Lisäksi voidaan tuoda esille pk-yritysten suhteen lean-ajattelun implementointia koskevan tutkimuskokonaisuuden puutteellisuus. Erityisesti se, ettei lean-ajattelun implementoinnin onnistumisen avaintekijöistä ole yhteisymmärrystä, vaikeuttaa ideologian ja sen mukaisten toimintatapojen hyödyntämistä. (Knol, Slomp, Schouteten & Lauche 2018)

Kuvatuista syistä lean-ajattelua koskevassa tutkimuskokonaisuudessa onkin tarve lean-ajattelun vaikuttavuuden jatkotarkastelulle. Tässä tutkielmassa hahmotellun ilmiön tarkastelussa keskitytään varsinkin operatiivisella tasolla muodostuvaan lean-kokonaisuuteen ja sen eri osatekijöihin. Tutkielmassa tähän tarpeeseen muodostetaan mahdollisimman yleistettävä toimialasta riippumaton teoriakokonaisuus lean-ajattelusta, sen piirteistä ja osa-alueista. Tämän jälkeen varsinaisessa tutkielman empiriaosiossa voidaankin näin kohdeorganisaation kautta tarkastella, miten lean-ajattelua operatiivisesti voidaan toteuttaa asiantuntijaorganisaatiossa sekä millaisia mahdollisuuksia sen jatkokehittämiselle voidaan löytää.

Vastaavan ilmiökokonaisuuden kannalta ihanteellinen tutkimuskohde on empiriaosiossa tarkasteltava kohdeorganisaatio, jossa lean-ajattelun aktiivinen jalkauttamisvaihe osastotoimintaan on jo toteutettu. Näin lean-ajattelussa eletään organisaation osalta varsinaisen implementoinnin jälkeistä niin sanottua jatkuvan kehityksen vaihetta. Organisaatiossa toteutuvaa lean-ajattelua voidaankin tarkastella sekä sen implementoinnin että vakiintumisen näkökulmista ja vielä tämän tutkielman laajuuden kannalta hallittavassa kokoluokassa; yksittäisen suhteellisen pienen, noin 20 henkilöä työllistävän, osaston toimintakokonaisuuden suhteen. Tässä yhteydessä kohdeorganisaatiosta on syytä vielä täsmentää, että se hyödyntää toiminnassaan tilauksesta valmistus -tuotantotapaa. Nimensä



mukaisesti tuotantotavassa poiketaan tällöin yleisimmistä varastoon valmistus - tuotantotavasta siten, että tuotteen valmistus alkaa vasta tilauksesta eikä täten myöskään tulevaa kysyntää ennakoivaa tuotevarastoa toiminnassa ole. Tyypillisenä tuotantotavalle voidaan myös pitää suuremman tuotekustomoinnin sekä -valikoiman tunnuspiirteitä. (Hayes 2019)

## 1.2. Tutkimuskysymykset ja -menetelmät

Tutkielman pääkysymys muodostuu seuraavasti:

*Miten lean-ajattelua voidaan hyödyntää asiantuntijaorganisaatiossa*

Tätä tutkielman pääkysymystä täydennetään seuraavilla alakysymyksillä:

*Mitä hyötyjä lean-ajattelun omaksumisesta voidaan asiantuntijaorganisaatiossa saavuttaa*

*Millaisia haasteita lean-ajattelun hyödyntämisessä voidaan kohdata asiantuntijaorganisaatiossa*

Muodostuneen tutkimuskokonaisuuden analysointiin luontevimmaksi muodostui kvalitatiivinen, eli laadullinen tutkimusote ja tarkemmin tapaustutkimus sekä sen muodossa kohdeorganisaatiossa jo toteutetun lean-hankkeen nykytilan analysointi. Kuten on aiemmin todettu, hanke on suunnattu sen toteuttamisvaiheessa yksittäisen tuotantotoimintaan keskittyvän osaston prosessikokonaisuuteen, joten myös tutkielman empiriaosassa käsitellään lähtökohtaisesti vain tätä. Ensisijaisena tutkimusaineiston hankintatapana tutkimuksessa käytetään teemapohjaisia yksilöhaastatteluja, joita määrällisesti toteutetaan neljä. Näistä kolme kohdennetaan työntekijäportaan edustajille ja yksi heidän lähiesimiehelleen. Haastatteluissa hyödynnettävät teemat perustuvat sekä organisaation asettamien projektitavoitteiden että aiheorian kannalta olennaisimpien kokonaisuuksien varaan. Näin muodostetulla kokonaisuudella voidaankin muodostaa riittävän kattava ja monipuolinen kokonaiskuva osaston lean-ajattelua ilmentävästä todellisuudesta.

### 1.3. Tutkielman teoreettinen viitekehys

Teoreettisena viitekehyyksenä tutkielmassa toimii lean-ajattelun eri osa-alueet. Tämän kokonaisuuden ymmärtämiseksi lean-ajattelua pyritään tarkastelemaan lähtökohtaisesti yksittäisen toimialan sijasta mahdollisimman yleisellä tasolla. Näin teoriaosiossa esille tuodut lean-ajattelun eri konseptit ovatkin tarkoituksenmukaisesti yleistettävissä mahdollisimman laajasti eri toimintaympäristöihin ja -kokonaisuuksiin. Tämä johtuu jo yleisen yleistettävyyden lisäksi siitä, että myöhemmässä empiriaosiossa käsitellään lean-ajattelun soveltamista tuotannosta valmistus -toimintaympäristöön, jota on tutkittu hyvin vähän. Lean-ajattelun soveltamisessa hyvin keskeisessä roolissa ovat myös organisaation omat lean-ajattelulle asetetut tavoitteet ja niihin valitut toimintatavat, mikä myös tukee mahdollisimman yleisten rakenteiden tarkastelua teoriaosassa. Näin onkin hyvä pitää mielessä, että lean-ajattelun ollessa ennen kaikkea ideologia ja toimintafilosofia (Stone 2012), vaikuttavat organisaationaaliset tekijät ja valinnat huomattavan paljon siihen, miten lean-ajattelua lopulta käytännössä sovelletaan. Sanotusti siis lean-ajattelulle on tunnistettavissa sekä ideologinen toimintafilosofinen puoli, että tekninen käytännönläheisempi puoli (Shah & Ward 2007), on ensin mainitulla huomattavasti keskeisempi rooli jo siksi, että se on perustana tekniselle osa-alueelle.

Tutkielmassa käsitetasolla käytettävien termien osalta *lean-ajatteluna* ymmärretään koko lean-ideologia ja sen vaikutusalueet. Tällöin lean-ajattelu tutkielmassa rajautuukin varsin laajasti koko organisaatiokokonaisuutta käsittäväksi ilmiöksi lean-ajattelun ollessa erityisesti organisaatiotoiminnan tarkasteluun, kehittämiseen ja hallintaan käytettävä näkökulma. Näin ymmärrettynä lean-ajattelulle alatermeinä voidaankin tunnistaa vaikkapa *lean-tuotanto* ja *lean-organisaatio*, joilla yksinkertaisuudessaan kuvataan lean-ajattelun toteutumista eri mittasuhteissa. Näin ymmärrettynä varsin keskeiseksi osaksi kokonaisuuden ymmärtämisessä muodostuukin ideologialle ominaiset ja sitä ilmentävät periaatteet. Näihin periaatteisiin tutustutaan tarkemmin luvussa 2.1.. (Stone 2012) Tässä yhteydessä lean-ajattelun pohjalta organisoitua toimintaa voidaan kuitenkin yksinkertaisesti kuvata toiminnaksi, jonka keskiössä on asiakasarvo ja jota organisaatiossa pyritään eri toimintojen kokonaistehokkuutta optimoimalla jatkuvasti kehittämään. (Agus & Shukri Hajinoor 2012; Gao & Low 2014)

Kokonaisvaltaiseen prosessitehokkuuteen tähtäävän tarkastelun kannalta lean-ajattelussa hyvin olennainen rooli on *hukka* -ajattelulla tai -viitekehysellä. Tätä viitekehystä hyödyntämällä organisaation eri toiminnoista voidaan etsiä hyvin monipuolisesti erityyppisiä tehottomuudesta kärsiviä toimintoja ja niiden syitä (Torkkola 2015). Vastaavaa hukka-viitekehystä tarkastellaan lisää kappaleessa 2.2.. Tehottomuuden suhteen lean-ajattelussa puhutaan usein myös *virtaustehokkuuden* kehittämisestä. Kehittämiseen tähtäävissä toimenpiteissä voidaan hyödyntää esimerkiksi *arvovirtakuvaus*-tekniikkaa, jonka avulla voidaan asiakasarvoon perustuen visuaalisesti tarkastella materiaali- ja informaatiovirtojen kokonaisuuksia sekä tunnistaa erityisesti niiden tehokkuutta heikentäviä erilaisia pullonkauloja (Väisänen 2013).

#### 1.4. Tutkielman rakenne

Tutkielma etenee seuraavasti: ensin toisessa pääkappaleessa tutustutaan tarkemmin lean-ajattelun määrittelyyn, sen keskeisimpiin osa-alueisiin sekä tavoitteisiin. Näin siis kokonaisuutta lähestytään muodostamalla ensin käsitys ideologian pääperiaatteista ja -tavoitteista, jonka jälkeen tarkastelussa siirrytään käsittelemään sen teknistä osa-aluetta ja eräitä yleisimpiä lean-ajattelun soveltamiseen käytettyjä menetelmiä ja työkaluja. Tämän jälkeen teoriaosan toisessa pääkokonaisuudessa hahmotellaan tarkemmin organisaationaalisessa viitekehyksessä lean-ajattelun rakenteita. Ensin tutustutaan lean-ajattelun implementointiin, jonka jälkeen tarkastelua jatketaan kohti yhä operatiivisempia ja käytännönläheisempiä lean-ajattelun osa-alueita. Lopulta näin muodostetun teoriapohjan osalta edetään varsinaisen empiirisen tutkielmaosan piiriin. Tähän empiiriseen tutkielmaosaan sisältyy ensin lyhyt tutustuminen käytettyyn tutkimusmetodologiaan, jonka jälkeen siirrytään tarkastelemaan kohdeorganisaation lean-ajattelun kokonaisuutta haastatteluihin perustuen. Tämä tarkastelu alkaa ensin projektin kokonaiskuvan hahmottamisella, jonka jälkeen tutustutaan projektin aikana varsinaisesti tehtyihin muutoksiin. Lopuksi siirrytään lean-ajattelun hyödyntämisessä törmättyjen haasteiden pohtimiseen ja mahdollisten kehitysratkaisujen ja -suuntien muodostamiseen.

## 2. Lean-ajattelu

### 2.1. Lean-ajattelun päärakenteet

Lean-ajattelu on ideologia, johtamisfilosofia ja organisoitumistapa. Sen yksi keskeisimmistä teemoista on jatkuvan kehityksen ajattelussa laatu-, kustannus- ja tehokkuuskehitysten kautta. Myös asiakaslähtöisyys ja -tyytyväisyys on lean-ajattelun ydinteemoja, mistä kehitysaskeleita esimerkiksi juuri laadunhallintaan johdetaan (Danese et. al. 2018). Bhamu & Singh (2014) tunnistavat lean-ajattelun ydintavoitteiksi hukan minimoinnin ja virheherkkyyden madaltamisen, mikä kuvastaa hyvin lean-ajattelun prosessilaadun ihanteita. Erityisesti tähän sisäisen toimintaympäristön tehostamiseen lean-ajattelun suosio onkin perustunut, sillä sen eduksi on havaittu etenkin kyky kehittää organisaatioiden suoritus- ja kilpailukykyä hyvin erilaisissa organisaatioympäristöissä. (Shah & Ward 2007; Randhawa & Ahuja 2017) Lisäksi lean-ajattelun käytänteiden positiivisista vastuullisuusvaikutuksista, niin sosiaalisesti, taloudellisesti että ympäristöllisesti, on esitetty näyttöä (Martínez León & Calvo-Amodio 2017).

Lean-ajattelu on lähtöisin japanilaisesta autoteollisuudesta, jossa sen juuret ovat Toyotan toiminnassa kehittyneessä tuotantojärjestelmässä ja sen erityispiirteissä (Toyota Production System; myöhemmin TPS). TPS ajautui kasvavan huomionkohteeksi 1980-luvulla yhtiön tuotantolaitosten suorituskyvyn ylittäessä selkeästi kilpailijoiden vastaavan. Edelleen 1990-luvulla kiinnostus TPS:n tuotantotapojen ainutlaatuisuuteen kasvoi kirjan *"The Machine that Changed the World"* julkaisun jälkeen (Womack, Jones & Roos 1991). Kirjassa TPS:n havaittiin poikkeavan huomattavasti sen perinteisiin massatuotantotapoihin tukeutuvista kilpailijoista ja näiden erityispiirteiden pohjalta kirjassa muodostettiinkin lean-kokonaisuuden ensimuotoilu. Tätä kuvasti erityisesti tuotantotavan huomattavan resurssitehokkuuden yhteys esimerkiksi tehokkaaseen laadunhallintaan, innovatiivisuuteen ja muuhun prosessihallintaan, joihin kilpailijat eivät kyenneet. Suurin osa lean-ajattelua määrittävistä periaatteista ja toimintatavoista perustuukin edelleen TPS-tuotantojärjestelmään ja sen eri osa-alueista johdettuihin sovelluksiin. (Melton 2005; Gao & Low 2014; Goienetxea et. al. 2019)

Lean-ajattelun keskeisimmät peruseriaatteet muodostuivat myöhemmin kirjan *Lean thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Organization* myötä (Womack & Jones 1996). Nämä viisi periaatetta ovat:

1. Asiakasarvo (value)
2. Arvoketjun hallinta (value stream)
3. Prosessivaiheiden virtaus (flow)
4. Asiakastarpeisiin perustuva tuotanto (pull)
5. Jatkuva kehitys (pursue perfection)

Yksinkertaisuudessaan kyseisten periaatteiden avulla lean-ajattelun keskeisimmäksi sisällöksi muodostuukin toiminnan optimointi ja järjestäminen siten, että sen keskiössä on asiakasarvon ja virtaustehokkuuden maksimointi sekä jatkuvan uuden kehityksen mahdollistaminen. Vastaavasti siis arvoketjun kannalta tehostamisen keskiössä lean-ajattelussa on hukka, eli asiakasarvoa tuottamaton toiminta, jota pyritään aktiivisesti toiminnasta eliminoimaan. Periaatteita voidaan lisäksi täydentää esimerkiksi korostamalla lean-ajattelun ohella nollavirheideologiaa, just-in-time -tuotantoketjua (JIT) tai vaikkapa vastuunjaon hajauttamiseen tähtääviä toimia. (Karlsson & Åhlström 1996; Gao & Low 2014)

Lean-ajattelun mukaan järjestetyille tuotanto- tai palvelutoiminnalle, keskeisimpiä tavoitteellisia osa-alueita, joita siis toiminnassa pyritään hallitsemaan ja optimoimaan, voidaan tehokkuuden, kustannusten ja suorituskyvyn ohella tunnistaa esimerkiksi laatu, reagointikyky, kapasiteetti, vaihtelu, saatavuus ja kontrolli (Hines et al. 2004). Shah & Ward (2007) määrittelevät lean-ajattelun mukaisesti järjestetyn tuotantotoiminnan koskemaan sekä organisaation sisäisiä tekijöitä (prosesseja ja ihmisiä) että ulkoisia tekijöitä (toimittajat ja asiakkaat). Heidän mukaansa määrittelemällä lean-tuotanto täten laajasti, voidaan lean-ajattelun tavoitteellinen hukkan minimointi asettaa koko arvoketjun hallinnan keskiöön ja näin tarkastella tehokkaasti siihen vaikuttavia eri tekijöitä ja dimensioita niiden kattaessa koko organisaation arvoketjun. Lean-ajattelun soveltamisessa onkin havaittu hyödyttävän eniten, kun sitä vastaavalla tavalla sovelletaan läpi arvoketjun ja koko toimitusketjuun (Pettersen 2009).

Myös Feld (2001, 3-6) näkee kokonaisvaltaisen näkökulman roolin tärkeänä lean-ajattelun omaksumisessa osaksi tuotantotoimintaa. Hänen mukaansa lean-organisaation kehittämisessä keskeisinä osa-alueina voidaan havaita ainakin organisaationaalisten elementtien huomioonottaminen, prosessikontrollin ja tuotannon virtaustehokkuuden sekä tavoitteita kuvaavan mittariston kehittämisessä. Näin ajateltuna lean-ajattelussa keskeisenä voidaan havaita erityisesti seuraavat lähtökohdat ja tavoitteet:

- Organisaation rakenteita tulee järjestää ja kehittää johdonmukaisesti lean-ajattelun mukaisesti
- Tuotantotoimintaa tulee tehostaa mahdollisimman virtaustehokkaaksi (myös virtaviivainen)
- Jokaisen organisaatiotason tulee olla sitoutunut toimimaan lean-ajattelun mukaisesti
- Lean-ajattelun toteuttamiseen tulee allokoita tarvittavat organisaatioresurssit
- Organisaation prosesseja tulee pyrkiä hallitsemaan ja kehittämään tehokkain prosessikontrollitoimenpitein
- Toiminnalle tulee asettaa konkreettisia tavoitteita sekä tavoitteiden seuraamiseksi tulee kehittää konkreettinen mittaristo

Lean-ajattelusta syntyviä hyötyjä, varsinkin teollisilla toimialoilla, voidaan esimerkiksi Meltonin (2005) mukaan havaita seuraavasti:

- Nopeammat läpimenoajat
- Varastojen pieneneminen
- Tietojohtamisen paraneminen
- Prosessirakenteiden kehittyminen - kestävämpien, virtaustehokkaampien ja vähemmän virheitä sisältävien prosessirakenteiden muodostuminen
- Virheiden takia muodostuvien lisätöiden ja korjaustoimien väheneminen
- Taloudelliset säästöt

Myös palveluvaltaisilla toimialoilla on lean-ajattelun soveltamiselle tunnistettu positiivinen yhteys organisaation sekä operatiiviseen että taloudelliseen suorituskyykyyn (Hadid, Mansouri & Gallear 2016). Kiteyttäen lean-ajatteluun perustuvan organisaatiotoiminnan ytimessä tulee siis olla asiakaskeskeisyys, hukan eliminoinnin sekä laatu ja -resurssitehokkuuden tavoittelu.

Lean-ajattelun omaksumisen ja hyödyntämisen ytimessä onkin näin oman toiminnan mahdollisimman laadukas ymmärtäminen ja jatkokehittäminen, mikä tapahtuu määrittämällä eri prosesseissa syntyvä asiakkaalle muodostuva arvo, jota pyritään maksimoimaan jatkuvalla toiminnan kehittämisen ajattelulla. Näin lean-ajattelun ytimessä tuleekin olla organisaatiossa hyvin hahmotettu arvoketjuajattelu ja sen pohjalta järjestetty organisaatiojohtaminen, kuten lean-ajattelun viidestä peruserästä ilmeni. (esim. Gao & Low 2014)

## 2.2. Lean-ajattelu ja hukka

Esimerkiksi Randhawa & Ahuja (2017) painottavat lean-ajattelun keskiössä olevan kustannus- ja resurssitehokkuuden tavoittelu hukkaa eliminoimalla. He määrittelevät, kaiken sellaisen toiminnan mistä syntyy kustannuksia, mutta mikä ei lisää asiakasarvoa, olevan hukkaa. Toiminnassa ilmenevä hukka onkin näin ollen aina mahdollisuus tehostaa toimintaa, parantaa laatua ja vähentää toiminnan vaihtelua. Se onkin siis myös mahdollisuus kehittää koko toiminnan ytimessä olevaa arvoketjua ja tuotteiden tai palvelujen läpimenoaikoja, kustannustehokkuutta sekä laatua. Vastaavasti Meltonin (2005) mukaan hukan minimoiminen voidaan toteuttaa vain, kun toimintoja tarkastellaan mahdollisimman laajasti koko toimitusketjun näkökulmasta ja hukkalajeja osana sitä.

Tätä lean-ajattelun keskiössä olevaa hukka-ajattelua ja miten sitä tavoitellaan, voidaan ilmentää selkeimmin lean-ajattelun peruspilareihin kuuluvalla seitsemän hukan viitekehysellä. Seuraavassa viitekehystä tarkastellaan yksinkertaisuuden vuoksi vain tuotannollisesta näkökulmasta, mutta sen soveltaminen myös palvelutoimintaan on mahdollista. Viitekehysen kuuluvia hukkalajeja ovat (Agus & Shukri Hajinoor; Jylhä & Suvanto 2015; Torkkola 2015):

- Ylituotanto
- Turhat varastot
- Viiveet
- Virheellinen prosessointi
- Turha liikkuminen

- Kuljetukset
- Virheet

Kaikkia kuvattuja hukkalajeja yhdistävä piirre on se, ettei niihin sisältyvä toiminta ja sitoutuvat organisaatioresurssit lisää asiakasarvoa, minkä vuoksi niitä tulisikin organisaatioissa käsitellä hukkana eli turhina prosessivaiheina, toimintoina tai niiden osina. Rakenteen mukaisesti tuotannosta tulisi siis tunnistaa sellainen tuotanto, jolle ei ole kysyntää. Näin tuotannon suhteen hukkana voidaan varsinaisen ylituotannon lisäksi käsittää myös liian aikainen tai nopea tuotanto. Tällainen tuotanto myös lisää varastoa, joka on viitekehyyksen toinen hukkalaji. Turha tai liian suuri varasto sitoo resursseja kuten varastotilaa, sen säilyttäminen sisältää riskejä ja siihen sitoutuu pääomaa.

Viiveiksi taas voidaan käsittää sellainen toiminta, jossa joudutaan odottamaan edellistä tai seuraavaa prosessivaihetta. Näin siis myös ylimääräisiin prosessiviiveisiin sitoutuu turhaan organisaatioresursseja. Vastaavasti virheellinen prosessointi taas tarkoittaa tarpeettoman suurta ajan tai resurssien käyttöä tiettyyn työ- tai prosessivaiheeseen. Myös tarpeettoman korkea laatu voidaan nähdä virheellisenä prosessointina.

Turha liikkuminen taas pitää sisällään erilaisten resurssien ja työntekijöiden liikkeen optimoimisen haasteen. Tämä hukkalaji voidaan ymmärtää esimerkiksi työlaitteiden tai työntekijöiden turhan liikkumisen ja siitä muodostuvan resurssitehokkuuden ongelmaksi, jota voidaan tehostaa vaikkapa tilankäyttöä uudelleen suunnittelemalla. Vastaavasti hukkalajina kuljetukset sisältävät erityisesti erilaisten materiaalivirtojen optimoimisen ja hallinnan haasteet. Tämän hukkalajin optimoimisen osalta erityisenä haasteena voidaan nähdä, että sen kehittäminen tulee usein tehdä organisaation ulkopuolisen logistiikkatoimijan tai -toimittajien kanssa.

Edelleen myös tuotannossa tapahtuvat virheet ovat olennainen kehityskohde resurssi- ja kustannustehokkuuden parantamiseksi. On hyvä huomata, että virheiden merkitystä ja vaikuttavuutta tulisi käsitellä mahdollisimman laajasti myös esimerkiksi niiden aiheuttaman lisätyön ja korjaustoimien suhteen niiden tosiasiallisen laajuuden ja vaikutuksen



havaitsemiseksi. Virheellinen toiminta voikin usein moninkertaistaa varsinaisen toimintovaiheen vaatiman ja sitoman resurssimäärän.

Kuten viitekehyksestä huomataan, muodostuu sen kautta tarkasteltuna toiminnan tehokkuuskehittämiselle selkeät ja helposti hahmotettavat osa-alueet, jotka voidaan tunnistaa organisaatiotoiminnalle toimialasta riippumatta. Kuvatun lean-ajattelun ja sen eri hukkajajien minimointi toimintaa optimoimalla toteutuukin, kun tuotteita tai palveluita tuotetaan juuri oikealla laadulla, oikeaan aikaan ja mahdollisimman tehokkaalla ja taloudellisella tavalla.

### 2.3. Lean -menetelmät ja -työkalut

Lean-ajattelun hyödyntämiseksi varsinaisesti osana organisaatiotoimintaa on kehittynyt 7 hukan -viitekehyksen ohella myös lukuisia muita työkaluja. Esimerkiksi Shah ja Ward (2007) ovat tunnistaneet lean-tuotannolle jopa 48 erilaista menetelmää ja työkalua, joilla voidaan vastata erilaisiin toimittaja-, asiakas- ja sisäisten prosessien hallinta- ja kehittämistarpeisiin. Sisäisen prosessihallinnan kannalta lean-tuotannossa olennaisina voidaan tunnistaa erityisesti seuraavat menetelmät (Feld 2011, 79-90):

***Single-Minute Exchange of Dies (SMED)***, jossa huomion kohteena on tuotantolinjojen tuotevaihtoajat. Yksinkertaisuudessaan SMED-työkalulla voidaan kehittää tuotevaihtoaikoihin liittyvää resurssitehokkuutta esimerkiksi kehittämällä prosessia siten, että mahdollisimman paljon vaihtoon sisältyvistä toimenpiteistä voidaan tehdä tuotantolaitteen tai -linjan ollessa käynnissä ja näin tuotanto seisahtuu vain mahdollisimman lyhyeksi aikaa lisäten tällöin varsinaisen tuotantotoiminnan käyntiaikaa ja tehokkuutta.

***Total Productive Maintenance (TPM)***, jossa keskitytään liiketoimintaprosessien tai tuotantotoiminnan sekä niitä tukevien resurssien moniasteiseen kunnossapitoon. Menetelmän mukaan kunnossapitoa tulisi suorittaa ennaltaehkäisevässä, korjaavassa että ylläpitävässä muodossa. Tavoitteena näin menetelmää soveltamalla on saavuttaa

kokonaisvaltaisesti mahdollisimman suuri laitteiston ja välineiden hyötysuhde, millä taas on useita erilaisia vaikutuksia etenkin tuotannon laatutekijöihin.

**Poka-yoke**, joka keskittyy työvirheiden ja vikojen tunnistamiseen ennen kuin ne johtavat laatuvirheisiin. Menetelmän ydin on siinä, että virheet pyritään tunnistamaan niiden mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, jotta ne eivät etene tuote- tai palveluvirheiksi asti. Tavoitteena mallissa on laatuideaali eli nollavirhe-tilanne, johon pyritään etenkin ilmenneiden virheiden ja vikojen syiden tarkalla selvittämisellä sekä niiden pohjalta johdetuilla kehitystoimilla. Näin mallissa olennainen rooli on virheiden ennaltaehkäisemisellä ja toiminnan kehittämällä niiden mukaan.

**5S-työkalu**, joka on konkreettinen työpaikan tai -tilan organisoimis- ja kehittämistapa. Sen tavoitteina on saavuttaa työympäristössä turvallisuuden, järjestyksen ja puhtauden kaltaisia hyveitä, joilla taas voidaan vaikuttaa suurempiin organisaatiollisiin tavoitteisiin kuten laatupoikkeamiin, tehokkuustavoitteisiin ja työhyvinvointiin. Tähän 5S-työkaluun kuuluu seuraavat vaiheet (Randhawa & Ahuja 2017):

- **Lajittelu (sort):** tarvittavat esineet ja asiat lajitellaan niiden tärkeyden perusteella. Lajittelussa olennaista on, että niistä esineistä ja asioista luovutaan, joita ei päivittäisessä toiminnassa tarvita. Näin työtilan hyödyntäminen voidaan maksimoida esimerkiksi turhien työvälineiden vähentyessä osana päivittäistä työympäristöä.
- **Järjestäminen (store):** käytettävät esineet ja asiat järjestetään niiden käyttö- ja säilytystilan perusteella. Järjestämisessä voidaan hyväksikäyttää esimerkiksi erilaisia näkyviä merkintätapoja ja värikoodeja, jolloin erityisesti välineiden sijainti voidaan helposti tunnistaa ja näin myös niiden tulevaisuudessa tapahtuva järjestäminen ja käyttäminen edelleen helpottuu.
- **Puhdistaminen (sweep):** Järjestämiseen ja lajitteluun perustuvaa järjestystä täydentää järjestyksen jatkuva ylläpito. Näin vaikkapa työalueiden siisteyttä ja järjestystä tulisi ylläpitää tietyllä standarditasolla jatkuvasti ja tavoitteellisesti. Vastaavanlainen haluttu standarditaso tulisi saavuttaa aina uudelleen esimerkiksi työvuoron tai -vaiheen päättyessä.

- **Standardointi (standardize):** mainitusti toimintatapojen vakiinnuttamiseksi tulee järjestykselle ja lajittelulle luoda tavoitteelliset standarditasot. Näin määrittelemällä tavoitetasot toimintatapojen vakiintumista ja seuranta voidaan edelleen helpottaa. Myös niistä vastuussa oleva henkilöstö tulee määrittää ja standarditasoille tulee asettaa sekä mitattavia että laadullisia mittareita.
- **Ylläpito (sustain):** kaikkea edellisten vaiheiden muodossa rakennettua uutta työympäristöä tulee pystyä myös muutoin ylläpitämään. Esimerkiksi siinä työskentelevien henkilöiden tulee olla sitoutuneita toimimaan muodostettujen toimintatapojen mukaisesti. Lisäksi johdon tulee seurannan lisäksi itse sitoutua uuteen toimintakulttuuriin. Näin sen roolissa korostuu myös riittävän tuen tarjoaminen uusille toimintatavoille esimerkiksi niiden vakiintumisen ajaksi.

**Visuaaliset kontrollitoimet (Visual controls),** jossa toiminnalle asetetut keskeisimmät ydintavoitteet ja niiden nykytilan kehitys sekä muu olennainen informaatio esitetään helposti käsitettävässä ja selkeästi näkyvässä muodossa esimerkiksi esillä olevalla taululla (lean-tili; kanban-tili). Nykytilan lisäksi tällaiselle lean-tilille voidaan muodostaa ongelmanratkaisua koskeva osa-alue, jossa työntekijät voivat itse kuvata ja ilmaista kohtaamiaan käytännön ongelmia. Näin muodostuneet ongelmat tulisi käydä päivittäin läpi ja niiden ratkaisemiseksi tulisi mahdollisimman tehokkaasti laatia suunnitelma. Tämän suhteen käytännön korjaavien toimenpiteiden muodostaminen ja niiden osalta ajankohdallisten tavoitteiden asettaminen voidaan nähdä erittäin tärkeänä. (Cote 2019)

**Graafiset työohjeet (Graphic work instructions):** Kirjallisen muodon rinnalla tai sijasta työohjeita tulisi laatia graafiseen muotoon (esim. kuva). Graafisia piirteitä sisältävän ohjeistuksen hyötynä on etenkin se, että niiden informaatioarvo on yksiselitteisempää sekä helpommin omaksuttavissa ja ymmärrettävissä ohjeita hyödyntävälle henkilölle. Myös tämänkaltaisten ohjeiden päivittämistä verrattuna puhtaasti kirjallisessa muodossa olevaan ohjeistukseen voidaan pitää nopeampana.

Kuten käsitellyistä lean-työkaluista voidaan huomata, niiden tavoitteet ja huomionkohteet ovat hyvin erilaisia. Näin niitä tulisikin tarkoituksenmukaisesti soveltaa rinnakkain ja toisiaan täydentävästi. Huomionarvoista lean-työkalujen suhteen on vielä, ettei pelkkä niiden

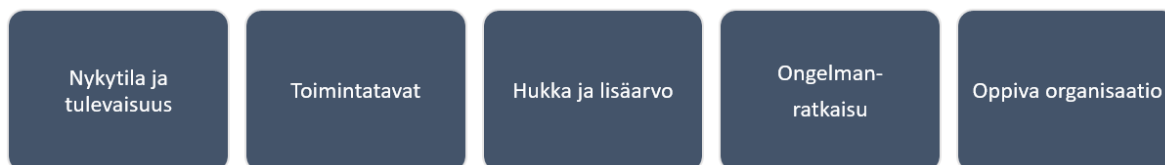
soveltaminen organisaation toimintaan tee organisaatiosta lean-organisaatiota eikä sillä myöskään saavuteta lean-ajattelun kaikkia potentiaalisia hyötyjä. (Stone 2012; Bhamu & Singh Sangwan 2014)

Asiaa voidaan tarkastella myös jakamalla lean-ajattelu eräänlaiseen kovaan ja pehmeään osa-alueeseen ja, joita vain yhtäaikaisesti soveltamalla organisaatiotoimintaan voidaan lean-ajattelun suhteen saavuttaa sen täysimääräiset hyödyt. Tällöin kovana osa-alueena voidaan ymmärtää lean-ajattelun tekninen puoli, kuten erityisesti juuri kuvattujen työkalujen ja menetelmien soveltaminen organisaatiotoimintaan. Pehmeänä osa-alueena taas voidaan tunnistaa lean-ajattelun ideologisen arvopohjan hyödyntäminen toiminta- ja organisaatiokulttuurissa, jolla voidaan mahdollistaa esimerkiksi sisäsyntyinen jatkuvan kehityksen -ajattelu. Lean-ajattelun pehmeänä osa-alueena voidaan pitää myös esimerkiksi asiakasarvolähtöisyyttä ja osallistavaa johtamistapaa. Sanotusti lean-ajattelun hyödyntämisessä tuleekin pyrkiä mahdollisimman laajaan rakenteelliseen organisaatiomuutokseen, jota tarkastellaan seuraavaksi. (Bortolotti, Boscari & Danese 2015; Holmemo, Rolfsen & Ingvaldsen 2018)

### 3. Lean-ajattelun osa-alueet

#### 3.1. Lean-ajattelu osana organisaatiota

Lean-ajattelun keskeisiä organisaationaalisia elementtejä voidaan hahmottaa esimerkiksi Flinchbaugh & Carlinoa (2006, 1-29) mukaillen seuraavasti:



Kuva 1 Lean-ajattelun organisaationaalisia elementtejä (mukaeltu Flinchbaugh & Carlino 2006, 1-29)

Kuten kuvasta 1 voidaan heti havaita ovat muodostetut lean-ajattelun tarkasteluun käytettävät osa-alueet varsin yleisiä ja tärkeitä lähes jokaisessa organisaatiokokonaisuudessa. Näin lean-ajattelun suhteen onkin syytä heti täsmentää, ettei tavallisesti tarkoituksenmukaista lean-ajattelun hyödyntämisessä olekaan luoda uutta organisaatorakennetta vaan tunnistaa organisaation vahvuudet ja parantaa sen toimintatapoja ja ongelmanratkaisukykyä heikkouksien kehittämiseksi. Usein erimielisyys organisaation sisällä oikeista toimintatavoista johtuu siitä, ettei organisaatiossa ole riittävää ymmärrystä sitä käsittävästä todellisuudesta. Tämän takia myös lean-ajattelun soveltamisessa keskeiseksi osa-alueeksi muodostuukin saavuttaa riittävän kattava kokonaisymmärrys nykytilasta. Näin ollen lean-ajattelu edellyttää etenkin organisaation arvoketjun kokonaisuuden ja sen osien hahmottamisen lisäksi myös suorittavan käytännön työn riittävän hyvää ymmärtämistä. Tähän kokonaisvaltaiseen nykytilan kartoittamiseen lean-ajattelussa työkaluna on käytetty etenkin arvovirtakuvaus-menetelmää (value stream mapping) sekä erilaisten prosessien jakamista edelleen toimintoihin, toimintojen välisiin yhteyksiin ja prosessivirtauksiin. (Flinchbaugh & Carlino 2006, 1-29)

Lisäksi osa-alueeseen voidaan samaan tapaan hahmottaa kuuluvaksi myös tulevaisuusnäkökulma. Näin organisaatiolla tuleekin olla myös mahdollisimman laaja ymmärrys sen sisäisen, että ulkoisen toimintaympäristön muutossuunnista. Tulevaisuusnäkökulmalla voidaan edelleen korostaa myös lean-ajattelun vahvaa asemaa organisaation tulevaisuudessa. Näin sen siis tulisi rakentua organisaatiossa koko toimintaa ohjaavaksi filosofiaksi. Tämä tarkoittaa etenkin sitä, että lean-ajattelun hyödyntämiselle on myös tulevaisuuden suhteen selkeä ja konkreettinen visio sekä sen toteuttaminen on myös muutoin organisaation pitkän aikavälin tavoite. (Bhasin 2011)

Organisaatiossa tulee siis lean-ajattelun omaksumiseksi saavuttaa yhteisymmärrys siitä, että mitä tehdään, miksi tehdään ja miten tehdään. Käytännössä kehitystoimet ja muodostetut toimintatavat tulee perustua tälle muodostetulle laajalle yhteisymmärrykselle organisaatiosta ja sen tavoitteista. Olennainen osa tätä yhteisymmärrystä on myös se, että se tulee toteutua jokaisella organisaatiotasolla, myös siis suorittavien työntekijöiden osalta, jotta henkilöstö myös sitoutuu toimimaan uusien toimintatapojen mukaisesti. Henkilöstön merkityksen suhteesta lean-ajattelun toteuttamiseen esimerkiksi Sawhney & Chason (2005) ovat todenneet juuri organisaation inhimillisten tekijöiden ja työvoiman suuren merkityksen lean-ajattelun implementoinnissa. Heidän tutkimuksensa mukaan henkilöstön positiivinen käyttäytyminen ja sitoutuminen osaksi lean-muutosta sekä riittävä tietomäärä lean-ajattelusta ovat johtaneet huomattavasti parempaan muutokseen ja kykyyn hyödyntää lean-ajattelua organisaatioissa. Myös Worley ja Doolen (2015) korostavat henkilöstöressurssien roolia etenkin lean-ajattelun implementoinnissa. Heidän mukaansa selkeät panostukset henkilöstöressursseihin ja niiden kehittämiseen ovat tärkeässä osassa kestävien muutosvaikutusten saavuttamista.

Kokonaisvaltaista sitoutumista lean-ajattelun mukaiseen uuteen toimintakulttuuriin ja -tapoihin voidaan pitää niin tärkeänä, että se hahmottuu kuvassa 1 omaksi osa-alueekseen. Toimintakulttuurin muutokseen tuleekin tarjota riittävä tuki esimerkiksi ajallisesti ja muutoin resurssien suhteen. Aiemmin todetulla tavalla myös henkilöstön riittävä tukeminen korostuu, sillä se mahdollistaa henkilöstön kyvykkyyden toteuttaa ja omaksua haluttu muutos. Edelleen toimintatapoja tulee myös pyrkiä alati kehittämään esimerkiksi mittaristojen ja henkilöstöpalautteen avulla. Yleisimpinä lean-ajattelulle tyypillisinä toiminnan tavoitteina

voidaankin mainita virheherkkyyden, virtaustehokkuuden, asiakaslähtöisyyden, kustannustehokkuuden, laadun ja suorituskyvyn lisääminen, joiden pitkäjänteiseen kehittämiseen toiminnassa tulee siis sitoutua. (Pettersen 2009; Bhasin 2011; Agus & Shukri Hajinoor 2012)

Kuten todettua, organisaatiossa tulee muodostaa ymmärrys myös siitä, mikä sen toiminnassa mahdollisesti on hukkaa ja mikä taas loppuasiakkaalle lisäarvoa tuottavaa toimintaa. Vaikka hukan minimointia voidaan pitää periaatteellisesti vain yhtenä lean-ajattelun tavoitteista, on sen vaikutusalue organisaatiotoimintaan ja muihin tavoitteisiin niin kattava, että se hahmottuu tarkastelussa kokonaan omaksi osa-alueekseen. Lean-organisaatiossa tulisikin siis aktiivisesti pyrkiä arvioimaan mitkä osa-alueet sen toiminnoissa voisivat sisältää hukkaa ja miten niitä voidaan kehittää. Toisaalta organisaation pitäisi aktiivisesti pyrkiä myös kehittämään tapaa, miten hukkaa arvioidaan ja hallitaan uusien kehityspolkujen löytämiseksi. Vastaavaan arviointiin, kuin myös jo hukka-ajattelun omaksumiseen, voidaan hyödyntää etenkin 7 hukan viitekehystä (luku 2.2.). Arvioituja prosessi- ja toimintokokonaisuuksia tulisi hukan lisäksi arvioida samanaikaisesti myös lisäarvoajattelun suhteen. Näin siis toimintojen lisätessä asiakasarvoa tulisi niiden tuottaa sellaista arvoa, josta asiakas on valmis maksamaan, vaikuttaa jotenkin tuotteen tai palvelun rakenteeseen tai ominaisuuksiin ja onnistua jo ensimmäisellä kerralla. Onkin selvää, että lisäarvoa tuottavia toimintoja organisaation tulee ylläpitää ja kehittää, kun taas lisäarvoa tuottamattomia toimintoja sen pitää pystyä karsimaan. (Martínez Sánchez & Pérez Pérez 2001; Flichbaugh & Carlino 2006, 11-15; Gao & Low 2014)

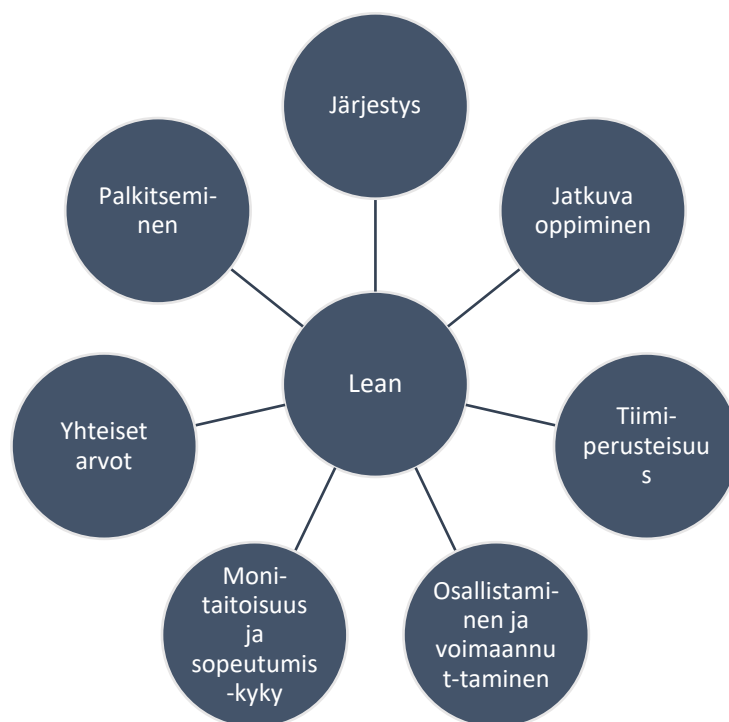
Tarkoituksenmukaista lean-organisaatiossa olisi myös rakentaa organisaatiolle niin sanottu sisäsyntyinen ja systemaattinen ongelmanratkaisukyky lean-ajattelun tukemiseksi ja kehittämiseksi. Tämän muodostumiseksi kohdatut ongelmat tulisi niiden laajuudesta riippumatta kohdata aina mahdollisuuksina kehittää toimintaa varsinkin siksi, että ne sisältävät usein arvokasta tietoa organisaation prosesseista ja toimintatavoista sekä niiden puutteista. Täten ongelmia ja virheitä kohdatessa tulisi niitä käsitellä suoran ratkaisun ohella myös tilannetta laajemmin analysoimalla. Kuvattua toimintakulttuurin muodostumista tukee lean-ajattelun toimintavoista erityisesti poka yoke -menetelmässä kuvattu vikatilanteiden käsittelytapa (luku 2.3.) sekä ongelmien juurisyiden tunnistamisessa hyödynnettävä 5 miksi -analyysi (5 why -analysis). (Flichbaugh & Carlino 2006, 18-23)

Viimeisenä osa-alueena lean-ajattelun mukaan organisoidussa toiminnassa voidaan tunnistaa oppivan organisaatorakenteen luominen. Osa-alue on vahvassa yhteydessä edellisen kanssa, mutta ongelmatilanteista riippumattoman kehittämistoiminnan merkityksen korostamiseksi sitä tässä tarkastelussa käsitellään omana kokonaisuutenaan. Oppivan organisaatorakenteen mahdollistamiseksi organisaatiossa tulisi järjestää tarvittava aika ja kyky eri toimien jatkuvalla arvioinnille myös muutoin kuin pelkkää arviointiin käytettävän mittariston kehitystä tarkkailemalla. Arvioinnin kautta tulee myös johtaa suunta aina uudestaan tapahtuvalle toiminnan jatkokehittämiselle. Tärkeää kehittämistoiminnassa on organisaation oman kokemuspohjaisen ja henkilöstöön sitoutuvan tiedon hyödyntäminen organisaationaalisen oppimisen ja kehityksen osana. Sen hyödyntämiseen lean-ajattelussa on kehittynyt varsinkin hyvin yksinkertainen PDCA (Plan-Do-Check-Act) -rakenne. PDCA-rakenteen ytimessä on sen syklisyysajatus, jossa suunnittelu, tekeminen, tarkastaminen ja korjaukset seuraavat jatkuvana toimintana toisiaan. Käytännössä siis järjestämällä kehittämistoimintaa rakenteen mukaisesti, voidaan PDCA-prosessihallinnalla vastata lean-ajattelun mukaisten ydinteemojen kuten jatkuvan kehittämisen ja tehokkaan laatujohtamisen tavoitteisiin. (Flinchbaugh & Carlino 2006, 23-28; Torkkola 2015) Todettava on lisäksi, että PDCA-rakenteen mukaan järjestettyä organisaatiotoimintaa voidaan jopa ymmärtää siten, ettei sen mukaan järjestettynä lean-ajattelun implementointiprosessillakaan tosiasiallisesti ole loppua. Näin siis myös lean-ajattelun eri osa-alueet tulisivat olla osana jatkuvaa kehitys ajattelua, jossa myös niiden suhteen kuvatut syklit seuraavat alati toisiaan. Suhtautumalla lean-ajatteluun täten, onkin huomattu sen kyky tehokkaampaan ja pysyvämpään organisaatiomuutokseen. (Hines et. al. 2004; Bhasin 2011)

### 3.2. Lean-ajattelu käytännössä

Miten sitten lean-organisaatio toteutuu käytännössä ja miten työtä tulisi organisoida, jotta se tukisi ja ilmentäisi mahdollisimman hyvin lean-ajattelua. Vaikka kaiken kattavaa vastausta tähän ei voida antaa, voidaan lean-ajattelun toteuttamistavoille tunnistaa tiettyjä tunnusomaisia piirteitä varsinaisten työkalujen ja menetelmien ohella. Näitä piirteitä voidaan hahmottaa tarkemmin Olivella, Cuatrecasas & Gavilan (2008) mukailten vaikkapa seuraavasti:





Kuva 2 Lean-ajattelun tunnuspiirteitä (mukaeltu Olivella et. al., 2008)

Lean-ajattelun tyypillisinä piirteinä voidaan kuvan 2 mukaisesti havaita vastaavat seitsemän eri osa-aluetta. Näistä ensimmäisenä voidaan käsitellä järjestystä, joka pitää sisällään myös standardisoinnin ja kontrollin toimenpiteet. Lean-ajattelussa järjestyksen saavuttamisella on merkittävä rooli, sillä vain siten toimintatapoja voidaan tehokkaasti johtaa ja kehittää. Näin siis, jotta työskentelyä voidaan tosiasiallisesti ymmärtää ja hallita, on se tehtävä tietyllä yhteisesti hyväksytyllä tavalla, jonka toteuttamisessa standardoiminen on hyvä keino. Tämänlainen ajattelu voidaankin yleistää koskemaan varsin laajasti kaikkea lean-ajattelun muodossa tehtyä työntekoa ja sen koordinoitua. Edelleen on selvää, että tällä osa-alueella on huomattava vaikutus luvussa 2.1 muodostettujen lean-ajattelun tavoitteellisten osa-alueiden saavuttamiseen, sillä ilman jonkinlaisia työstandardeja ei esimerkiksi laatu- ja tehokkuustavoitteita voida saavuttaa. Tavoitteena operatiivisessa toiminnassa tuleekin olla työnkulun ja toimintatapojen hallinta asettamalla sille standardeja ja laatimalla toimintaa määrittävää riittävän tarkkaa ohjeistusta. Osa-alueeseen voidaan liittää myös toimintaa kuvaavan mittariston hallinta ja kehittäminen. Mittariston kehittämisen osalta erittäin tärkeäksi voidaan nähdä, että siihen sisällytetään taloudellista suorituskykyä kuvaavien

mittarien lisäksi myös ei-taloudellisia osa-alueita lean-käytänteiden kokonaisvaikutusten arvioimiseksi. (Olivella et. al. 2008; Fullerton & Wempe 2009)

Osa-alueista seuraavassa jatkuvan oppimisen tunnuspiirteessä voidaan hahmottaa sekä organisaationaalisen että henkilöstön oppimisen osa-alueet (Olivella et. al. 2008). Näistä organisaationaalista oppimista kuvastaa lean-ajatteluun tyypillisesti yhdistettävä oppivan organisaation tavoite, jota käsiteltiin luvussa 3.1.. Kuten todettua, se vaatii koko organisaation sitouttamista jatkuvan kehityksen ajatteluun ja sen mukaiseen toimintaan. Siinä korostuukin etenkin työntekijätason osallistaminen ongelmanratkaisuun, systemaattinen kehittämistoiminta sekä johdon riittävä tuki. (Martínez Sánchez & Pérez Pérez 2001) Käytännössä tämänkaltaista organisaation kehittämistoimintaa voidaan mainitusti järjestää esimerkiksi PDCA-rakenteen muodossa.

Jatkuvan oppimisen toisen osa-alueen henkilöstön oppimisen osalta tarkoitetaan suorittavien tason työntekijöiden roolin korostumista, sillä tavoitteena lean-ajattelun suhteen on löytää jatkuvasti uusia kehityspolkuja toimintaan ja virheiden suhteen ratkaista ongelmat niiden mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, toisin sanoen niiden alkulähteissä. Työntekijöiden roolia ja kykyä osallistua organisaation kehittämiseen tulisi tukea myös siksi, että lean-ajattelussa kokemuspohjaisen tiedon hyödyntäminen kehittämistoimissa tulisi olla korostuneessa asemassa. (Olivella, Cuatrecasas et al. 2008) Henkilöstön oppimisen suhteen tärkeää on myös varsinainen ja riittävä koulutus toimintatavoista sekä tietomäärän lisääminen niiden taustalla olevasta lean-ajattelusta. Tämä johtuu etenkin siitä, että lopulta suorittavan tason työntekijät ovat aina ne, jotka tekevät operatiivisen tason muutokset. Näin liiaksi ei voidakaan korostaa riittävän tuen merkitystä organisaation työntekijöille ja heidän kyvyllensä toteuttaa haluttu muutos tai toimintamalli. (Sawhney & Chason 2005; Ponteva 2010; Worley & Doolen 2015) Jatkuvan kehittämisen suhteen huomioitava on kuitenkin se, että vaikka oppimisen kannalta lean-ajattelussa olennaista onkin etsiä vikojen ja virheiden mahdollisimman varhaiset juurisyöt, tulisi sen mukainen toiminta järjestää siten, ettei toimintatavat muodosta syyllisyyttä tai häpeää tietyille työntekijöille, joiden vastuualueella virheet ovat tapahtuneet. Tämä johtuu erityisesti siitä, että sen on havaittu vaikuttavan negatiivisesti työntekijöiden organisaatiositoutumiseen. (Angelis, Conti, Cooper & Colin 2011)

Seuraavaksi lean-ajattelun osa-alueeksi voidaan tunnistaa tiimiperusteisuus ja ryhmätyöskentely työnteossa. Olivella et. al. (2008) mukaan ryhmätyöskentelyä tapahtuu aina jossain muodossa organisaatioissa, mutta lean-tuotannossa tiimiperusteinen työnteke tulisi erityisesti korostua. Tämä johtuu erityisesti lean-tuotannolle tyypillisistä tavoitteista, kuten sopeutumiskyvyn lisäämisestä ja laajentamisesta, joihin tiimiperusteisuudella voidaan vastata. Tämä johtuu siitä, että tiimeissä henkilöstö voi oppia helpommin ja paremmalla tuella uusia rooleja ja näin monipuolistaa omaa osaamispohjaansa. Tämä onkin ollut jo TPS-tuotantotapojen esimerkistä lähtien usein keskeistä lean-tuotannossa, kun toimintaa on pyritty järjestämään kaikilla organisaatiotasolla, siten että henkilöstöhallinta ja -työskentely perustuvat laajasti tiimityöskentelylle, joka siis mahdollistaa työntekijöiden monitaitoisuuden kehittymisen. (Melton 2005; Olivella et. al. 2008)

Martínez Sánchez & Pérez Pérez (2001) ovat todenneet tiimien hyödyksi paremmin mahdollistuvan tehtävänkierron ja näin työnkuvan monipuolistumisen sekä lisääntyvän joustavuuden suhteessa muutoksiin. Karlsson & Åhlström (1996) huomauttavat tiimien mahdollistavan myös paremman ja nopeamman tiedonkulun tiimien sisällä. Tämä taas mahdollistaa nopeamman ongelmanratkaisukyvyyn kehittymisen. Tiimiperusteisuuden voidaan odottaa myös yksilötasolla tuottavan etuja sen korostaessa potentiaalisesti työntekijöiden asemaa ja arvoa. Sen voidaan olettaa esimerkiksi lisäävän työntekijöiden hyvinvointia, kun työntekijöillä on enemmän autonomiaa toimia tiimeissä ja vastuunjako sekä päätöksentekoa voidaan suorittaa tasaisemmin tiimien sisällä. Näin työntekijöillä on siis myös parempi kyky vaikuttaa omaan työskentelyynsä. Tiimiperusteisuus täydentää myös hyvin lean-ajattelulle tyypillistä osallistavaa johtamistapaa. (Olivella et. al. 2008)

Koska lean-ajattelussa ja sen onnistumisessa hyvin keskeisessä roolissa ovat organisaation työntekijät, syntyy yhdeksi osa-alueeksi myös työntekijöiden osallistaminen ja voimaannuttaminen, joka on vahvassa yhteydessä tiimiperusteisen työskentelytavan tavoitteisiin. Tähän osa-alueeseen kuuluvilla käytännöillä pyritään erityisesti työn merkityksellisyyden lisääntymiseen ja työntekijöiden potentiaalinen tehokkaaseen hyödyntämiseen. Työntekijöillä tulisi täten olla aito vaikutusmahdollisuus heidän toimintaansa liittyvässä päätöksenteossa. Vastaava mahdollisuus ehdottaa ja keskustella muutoksista johtaakin näin mainittuun osallistavaan johtamistapaan yleisesti ja tiimien sisällä,

mikä taas kuvastaa lean-organisaatiolle tyypillistä matalaa ja tehokkaasti järjestynyttä organisaatorakennetta. (Karlsson & Åhlström 1996; Bhasin 2011)

Lean-ympäristössä voidaan todeta tavoitteena olevan työntekijöiden suhteen kehittää heitä mahdollisimman monitaitoisiksi lisäten näin heidän sopeutumiskykyään ja kykyään ymmärtää erilaisia lean-ajattelun perusteella muodostuvia uusia työskentelytapoja. Näin siis tietomäärän kasvaessa myös heidän kykynsä vaikuttaa kasvaa. Kuten kuvattua, työntekijöiden tulee myös olla sitoutuneita yhteisesti sovittuihin toimintatapoihin, minkä suhteen vahva vaikutus on organisaation yhteisillä ja jaetuilla arvoilla. Myös organisaation toiminnan muutoksessa kohti lean-ajattelua voidaan muutosviestinnän osalta korostaa lean-ajattelun monipuolisia ja mielekkäitä tavoitteita ja arvoja, joilla vähentää henkilöstön lean-ajattelun implementoinnin osalta muodostuvaa mahdollista muutosvastustusta. (Olivella et. al. 2008)

Lopulta kuten aiemmin tarkastelluista piirteistä voidaan huomata, vaatii lean-ajattelun hyväksikäyttäminen organisaation henkilöstöltä huomattavaa sopeutumiskykyä ja panostuksia. Näin ollen esimerkiksi jatkuvan oppimisen ja kehityksen vastapainona tulisikin toimia tehokas palkitsemisjärjestelmä, jolla tuetaan henkilöstön sitoutumista uuteen toimintakulttuuriin. Varsin käyttökelpoisena esimerkkinä voidaan käyttää aktiivisen osallistumisen sisällyttämistä palkitsemisjärjestelmään siten, että esimerkiksi uusien vapaaehtoisten kehitysehdotusten tekemiseen kannustetaan palkkion muodossa. Tämä olisikin oiva tapa motivoida työntekijöitä toimimaan ja ajattelemaan jatkuvan kehityksen mukaisesti. (Olivella et. al. 2008; Bhamu & Singh 2014)

### 3.3. Lean-ajattelun implementointi

Lean-ajattelun implementoinnin osalta on tärkeää huomioida, ettei lean-ajattelun kokonaisuudelle ole kirjallisuudessa yhtä yleisesti hyväksyttyä määritelmää tai teoriaa. Myöskään lean-tuotannon toteuttamisen osa-alueella ei ole yhtä yleisesti hyväksyttyä tarkkaa standardimuotoa, -rakennetta tai -tapaa. (Karlsson & Åhlström 1996; Bhasin 2011; Bhamu & Singh Sangwan 2014) Edelleen myöskään lean-ajattelun implementoinnista tavoiteltavista hyödyistä, parhaista lean-käytänteiden yhdistelmästä tai lean-käytänteiden eri

implementointitapojen vaikutuksista ei ole laajaa yhteisymmärrystä aihetta koskevassa kirjallisuudessa (Fullerton & Wempe 2009).

Näin ollen onkin selvää, että myös lean-ajattelun toteutumisen kokonaisuus ja sen arviointi on aina osaltaan tulkinnanvaraista varsinkin sovellettaessa lean-ajattelua perinteisen teollisuuden ulkopuolelle, jonka kontekstissa suurin osa lean-ajattelua koskevasta kirjallisuudesta, teoriasta ja tutkimuksesta on kehittynyt (Danese et. al. 2018). Täten lean-ajattelun implementoinnin ja vakiintumisen osalta keskeiseksi muodostuukin ymmärtää, mitkä piirteet ja osa-alueet korostuvat eniten lean-ajattelun hyödyntämisessä eri organisaatiotasoilla.

Toisaalta kuten missä tahansa laajemmassa muutostilanteessa, myös lean-ajattelua implementoitaessa voidaan todeta kyseessä olevana ilmiönä olevan organisaatiomuutos ja sen teemat (Feld 2001). Organisaatiomuutokselle yleisesti voidaankin tunnistaa erityisesti seuraavat vaiheet, jotka myös lean-ajattelua implementoitaessa tulisi siis tunnistaa (mukaillen Ponteva 2010, 23-25):

1. Muutospäätös ja -merkitys
2. Poisoppiminen
3. Uusi toimintatapa ja identiteetti
4. Muutossitoutuminen

Kuvatussa hyvin yksinkertaistetussa rakenteessa organisaatiomuutoksessa vallitseekin useita kulmakohtia, jotka vaativat koko organisaation sitoutumista niitä koskevaan muutostoimintaan sekä johdon aktiivisia toimia muutostoitimien ja -ilmapiirin tukemiseksi. On myös hyvä huomata, että organisaation tulee käydä läpi kaikki kuvatut muutosvaiheet muutoksen vakiinnuttamiseksi. Olennaista jokaisessa muutosvaiheessa on vielä varmistaa riittävällä muutosviestinnällä, että organisaation eri tasoilla ymmärretään, miksi muutos ja siihen liittyvät konkreettiset muutostoimet toteutetaan.

Vaikka lean-ajattelun implementointitavoista todettiin vallitsevan epäselvyyttä, voidaan sen hahmottaa Meltonia (2005) mukaillen sisältävän esimerkiksi seuraavat osa-alueet:

- Määrittele ja tunnista asiakasarvo sekä sitä tuottava toiminta

- Kerää ja analysoi tarkasti nykyisten prosessien suorituskykyä hukka-viitekehystä vasten
- Identifioi kehityskohteet erityisesti painottamalla juurisyiden tunnistamista esimerkiksi tehokkuus- tai laatuongelmien suhteen
- Tee tarvittavat muutostoimet hyödyntäen sekä teknisiä (esim. SMED) – että pehmeitä (esim. osallistava johtamistapa) lean-käytänteitä
- Mittaa suorituskyvyn muutokset – esim. läpimenoaikojen muutokset; sekä
- Jatka prosessia; pyri tunnistamaan uusia lean-ajattelulle asetettujen tavoitteiden mukaisia kehityskohteita ja -toimia

Yhdistäessä kuvatut organisaatiomuutoksen viitekehys ja lean-ajattelun implementoinnin osa-alueet voidaan huomata tärkeäksi etenkin seuraavat tekijät: muutospäätös ja sitä täydentävä muutosmerkitys tulee perustaa esimerkiksi muutosviestinnän suhteen lean-ajattelun ydinteemalle eli asiakasarvon lisäämisen tavoitteelle. Poisoppiminen vanhoista toimintatavoista uusiin lean-ajattelun mukaisiin toimintatapoihin taas vaatii riittävää tukea kehitys- ja muutostoimille. Tässä apuna voidaan käyttää esimerkiksi konkreettista henkilöstölle suunnattua lean-koulutusta. Myös riittävien resurssien allokoointia muutostoimien toteuttamiseksi voidaan pitää tärkeänä. Seuraavaksi uuden toimintatavan ja identiteetin vakiinnuttamisen osalta lean-periaatteita tulee soveltaa pitkäjänteisesti sekä henkilöstölle tulee luoda mahdollisuudet ja aika omaksua uudet toimintamallit, mikä tulisi ottaa huomioon myös suorituskyvyn sekä asetettujen tavoitteiden mittaamisessa ja analysoinnissa. Lopulta muutossitoutuminen tähtää lean-ajattelun vakiintumiseen osaksi organisaatio- ja toimintakulttuuria, millä voidaan nähdä mittava merkitys kokonaismuutoksen tuloksellisuudessa. Tämän niin sanotun viimeisen tason saavuttamisessa voitaneen nähdä erityisen suuri merkitys monipuolisilla henkilöstön, johtamisen ja organisaation infrastruktuurin pitkäjänteisillä kehittämis- ja tukitoiminnoilla. (Feld 2001; Stone 2012; Bortolotti et. al. 2015; Holmemo et. al. 2018)

Hines et. al. (2004) näkemyksen mukaan lean-ajattelua kuvaava kokonaisuus voidaan hahmottaa toteutuvan kahdella eri organisaatiotasolla: strategisena osa-alueena lean-ajattelun muodossa, että operatiivisena osa-alueena lean-tuotannon muodossa. Heidän mukaansa lean-ajattelun ideologisen puolen hyödyntämisen osalta keskeistä on etenkin

periaatteiden yhdistäminen osaksi organisaation arvoketjuajattelua, sen hallintaa ja johtamista. Lean-tuotannossa he taas näkevät keskeisen roolin konkreettisempien lean - työkalujen ja -menetelmien hyödyntämisellä. Vastaava tapa ymmärtää lean-ajattelua muistuttaakin jo luvussa 2.3. esiteltyä lean-ajattelun jakoa kovaan ja pehmeään osa-alueeseen.

Lean-ajattelun lopullinen kypsyminen pysyväksi osaksi organisaatiokulttuuria voidaan nähdä Ruffaa (2011, 11-12) mukailleen muodostuvan etenkin seuraavista tekijöistä:

- Organisaatiolla on selkeä ja vaikuttava tarkoitus, joka ymmärretään jokaisella organisaatiotasolla
  - Erityisesti asiakasarvo-näkökulman korostaminen
- Organisaation toiminnassa tavoitteena on viiveiden ja hukan minimointi
  - Kokonaistehokkuuden optimointi
- Organisaation johtamiskulttuurissa painotetaan työntekijöiden kyvykkyyttä ja osallistamista
  - Työntekijöiden täysivaltaisen potentiaalin hyödyntäminen
- Organisaation rakenteet ja toiminta tukevat uusia muutostoimia
  - Jatkuva parantaminen ja muutuskulttuuri

Lopulta on painotettava jälleen sitä, että lean-ajattelun implementoinnin on havaittu olleen sitä onnistuneempia, mitä laajemmin ideologiaa on hyödynnetty koko organisaatiossa ja sen eri tasoilla (Stone 2012). Edelleen siis lean-ajattelun toteutusympäristöä laajennettaessa sisäisestä toimintaympäristöstä koko organisaation toimitusketjuun ja sen asiakas- ja toimittajasuhteisiin, on sillä todettu olevan olennainen vaikutus implementoinnin kokonaistuloksellisuuteen (Bhamu & Singh Sangwan 2014). Tässä tarkastelussa on kuitenkin keskitytty vain organisaation sisäiseen toimintaympäristöön yksinkertaisuuden vuoksi.

### 3.4. Yhteenveto

Lean-ajattelun tarkastelun lopuksi on syytä kiteyttää hieman sen pääantia. Lean-tuotannolle tyypillisiä hyötyjä voidaan edeltävän tarkastelun pohjalta hahmottaa perinteisten tuotannollisten tavoitealueiden: kustannusten, laadun, joustavuuden ja tuotantovarmuuden (Swamidass & Newell 1987) suhteen esimerkiksi seuraavasti:

Taulukko 1 Tuotantotavoitteellinen kokonaisuus ja lean-ajattelu (Swamidass & Newell 1987)

| <b><i>Kustannukset</i></b>             | <b><i>Laatu</i></b>                    | <b><i>Joustavuus</i></b>                 | <b><i>Tuotantovarmuus</i></b>          |
|--|--|--|--|
| Kokonaisvaltainen toiminnan optimointi | Kokonaisvaltainen toiminnan optimointi | Kokonaisvaltainen toiminnan optimointi   | Kokonaisvaltainen toiminnan optimointi |
| Resurssitehokkuus                      | Asiakasarvon korostettu asema          | Tiedon asema                             | Prosessirakenteiden selkeyttäminen     |
| Operatiivinen tehokkuus                | Virheherkkyyden madaltuminen           | Kokoonpanoaikojen tehostaminen           | Tiedon korostunut asema                |
| Pääoman käytön tehostuminen            | Oppimis- ja kehittämiskyky             | Horisontaalinen johtamistapa             | Järjestys, kontrolli ja standardointi  |
| Oppimis- ja kehittämiskyky             | Henkilöstön potentiaalin hyödyntäminen | Työntekijöiden kyvykkyyden lisääntyminen | Mittariston kehittäminen               |
| Hukka-ajattelu                         | Työkalut esim. TPM ja Poka-yoke        | Työkalut esim. SMED                      | Työkalut esim. TPM                     |



Esimerkinomainen taulukon 1 hahmotelma kuvastaa varsin hyvin, miten lean-ajattelun rakenteita omaksumalla voidaan saavuttaa selkeitä ja kokonaisvaltaisia etuja lähes organisaatiosta riippumatta. Lisäksi lean-ajattelussa korostuvaa henkilöstönäkökulmaa ei voitane liiaksi painottaa siitä saatavien hyötyjen ylittäessä puhtaasti pelkät taloudelliset vaikutukset. Henkilöstöhallinnan lean-käytännöistä voidaan nostaa esille esimerkiksi kommunikaation kehittämiseen ja henkilöstönkehitykseen tähtäävät toimenpiteet sekä monet työympäristön turvallisuutta ja tasapainoisuutta korostavat lean-työkalut ja käytänteet, joilla voidaan nähdä selkeä yhteys myös tuotannollisen laadun kehitykseen. (Martínez León & Calvo-Amodio 2017)

## 4. Tutkimusmetodologia

### 4.1. Käytetyt tutkimusmenetelmät

Seuraava tutkielman empiirinen osa toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Laadulliselle tutkimukselle ominaista on se, että siinä tutkittavan aineiston ja ilmiön osalta keskeistä on rakenteellisten kokonaisuuksien hahmottaminen, rajaaminen ja ymmärtäminen (Alasuutari 2011). Tarkemmin tutkimustapana tässä tutkielmassa käytetään tapaustutkimusta, joka on luonteeltaan hyvin monipuolinen sen sisältäessä ja mahdollistaessa erilaisia aineiston käyttötapoja ja aineiston analyysimenetelmiä. Tapaustutkimukselle tyypillistä on, että sen tutkimuskohteena on rajattu tapausjoukko tai yksittäinen tapaus. Tutkimusilmiöksi tapaustutkimuksessa näin rajautuukin usein jokin rajattu tapahtumakulku tai ilmiö, jonka luonteesta ja kehityskulusta tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita. Päämääränä tutkimuksessa onkin ymmärtää mahdollisimman hyvin tätä kiinnostuksen kohteena olevaa ilmiötä. Näin käytetyn tutkimusaineiston osalta tapaustutkimuksessa tulisikin hyödyntää mahdollisimman monipuolista ja rikasta ilmiötä kuvaavaa tutkimusaineistoa, jotta kiinnostuksen kohteena olevaa tutkimusilmiötä voidaan aineiston pohjalta riittävän hyvin ymmärtää. (Laine, Bamberg & Jokinen 2015, 9-12, 19-22)

Tämän tutkimuksen osalta tähän tehtävään valikoituikin puolistrukturoidut, eli teemapohjaiset yksilöhaastattelut. Teemahaastattelujen etuna voidaan nähdä erityisesti niiden avoin rakenne, joka mahdollistaa monipuolisen tietosisällön saavuttamisen haastattelujen avulla. Avoimeen haastatteluun verrattuna teemahaastattelujen etuna on, että teemoittamalla haastattelulle perusrakenne voidaan varmistua ja johtaa haastatteluille tietty ennalta määrätty asiasisältö. Toisaalta taas suhteessa täysin strukturoituihin, eli ennalta määriteltyihin haastattelurunkoihin ja vastausvaihtoehtoihin tarjoaa teemahaastattelut riittävästi liikkumavaraa tutkimusilmiön monipuoliseen ymmärtämiseen. Lisäksi teemahaastattelut mahdollistavat joustokyvyn haastattelutilanteessa, kun luonnollisesti haastateltavilla voi olla eri teemoista määrällisesti eri verran sanottavaa. Käytetyt haastattelujen teemat löytyvät liitteestä 1. Ennen haastatteluja tutkimusprosessissa tutustuttiin täydentävänä tutkimusaineistona käytettyyn organisaatiolta saatuun projektimateriaaliin kokonaiskuvan saamiseksi ja tutkimusteemojen tarkentamiseksi. Haastattelut toteutettiin kasvotusten yksilöhaastatteluina ja niitä kohdennettiin organisaation henkilöstölle kolme kappaletta ja yksi osaston esimiehelle. Haastatteluille varattu aika oli yksi tunti. Haastattelujen todellinen kesto vaihteli 50 minuutista hieman yli tuntiin. Haastattelujen käytännön toteuttamisessa hyödynnettiin nauhoittamista, jonka jälkeen nauhoitettu aineisto litteroitiin, eli muutettiin nauhoitetusta kirjalliseen muotoon. (Ruusuvuori, Tiittula & Aaltonen 2005)

Yhteensä aineisto kirjallisessa muodossaan sisälsi hieman yli 23 000 sanaa, joka vastaa 230 sanan sivumäärällä 100:aa sivua. Eri vastaajien kanssa tehtyjen haastattelujen sanamäärä vaihteli välillä 4610 ja 6990 sanaa. Vaikka ero haastattelujen koossa näin tarkasteluna onkin huomattava, pystyttiin jokaisen haastateltavan kanssa käsittelemään jokaista haastatteluteemaa riittävästi hyvän kokonaiskuvan saavuttamiseksi. Lisäksi käsitellyissä sanamäärissä on mukana täytesanat, joka voinee myös tasapainottaa lopullista sisällöllistä eroa haastattelujen välillä.

Litteroituihin teemahaastatteluihin pohjautuvan aineiston analysointimenetelmänä käytettiin sisällönanalyysia. Sisällönanalyysissa keskeisinä vaiheina ovat varsinaisiin tutkimuskysymyksiin tai -ongelmiin perustuva aineiston koodaustapa, joka johtaa aineiston

luokitteluun, tyypittelyyn tai teemoitteluun ja edelleen niiden kautta syntyvän aineistoanalyysin yhteenvedoon. Tässä tutkielmassa aineiston luokittelussa käytettiin teemoittelua. Yksinkertaisuudessaan kyse on tällöin käytetyn aineiston tekstimassan erottelusta ja kokoamisesta tutkijain silmällä katsottuna keskeisiin teemoihin. Eskola & Suoranta (1998) tuo teemoitteluna tapahtuvan analyysin mahdolliseksi ongelmaksi vähäisen analyysin ja johtopäätösten määrän sekä mahdollisuuden liian vähäiseen teorian ja empirian vuorovaikutukseen. Tämän tutkielman analyysitavassa hyödynnettiin lisäksi teoriaohjaavan analyysin periaatteita, jota kuvastaa analyysissä aineistolähtöisyyden ja valmiiden teorialähtöisten mallien hyödyntäminen analyysissä ikään kuin vuorotellen. Näin teorian osalta etenkin lean-ajattelulle yleisimmin tunnistettavat tavoitteet ja osa-alueet tukevat myös kohdeorganisaation tilanteen analysointia. (Tuomi & Sarajärvi 2018)

Lopuksi voidaan vielä käsitellä tutkielman validiteetin ja reliabiliteetin arviointi. Laadullisen tutkimuksen pätevyys, eli validiteetti, voidaan tunnistaa sisältävän sekä tutkimuksen teoreettisen ja käsitteellisen suhteen merkityksellisyyden, että tutkimuskohteen kuvaamisen mahdollisimman muuttumattomana. Ensin mainitun osalta tutkielmassa onkin hyödynnetty mahdollisimman kattavasti ja monipuolisesti eri lähdemateriaalia tutkielman teoreettisen ja käsitteellisen rakenteen muodostamiseksi. Tutkimuskohteen kuvaamisessa taas kuvattu asiantila ja ilmiö on pyritty pitämään muuttumattomana. Näin esimerkiksi analyysin tukena käytetään haastatteluista suoria lainauksia, joita ei täytesanojen karsimista lukuun ottamatta ole muokattu. (Eskola & Suoranta 1998)

Reliabiliteetti taas viittaa tutkimuksen luotettavuuteen. Tämän suhteen Eskola & Suoranta (1998) ehdottaa arviointia tutkimuksen aineiston merkittävydestä, analyysin kattavuudesta, arvioitavuudesta sekä toistettavuudesta. Aineiston merkittävyyden arvioinnin suhteen voidaan yksinkertaisesti todeta haastattelujen perusteella kerätyn aineiston kuvaavan etenkin henkilöstön näkökulmasta kohdeilmiötä. Analyysin kattavuuden varmistamiseksi taas haastateltavia valittiin kohdeorganisaatiosta neljä yksittäisten vastaajan tai vastaajien sijasta. Tutkielman arvioitavuuden ja toistettavuuden suhteen taas tehdyt tutkimusvalinnat on mahdollisimman tarkkaan perusteltu. Lisäksi tutkielman lopullisessa muodossa on kiinnitetty huomiota päättelyn seurattavuuteen.

Edelleen vielä erityisinä seikkoina tutkielman validiteetin ja reliabiliteetin suhteen voitaneen mainita tutkielman tapaustutkimus-muoto sekä tutkijan aiempi kesätyösuhde organisaatiossa. Näin siis tapaustutkimuksen osalta voidaan mainita, ettei sen luonteen takia useinkaan muodostuneet havainnot ole laajasti sellaisenaan yleistettäviä. Tämä siis siksi, että tutkimuskohteena on tietty yksittäinen tapaus, jolloin sen edustavuus ja muodostuneiden havaintojen yleistettävyyys muista tapauksista voi poiketa. Toiseksi mainittu tutkijan aiempi suhde taas voinee heikentää tutkimuksen luotettavuutta esimerkiksi subjektiivisuuden lisääntyessä. Tämän riskin vähentämiseksi varsinaisina toimenpiteinä oli, että kohdeorganisaatio valitsi haastateltavat, jolloin aiemmat henkilösuhteet eivät vaikuttaneet haastateltavien valintaan. Lisäksi analyysissä ei käytetty muuta materiaalia tai tietoa, joka olisi voinut muodostua muutoin kuin tutkimustavoilla. Toisin sanoen analyysi perustettiin kerätylle haastatteluaineistolle ja täydentävälle projektimateriaalille. Edelleen lisättävä on myös, ettei tutkija ole ollut organisaatiossa projektin aikana eikä työskennellyt välittömästi kohdeosastossa kuin satunnaisesti.

## 4.2. Kohdeorganisaatio

Tutkielman empiriaosassa tarkastelun kohteena on lean-ajattelun toteutuminen kohdeorganisaatiossa. Tarkemmin tutkimuskohde organisaation sisällä rajautuu edelleen sen tuotanto-osaston toimintaan ja sen viitekehyksessä ilmeneviin lean-ajattelun rakenteisiin ja käytänteisiin. Osaston kokoluokka on noin 20 henkilöä. Lean-ajattelu on organisaatiossa implementoitu kyseisen tuotanto-osaston toimintaan aikaisemmin konsulttijohtoisena pilottihankkeena. Näin lean-ajattelun aktiivinen jalkauttamisvaihe onkin organisaatiossa jo toteutettu. Ajallisesti kyseisen hankkeen aloittamisesta on jo kolme vuotta ja tästä lean-ajattelun aktiivisen jalkauttamisen, eli projektivaiheen osuus oli ensimmäinen puoli vuotta. Täten lean-ajattelun stabiloitumisen ja jatkokehityksen arvioinnin suhteen organisaatiossa eletään optimaalista aikaa, kun organisaatiossa ei tehdä enää esimerkiksi aktiivisia projektityylisiä muutostoimia tai toteuteta muutosjohtamisen käytänteitä ajattelutavan jalkauttamiselle.

Kohdeorganisaation toiminnasta analyysin kannalta olennaista on painottaa, että sen varsinainen erityispiirre on tuotantotavan tilauksesta valmistus -rakenne (Make-To-Order; MTO). Tälle tuotantotavalle tyypillistä on nimensä mukaisen tilausperusteisen tuotantotyylin lisäksi etenkin tuotantomäärien suhteellisen pieni koko, tuotetilausten suurempi kustomoinnin mahdollisuus sekä tuotevalikoiman laajuus. Myös työntekijöiden roolin voidaan nähdä tuotantotavassa korostuvan. Lisäksi tuotantomäärien vaihtelu ajallisesti voidaan nähdä suurempana, kun tuotantomäärä on usein suoraan riippuvainen asiakastilauksien määrästä. (Hayes 2019)

Edelleen huomioitava on, että organisaation toiminta sijoittuu toimialalle, jossa vahva rooli on myös alan sääntelyllä, mikä vaikuttanee myös tarkastelun alla olevan lean-ajattelun soveltamiseen. Myös työntekijöiden asiantuntija-aseman voidaan nähdä alalla korostuvan, mikä taas lisää organisaation toiminnalle asiantuntijaorganisaation ominaispiirteitä. Tämä tarkoittaakin organisaatiopiirteitä, kuten työntekijöiden korkea koulutustaso, työntekijöiden erityisosaaminen sekä työnteon itsenäisyys.

## 5. Lean-ajattelu asiantuntijaorganisaatiossa

### 5.1. Lean-ajattelun projektivaihe

Analyysin aluksi on syytä huomata, että lean-ajattelun kokonaisuuden ollessa hyvin monimuotoista on myös sitä hahmottava kirjallisuus- ja tutkimuskokonaisuus varsin rikasta ja jopa keskenään ristiriitaista. Tällöin ongelmalliseksi tuleekin, mitkä ovat oikeana pidettävät toimenpiteet, joihin lean-ajattelua implementoivan organisaation tulisi keskittyä. Vaikka aiemmin teoriassa onkin esitetty joitakin yleisimpiä tapoja hahmottaa ja järjestää lean-ajattelua, ei sen toteuttamiselle voida todeta olevan yhtä oikeaa tapaa. Tällöin siis organisaation tuleekin sopeuttaa lean-ajattelun asiasisältöä omien rakenteidensa ja tarpeidensa mukaan. (Pettersen 2009; Bhasin 2011)

Sanottua silmällä pitäen, implementointia koskenut projekti on nähty organisaatiossa kaiken kaikkiaan varsin positiivisena ja mielekkäänä prosessina. Erityisesti haastattelujen muodossa havaittiin, että tehdyt muutostoimet ovat projektivaiheessa olleet varsin hyvin perusteltuja ja niiden taustat on myös hyvin ymmärretty henkilöstön osalta. Vastaavaa muutosviestintää voidaankin pitää yhtenä lean-ajattelun implementoinnin onnistumisessa keskeisimpinä olevista osa-alueista (Knol et. al. 2018). Edelleen henkilöstöä on muutosprosessin aikana pyritty riittävästi osallistamaan valjastaen henkilöstöä esimerkiksi osaksi muutostöiden suunnittelua, millä myös on havaittu merkittävä rooli muutosprosessien tuloksellisuuteen (Puusa, Reijonen, Juuti & Laukkanen 2012). Lisäksi muutostöiden toteuttamisessa on turvauduttu kokeiluun ja sen jälkeiseen jatkokehittämiseen perustuvaan muutosmalliin. Oppimiseen tähtäävällä kokeilevalla muutosimplementoinnilla onkin myös havaittu olennainen rooli lean-ajattelun muodossa tehtyjen muutostöiden tuloksellisuuteen (Knol et. al. 2018).

Toisaalta prosessin aikana on myös törmätty saatujen kuvausten perusteella varsin klassisiin muutoshaasteiden teemoihin. Tällaisia on havaittavissa esimerkiksi epävarmuus uudesta ja eräänlainen muutosvastarintakin. Myös lean-ajattelun mukaisessa toiminnan tehostamistavoittelussa ja soveltuvuudessa organisaation omaan toimintaan on nähty vastausten perusteella epävarmuutta. Näiden haasteiden suhteen ei ole lopulta kuitenkaan törmätty suuriin ongelmiin ja projektivaihe on sanotusti toteutunut hyvinkin onnistuneesti. Seuraavassa on yhden työntekijän kuvaus projektista jääneestä mielikuvasta:

*“Aluksi tuntui vähän jännältä, kun puhuttiin niin virtaviivaisesta, että kuinka paljon ja mitä kaikkea turhaa tehdään ja mietittiin, että miten saataisiin virtaviivaistettua paremmin se meidän työskentely siellä. Tuntui, että hirveästi lähdettiin kauhomaan pois siitä meidän työstä ja tekemään erilailla .... Sehän oli aika kuoppainen. Muistan monta kertaa, kun naurettiin, että se oli semmoinen kuoppa, että välillä käytiin aina siellä pohjalla ja sitten välillä taas kivuttiin sinne ylös, kun tehtiin niitä suunnitelmia ja sitten tietysti, kun on tällainen isompi yhteisö niin kuin meilläkin tuolla osastolla, niin tietysti kaikki ei aina lähde yhtä innokkaasti mukaan sitten tällaisiin projekteihin ... Mutta nythän se on mennyt*

*aika hyvin uomaan, eikä kukaan muistakaan varmaan aikaa ennen leania tai, että miten me ollaan saatu tehtyä.”*

Myös esimiehen näkökulmasta projektikokonaisuus nähtiin hyvinkin samankaltaisena:

*”Itse projekti oli aika tiivis. Lyhyessä ajassa tehtiin paljon asioita. Se oli projektina aika raskas juuri sen takia, että aikaa oli rajatusti ja kuitenkin se päivittäistyö pyöri ohessa. Mutta kaiken kaikkiaan siitä jälkeenpäin jäi oikein hyvä maku. Me saatiin paljon aikaan, paljon tapahtui ja saatiin myös malleja siitä, että miten me jatkettaisiin siitä tulevaisuudessa.”*

## 5.2. Lean-projektin aikana tehdyt muutostoimet

Lean-projektin ajallisesta kuuden kuukauden suhteellisen lyhyestä kestästä huolimatta on sen aikana toiminnassa muuttunut paljon eri tekijöitä. Toimenpiteet on toteutettu asteittain ja muutosprojektin myötä tulleet selkeimmät muutokset vastausten perusteella olivat: muutos tilaratkaisuissa, toimitusluokissa ja -ajoissa, työskentelytavoissa sekä asiakastilausten ohjaus- ja hallinnointijärjestelmässä. Yhden vastaajan kuvaus projektin aikana tehdyistä muutostoimista kuvaa hyvin koko projektikokonaisuutta:

*”Kyllä se muutti tosi paljon fyysisesti sitä meidän osastoa: niiden työpisteiden, tavaroiden, valmistustarvikkeiden ja raaka-aineiden paikkojen järjestystä. Sitten ehkä myös henkisesti koko työyhteisön toimintatapaa se muutti, koska meillähän on ihan uusi tyyli tehdä.”*

Kuvatussa tilaratkaisujen muutoksessa olennaista on ollut lean-ajattelulle tyypillisesti virtaustehokkuuden lisääminen, jossa on tarkemmin kehitetty etenkin tehokkuuden suhteen tärkeitä valmistelu- ja läpimenoaikoja (Agus & Shukri Hajinoor 2012). Toimintaa on myös kehitetty hukka-ajattelun mukaisesti (esim. Jylhä & Suvanto 2015; Torkkola 2015). Turhaa liikkumista on siten vähennetty, kun esimerkiksi työpisteiden ja säilytyspaikkojen sijainteja on

selkeytetty mallikiertoon perustuen. Lisäksi turhia tarvikkeita ja laitteita on tässä yhteydessä pyritty vähentämään.

Tilaratkaisujen ohella säilytysratkaisuja on myös muutoin kehitetty. Työtarvikkeita ja raaka-aineita sisältävien laatikostojen ja kaappien sisältöä on 5S-työkalun mukaisesti pyritty standardoimaan, jotta niiden sisältö olisi yhä selkeämpää ja yhdenmukaisempaa ja, jotta niiden käyttö ja ylläpito olisi entistä tehokkaampaa (Randhawa & Ahuja 2017). Myös nämä tehdyt muutokset vastaavat lean-ajattelulle tyypillisesti etenkin kokonaisjärjestyksen tavoittelua koskevia toimenpiteitä (Bhasin 2011). Kaiken kaikkiaan vastausten perusteella näitä osa-alueita koskevat muutostoimet ovatkin olleet varsin toimivia ja tehokkaita.

Fyysisten työtilaa koskevien muutosten lisäksi on projektin aikana tehty merkittäviä muutoksia myös muutoin tuotantoprosessiin. Näistä ensimmäinen koski toimitusluokkien ja -aikojen muovaamista asiakasarvolähtöisesti selkeämmiksi ja yksiselitteisemmiksi. Vastaava asiakasarvolähtöisyyden korostaminen toimitusluokkien ja -aikojen kehittämisessä kuvastaakin varsin keskeistä lean-ajattelun teemaa ja tavoitetta (esim. Bakke & Johansen 2019). Toimenpiteellä voidaankin olettaa saavutettavan asiakasarvon kasvuun perustuvia hyötyjä sen onnistuessa. Toisaalta toimenpiteellä havaittiin positiivinen vaikutus jo työntekijöiden näkökulmasta, kun toimitusluokkia ja -aikoja koskeva toiminnallinen selkeys parani. Vaikka sanotusti mielipiteet muutoksesta olivatkin hyvin positiivisia, toi eräs vastaaja niistä hyvän huomion esille todeten seuraavasti:

*”Kyllä ne toimii. Siinä tuli tietysti kanssa se, kun meillä oli se normaali toimitusluokka, joka on 3-4 päivää ja siitä tuli vakiokäytäntö, että kaikki mitä ei ole ihan erikseen sanottu, että tulee kuukauden päästä hakemaan, että älkää tehkö liian aikaisin, niin niille tuli se 3-4 päivän toimitusaika, kun aikaisemmin oli usein, että saatettiin laittaa, että viikon päästä tulee hakemaan. Niin tällainen on kadonnut. Eli se on itse asiassa lyhentänyt sitä aikaa, jota siinä käytetään.”*

Lainatun kommentin perusteella herää aiheellinen kysymys siitä, onko kyseinen muutos lisännyt asiakastytyvyyttä toimitusaikojen nopeutuessa tuoteryhmän suhteen vai onko sen vaikutus koettu vain tuotannollisten tavoitteiden kiristymisenä ja niin sanottuna hukka-



ajattelun mukaisena ylituotantotilanteena. Toisin sanoen menetettiin tässä yhteydessä uusien toimitusluokkien ja -aikojen kehityksen myötä arvokasta tuotannollista joustavuutta. Toisaalta voidaan myös pohtia, onko aiempi joustavuus ollut osaltaan aiheuttamassa epätietoisuutta ja liiallista prosessointia, kun tietyn tuoteryhmän toimitusaikojen käsittelylle ei ole ollut yhtä yksiselitteistä tapaa. Varmastikaan yhtään yksiselitteistä vastausta näihin pohdintoihin ei ole.

Toinen tuotantoprosessia varsinaisesti koskeva muutos on ollut, että projektia edeltäneestä varsin yksilöllisestä ja henkilökohtaisesta työnteosta on siirrytty kohti tiimiperusteista työrakennetta, jossa henkilöstö on jaettu tuotekohtaisiin ryhmiin ja heidän yhteisvastuullaan näissä ryhmissä on päivän aikana tietyn tuoteryhmän valmistus. Tästä työskentelytavan muutoksesta on haastattelujen perusteella havaittu lukuisia etuja. Yksi vastaajista koki tiimiperusteisen työskentelytavan lähentävän eri työtehtävissä toimivaa henkilökuntaa esimerkiksi kommunikoinnin lisääntyessä. Sen nähtiin myös mahdollistavan paremman yhteistyön henkilöstön välillä, kun tiimeissä voitiin sopia vapaammin päivittäisen työurakan eri jakotavoista. Myös esimiehen näkökulmasta tiimiperusteisen työnteon etuna on ollut se, että työurakkaa on pystytty jakamaan ja kohdistamaan selkeämmin tietyille henkilöstöryhmille. Näin on myös pystytty lisäämään työvoiman päivittäistä kohdentamista eri tuoteryhmien suhteen ja vastaamaan paremmin tuotekohtaisten päivittäiskysynnän vaihteluihin ja muihin kiiretilanteisiin. Lisäksi päivittäiset tavoitteet ja tuotantotilanne ovat edelleen selkeentyneet muutoksen myötä. Näin siis myös kohdeorganisaatiossa tiimiperusteisuudella on kyetty saavuttamaan sille tyypillisiä etuja, kuten kommunikaation ja hallittavuuden paraneminen (Karlsson & Åhlström 1996; Olivella et. al. 2008).

Viimeisenä isona muutoksena projektin muodossa muutettiin asiakastilausten hallinnointi- ja ohjauksjärjestelmä. Tämän muutoksen osalta uusi järjestelmäpinta toi mukanaan huomattavasti paremman informaatiolaadun, -määrän ja -kulun sekä käytännöllisyyden aikaisemmin käytössä olleeseen järjestelmään verrattuna. Luonnollisesti laadukkaalla ja monipuolisella informaation hallinnalla onkin todettu olevan keskeinen asema jokaisen organisaation toiminnassa. Myös jo lean-ajattelun viitekehyksessä informaatiovirtojen kehittämistä voidaan tarkastella tehottomuuden ongelmana, jolloin organisaation

kokonaisvaltaisessa kehittämisessä tulisikin keskittyä myös informaatiovirtojen tehokkuuden ja laadun maksimointiin. (Bevilacqua, Ciarapica & Paciarotti 2015)

Edellä mainitun lisäksi projektin myötä myös muutoin tiedonkulkua ja tiedonkulun selkeyttä sekä henkilöstön vaikutusmahdollisuuksia on pyritty kehittämään. Näin esimerkiksi uusi henkilöstölle suunnattu aloitepohja esiteltiin ja palaverien määriä lisättiin. Tämän ohella lean-ajattelun mukaista visuaalista ohjausta (esim. Bhasin 2011) on lisätty esimerkiksi välineiden, tarvikkeiden ja raaka-aineiden hyllypaikkoja standardoimalla sekä niistä näkyvästi ja selkeästi merkitsemällä. Lisäksi uutena konseptina toimintaan tuotiin lean-taulu, jonka oli tarkoitus sisältää resurssi-, mittari- ja aloite -osiot ja näin lisätä edelleen toiminnan läpinäkyvyyttä. Edelleen muita esille tulleita näkökulmia olivat toimintakulttuurissa havaitut muut muutokset. Esimerkiksi yksi vastaaja toi esille, että uusia käytännön työohjeita tehtäisiin entistä aktiivisemmin. Myös kokonaisvaltaisen järjestyksen ylläpidon aseman nähtiin korostuneen.

Lopulta tiivistäen lean-projektin keskeisinä etuina ja tuloksina nähtiin:

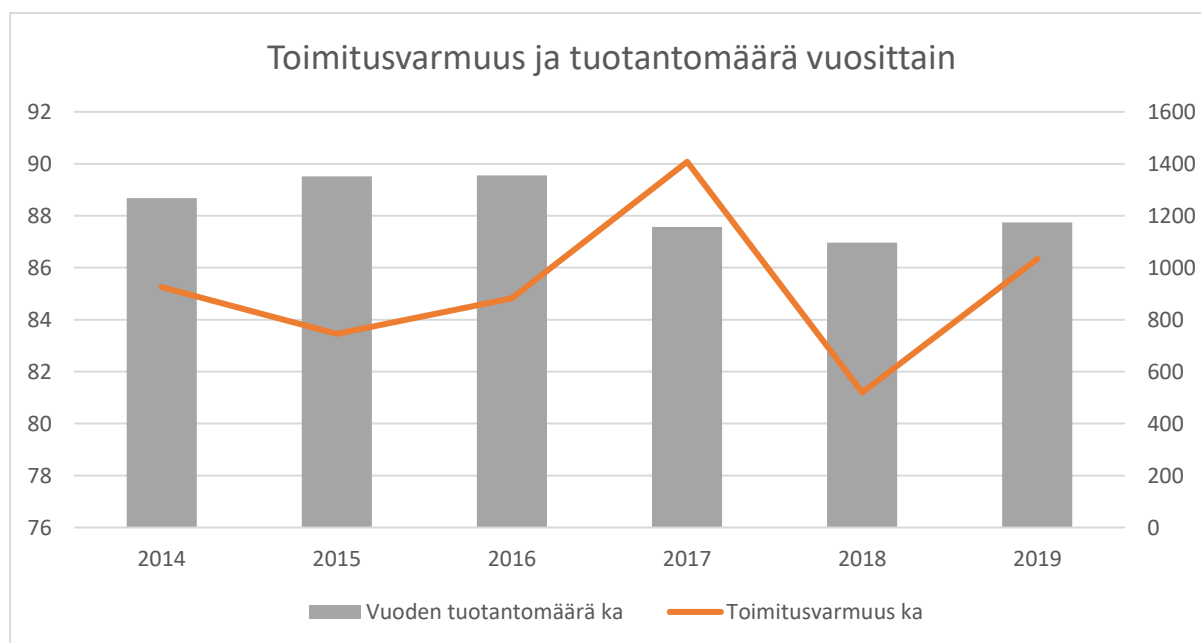
- Helposti ymmärrettävä ideologia ja rakenne, jota voitiin hyödyntää tehokkaasti kehitystoimissa
- Prosessitehokkuuden ja -laadun kehittäminen, esim:
  - Tilausjärjestelmän kehittäminen
  - Toimitusluokkien ja -aikojen uusiminen,
  - Työntekoon liittyvät toimenpiteet kuten tilankäytön tehostaminen
- Asiakaslähtöisyyden korostaminen
- Tiedonkulun ja -laadun kehittäminen, esim. päivittäispalaverit, lean-taulu
- Visuaalisuuden korostaminen: esim. laatikostojen sisällön visuaalinen viestiminen

### 5.3. Lean-projekti ja muutoskehitys

Kuten jo aiemmin on todettua, lean-ajattelun johtamiseksi ja kehittämiseksi toimintaa on välttämätöntä arvioida sen arviointiin kehitettävän mittariston suhteen. Koska lean-ajattelu todetusti vaihtelee organisaatiokohtaisesti, on myös tavoitteita ja niiden kehitystä kuvaavia

mittaristoja erilaisia eikä siis senkään suhteen ole olemassa oikeana pidettävää vakioratkaisua. Tärkeää lean-ajattelulle muodostetun mittariston suhteen on kuitenkin se, että mittaristo sisältää aina sekä taloudellisia, että ei-taloudellisia tekijöitä mittaavia mittareita, jotta lean-ajattelun kokonaiskehitystä voidaan tehokkaasti arvioida. (Feld 2001; Olivella et. al. 2008; Bhasin 2011)

Kohdeorganisaatiossa vallinnut positiivinen mielikuva toteutetusta lean-projektista ja sen muodossa tehdyistä muutoksista näkyi välittömästi myös sen mittaristossa. Näin lean-projektin vaikutus on ollut huomattava osaston toiminnassa ja projektin tuloksellisuuden arviointiin valitussa keskeisimmässä tunnusluvussa: toimitusvarmuudessa. Projekti toteutettiin vuoden 2016 alkupuoliskolla ja kuten kuvasta 3 voidaan huomata, on välittömästi muutosprosessia seuraavana vuonna toimitusvarmuudessa havaittu merkittävä parannus. Toisaalta kyseisen vuoden pienentynyt tuotantomäärä tasoittanee jokseenkin tätä havaittua muutosta toimitusvarmuuden kehityksessä.



Kuva 3 Kohdeosaston toimitusvarmuuden ja tuotantomäärän kehitys

Mielenkiintoisen kuvan 3 kehityksestä tekee se, että organisaatiossa on aloitettu lean-projektin jälkeen uusi varsin mittava ja huomattavasti laajempi muutosprojekti vuoden 2018 aikana, joka on rasittanut organisaation henkilöstöresursseja ja häirinnyt samalla myös sen tuotantotoimintaa. Näin ollen onkin vaikea arvioida tunnusluvun pohjalta, millainen tosiasiallinen vaikutus tällä projektitoiminnalla on ollut tunnusluvun jatkokehitykseen ja millainen vaikutus taas on ollut toimintatapojen ja -kulttuurin muovautumisella projektin jälkeisessä toimintaympäristössä. Myös esimerkiksi lisäämällä tarkasteluun varsinaiseen tuotantotoimintaan käytettävissä ollut henkilöstön määrä oltaisiin analyysistä saatu tehokkuuden kehityksen suhteen nykyistä kattavampi. Edelleen myös lisäämällä tarkasteluun muita liiketaloudellisia ja laadullisia mittareita, kuten vaikkapa kannattavuus ja asiakastyytyväisyys, voitaisiin lean-ajattelun esittelyn vaikutusta kokonaiskehitykseen tarkemmin arvioida (Agus & Shukri Hajinoor 2012).

On kuitenkin varsin selvää, ettei projektin aikana vallinnut sisäinen toimintaympäristö muutoinkaan ole jäänyt sen projektin aikaiseen muotoonsa. Näin ollen myös monet projektin aikana esitellyt konkreettiset muutostoimet ovat kohdanneet suunnitellun ja toteutuneen muodon poikkeamisen. Ilmiö onkin varsin luonnollinen, jota voidaan havainnollistaa suunnitellun ja toteutuvan muutoksen käsitteellisellä erottamisella. Käsittelemällä organisaatiomuutosta ilmiönä täten voidaan sitä pitää sopeutumis- ja oppimisprosessina, jossa organisaatio joutuu lähes poikkeuksetta muutoksen edetessä sopeutumaan toimintaympäristönsä aiheuttamaan epävarmuuteen. (Puusa et. al. 2012, 90-95)

Varsin kuvaavasti lean-projektin lopussa tehdyssä projektin loppuarvioinnissa on myös todettu, että *"toimitusvarmuuden ylläpito vaatii aktiivista päivittäisjohtamista ja oikeaa resurssimitoitusta"*. Tämä huomio onkin realisoitunut varsin mielenkiintoisesti, kun käytössä olevissa resursseissa on koettu projektitilanteen jälkeen huomattavia muutoksia. Erityisesti näitä lean-projektin jälkeisiä haasteita tarkastellaan lisää seuraavaksi.

## 5.4. Lean-ajattelun stabiloitumisen haasteet

Lean-projektin positiivisesta vaikuttavuudesta huolimatta on haasteita organisaatiossa havaittu varsinkin resurssitilanteen muutoksen takia sekä lean-ajattelun vakiintumisessa vallitsevaksi toimintakulttuuriksi, että toimintatapojen vakiintumisessa suunniteltuun muotoonsa. Selkeyden vuoksi näitä kahta ydinhaastetta tarkastellaan seuraavissa alakappaleissa erillään.

### 5.4.1. Lean-ajattelun ja toimintakulttuurin yhteys

Toiminta- ja organisaatiokulttuurin muutos on olennainen osa lean-ajattelua ja sen omaksumista. Kulttuurillisella muutoksella voidaan vaikuttaa etenkin muutosten vakiintumiseen, ideologian hyödyntämisen kokonaistuloksellisuuteen kuin myös tulevaisuuden hyödyntämiskykyynkin. (Atkinson 2010; Bortolotti et. al. 2015; Holmemo et. al. 2018) Tämä johtuu esimerkiksi siitä, että lean-ajattelun tavoitteet, kuten jatkuvan kehityksen -ajattelu, edellyttävät tietyn ja sitä tukevan toimintakulttuurin muodostumista.

Jotta lean-ajattelun toteutumista kokonaisuutena voitaisiin tehokkaasti arvioida, on syytä tarkentaa hieman lisää osaston nykytilaa suhteessa lean-ajatteluun kuvan 2 mukaisia osa-alueita hyödyntäen (Olivella et. al. 2008). Liitteessä 2 on esitelty haastattelujen päälöydöksiä näiden osa-alueiden näkökulmasta. Kuten tästä hahmottelusta saatetaan huomata, on yleiskuvan perusteella lean-ajattelun mukaiselle toimintakulttuurille olemassa hyvät rakenteelliset perusteet eikä selkeästi puutteellisia osa-alueita ainakaan vastaavassa tarkastelussa ole.

Vaikka saatu yleiskuva vastausten perusteella oli siis varsin hyvä ja sisäinen toimintaympäristö näin hyvinkin otollinen lean-ajattelun jatkototeuttamiselle ja -hyödyntämiselle, on lean-ajattelun rooli jäänyt osastossa pääosin projektimuotoisen kehittämisen työkaluksi. Tarkastellaan seuraavaksi varsin kuvaavaa kommenttia lean-ajattelun roolista organisaatiossa:

*”Minun mielestäni tämä projekti jäi hieman kesken. Eli siinä tavallaan muutettiin se sujuvuus, mutta siinä jäi sen asian vakaannuttaminen. Jatkokehitys on jäänyt*

*sitten tavallaan sen normalityöskentelyn jalkoihin. Ei siinä sitten ole oikein sitä aikaa eikä tilaa sille jatkuvalla kehitykselle, mikä tässä kai olisi tarkoitus ... Ei ole resursseja eikä ole aikaakaan.”*

Kuten lainauksesta ilmenee, ei aktiivisia tapoja toiminnan jatkokehitykseen lean-ajattelun muodossa ole kehittynyt. Osana ongelmaa on varmasti ollut lean-ajattelun implementointiin käytetty projektimuoto, sillä sen tehokkuuden kääntöpuolena voitaneen nähdä se, että sille on rajatusti kohdistetut aika ja resurssit. Näin ollen projektin jälkeisessä ympäristössä vastaavaa mahdollisuutta ainakaan samassa muodossa tapahtuvalle toiminnan kehittämiseen ei ole, jos päivittäisen työn tekeminen palaa normaalimitoissaan ja resursseja ei enää allokoida vastaaviin kehitystoimiin. Tällöin henkilöstölähtöinen toiminnan kehittäminen tuleekin hyvin vaikeaksi, mitä kuvastaa aloitepohjasta ja aloitteiden tekemisestä tehty seuraava kommentti:

*”... Siinäkin on varmaan se resurssien ja se sellainen vähän, että ei niitä sitten ehdi siinä sen kummemmin miettiä ja viedä eteenpäin, että se unohtuu. Se jotenkin unohtuu siihen työrutiiniin ja siihen työn alle, että ei niitä oikein edes itse asiassa muista tehdä.”*

Valitettavan resurssitilanteesta tekee edelleen se, että mainittu meneillään oleva uusi projekti rasittaa laajasti organisaation henkilöstöresursseja. Lisäksi myös muihin henkilöstöhaasteisiin on projektin jälkeen törmätty. Tämä onkin johtanut vastauksissa ilmenneeseen sisäisen toimintaympäristön koettuun kiireellisyyteen. Yhden vastaajan perusteella tämä johtaa esimerkiksi negatiivisesti suunnitelmallisuuteen ja tilannemuutosten reagointikykyyn aiemmin esitetyn heikentyneen kehittämisaktiivisuuden ohella. Lisäksi kiireellisyyden vaikuttaessa myös esimiestoimintaan voidaan lean-ajattelun jatkohyödyntämiselle nähdä huonot olosuhteet, kuten seuraavasta esimiehen tekemästä kommentista voidaan havaita:

*”... Niin se ajatus tai ideologia ei ole jalkautunut sinne tiimiin, kun nämä ovat niin esimiesvetoisia ja nyt kun esimiehen aikaa menee merkittävästi toiminnanohjausjärjestelmän kehittämiseen ... Tämä on jo pari vuotta kestänyt niin eihän siellä mitään tapahdu, koska se ei ole sisäsyntyistä. Se ei ole*

*jalkautunut se ajatus... Eli se, että sieltä olisi pitänyt saada niitä lean-osaajia sinne kentälle, jotka vievät niitä asioita eteenpäin ja jalkauttavat sitä leania.”*

Kuten kommentista ilmenee, on esimiehen rooli hyvin tärkeä uuden toiminnan johtamisessa ja ohjaamisessa, jos uusi toimintafilosofia ei ole täysin jalkautunut organisaatioon, tai sen vetovastuuta ei ole hajautettu tehokkaasti esimerkiksi laajemmalle vastuuryhmälle (Bakke & Johansen 2019). Tässä yhteydessä herääkin varsin mielenkiintoinen kysymys siitä, missä jalkauttamisen osa-alueessa on ollut puutteita tai epäonnistuttu. Verrattaessa esimerkiksi Ruffan (2011, 11-12) muodostamiin lean-ajattelun vakiintumiseen vaikuttaviin tekijöihin on haastattelujen perusteella vain yhdessä osa-alueessa ollut havaittavia puutteita. Tämä on organisaation rakenteiden ja toiminnan järjestäminen siten, että ne tukevat uusia muutostoimia. Tilanne onkin siis näin yhdistelmä ennalta suunnittelematonta resurssitilanteen muutosta, kohdattua haasteellisuutta lean-ajattelua tukevien prosessirakenteiden muodostamisessa, että lean-projektin puutteellista kykyä vapauttaa resursseja ja lisätä joustavuutta, jonka avulla oltaisiin mahdollisesti voitu vastata myös paremmin tulevaisuudessa kohdattuun haastavaan resurssitilanteeseen.

Edelleen tilanteeseen voinee myös vaikuttaa projektin konsulttivetoisuus. Esimerkiksi Holmemo et. al. (2018) onkin todennut lean-ajattelun implementoinnissa ulkopuolisen konsulttiyrityksen roolin ongelmallisuuden. He huomasivat tutkimuksessaan konsulttien kyvyttömyyden muuttaa asiakasyrityksen sisäistä ympäristöä, jolloin lean-ajattelun pehmeän osa-alueen, organisaatio- ja toimintakulttuurin, muuttaminen jää pitkälti asiakasyrityksen oman toiminnan ja sitoutumisen varaan. Toisaalta konsulttien avulla voidaan saavuttaa myös huomattavia hyötyjä, kuten tämänkin tutkielman haastatteluvastauksissa tuli ilmi, ulkopuolisen näkemyksen tuottamista hyödyistä muutostoihintaan. Lisäksi konsulttien muina hyötyinä voidaan nähdä erityisesti asiantuntemus lean-ajattelun rakenteista sekä kokempohjainen käytännön tieto lean-muutoksista ja niiden toteuttamisesta.

Pohdinnan lopuksi lean-ajattelun mukaisesta toimintakulttuurista ja jatkuvan kehityksen ideologiasta voidaan tuoda esille vielä muutama seikka. Kuten seuraavasta lainauksesta käy ilmi on projektimuotoisessa kehittämisessä myös tietty muutosta tukeva ilmapiiri, jossa luodaan korostettu mahdollisuus tuoda esille uusia kehitysehdotuksia:

*”Kun se lean tuli ja oli nuori, niin silloin ihmisillä oli hirveästi kaikkia visioita ja ideoita ja kaikki tekivät aloitteita, mutta nyt se on vähän hiipunut.”*

Kuvatulla tavalla tilanteessa voidaankin nähdä siis myös sisäsyntyisen ja henkilöstölähtöisen kehittämisajattelun luonnollinen hiipuminen. Edelleen organisaation henkilöstön vastauksissa kehittämisehdotuksien suhteen havaittiin näkökulma, jossa ajateltiin, onko pienten muutostöimien ehdottaminen ja tekeminen järkevää nykyisessä ajankohdassa, kun koko organisaation huomio on keskittynyt uuden projektin läpiajoon. Näin siis uusi muutosprojekti häiritsee jo koko asenteellista suhtautumista organisaation muuhun kehitys- ja muutostöimintaan. Esimerkiksi Bakke & Johansen (2019) ovat todenneet jatkuvaa kehitystä tukevan toimintakulttuurin muodostumisessa tärkeäksi pitkäjänteisen sitoutumisen uusiin toimintatapoihin ja lean-ajattelun mukaisiin ongelmanratkaisutapoihin. Tätä vasten onkin selvää, ettei kuvatuista syistä organisaatio ole pystynyt erityisesti uuden projektin takia täysimääräisesti sitoutumaan lean-projektissa aloitettuun kehityskulkuun, jonka vuoksi lean-projektin vaikutus toimintakulttuuriin on jäänyt vähäiseksi.

#### 5.4.2. Lean-ajattelu ja toimintatapojen vakiintuminen

Kappaleessa 5.2. on esitetty projektin aikana esitellyt toimintatapoja koskeneet muutostöimet. Näiden havaittiin koskeneen erityisesti prosessitehokkuuden ja tiedonkulun kehittämistä, joiden osalta oltiin saavutettu myös varsin hyviä tuloksia. Muutetuissa ja uusissa toimintatavoissa on kuitenkin törmätty myös muutamiin haasteisiin, joita tarkastellaan seuraavaksi.

Kuten todettua, lean-projektin aikana muodostetussa uudessa työntekomallissa siirryttiin tiimiperusteiseen tuotantotapaan, jossa eri vaiheita yksittäisestä työstä jaettiin usealle eri työntekijälle. Tavoitteena työntekomallin muutokselle oli muun muassa standardoinnin lisääminen ja toiminnan yhdenmukaistaminen, jotka ovatkin lean-ajattelulle tyypillisiä tavoitteita (Olivella et. al. 2008). Projektin jälkeen mallista on kuitenkin palattu asteittain takaisin kohti aiempaa työskentelytapaa etenkin henkilöstöresursseissa tapahtuneiden muutosten takia. Seuraavassa yhden vastaajan kuvaus mallista tapahtuneesta muutoksesta:



*”... Meillä oli aluksi paljon selkeämmin se, että miten tiimit työskentelee tiimityönä. Se on ehkä vähän lipsunut siihen enemmän yksilötyöhön, mutta kuitenkin ne tiimit on olemassa edelleen ja sitä pitäisi ehkä vähän varmaan palauttaa mieleen ...”*

Tässä yhteydessä on heti syytä selventää, ettei henkilökohtainen työntekokaan kohdeorganisaatiossa ole standardoimatonta vaan sitä ohjataan tarkalla ohjeistuksella. Myös tiimiperusteisen mallin myötä luotu päivittäisurakan tarkempi jakotapa työryhmille on edelleen käytössä. Varsin selvää on kuitenkin, että organisaation on ratkaistava, kumpaan työntekomalliin sitoutuminen on sen kokonaistehokkuuden kannalta kannattavaa. Kuten aiemmin tarkastellusta huomattiin monet tekijät puhuvat tiimiperusteisen työskentelyn puolesta. Haastatteluissa ilmeni, että sen etuna oli esimerkiksi keskeytysten väheneminen, yhteistyön lisääntyminen ja muutoin toiminnan sujuvoittaminen. Lisäksi jos tiimiperusteinen malli on todella standardoidumpaa, voidaan siihen liittää myös muita hyveitä, kuten johtamisen näkökulmasta kontrollin, ennustettavuuden ja muun hallinnan parantuminen. Työntekomallien erojen osalta tehtiin myös seuraava varsin osuva huomio:

*”Se jäi vaiheeseen, että miten se tiimimalli kehitettäisiin toimivaksi meillä. Myös se jäi vähän siinä vaiheessa, että jos siihen tiimiin ei riitä sitä väkeä, niin ei siitä silloin ole hyötyä ja se myös, että jos ei niitä tekijöitä ole, niin ei se toimi sitten semmoisena tiimityöskentelynä eikä se toimi sellaisena yksittäistyöskentelynä. “*

Suunniteltu malli ei siis sellaisenaan ole ollut toimiva, koska se ei ole riittävän hyvin pystynyt joustamaan henkilöstöressurssien vaihteluihin ja niissä tapahtuneisiin muihin muutoksiin. Lisäksi kiiretilanteissa todettiin olevan helpompaa ja joustavampaa työskennellä yksin. Kasaavasti työskentelymallien osalta saadun kokonaiskuvan suhteen voidaankin todeta, että mahdollisuuksia ja tarpeita kehittää sekä selkeyttää toimintaa edelleen niiden osalta on.

Muutoin tilojen uudelleenjärjestelyyn sekä väline- ja tarvikevarastointiin tehtyihin muutoksiin ollaan oltu hyvinkin tyytyväisiä. Hukka-ajattelun näkökulmasta tilaratkaisujen suhteen tuotiin kuitenkin esille mahdollisuus kehittää edelleen varsinkin varastointiratkaisuja, joilla voitaisiin tehostaa varsinkin käytännöllisyyttä ja tilankäyttöä. Muita hukka-ajattelun kautta

muodostuneita mahdollisia kehityskohteita voitaneen mainita ainakin jo kappaleessa 5.2. esille tuodut toimitusluokkia ja -aikoja koskeneet huomiot.

Yksi projektin isoista kehitysteemoista oli myös tiedonkulun tehostaminen ja vaikutusmahdollisuuksien parantaminen. Projektin osalta tähän tarkoitukseen menetelmiksi esiteltiin lean-taulu, aloitepohja ja päivittäispalaverit. Ensin mainitun lean-taulun osalta voitaneen todeta, että sen sisältö on jokseenkin muovautunut ja elänyt myös projektin jälkeen. Pää tarkoitus taululla on ollut juuri monipuolinen tiedonkulun mahdollistaminen. Näin myös laajempaa työnkulun visualisointia resurssi- ja mittaritilanteen suhteen on taululle ainakin suunniteltu. Henkilöstöltä saadun käsityksen mukaan taulun rooli on kuitenkin muovautunut lähinnä tilanneviestinnän ja muun vastaavan päivittäisinformaation välittämiseen. Nykytilassa tämän menetelmän osalta mahdollisena heikkoutena haastattelujen perusteella voitaneen todeta juuri lievänä vallitseva epäselvyys sen kokonaisuudesta ja tarkoituksesta, joita voitaisiinkin edelleen selkeyttää. Pohdittaessa mahdollisuutta kehittää taulua kohti lean-ajattelulle varsinaisesti tyypillistä Kanban-taulua on hyvä ottaa toisaalta huomioon myös muutama seikka. Ensinnäkin monimuotoisen ja -tarkoituseräisen Kanban-taulun kääntöpuolena on helppo nähdä sen resurssivaatimukset esimerkiksi ylläpidon suhteen. Myös toimittaessa MTO-ympäristössä voitaneen Kanban-taulun kokonaisuuden olettaa vaativan tavallista laajempaa organisaatiokohtaista personointia sen erityispiirteisiin ja -tarpeisiin. (esim. Cote 2019)

Menetelmistä toisena mainitun aloitepohjan suhteen työntekijöiden mielipiteet olivat yhtenevät. Kehitysehdotusten tekeminen verbaalisen viestinnän muodossa nähtiin riittävän tehokkaana ja helppona eikä tarvetta näin muodollisemman aloitteen tekemiselle ollut. Verbaalisessa muodossa tehdyt ehdotukset koettiin otettavan myös tehokkaasti huomioon, joten motivaatiota tehdä ehdotuksia muodollisemmin ei täten ollut. Henkilöstön kantaa aloitepohjan suhteen ilmentää esimerkiksi seuraava kommentti:

*” Me pystytään varmaan kyllä ihan verbaalisesti, että tarvitsisi ihan paperille kirjoittaa aloitetta niin voi olla, että aika moni ei varmaan näe tarpeelliseksi ... Ja sitten meidän esimies on hirveen semmoinen helposti lähestyttävä, niin pystyy hyvin sanomaan oli iso tai pieni asia, jos on jotain ehdotuksia tai korjaustoiveita*

*jollekin asialle, niin hänen kanssa pystyy tosi hyvin niistä juttelemaan ja hän on aina valmis kuuntelemaan ja tarttuu tosi helposti niihin, oli sitten iso tai pieni juttu. Ehkä se aloitepohja toimisi paremmin jossain suuremmassa yksikössä, missä ei olla niin niin lähekkäin toisiaan.”*

Esimiehen näkökulmasta tilanne hahmottuu kuitenkin varsin toisenlaiseksi:

*“... Ja juuri siitä kiireestä johtuen, kirjallinen viestintä olisi kyllä varmasti toimivampi ... Kyllä siinä on juuri se, että se olisi dynaamisempaa, jos se aloitepohja olisi käytössä ja niitä tulisi aina tietyn jakson välein tarkasteltua ja oikeasti kokeiltua. Koska nythän se on sen muistin varassa tai, että asiat pitää laittaa heti toimintaan eikä niitä voi laittaa odottamaan, koska silloin niitä ei välttämättä muista, kun niitä ei ole kirjattu mihinkään... “*

Kommentin mukaisesti aloitepohjan käyttämättömyys johtaa siis esimiehen toiminnan kuormittumiseen vaatiessa esimieheltä lisäsopeutumista tilanteessa, jossa aloitteiden tekeminen tapahtuu epävirallisesti ja suullisesti. Näin ollen onkin varsin selvää, että parempi sitoutuminen aloitepohjaan lisäisi sitä käsittävän toiminnan hallittavuutta. Toisaalta taas henkilöstön näkökulmasta matala kynnyksen tehdä aloitteita ja ehdotuksia edistänee sekä kannustanee myös niiden tekemiseen. Pinnalle nousevia kehitysmahdollisuuksia tämän suhteen voitaneen mainita erityisesti aloitetoimintaan liittyvän toimintakokonaisuuden lisäkehittäminen ja -selkeyttäminen tehtyjen havaintojen pohjalta sekä aloitteiden tekemisen yhdistäminen lean-taulu konseptiin. Tämä mahdollistaisi lean-ajattelun ja kanban-taulun mukaisen varsin läpinäkyvän ja osallistavan tavan järjestää aloite- ja kehitystoimintaa. Onkin selvää, että näin ongelmanratkaisu tulisi korostetummin koko osaston yhteiseksi toiminnaksi, jossa koko henkilöstö voisi nähdä vallitsevat ongelmat heti sekä ehdottaa vapaasti ratkaisuja niihin. (esim. Cote 2019)

Myös viimeisenä mainitussa päivittäispalaveri-kokonaisuudessa on törmätty jonkinasteiseen epäselvyyteen. Alun perin palaverit ollaan sovittu toteutettavaksi päivittäin tiimien kesken, mutta vastausten perusteella niiden toteuttaminen tapahtuu nykyisellään enemmänkin tarpeen mukaan, ollen myös jokseenkin riippuvaista esimiehen läsnäolosta. Lisäksi ajankohta

päivän aikana, osallistuva henkilökunta sekä varsinainen sisältö joustavat jossain määrin, mikä varmasti myös vaikeuttaa niihin sisältyvien käytäntöjen rutinoitumista. Toisaalta vastaavassa joustossa on varmasti myös positiiviset puolensa, jotka liittyvät juuri mahdollisuuteen joustaa niiden suhteen vallitsevan tuotantotilanteen ja muun tarpeen mukaan. Lisäksi tässä yhteydessä voitaneen pohtia myös palaverien korkean määrän todellista tarpeellisuutta varsinkin nykytilanteessa, jossa myös työskentelymallissa ollaan siirrytty takaisin kohti yksilöperusteista työntekomallia. Jälleen on kuitenkin selvää, että myös tässä yhteydessä kokonaisuuden selkeyttämislle olisi tarvetta.

Edellä on pohdittu lean-projektissa esiteltyjen toimintatapojen nykytilaa mahdollisten haasteiden näkökulmasta. Kuten havaittua varsin luonnollinen lopputulema uusien toimintatapojen ja -mallien osalta onkin ollut, ettei kaikki niistä ole stabiloitunut suoraan suunnitellussa muodossaan osaksi toimintaa. Osaa näistä tarkasteltaessa esiteltiin myös toimintatavoissa vallitsevia epäselvyyksiä, joiden selkeyttäminen voisi varmasti lisätä niiden tehokkuutta vaikkapa selkeyden, sitoutumisen ja kontrollin parantuessa. Lisäksi toimintatapojen käytännöissä voitaisiin samalla tarkastella mahdollisuutta jakaa kattavammin tietyn toimintatavan valvonta- ja ohjausvastuuta enemmän henkilöstölle sitouttamisen, osallistamisen ja itsevalvonnan lisäämiseksi, jota myös Bakke & Johansen (2019) ovat ehdottaneet tavaksi rutinoida lean-ajattelun toimintakulttuurillista kehitystä. Myös mahdollisuutta lisätä toimintaan varsinaisia lean-ajattelulle tyypillisiä menetelmiä kuten poka-yoke ja tpm voitaisiin tarkastella.

Analyysin lopuksi on todettava, että havaitut lean-ajattelun haasteet ovat vahvasti sidonnaisia muutossitoutumiseen projektin jälkeisessä ympäristössä. Sekä toimintakulttuurin että -tapojen suhteen kyky jatkokehittää toimintaa on jäänyt puutteelliseksi. Varsin merkittävä tulevaisuuden muutosmahdollisuus suhteessa toimintatapoihin ja -kulttuuriinkin on kehittää lisää prosessia henkilöstölähtöisen kehittämistoiminnan mahdollistamiseksi sekä hyödyntämiseksi. Tämä johtuu etenkin siitä, että muodostamalla tehokas, toimiva ja monipuolinen keinovalikoima tuoda esille ja käsitellä toiminnassa ilmeneviä henkilöstölähtöisiä kehitysmahdollisuuksia, avaisi se mahdollisuuden sisäsyntyisen, jatkuvaa oppimista tukevan, lean-toimintakulttuurin muodostumiselle.

Vielä erikseen on painotettava, että vaikka jotkin projektin aikana esitellyistä toimintamuutoksista ovatkin kohdanneet haasteita vakiintumisen suhteen, on kokonaiskuva muutossuunnasta ollut varsin positiivinen. Kokonaisarviota projektin vaikuttavuudesta voidaankin kasata osuvasti seuraavalla esimiehen kommentilla:

*“Täytyy muistuttaa siitä, että siellä on paljon asioita, mitkä jäivät käytännöksi. Niitä ei vaan tunnisteta. Niitä ajatellaan vaan muutoksena, mutta kuitenkin se, että miten siihen muutokseen päädyttiin, oli lean-projekti. Niitä ei varmasti olisi muuten toteutettu.”*

## 6. Yhteenveto ja johtopäätökset

Tutkielmassa on tarkasteltu lean-ajattelun rakenteita ja sen tarjoamia mahdollisuuksia. Tarkoituksena olikin selvittää lean-ajattelun hyödyntämistä ja vakiintumista operatiivisessa toiminnassa. Päättökysymyksenä toimi:

*Miten lean-ajattelua voidaan hyödyntää asiantuntijaorganisaatiossa*

Tämän tutkimuskysymyksen suhteen havaittiin, että lean-ajattelu tarjoaa varsin monipuolisia tapoja tarkastella, kehittää ja järjestää organisaatiotoimintaa myös asiantuntijaorganisaatiossa. Sen tarjoamien rakenteiden avulla voidaan aloittaa kehityskulku, jossa etuna voidaan pitää ideologian kokonaisvaltaisuutta ja sitä, että sen huomionkohteet kohdistuvat tehokkaasti organisaatiotoiminnan eri osa-alueisiin. Esimerkiksi työn virtausta ja hukka-ajattelun suhteen toimintaa tarkastelemalla voidaan tunnistaa jopa hyvin selkeitä puutteita tai tehottomuuskohteita, joita ei syystä tai toisesta ole vielä havaittu tai niiden korjaamiseksi ei aktiivisia toimia ole aloitettu.

Täydentävinä tutkimuskysymyksinä tarkasteltiin:

*Mitä hyötyjä lean-ajattelun omaksumisesta voidaan asiantuntijaorganisaatiossa saavuttaa*

*Millaisia haasteita lean-ajattelun hyödyntämisessä voidaan kohdata  
asiantuntijaorganisaatioissa*

Hyötyjen suhteen analyysissa havaittiin, että lean-ajattelun avulla toimintaa on kohdeorganisaatioissa pystytty kehittämään varsin monipuolisesti. Kohdeorganisaatioissa hyötyinä lean-ajattelun omaksumisesta nähtiin varsinkin prosessitehokkuuden ja toimintatapojen kehittäminen, tiedonkulun ja -laadun tehostaminen, asiakaslähtöisyyden sekä järjestyksen ja visuaalisuuden korostaminen oman toiminnan järjestämisessä. Näin lean-ajattelun avulla organisaatiotoimintaa ollaankin onnistuttu tarkastelemaan tehokkaista ja merkityksellisistä näkökulmista sekä tästä tarkastelusta johtamaan tapoja kehityskohteiden muodostamiseksi.

Toisaalta tehtyjen muutosten suhteen huomattiin myös, ettei organisaation toimintatavoissa ole projektimuutoksen jälkeen huomattavasti korostunut varsinaiset lean -työkalut ja -menetelmät. Muutokset onkin tehty pitkälti nykyisten toimintamallien ja -rakenteiden perusteella sekä niitä kehittämällä. Yksi mahdollisuus tälle on organisaation erityispiirteiden, asiantuntijaorganisaatio-rakenteen ja tilauksesta valmistus -tuotantotavan vaikutus, kykyyn hyödyntää tehokkaasti lean-malleja.

Haasteita lean-ajattelun hyödyntämisen suhteen taas oli havaittavissa etenkin projektin jälkeisessä toimintaympäristössä. Tämän osalta merkittäviä käytössä olevia tapoja lean-ajattelun jatkohyödyntämiselle ei projektin jälkeisessä toimintaympäristössä havaittu, kun samalla tehtyjen muutostojen suhteen oltiin jouduttu sopeutumaan muuttuneisiin olosuhteisiin. Haasteiden osalta tärkeimpänä huomiona kohdeorganisaation lean-projektin tuloksellisuuden arvioinnin osalta havaittiinkin resurssitasapainon rooli ja merkitys kokonaisuuteen. Käytössä olevien resurssien huomattiin vaikuttavan:

- kykyyn ylläpitää uusia muutoksia kuten toimintatapoja
- kykyyn reagoida tuleviin muutoksiin; sekä
- mahdollisuuksiin kehittää toimintoja edelleen.

Yleisellä tasolla kokonaisuuden suhteen tärkeänä lopputulemana voidaan siis havaita, että kuvastusti lean-ajattelun hyödyntämiselle voidaan löytää useita eri muotoja ja tapoja. Myös kohdeorganisaatiossa sen hyödyntämisestä on havaittu selkeitä etuja. Etuna sen suhteen korostui etenkin lean-ajattelun avulla muodostunut tehokas tapa havaita merkityksellisiä toimintaa koskevia kehitysmahdollisuuksia.

Toisaalta voidaan myös havaita, että lean-ajattelun ollessa varsinkin ideologia ja toimintafilosofia on sen hyödyntämisessä iso rooli organisaatiokohtaisilla rakenteilla, tarpeilla ja tavoitteilla. Myös mitä kauemmas lean-ajattelun soveltamisessa mennään sen alkujuurilta autoteollisuudesta, sitä enemmän harkintaa ja soveltamiskykyä sen hyödyntämisessä tulee ja voidaan suorittaa, kun ideaalimallin kaltaista vertailukohdetta toimintaan ei ole. Tämä lisääkin epävarmuutta sovellettaessa lean-ajattelua autoteollisuudesta huomattavasti poikkeaville toimialoille.

Edelleen lean-ajattelun suhteen lisättävä on, että sen yleinen toimialasta riippumaton tutkimuskirjallisuudessa muodostuva asiasisältö rajautuu varsin yleismaalliseksi. Esimerkiksi sen tavoitteita, kuten laatu- ja kustannustehokkuus sekä asiakastyytyväisyyden lisääminen, ei voida pitää yksinomaan lean-ajattelun ominaisuuksina. Voidaankin kysyä, voidaanko lean-ajattelun mukaisen tavoitekokonaisuuden omaksumista vielä pitää lean-ajatteluna. Onkin selvää, että ilman selkeitä ja yksilöllisiä rajoituksia tavoitteista ja niihin pyrkivistä keinoista muodostuva kokonaisuus on aina jokseenkin epämääräinen. Tämänhetkisen aihetta koskevan kirjallisuuden osalta näin kuitenkin tapahtuu, sillä esimerkiksi lean-ajattelun teknisen puolen ja vaikkapa varsinaisten työkalujen käyttöä pidetään lähtökohtaisesti vain tehokkaina toimenpiteinä tavoitella lean-ajattelulle tyypillisiä tavoitteita tietyssä kokonaisuudessa.

Näin ollen aihetta koskevana jatkotutkimusehdotuksena on lean-ajattelun ja sen rakenteiden jatkoselkeyttäminen. Aiheen osalta rakenteelliselle jatkoanalyysille olisikin huomattavaa tarvetta, jollei lean-ajattelua hyväksytä jonkinlaiseksi optimaaliseksi tavoitekokonaisuudeksi. Tehtävä ei kuitenkaan ole helppo. Tämä johtuu esimerkiksi siitä, että lean-ajattelua ja sen konsepteja on kehitetty eri toimialoille hyvinkin innokkaasti ja se on kasvanut varsin moneen eri suuntaan. Tämän kehityksen muodossa kuitenkin sen pääsanoma on epäselventynyt edelleen uusien näkemysten ja tekniikoiden rikastaessa lean-ajattelun alle muodostavaa kirjallisuuskokonaisuutta.

## Lähdeluettelo

AGUS, A. & SHUKRI HAJINOOR, M. (2012) Lean production supply chain management as driver towards enhancing product quality and business performance. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 29(1), pp. 92-121.

ALASUUTARI, P. (2011) *Laadullinen tutkimus 2.0*. Tampere: Vastapaino.

ANGELIS, J., CONTI, R., COOPER, C. & GILL, C. (2011) Building a high-commitment lean culture. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22(5), pp. 569-586.

ATKINSON, P. (2010) Lean is a Cultural Issue. *Management Services*, 54(2), pp. 35-41.

BAKKE, A.L. & JOHANSEN, A. (2019) Implementing of Lean – challenges and lessons learned. *Procedia Computer Science*, 164, pp. 373-380.

BEVILACQUA, M., CIARAPICA, F.E. & PACIAROTTI, C. (2015) Implementing lean information management: The case study of an automotive company. *Production Planning and Control*, 26(10), pp. 753-768.

BHAMU, J. & SINGH SANGWAN, K. (2014) Lean manufacturing: literature review & research issues. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(7), pp. 876-940.

BHASIN, S., (2011) Measuring the Leanness of an organisation. *International Journal of Lean Six Sigma*, 2(1), pp. 55-74.

BORTOLOTTI, T., BOSCARI, S. & DANESE, P. (2015) Successful lean implementation: Organizational culture & soft lean practices. *International Journal of Production Economics*, 160(C), pp. 182-201.

COTE, A. (2019) What Are Kanban Boards & Rules to Use Them - The Complete Guide. [verkkodokumentti]. [Viitattu 6.2.2020]. Saatavilla: <https://www.paymoapp.com/blog/kanban-board/>.



DANESE, P., MANFÈ, V. & ROMANO, P. (2018) A Systematic Literature Review on Recent Lean Research: State-of-the-art & Future Directions. *International Journal of Management Reviews*, 20(2), pp. 579-605.

ESKOLA, J. & SUORANTA, J. (1998) *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.

FELD, W.M. (2001) *Lean manufacturing: tools, techniques, & how to use them*. Boca Raton, FL: St. Lucie Press.

FLINCHBAUGH, J. & CARLINO, A. (2006) *Hitchhiker's guide to lean*. Dearborn, MI: Society of Manufacturing Engineers.

FULLERTON, R.R. & WEMPE, W.F. (2009) Lean manufacturing, non-financial performance measures, & financial performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(3), pp. 214-240.

GAO, S. & LOW, S.P. (2014) *Lean Construction Management: The Toyota Way*. Singapore: Springer Singapore.

GOIENETXEA, A., NG, A.H.C. & URENDA MORIS, M. (2019) Bringing together Lean and simulation: a comprehensive review. *International Journal of Production Research*.

HADID, W., MANSOURI, S.A. & GALLEAR, D. (2016) Is lean service promising? A socio-technical perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(6), pp. 618-642.

HAYES, A. (2019) Make to Order (MTO). [verkkodokumentti]. [Viitattu 26.3.2020]. Saatavilla: <https://www.investopedia.com/terms/m/make-to-order.asp>.

HINES, P., HOLWEG, M. & RICH, N. (2004) Learning to evolve - A review of contemporary lean thinking. *International Journal Of Operations & Production Management*, 24(9-10), pp. 994-1011.

HOLMEMO, M.D., ROLFSEN, M. & INGVALDSEN, J.A. (2018) Lean thinking: outside-in, bottom-up? The paradox of contemporary soft lean and consultant-driven lean implementation. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29(1-2), pp. 148-160.

JYLHÄ, T. & SUVANTO, M.E. (2015) Impacts of poor quality of information in the facility management field. *Facilities*, 33(5/6), pp. 302-319.

KARLSSON, C. & ÅHLSTRÖM, P. (1996) Assessing changes towards lean production. *International Journal of Operations & Production Management*, 16(2), pp. 24-41.

KNOL, W.H., SLOMP, J., SCHOUTETEN, R.L.J. & LAUCHE, K. (2018) Implementing lean practices in manufacturing SMEs: testing 'critical success factors' using Necessary Condition Analysis. *International Journal of Production Research*, 56(11), pp. 3955-3973.

LAINÉ, M., BAMBERG, J. & JOKINEN, P. (2015) *Tapaustutkimuksen taito*. 3. p. Helsinki: Gaudeamus.

MARODIN, G. & SAURIN, T. (2013) Implementing lean production systems: research areas and opportunities for future studies. *International Journal of Production Research*, 51(22), pp. 6663.

MARTÍNEZ LEÓN, H.C. & CALVO-AMODIO, J. (2017) Towards lean for sustainability: Understanding the interrelationships between lean and sustainability from a systems thinking perspective. *Journal of Cleaner Production*, 142, pp. 4384-4402.

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, A. & PÉREZ PÉREZ, M. (2001) Lean indicators and manufacturing strategies. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(11), pp. 1433-1452.

MEHTA, V. & SHAH, H. (2005) Characteristics of a Work Organization from a Lean Perspective. *Engineering Management Journal*, 17(2), pp. 14-21.

MELTON, T. (2005) The Benefits of Lean Manufacturing. *Chemical Engineering Research and Design*, 83(6), pp. 662-673.

OLIVELLA, J., CUATRECASAS, L. & GAVILAN, N. (2008) Work organisation practices for lean production. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 19(7), pp. 798-811.

PETTERSEN, J. (2009) Defining lean production: some conceptual and practical issues. *The TQM Journal*, 21(2), pp. 127-142.

PONTEVA, K. (2010) *Onnistu muutoksessa*. Helsinki: Talentum.

PUUSA, A., REIJONEN, H., JUUTI, P. & LAUKKANEN, T. (2012) *Akatemiasta markkinapaikalle: johtaminen ja markkinointi aikansa kuvina*. 2.p. Helsinki: Talentum.

RANDHAWA, J.S. & AHUJA, I.S. (2017) 5S – a quality improvement tool for sustainable performance: literature review and directions. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(3), pp. 334-361.

RUFFA, S.A. (2011) *The going lean fieldbook : a practical guide to lean transformation and sustainable success*. New York: American Management Association.

RUUSUVUORI, J., TIITTULA, L. & AALTONEN, T. (2005). *Haastattelu: tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus*. Tampere: Vastapaino.

SAWHNEY, R. & CHASON, S. (2005) Human Behavior Based Exploratory Model for Successful Implementation of Lean Enterprise in Industry. *Performance Improvement Quarterly*, 18(2), pp. 76-96.

SHAH, R. & WARD, P. (2007) Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4), pp. 785-805.

SINGH, B., GARG, S.K. & SHARMA, S.K. (2010) Development of index for measuring leanness: study of an Indian auto component industry. *Measuring Business Excellence*, 14(2), pp. 46-53.

STONE, K.B. (2012) Four decades of lean: a systematic literature review. *International Journal of Lean Six Sigma*, 3(2), pp. 112-132.

SWAMIDASS, P.M. & NEWELL, W.T. (1987) Manufacturing Strategy, Environmental Uncertainty and Performance: A Path Analytic Model. *Management Science*, 33(4), pp. 509-524.

TORKKOLA, S. (2015) *Lean asiantuntijatyön johtamisessa*. Helsinki: Talentum.

TUOMI, J. & SARAJÄRVI, A. (2018) *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos edn*. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

VÄISÄNEN, J. (2013) *VSM (Value Stream Mapping) – Arvovirtakuvaus*. [verkkodokumentti]. [Viitattu 11.2.2020]. Saatavilla: <http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/vsm-value-stream-mapping-arvovirtakuvaus>.

WOMACK, J.P. & JONES, D.T. (1996) *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. London: Simon & Schuster.

WOMACK, J.P., JONES, D.T. & ROOS, D. (1991) *The machine that changed the world*. New York: HarperPerennial.

WORLEY, J.M. & DOOLEN, T.L., (2015) Organizational structure, employee problem solving, and lean implementation. *International Journal of Lean Six Sigma*, 6(1), pp. 39-58.

## Liite 1. Haastattelujen teemarunko

1. Lyhyesti taustasta: Toimenkuva ja työhistoria organisaatiossa
2. Lean-projekti:
  - a. Kokonaisuudesta jäänyt mielikuva
  - b. Projektin aikaansaama muutos
  - c. Muutossuunta projektin jälkeen
3. Toimintatavoista:
  - a. Tiimit
  - b. Aloitepohja
  - c. Lean-taulu
  - d. Visuaaliset kontrollitoimet
  - e. Graafisia piirteitä sisältävät työohjeet
  - f. Työjärjestys
  - g. Päivittäispalaverit
4. Jatkuvan kehittämisen rooli organisaatiossa
5. Hukka-ajattelun rooli
6. Ongelmanratkaisu
7. Muutos- ja oppimiskyky
8. Järjestys, kontrolli ja informaation kulku
9. Johtamistapa ja vastuunjako
10. Tavoitteet ja seuranta
  - a. Projektille asetetuista tavoitteista ja niiden nykytilasta
  - b. Muista toiminnan tavoitteista
  - c. Tavoiteviestinnästä
  - d. Tavoitteiden muutoksesta
11. Muut huomiot

## Liite 2. Organisaation lean-ajattelun osa-alueista tehdyt havainnot

| Järjestys   | Jatkuva oppiminen  | Tiimiperusteisuus   | Montaitoisuus<br>sopeutumiskyky   | ja<br>Osallistaminen<br>ja<br>voimaannuttaminen  | Yhteiset arvot   | Palkitseminen  |
|---|--|---|---|--|--|--|
| Kontrollittasoa pidettiin mielekkäänä ja päivittäistavoitteet ja tilanneinformaatio olivat selkeytyneet edelleen projektin myötä.   | Lean-konsepti koettiin helposti ymmärrettävänä ja esimerkiksi hukka-ajattelun periaatteet olivat ymmärretty projektin myötä.   | Projektin myötä muutos kohti korostetumpaa ryhmätyöskentelyä.   | Toimenkuvien ja erilaisten tehtävien koettiin monipuolistuneen ajan myötä.          | Tiimiperusteinen työskentelymalli on muuttanut vastuunjakoa ja jakanut vastuuta edelleen toimiville tiimille ja niiden sisäisesti. | Toiminnan päämäärät olivat yhteisesti jaettuja ja mielekkäitä. Myös päivittäistavoitteet ja -tilanne olivat selkeytyneet                                     | Kannustet ja palkitsemisjärjestelmä suhteessa aloitteiden tekemiseen oli vastausten perusteella epäselvä.  |
| Ohjeistuksen tasoon oltiin tyytyväisiä, mutta käytännön työohjeita kaivattiin lisää. Ohjeistusta muutamalla pyrittiin myös estämään virheiden ja polkkeamien toistuminen. | Vaikutusmahdollisuudet koettiin hyvänä ja niitä on edelleen lisätty (esim. aloitepohja). Aloitteiden ja ehdotusten tekemiseen kynnyks koettiin matalaksi. Niden osalta koettiin myös, että ne otettiin hyvin huomioon. | Yhteistyöhenki on vahva ja edelleen tiimiperusteisen mallin koettiin lisäävän yhteistyötekemistä.   | Myös mahdollisuudet laajentaa omaa henkilökohtaista toimenkuvaa nähtiin hyvänä.     | Johtamistapa koettiin varsin osallistavana ja, jossa henkilöstön mielipidettä arvostettiin ja huomioitiin.                         | Työssä viihtyminen oli hyvää. Myös muutoin toimintakulttuuri nähtiin merkittävästä ja esimerkiksi lean-projektissa tehdyt muutokset koettiin tarpeelliseksi. | Kannustetia toimia liikealoudellisten tavoitteiden mukaisesti ja saavuttaa ne oli asetettu, mutta ne toimivat luonteeltaan takaa-alalla ja vaikutusmahdollisuudet niiden toteutumiseen koettiin vähäisinä. |
| Liikealoudellisia tavoitteita (esim. kannattavuus, toimitusvarmuus, laatu) pidettiin selkeinä vaikkakin niiden rooli koettiin olevan takaa-alalla.                        | Uusin kehitys- ja korjaustoimiin koettiin lähdeettävän herkemmiin.   | Apu koettiin saatavan tarvitessa helposti ja sen saamiseen oli riittävän tehokkaasti ja monipuolisesti eri lähteitä, kuten kollegat, asiantuntijat, esimies ja ohjeistus. | Koulutusta ja tukea nähtiin tarjottavan riittävästi oman työnkuvan toteuttamiseksi. | Uudet työkalut, kuten aloitepohja, joilla lisättiin edelleen työntekijöiden vaikutusmahdollisuuksia.                               |  |  |