

VAASAN YLIOPISTO
JOHTAMISEN YKSIKKÖ

Markku Niemelä

LEAN-KÄYTÄNNÖT ASiantuntijaorganisaatioissa

Johtamisen ja organisaatioiden
pro gradu -tutkielma

Kasvuyrityksen johtamisen maisteriohjelma

VAASA 2018

SISÄLLYSLUETTELO	sivu
KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO	7
LYHENTEET	9
TIIVISTELMÄ:	11
1. JOHDANTO	13
1.1. Tutkimuksen tausta	14
1.2. Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset	15
1.3. Tutkimuksen rajaus ja rakenne	15
2. LEAN	18
2.1. Leanin arvot	19
2.2. Leanin toiminta-ajatus	20
2.2.1. Arvo asiakkaalle	23
2.2.2. Arvovirta	25
2.2.3. Virtaus	26
2.2.4. Imu	29
2.2.5. Kehittäminen	31
2.3. Lean-työkalut ja -menetelmät	33
2.3.1. Johtamisen kehittämisen menetelmiä	33
2.3.2. Menetelmiä ongelman ratkaisuun	35
2.4. Leanin soveltaminen asiantuntijatyössä	40
2.5. Teoreettinen viitekehys	46
3. TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	48
3.1. Tutkimusmenetelmä	48
3.2. Tutkimuskohde	50
3.3. Tutkimusaineisto ja tutkimuksen toteuttaminen	50
3.4. Aineiston analyysi	52
4. LEAN-KÄYTÄNNÖT ASIANTUNTIJAORGANISAATIOISSA	54
4.1. Johtamisen teemat	54

4.2. Lean-menetelmät	56
4.3. Tiivistelmä keskeisistä havainnoista	59
5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	64
5.1. Tutkimuksen arviointi	68
5.2. Jatkotutkimusaiheita	70
LÄHDELUETTELO	72
LIITTEET	
LIITE 1. Teemahaastattelun lomake	80
LIITE 2. Saatekirje	82

KUVIO- JA TAULUKKOLUETTELO

Kuvio 1. Funktionaalinen toiminta verrattuna Lean-toimintaan.	26
Kuvio 2. Lean-prosessin imu ja virtaus.	29
Kuvio 3. Toyotan johtamiskokonaisuuden kehittäminen (Liker ym. 2012:33).	32
Kuvio 4. A3 ongelmanratkaisulomake mukailtu Liker (2010:245) mallista.	36
Kuvio 5. Työtilanteen visualisointi.	38
Kuvio 6. Teoreettinen viitekehys.	46
Kuvio 7. Haastattelun kulkukaavio.	49
Kuvio 8. Aineiston analysoinnin eteneminen.	53
Kuvio 9. Vastaajien yleisiä käsityksiä Leanista.	59
Kuvio 10. Vastaajien käsitykset standardoinnista.	60
Kuvio 11. Vastaajien näkemyksiä visualisoinnista.	61
Kuvio 12. Leanin soveltuvuus palvelutuotantoon.	66
Taulukko 1. Haastattelun kohdeyritykset ja haastateltavat.	52
Taulukko 2. Yritysten vastausten kooste verrattuna Leanin teoriaosuuden sisältöön.	62

LYHENTEET

JIT/JOT	Juuri oikeaan aikaan
JIDOKA	Varmistetaan, että laatuvirheet korjataan niiden alkupisteessä
HEIJUNKA	Tuotantoyksikön kuormituksen tasoittaminen
KAIZEN	Jatkuva operatiivinen kehittäminen
KANBAN	Valmistusprosessin menetelmä jossa liipaistään tilausimpulssi toimittavalle prosessin vaiheelle
MUDA	Kaikki sellainen tekeminen, joka ei lisää arvoa asiakkaalle, eikä asiakas ole valmis maksamaan siitä
SPC	Statistical Process Control, tilastollisiin laskentamenetelmiin perustuva prosessin ohjaustapa

VAASAN YLIOPISTO**Johtamisen yksikkö**

Tekijä:	Markku Niemelä	
Pro gradu -tutkielma:	Lean-käytännöt asiantuntijaorganisaatioissa	
Tutkinto:	Kauppätieteiden maisteri	
Oppiaine:	Kasvuyrityksen johtamisen maisteriohjelma	
Työn ohjaaja:	Anne Söderman	
Aloitusvuosi:	2016	
Valmistumisvuosi:	2018	Sivumäärä: 82

TIIVISTELMÄ:

Tässä tutkielmassa tarkastellaan Lean-periaatteiden ja siihen liittyvien toimintatapojen soveltamisen etuja ja esteitä asiantuntijaorganisaation toiminnan näkökulmasta. Lean-toimintatapaa on sovellettu aluksi autoteollisuuden tuotannossa ja sen jälkeen myös muissa valmistavissa yrityksissä. Soveltaminen asiantuntijaorganisaatioiden toiminnassa on harvinaisempaa. Tutkimustehtävänä oli kartoittaa Lean-periaatteiden soveltamista tai soveltamiseen liittyviä haasteita asiantuntijaorganisaatioissa. Kohdeorganisaatiot muodostuvat joukosta suomalaisia tietotekniikan palveluja tuottavista yrityksistä. Tutkimuksen tavoitteena oli myös muodostaa käsitys niistä tekijöistä, jotka joko mahdollistavat Leanin soveltamisen tai ovat esteenä sille.

Kirjallisuuskatsaus perustuu aiheeseen liittyvästä kirjallisuudesta, artikkeleista ja eri tutkimuksista, joilla on kartoitettu Lean filosofiaa sekä soveltuvuutta käytäntöön. Empiirinen tutkimus suoritettiin laadullisena tutkimuksena, jossa haastateltiin neljän eri organisaation viittä johtavassa asemassa olevaa henkilöä. Haastattelut suoritettiin teemahaastatteluin kirjallisuuskatsauksen aihepiirejä käsittävänä kokonaisuutena. Saatuja haastattelutuloksia verrattiin saatavilla olevaan kirjallisuuteen ja aikaisempaan tutkimukseen, joiden perusteella pystyttiin todentamaan, onko Lean-filosofian käyttö ja soveltaminen kohdeyritysten osalta yhteneväinen soveltuvaan ja saatavilla olevaan aikaisempaan tutkimukseen verraten

Tutkimukseen valituilla vastaajilla oli kohtuullisen vähän tietämystä Leanista, eivätkä yritykset olleet ottaneet Lean-filosofiaa käyttöön suunnitelmallisesti. Kaikki tunnistivat Leanin ja Toyotan kytkennän sekä hukka oli käsitteenä tuttu. Edellä mainittujen syiden takia tässä tutkimuksessa syvennyttiin tutkimaan Lean-filosofian ja menetelmien soveltuvuutta asiantuntijaorganisaation toimintaan. Yhdessä yrityksessä oli sovellettu useita Lean-periaatteita, jotka olivat tehostaneet vastaajaorganisaation toimintaa. Yleinen tehostamisen avaintekijänä oli standardointi, jonka kautta yritys pystyi tekemään useita parannuksia. Tutkimustulosten perusteella oli yllättävää, miten vähän Leanin antamia mahdollisuuksia oli hyödynnetty vastaajien edustamissa asiantuntijaorganisaatioissa. Haastateltavien määrästä johtuen tutkimustuloksia ei voida kuitenkaan yleistää asiantuntijaorganisaatioihin yleensä.

AVAINSANAT: Lean, asiantuntijaorganisaatio, johtaminen, menetelmät

1. JOHDANTO

Yrityksen tavoitteena on tuottaa voittoa omistajilleen. Strategian tarkoituksena on ohjata kaikkia niitä yrityksen toimintoja ja suunnitelmia, joiden avulla yritys pyrkii varmistamaan resurssiensa tarkoituksenmukaisen käytön ja kilpailukyvyn toimintaympäristössään (Nag, Habrick & Chen 2007: 944). Organisaatio ja operatiivinen toiminta on muokattava sellaiseksi, että yritys voi saavuttaa tavoitteensa ja edelleen, asettaa uusia tavoitteita toimiaukseen paremmin. Yksi näistä monista tavoista on Lean, jonka Liker & Convis (2012:3) ovat tiivistäneet seuraavasti:

”Jokaisella organisaatiolla on joukko prosesseja, joiden avulla se tarjoaa asiakkaille aineellista tuotetta, informaatiota tai palvelua, ja jos pystymme tekemään noista prosesseista yhdenmukaisia – eli pienentämään vaihtelua ja supistamaan läpimenoaikaa – pääsemme lähemmäs ihannetta, joka antaa asiakkaille sitä mitä he haluavat, sen verran kuin ne haluavat, silloin kun ne haluavat.”

Toyotalla kehitetty Lean-toimintatapa poikkeaa täysin funktionaalisen massatuotannon toimintatavoista. Kun Toyota perustettiin 1930-luvulla, kaikenlaisista resursseista oli pulaa, taloudelliset varat olivat rajalliset ja pääoman sitoutuminen varastoihin pyrittiin minimoimaan. Resurssien tuhlaamiseen ei ollut varaa. Näin muodostuivat Leanin kaksi peruseriaatetta: JIT, juuri oikeaan, jolla luodaan tuotannon virtaus ja JIDOKA, jolla tuotantoorganisaation toiminnan näkyväksi ja visuaaliseksi, nostaa virtauksen ongelmat heti esille (Modig & Åhlström 2018: 128–135). JIDOKA tarkoittaa myös sitä, että ongelmiin tartutaan heti alkuvaiheessa, jotta ne eivät aiheuta ongelmia myöhemmässä prosessissa. (Womack ym. 1996: 231)

Lean-filosofiassa asiakkaalle tuotetaan arvoa, eli asiakas pitää tuotetta tai palvelua arvokkaana. Tuotantoprosessissa kaikki asiakkaan arvoa tuottamattomia vaiheita tulee jatkuvasti poistaa turhina, vain kustannuksia lisäävinä toimenpiteinä. Tämä parantaa organisaation tehokkuutta, kilpailukykyä ja palvelee asiakkaan tarpeita heidän toivomallaan tavalla. (Womack & Jones 1996: 34–36, 38.) Monen palveluyrityksen haasteena on luoda

palveluja, jotka ovat samalla joustavia ja asiakkaan toiveiden mukaan muokattavia (Rahikka, Ulkuniemi & Pekkarinen 2011: 357).

1.1. Tutkimuksen tausta

Suomessa on vuosina 2017 ja 2018 käynnistetty useita hankkeita, joiden tavoitteena on lisätä suomalaisten yritysten tuottavuutta kilpailukykyä, asiakastyytyväisyyttä sekä parantaa työelämän laatua. Esimerkkeinä näistä hankkeista ovat Teknologiateollisuus ry ja Teollisuusliitto ry:n hanke: tuottavuutta yhdessä sekä Työ- ja elinkeinoministeriön työelämä 2020 – hanke. Suomalaisten yritysten kilpailukyvyyn ja kustannustehokkuuden parantaminen on tärkeää pysyäksimme kilpailukykyisinä sekä kotimaisilla että ulkomaisilla markkinoilla. Näissä hankkeissa opastetaan yrityksiä muiden asioiden ohella myös Lean-filosofian mukaiseen toimintaan. Lean on aiheena tällä hetkellä varsin ajankohtainen, vaikkakaan se sinällään ei ole mitenkään uusi asia, varsinkaan valmistavan teollisuuden piirissä.

Asiantuntijapalveluiden nouseva trendi on tällä hetkellä asiakkaiden lisääntyvät vaatimukset, jotka liittyvät arvon tuottoon, hyödykkeellistämiseen, lakisääteisten vaatimusten täyttämiseen ja internetin käyttömahdollisuuksien hyödyntämiseen. Asiantuntijatyö voidaan katsoa olevan palvelua ja joissakin tapauksissa palvelun tuloksista tehdään myöhemmin tuotteita tuotannossa. (Ross 2016: 138.) Leania voidaan soveltaa myös tuotteiden valmistamisesta poikkeavaan liiketoimintaan, kuten palveluihin. Esimerkiksi kuljetuskuriiri UPS on soveltanut Leanin periaatteita menestyksellisesti pakettien toimituksessa ja jakelussa (Vuorinen 2014: 75–76). Leanin soveltaminen asiantuntijatyöhön on mielenkiintoinen näkökulma. Tässä tutkimuksessa halutaan nostaa esiin Leanista löytyviä asioita, joita on sovellettu esimerkiksi valmistavassa teollisuudessa. Niistä voi löytyä asiantuntijaorganisaation toimintaa mahdollistavia, estäviä tai niistä löytyy käyttökelpottomia periaatteita tai menetelmiä.

1.2. Tutkimuksen tarkoitus, tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Leania pidetään erinomaisena tuotantofilosofiana, jonka avulla yritykset voivat toimia kilpailukykyisesti ja tehokkaasti tyydyttäen asiakastarpeet (Bevilacqua, Ciarapica & De Sanctis 2017: 785–787; Gang, Field & Davis 2017: 16). Menestyminen Leanin avulla palvelutuotannossa, palveluiden toteuttamisessa tai konsultoinnissa, on mahdollista (Abdi, Shavarini & Hoseini. 2006: 201–202). Periaatteet ovat samoja, mutta fyysisten tuotteiden tuotanto ja aineeton palvelu vaativat erilaista soveltamista. Palvelussa asiakas osallistuu palvelun tuottamiseen, kun taas tuotteiden valmistuksessa toimitaan sisäisessä ympäristössä tuottaen tuotteita asiakkaan toivomusten ohjaamana (Gupta Shradha, Sharma & Sunder 2016: 1045–1047; Bowen & Youngdahl 1998: 215). Tässä tutkimuksessa pyritään selvittämään syitä, miksi Lean-toimintafilosofia soveltuu tai ei sovellu asiantuntijaorganisaation toimintaan tietotekniikan toimialalla.

Tutkimuksen pääkysymys:

- Miten Lean soveltuu asiantuntijaorganisaation toimintaan?

Apututkimuskysymykset:

- Mitkä seikat puoltavat Leanin soveltamista?
- Mitkä seikat eivät puolla Leanin soveltamista?

Tutkimuksen pääkysymyksellä kartoitetaan vastaajaorganisaation edustajan yleistä näkemystä Leanin soveltamista asiantuntijaorganisaatiossa. Kysymyksellä saadaan tietoa myös vastaajien yleisen tason Lean tietämyksestä. Apukysymysten tarkoitus on yksilöidä niitä syitä, jotka puoltavat joko Leanin soveltamista tai ovat sen esteitä.

1.3. Tutkimuksen rajaus ja rakenne

Tutkimuksen kohteena ovat Suomessa toimivat tietotekniikan asiantuntijapalveluja toimittavat yritykset. Kohdeyrityksien edustajiksi on pyritty saamaan niitä henkilöitä, jotka vastaavat yrityksen operatiivisesta toiminnasta. Toimialan rajaus tietotekniikan

palvelualan yrityksiin on tehty, koska kirjoittaja työskentelee tällä toimialalla. Toimialan tuntemus helpottaa tutkimuksen tekemistä, koska työskentelykulttuuri ja tyypilliset työtehtävät ovat tuttuja.

Leanin soveltamisesta erilaisiin palveluihin ja palvelutuotantoon on olemassa useita tutkimuksia: Piercy & Rich (2009) ovat tutkineet Leanin soveltamista puhelinpalvelukeskuksessa, Gang ym (2017) tutkivat Lean toteutusta pankin asiakaspalvelussa sekä Abdi ym (2006) mainitsevat Taco Bell ravintolan menestyksellisen Lean soveltamisen. Suomessa Leanin soveltamista palveluorganisaation toimintaan on tutkittu yrityskohtaisella, asiakkaan palveluprosessien kehittämiseen kohdistuvalla tutkimuksella esimerkiksi Luttunen (2015) keskittyi diplomityössään tulostus-, postitus- sekä sähköpostien ohjauksen kehittämiseen Leanin periaatteiden mukaan. Piela & Puuri (2015) tutkivat kandidaattityössään tuotannollisen yrityksen siirtymistä Leanin avulla ratkaisuliiketoimintaan. Heidän tutkimuksensa perustui Leanin soveltamisesta yleiseen toimintamalliin. Suomessa tehtyä asiantuntijaorganisaation toimintaan liittyvää Lean tutkimusta ei ole saatavilla, mutta Sari Torkkolan (2015) kirjoittamassa kirjassa, ”Lean asiantuntijatyön johtamisessa”, on kuvattu käytännönläheisesti Leanin käyttöönoton ongelmia ja onnistumisia.

Tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa perehdytään Lean-filosofian perusteisiin ja käydään läpi Leaniin liittyvät periaatteet Womack, Jones & Roos (1990) ja Womack & Jones (1996) kirjoitettujen kirjojen pohjalta. Womack ym. (1990) ovat kirjoittaneet ensimmäisen Leaniin liittyvän teoksen, jossa analysoidaan USA:ssa toimivien, massateollisuuteen perustuvan autonvalmistajien tuottavuutta verrattuna japanilaisen Toyotan, Leaniksi nimetyn tuotantofilosofian, tuottavuuteen ja lopputuotteen laatuun. Muuta, myöhemmin kirjoitettua Lean-kirjallisuutta mm. Liker ym. (2012) sekä Modig ym. (2018) käytetään laajentamaan käsitystä Leanista sekä antamaan uusia näkökulmia. Lisäksi perehdytään tutkimusten ja artikkeleiden kautta soveltavuuteen palveluorganisaation toiminnan tehostamiseksi. Malmbrandt & Åhlström (2013) ovat perehtyneet syvällisesti Lean-periaatteisiin ja siihen, miten voidaan todeta organisaation Lean-kypsyys. Pelkästään rahallisten mittareiden tarkastelu ei ole heidän mukaansa riittävä, koska parannukset yrityksen toiminnassa näkyvät ensisijaisesti operatiivisten mittauksten avulla, kuten mittaamalla tapahtumamääriä aikayksikössä.

Tämän tutkimuksen alussa kerrotaan tutkimuksen taustoista ja motivaatiotekijöistä. Sen jälkeen kerrotaan Lean-periaatteista ja tiedosta, jota voimme kirjallisista lähteistä ammentaa ymmärtääksemme paremmin mitä se on. Kukin periaate käydään yksityiskohtaisesti läpi perustuen Womackin ym. kirjoituksiin 1990 ja 1996. Lisäksi käydään läpi myöhemmin kirjoitettua Lean-kirjallisuutta siltä osin, kun se täydentää tai antaa laajempaa näkemystä aikaisemmin julkaistuun materiaaliin. Kirjallisuuskatsauksen loppuosassa keskitytään soveltamiseen asiantuntijaorganisaatiossa ja tarkastellaan erilaisten periaatteiden, työkalujen ja toimintatapojen soveltuvuutta. Empiiristä tutkimuksen sisältöä ja toteutustapaa kuvataan omassa luvussaan, joka sisältää myös tutkimustulokset. Lopuksi viimeisessä luvussa tiivistetään tutkimuksen johtopäätökset.

2. LEAN

Lean syntyi autoteollisuuden tuottamana. Ennen ensimmäistä maailmansotaa, autoja valmistettiin ainoastaan käsityönä, yksi kerrallaan. Auto kokoonpantiin yhdessä paikassa, eikä osien mitoittamiselle ollut yhteistä standardia, vaan ne sovitettiin kokoonpanon aikana sopivaksi. Tämä oli hidasta, kallista ja aikaa vievää. 1900-luvun vaihteessa tuli tunnetuksi Henry Fordin kehittämä autojen tuotantotapa, jossa autot liikkuvat liukuhihnalla eteenpäin ja työntekijät kiinnittävät osia valmistuvaan autoon tarkasti laaditun suunnitelman mukaisesti. Teollisen autojen valmistuksen läpimurto, massatuotanto, muodostui muutamasta peruseräperiaatteesta: valmistettava auto liikkui liukuhihnalla kokoonpanon edellyttämässä järjestyksessä läpi. Kullakin kokoonpanoa suorittavalla työntekijällä oli tarkasti mietitty yksinkertainen ja yksittäinen kokoonpanotehtävä sekä valmistukseen käytettävät osat olivat riittävän tasalaatuisia, ettei niitä tarvinnut enää sovittaa. (Womack 1990: 26–30.)

Henry Fordin käyttöönottama auton osien yhteinen mittajärjestelmä mahdollisti massatuotannon, jonka seurauksena niitä voitiin valmistaa suuria määriä, edullisesti ja nopeasti (Womack 1990: 26–30). Vakioinnin laaja soveltaminen teollisessa autojen tuotannossa oli käynnistynyt Henry Fordin ideoimana. Sillä voitiin yksinkertaistaa valmistusprosessin vaiheita ja lyhentää merkittävästi prosessiin kuluva kokonaisaika. Tämä yhdistettynä liukuhihnalla tapahtuvaan kokoonpanoon oli aikanaan tuotannon mullistava yhdistelmä.

Ennen toista maailmansotaa japanilaiset olivat tutustuneet Fordin massatuotantoon ja he jatkoivat siihen syventymistä toisen maailmansodan jälkeen. Tällöin Japanissa oli valtava pula materiaaleista ja resursseista, eikä heillä ollut mahdollisuuksia massatuotannossa sovellettaviin materiaalien puskurivarastoihin tai massiivisiin, korkeasti automatisoituihin yksittäisten kappaleiden tekemiseen suunniteltuihin tuotantokoneisiin. (Womack ym. 1990: 21–51.)

Japanilaisen Toyota-yhtiön perustajat ja tuotannon kehittäjät halusivat tuottaa autoja yhtä paljon kuin esimerkiksi Ford ja lisäksi he halusivat tarjota asiakkaille laajemman autovalikoiman (Liker ym. 2010: 20–21). Heidän täytyi kehittää innovatiivinen,

massatuotannosta poikkeava tapa tuottaa autoja. Toyotalla Eiji Toyoda ja tuotannon kehittäjä Taiichi Ohno kehittivät myöhemmin Toyota tuotantojärjestelmän nimellä tunnetun tavantavan tuottaa autoja tehokkaasti erilaisille kuluttajille (Womack ym. 1990: 21–51).

Tälle materiaaleja ja resursseja vähän käyttävälle tuotantotavalle ei kuitenkaan ollut muodostettu hyvää ja kuvaavaa nimeä. Modigin ym. (2018: 79) mukaan Lean-toimintatapaa olisivat parhaiten kuvanneet sanat ”hauras” tai ”ohut”, joita pidettiin huonoina niminä, joten nimeksi annettiin Lean. Sanakirjoissa Lean-sana käännetään suomeksi sanoilla ”niukka” tai ”laiha”, jotka kuvaavat hyvinkin osuvasti Leanin perusajatusta.

2.1. Leanin arvot

Lean-filosofiaa on tutkittu ja analysoitu siitä lähtien, kun se osoitti tehokkuutensa Toyotalla toisen maailmansodan jälkeen. Womack ym. kertoo Toyotan pääinsinöörin Taiichi Ohnon määrittäneen arvot kahteen perustavaan asiaan: juuri oikeaan aikaan (JIT) ja prosessin pysäytys automaattisesti virheen havaittaessa (JIDOKA) (Womack ym. 1996: 231). Toyotan Lean-johtamistapaa käsittelevässä kirjassaan, Liker ym. (2012: 30–33) määrittää Toyotan ydinarvoiksi seuraavat pääperiaatteet: haasteisiin tarttuminen, Kaizen ajattelu, mene paikan päälle katsomaan, tiimityö ja ihmisten kunnioittaminen.

Toyotalla haluttiin näyttää, että he pystyvät vastaamaan omilla vähäisillä resursseillaan USA:n autoteollisuuden asettamaan haasteeseen. Ottamalla jatkuvasti ratkaistavakseen uusia haasteita, voidaan saada aikaan jatkuva kehittäminen. Osa kehittämistä on Kaizen ajattelu, joka tarkoittaa jatkuvaa kehittämistä organisaation kaikilla tasoilla. Parhaat tulokset saadaan henkilöiden saapuessa paikan päälle. Kun ongelman luonne ymmärretään samalla tavalla ja kaikki näkevät ongelman sekä siihen vaikuttavat tosiasiat, ratkaisun kehittäminen on helpompaa. Ongelma on helpompi ratkaista yhteistyössä. (Liker ym. 2012: 31–33.)

Nämä pääperiaatteet kuvaavat Toyotalla toisen maailmansodan jälkeen muodostuneita toimintakulttuurin perusrakennelmia, jotka eivät ole sinänsä yhtä näkyviä, kuin mitä

Taiichi Ohno on määrittänyt. Voidaan ajatella, että Ohnon arvot kohdistuvat ensisijaisesti prosessissa huomioitaviin ydinasioihin, kun taas Liker ym. (2012) kuvaukset kertovat johtamisen ja organisaation yleisistä arvoista. Toisen osapuolen kunnioittaminen ja vilpittön halu auttaa kehittämisessä, ovat Toyotalla sisäänrakennettuja ominaisuuksia.

2.2. Leanin toiminta-ajatus

Lean-filosofiassa keskitytään tekemään vain olennainen. Tuotteita valmistetaan vain tarvittava määrä, varastossa oleva materiaalin määrä minimoidaan, käytetään monikäyttöisiä koneita ja laitteita, joiden avulla voidaan valmistuksen eräkkö pienentää yhdeksi kappaleeksi ja vältetään kaikenlaista hukkaa, kuten materiaalin siirtelyä, varastointia tai odottamista (Womack ym. 1996: 15). Lean voidaan kuvata toimintastrategiaksi, joka muodostuu arvoista, periaatteista, menetelmistä ja työkaluista (Modig ym. 2018: 141).

Juuri oikeaan aikaan (JIT), ohjaa materiaalin ja resurssien käyttöä. Asiakkaan tilaus käynnistää toimenpiteet, joiden seurauksena tuotantoprosessi käynnistyy ja lopputuloksena asiakas saa tilaamansa tuotteen tai palvelun. Virheiden välittömällä juurisyiden korjauksella varmistetaan (JIDOKA), että virheellisen osan tai tuotteen osalta korjataan ensimmäinen esiintymä, jolloin se ei pääse etenemään prosessissa ja aiheuttamaan lisää ongelmia myöhemmissä vaiheissa (Womack ym. 1996: 305, 307). Näin varmistetaan koko prosessin ja myös asiakkaalle toimitettavan tuotteen laatu.

Tarkasteltaessa Lean-filosofian vaikutuksia organisaation toiminnassa Belekoukias, Garza-Reyes & Kumar (2014: 5362) toteavat JIT toiminnan parantavan yrityksen toiminnan tehokkuutta ja laatua eniten. Jotta sitä voidaan soveltaa, tuotantoprosessin kaikkien osa-alueiden tulee toimia täydellisesti ja laadukkaasti. Tämän voi tulkita myös siten, ettei tuotanto voi virrata sujuvasti, ennen kuin se tuottaa virheetöntä laatua keskeytymättömästi. Näin JIT ja JIDOKA muodostavat Lean-filosofian ytimen.

Lean ja ketterät menetelmät muistuttavat hyvin paljon toisiaan. Lähtökohdat ovat kuitenkin sangen erilaiset. Ketterät menetelmät, joita ovat esimerkiksi Scrum, Extreme

Programming ja Adaptive Software Development, sisältävät Leanin kanssa samoja piirteitä. Näiden menetelmien lähtökohtana on ollut kehittää toimintatapa monimutkaisten ohjelmistojen toteuttamiseksi ja asiakaskohtaisten toteutusten tekemiseksi nopeasti muuttuvassa toimintaympäristössä. Scrum on ehkä tunnetuin ketterä menetelmä, jonka ajatukset periytyvät Leanista (Lei, Ganjeizadeh, Jayachandran & Ozcan 2017: 59–60). Näillä menetelmillä voidaan todeta olevan useita samoja piirteitä, kuten arvo asiakkaalle, imu, tiimityöskentely ja jatkuva kehittäminen (Wang, Conboy & Cawley 2012: 1295).

Lean-filosofian soveltaminen ja toiminnallisten periaatteellinen ymmärtäminen on syventynyt 1970-luvulta lähtien muodostaen erilaisia teemoja. Stone (2012) on tutkimuksessaan todennut kirjallisuuden jakautuvan erilaisiin teemoihin seuraavasti: keksiminen (1970–1990), levitys (1991–1996), käyttöönotto (1997–2000), laajennettu yrityskäyttö (2001–2005) ja viimeisimpänä teemana tehokkuus (2006–2009). Ymmärrys siitä, mitä Lean on, miten sitä sovelletaan, johdetaan ja miten se toimii, on kasvanut ajan saatossa konkreettisista operatiivisen toiminnan tasolta johtamisen filosofiaan ja samalla on muodostunut sisällöltään jossain määrin abstraktisemmaksi. Tämän tutkimuksen kirjallisuuskatsauksessa edetään konkreettiselta tasolta johtamisen teemoihin ja lisäksi kerrotaan tunnetuimmista menetelmistä.

Lean-periaatteet

Womack ym. (1996: 15–26), määrittää Lean-ajattelun viisi periaatetta, jotka ovat arvo, arvovirta, virtaus, imu ja kehittäminen. Ensinnä tuotteen, palvelun tai niiden yhdistelmän on tuotettava asiakkaalle sellaista arvoa, josta hän on valmis maksamaan. Tuotteen valmistaja on olemassa tuottaakseen tuotteita ja/tai palveluja, joilla on asiakkaalle arvoa. Pitkäaikainen asiakassuhde mahdollistaa syvemmän ymmärryksen ja asiakkaalle tuotetun kumulatiivisen arvon lisääntymisen (Payne, Storbacka & Frow 2008: 93). Toisena on arvoketju tai arvovirta, jossa tuotantoprosessin vaiheet käydään läpi määritellen ne vaiheet, jotka lisäävät arvoa, eivät lisää arvoa tai ovat prosessin kannalta välttämättömiä. Kolmantena on virtaus, jossa tuotantoprosessin arvoa tuottavat ja välttämättömät vaiheet järjestetään siten, että prosessi etenee jatkuvana, minimoiden pysähdykset sekä aiheuttamatta prosessissa puskureita tai välivarastoja. Neljäntenä on tuotantovirtauksen käynnistäminen

imuohjauksella. Tällä tarkoitetaan sitä, että tuotantoprosessi käynnistyy vasta, kun asiakkaan tarve on määritelty ja tilaus tuotteen valmistamiseksi on saatu. Leanissa tuotannon toisiaan seuraavia vaiheita pidetään toistensa asiakkaina, jolloin asiakastarve ohjaa koko tuotantoprosessia. Imun toimintaa on hahmoteltu kuviossa 2. Viimeisenä periaatteena on kehittäminen, jossa prosessia, osaamista, työkaluja sekä menetelmiä kehitetään, jotta asiakkaan tilaama tuote voitaisiin tehdä mahdollisimman nopeasti ja kustannustehokkaasti, välttämättä hukkaa ja turhaa työtä. Kehittäminen on jatkuva prosessi, joka ei lopu, koska täydellisyyttä ei voida saavuttaa, aina löytyy parantamisen kohteita. (Womack 1996: 15–26.)

Lean-periaatteisiin lisää näkökulmia

Ensimmäisten kirjoitusten jälkeen käsitykset Lean-periaatteista ovat kypsyneet ja niistä on esitetty uusia näkökulmia. Tässä on koostettuna eri lähteistä Lean-periaatteita ja menetelmiä johtajuuden ja operatiivisen tekemisen näkökulmasta. Aikaisemmassa luvussa on käsitelty periaatteita ensimmäisten Lean-kirjoitusten valossa, kuten Womack & Jones (1996) ovat ne esitelleet.

Liker (2010) on kirjassaan ”Toyotan tapaan” kuvannut periaatteet, jotka hän on ryhmitellyt neljään organisaation toimintaa ohjaavaan pääryhmään:

”Tee päätökset pitkän tähtäimen filosofian pohjalta, mutta myös lyhyen tähtäimen taloudellisten tavoitteiden kustannuksella”

”Käytä ainoastaan luotettavaa, perusteellisesti testattua teknologiaa, joka palvelee ihmisiä ja prosesseja”

”Kasvata johtajia, jotka ymmärtävät työn perusteellisesti, noudattavat filosofiaa ja opettavat sitä muille”

”Tee päätöksiä hitaasti yksimielisyyden pohjalta kaikkia vaihtoehtoja perusteellisesti harkiten ja toteuta päätökset nopeasti”

Myöhemmät kirjoittajat, kuten Liker & Convis (2012) ja Modig ym. (2018) ovat syventäneet aikaisemmin julkaistuja periaatteita täydentämällä niitä. Myöhemmässä kirjassaan

Liker ym. (2012) on kuvannut Toyotalla käytettyjä Lean-johtamisperiaatteita, kuten esimerkiksi Hoshin kanri. Nämä täydennetyt periaatteet liittyvät lähinnä johtamiseen ja johtamisen aikajänteeseen, joita Womack ym. ei ole käsitellyt 1990-luvun kirjoissa. Toyotalla, henkilöstö omaksui sovelletun filosofian ja kehittämällä henkilöstöä järjestelmällisesti, sieltä voitiin löytää aina tarvittaessa uusia ja erittäin kokeneita johtajia yrityksen johtotehtäviin (Liker 2010: 173).

2.2.1. Arvo asiakkaalle

Asiakkaalle tuotteen tai palvelun muodostavaa arvoa ei voida määrittää ilman asiakkaan kanssa käytävää vuorovaikutteista keskustelua. Valmistajan on oltava valmis kuuntelemaan asiakkaiden tarpeita, otettava haaste vastaan ja suunniteltava tuotteiden suunnittelu sekä valmistus siten, että lopputuotteet tai palvelut vastaavat asiakastarpeeseen (Womack 1996:35). Menestymisen edellytyksenä on ymmärtää asiakkaan tarpeet ja tuottaa juuri siihen soveltuvat palvelut (Rahikka, Ulkuniemi & Pekkarinen 2011: 357). Ahonen & Rautakorpi (2008: 20) esittävät, että yrityksen on ymmärrettävä asiakkaan näkökulma arvosta eli mistä asiakas on valmis maksamaan. Arvon tuottamiseksi ja tuotteen vaikutusten arvioimiseksi, asiakkaan prosessit on ymmärrettävä syvällisesti. Pelkästään ostoprosessin ymmärtäminen ei ole riittävää vaan on ymmärrettävä arvon muodostus syvällisesti asiakkaan näkökulmasta (Kaario, Pennanen, Storbacka & Mäkinen 2003: 72). Lisäksi on ymmärrettävä asiakkaan liiketoimintaympäristön vaikutukset sekä heillä käytettävissä olevat taloudelliset resurssit (Wyner 2003: 2). Organisaation tulee sopeuttaa henkilöstö ja muut resurssit siten, että niiden avulla voidaan tuottaa taloudellisesti asiakkaiden tarvitsemia tuotteita ja palveluja. Asiakasarvon määrittäminen on jatkuva prosessi ja yrityksen kehittäessä tuotteita sitä on jatkuvasti pidettävä yllä. (Womack 1996: 35.).

Perinteisesti tuotteiden valmistajat arvioivat tuotteen mahdollisen arvon asiakkaalle. Tuotetaan sellaisia tuotteita, mitä on tuotettu ennenkin. Asiakkaan halutessa muokata tarvitsemaansa tuotetta, siten että se vastaisi paremmin hänen tarpeisiinsa, silloin tuotteen valmistaja saattaa tarjota tuotteeseen tarjolla olevia lisävarusteita (Womack ym. 1996: 31). Tässä ei kuitenkaan tuotteen valmistaja aidosti kuuntele asiakkaan tarpeita vaan perustaa

tuotteen ominaisuuksien määrittämisen muihin, mahdollisesti asiakkaasta riippumattomiin seikkoihin. Valmistaja voi jopa perustaa käsityksensä oman tuotekehityksen tai markkinoinnin näkökantaan hyvästä tuotteesta. Womackin ym. (1996) mukaan valmistajan ajatusmalli monesti kääntyy tuotteen valmistettavuuteen, valmistuksen kustannustehokkuuteen tai esimerkiksi nopeaan toimitusaikaan.

Lean-toimintamallissa asiakkaalle muodostuu arvo, jonka hän on valmis maksamaan tuotteesta. Yrityksen toiminnan tulee olla kannattavaa ja on voitava arvioida tuottaako valmistettava tuote yritykselle katetta. Kustannuksiin suhtaudutaan huomattavasti aggressiivisemmin kuin perinteisissä, funktionaalisella tavalla toimivissa yrityksissä, joissa tuotteelle johdetaan myyntihinnasta katteen jälkeen jäävä ”sallittu” kustannushinta. Lean-metodologiassa tarkastelu poikkeaa perinteisestä. Tuotteen valmistuskustannuksiksi lasketaan ainoastaan valmistusprosessin kustannukset, joista on poistettu kaikki hukka, turha tai tarpeeton eli *Muda*. Tästä muodostuu aggressiivinen kustannushinnan tavoite, jota tavoitellaan tuotantoprosessin virratessa poistaen jatkuvasti niitä toimenpiteitä ja asioita, jotka eivät tuota asiakasarvoa, kehittämällä jatkuvasti parempaa tuotantoprosessia. (Womack 1996: 35–36.)

Toyotalla sovellettavan filosofisen lähestymistavan mukaan yrityksen päätöksenteko perustuu pitkä tähtäimen suunnitteluun. Siinä huomioidaan tarkoituksenmukaisuus, jonka arvo on suurempi kuin rahan ansaitseminen ja joka vie yrityksen seuraavalle tasolle. Arvoa kehitetään asiakkaan lisäksi myös yhteiskunnalle ja taloudelle toimien vastuuntuntoisesti lisäten tuotettua lisäarvoa (Liker 2010: 37).

Kokonaisuutena Lean pyrkii ymmärtämään täydellisesti mitä asiakas haluaa, milloin ja mikä on tavoiteltu laatutaso. Tuotteen valmistajan rooli on löytää tuotannollinen ratkaisu, jossa tuote tai palvelu voidaan tuottaa tehokkaasti ja kannattavasti. Toyota on täydentänyt näitä päämääriä laajentamalla niitä tarkoituksenmukaisuuteen, yhteiskunnan huomioimiseen ja vastuullisuuteen, jatkuvasti parantaen yksilön ja yrityksen toimintaa tuottamaan asiakkaalle lisäarvoa.

2.2.2. Arvovirta

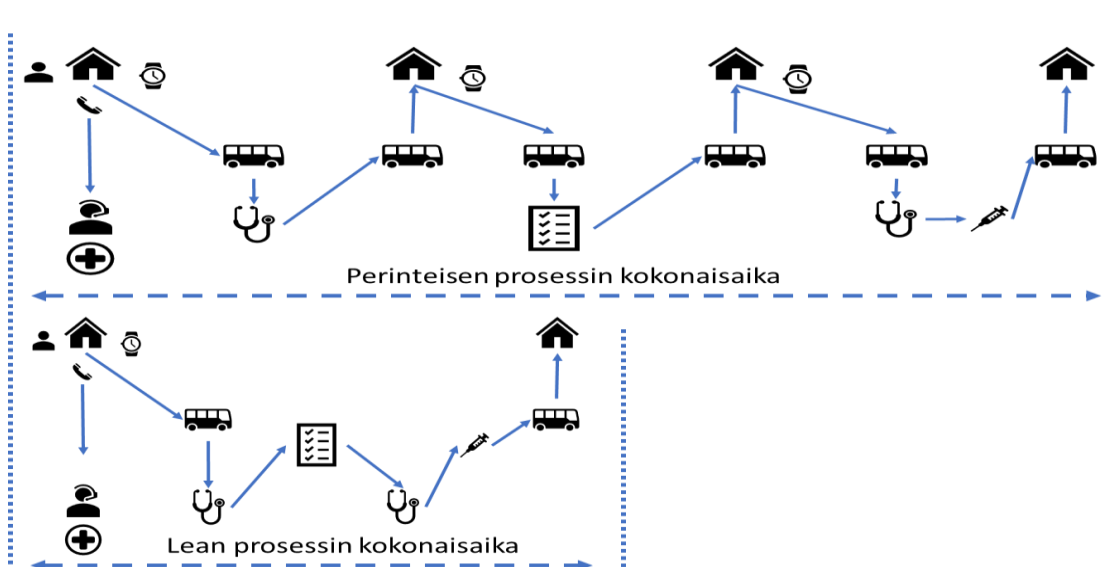
Tuotteiden valmistuksessa tyypillisesti perehdytään yleisiin valmistuskustannuksiin sekä erilaisiin toimintoihin, jotka liittyvät monen tuotteen valmistamiseen. Tällöin on vaikeaa, ellei mahdotonta arvioida tai mitata, miten paljon kukin toiminto tuottaa kullekin tuotteelle arvoa. Valmistusprosessin vaiheiden tuottamaa arvoa on kuitenkin tarkasteltava yksittäisen tuotteen näkökulmasta. Muodostettaessa tuotteen arvovirtaa, jokainen prosessin vaihe on tarkasteltava ja arvioitava sen arvon tuotto. Kaikki arvovirran kuvauksessa olevat tuotantoprosessin vaiheet luokitellaan kolmen luokittelutekijän avulla: asiakkaalle arvoa tuottava, arvoa tuottamaton, mutta arvon tuottamisen kannalta välttämätön toiminto sekä arvoa tuottamaton eli turha toiminto. Kaikki arvoa tuottamattomat toiminnot poistetaan prosessista välittömästi. Niitä ei tarvita, ne aiheuttavat ylimääräisiä kustannuksia, ovat turhia, eikä asiakas ole valmis maksamaan niistä. Asiakasarvoa tuottamattomien vaiheiden poistaminen vapauttaa resursseja, joiden avulla voidaan esimerkiksi laajentaa palveluita tai vaikka tuottaa enemmän tuotteita. (Womack 1996: 37–43.) Ahonen ym. (2008: 20, 35) yhtyvät Womackin käsitykseen, ettei tuotantoprosessin pitäisi sisältää mitään sellaisia toimenpiteitä, jotka eivät lisää asiakkaalle tuotettua arvoa. Heidän mukaansa arvoketju kytkeytyy asiakkaan painottamiin valintamotiiveihin, joihin yrityksen tulee vastata. Yrityksen arvoketjun muodostaminen asiakkaan näkökulmasta ohjaa usein organisaatiota vastuullisempaan toimintaan. Lisäksi yrityksen ei kannata omistaa arvoketjua vaan sen tulisi hallita sitä ja erityisesti asiakaskokemuksen näkökulmasta. (Ahonen ym. 2008: 20, 29, 35.)

Funktionaalissa massatuotannossa, käytettäessä pitkälle automatisoituja koneita, yksittäisen osan valmistuskustannus muodostuu houkuttelevan pieneksi suurten yksikkömäärien takia. Nämä kuitenkin aiheuttavat valmistuserien puskurointitarpeen. Näissä osissa voi olla valmistusvirheitä tai tekniset ominaisuudet ovat muuttuneet, jolloin nämä osat ovat käyttökelvottomia. Rahaa sitoutuu varastoituun materiaaliin, materiaali odottaa käsittelyä, osia joudutaan mahdollisesti korjaamaan tai palauttamaan alihankkijalle. Mikään näistä ei tuota arvoa asiakkaalle eikä tuotanto virtaa sujuvasti. (Womack 1996: 44–49.)

Yksinkertaistettuna arvovirtaus tai arvoketju muodostuu kaikista niistä toimenpiteistä, jotka tehdään, tuotteen arvon lisäämiseksi ja joista asiakas on valmis maksamaan. Sellaiset asiat ja toimenpiteet, joilla ei ole arvoa suoraan tai välillisesti lisäävä vaikutus, poistetaan prosessista, ei ole mitään syytä tehdä niitä. Varastointi, odottaminen tai informaation haku eivät esimerkiksi lisää tuotteen tai palvelun arvoa.

2.2.3. Virtaus

Womack ym. (1996) kertoo kirjassaan ”Lean Thinking” tavallisesta elämästä otetun esimerkin virtauksesta. Tässä kerrotaan kirjan tekstistä mukailtu versio, jonka havainnollistamiseksi on piirretty kuvio 1. Meistä kukin käy joskus lääkärillä ja ajan varauksesta kuluu päiviä vastaanottoajan saamiseen. Täsmentääkseen diagnoosia, potilaalle määrätään tutkimuksia, jotka tehdään ehkä muutaman päivän kuluessa. Tutkimuksen tulokset valmistuvat päivien kuluttua ja sen jälkeen potilaalla on jälleen tapaaminen lääkärin kanssa. Potilas saa diagnoosin ja mahdollisesti lääkemääräyksen, jonka lääkkeet hänen täytyy hakea apteekista. Huonossa tapauksessa osa tarvittavista tutkimuksista on epäonnistunut, tai niitä tarvitaan lisää. Kokonaisuudessaan aikaa kuluu potilaan näkökannalta paljon, vaikka kukin potilasta auttava osapuoli tekee työnsä nopeasti ja tehokkaasti sekä on samalla arvoa tuottava. Suurin osa potilaan ajasta on kuitenkin arvoa tuottamatonta odottamista.



Kuvio 1. Funktionaalinen toiminta verrattuna Lean-toimintaan.

Mikäli Womackin esimerkki muunnettaisiin Lean-toiminnaksi, niin se voisi toimia seuraavasti: Henkilö ottaa yhteyttä sairaanhoitopisteeseen. Yhteydenoton aikana käydään alustavasti läpi olemassa olevaa hoitotarvetta ja määritellään alustavat laboratoriokokeet. Henkilön saapuessa sovittuna aikana sairaanhoitopisteeseen, hän voi siirtyä suoraan laboratorioon, jossa otetaan tarvittavat alustavat kokeet. Tämän jälkeen hän siirtyy odottamaan lääkärin vastaanottoa. Lyhyen odotusajan jälkeen lääkäri käy läpi henkilön vaivat ja määrää mahdollisia lisäkokeita, jotka otetaan välittömästi. Tämän jälkeen lääkäri määrää toimenpiteet perustuen osaamiseen, henkilön kuvaukseen ja otettuihin näytteisiin. Henkilö voi palata kotiin ja hänen kannaltaan aikaa kului huomattavasti vähemmän kuin funktionaalisen toimenpide järjestelyn myötä olisi mennyt.

Virtauksen luominen tai sen ymmärtäminen ei välttämättä ole hahmotettavissa helposti. Carlborg, Kindström & Kowalkowski (2013: 6) mukaan virtauksen luomisessa keskitytään siihen, minkä tulisi virrata arvon kasvattamiseksi, sen sijaan, että keskityttäisiin arvon lisäyksen kohteen ympärillä oleviin resursseihin. Kun virtaus hahmotetaan, siinä havaitaan ongelma, kuten odotusta, puskurointia tai jo tuotetun asian korjaamista. Poistettaessa prosessista arvoa tuottamattomat vaiheet, materiaali tai palvelu saadaan virtaamaan keskeytyksettä vaiheesta toiseen. Tavallisesti tämä tehostaa läpivirtaukseen kuluvaa aikaa merkittävästi (Womack ym. 1996: 50–52.)

Virtauksen luominen ei ole kuitenkaan yksinkertaista ja se edellyttää monien asioiden huomioimista. On hyvä aloittaa materiaalin toimittamisesta vasta silloin, kun sitä tarvitaan. Mikäli toimitus tapahtuu liian aikaisin, materiaalia pitää varastoida ja mikäli materiaali toimitetaan myöhässä, kokoonpanossa joudutaan odottamaan. Kokoonpanosolut järjestetään siten, että tuote siirtyy vaiheesta toiseen ilman varastointia tai odotusta. Tuotannon prosessi tulee tahdistaa siten, että valmistettavat tuotteet siirtyvät yhtenäisellä rytmillä solun sisällä ja prosessissa seuraavalle solulle tai vaiheelle. Optimaalisessa tapauksessa tuotetaan osia vain yhden lopputuotteen valmistamiseksi. Tätä kutsutaan yhden kappaleen virtaukseksi, joka vaatii tuotannon organisoimista monitaitoisien työntekijöiden tiimeihin. (Womack 1996: 59–60.)

Tuotannon työntekijät toteuttavat valmistusprosessin organisoinnin tiimeissä. Kunkin työntekijän tulee osata tehdä solussa tehtäviä erilaista osaamista vaativia työvaiheita. Puskurivarastojen välttämiseksi solussa käytettävät koneiden tulee olla sellaisia, joiden asetukset toisen tuotevariantin tuottamiseksi voidaan muuttaa nopeasti ja helposti. Nämä koneet ovat ehkä hitaampia, mutta sopeutuvat tuotannon virtauttamiseen ja mahdollistavat joustavan ja kysyntään sopeutuvan tuotannon. Solussa työtila järjestetään siten, että kaikki henkilöt näkevät tuotteiden etenemisen prosessissa. Mikäli virtaus pysähtyy jostain syystä, kaikki solun jäsenet auttavat ongelman ratkaisussa välittömästi. Keskeyttömän virtauksen ylläpito edellyttää jatkuvaa vuorovaikutusta kaikkien eri osapuolien välillä. Tuotantoprosessiin osallistuvien henkilöiden, niin myynti, tuotesuunnittelu, tuotanto ja ostotoiminta, on nähtävä prosessi sekä sen toiminta läpinäkyvästi. (Womack 1996: 59–60.) Prosessin toiminnan ja toimenpiteitä vaativien tapahtumien *visualisointi* tehostaa organisaation työntekijöiden toimintaa, kun tarvittava informaatio on näkyvillä yhdellä silmäyksellä (Malbrandt ym. 2013: 1143–1144).

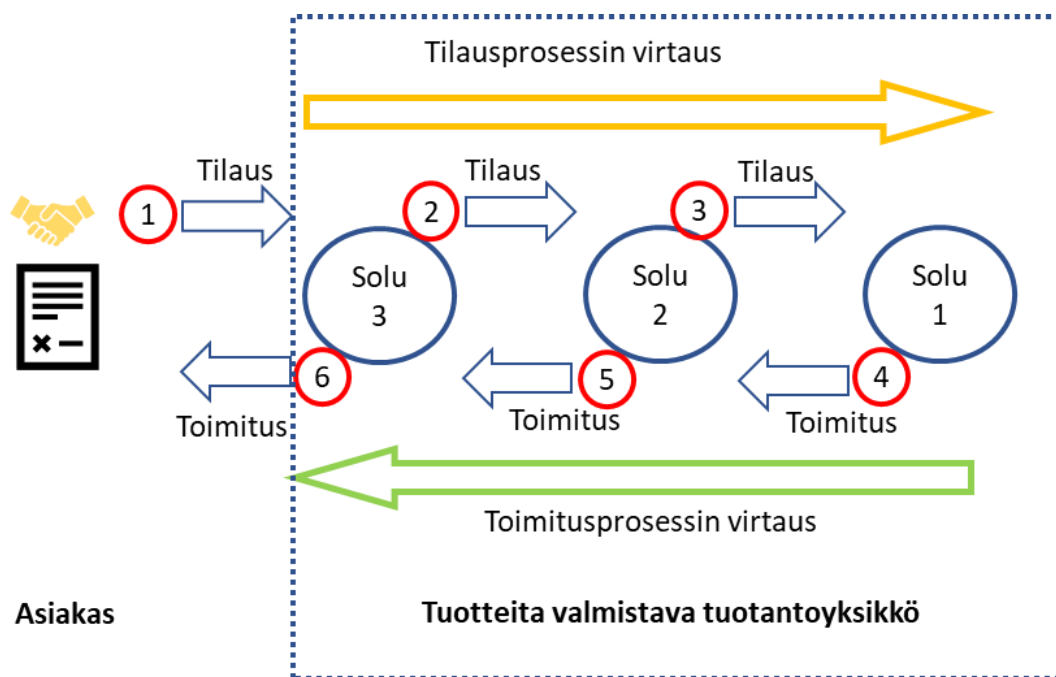
Tiimityö on tärkeä elementti, koska yksilöiden kehittyessä myös tiimi kehittyy kokonaisuutena. Tiimin kokonaistulos ohjaa tiimin palkitsemista. Yksilökohtainen suorituspalkkio on korkeintaan hyvin pieni, koska tiimiä ohjataan kokonaisuutena, jonka toiminnan laatu ratkaisee. Tärkeimpänä Toyotalla sovelletuista arvoista on yhteisöjen, asiakkaiden, yhteistyökumppaneiden ja työntekijöiden vilpityn kunnioittaminen. Mikäli tehtaalla ei ole tarpeeksi tuotantotilauksia kaikkien henkilöiden työllistämiseksi, silloin käynnistetään työntekijöiden kehittäminen. (Liker ym. 2012: 31–33.)

Virtaamisen edellytys on myös standardointi sekä se, että kaikki solun työntekijät osaavat täysin toistensa tehtävät. Solun täytyy tuottaa ainoastaan laadukasta tuotantoa ja laitteiden täytyy toimia laatuvaatimusten mukaisesti. Virtaavassa prosessissa ei voida laittaa laatuvaatimuksia täyttämätöntä tuotetta seuraavalla prosessin vaiheelle tai solulle. Kunkin tuotetun osan tulee vastata laatuvaatimuksia, poikkeuksia ei voida tehdä. Vakioinnilla voidaan varmistaa laadukas tuotanto prosessin jokaisessa vaiheessa. Tämä edellyttää luonnollisesti sitä, että kukin solu valvoo ja vastaa itse tuottamiensa tuotteiden laadusta. Laadun valvontaa ei voida tehdä esimerkiksi prosessin lopussa, koska tällöin virheellinen tuotteen osa voi kulkeutua monen prosessivaiheen läpi ja tuote olisi korjattava erikseen

tai palautettavat takaisin valmistusprosessiin. Tämä sekoittaisiin virtauksen rytmin ja siitä aiheutuisi merkittävää haittaa. (Womack 1996: 60–61.)

2.2.4. Imu

Womackin mukaan imuohjaus voidaan tiivistää yksikertaiseksi toimintatavaksi, joka on väljästi käännettynä: ”Älä tee mitään, ennen kuin sitä tarvitaan, tee sitten se nopeasti”. Hänen kuvaamassaan toimintatavassa prosessin vaihe, joka tarvitsee edelliseltä vaiheelta osia, on prosessivaiheen asiakas. Imun käynnistymisestä, tilauksen etenemistä toimitukseen hahmotettu kuviossa 2. Valmistustoimenpiteet käynnistetään, kun asiakas tilaa tuotteen. Tällöin tuotteen tarve käynnistää prosessin vaiheiden väliset tilaukset ja käynnistää tuotantoprosessin asiakkaan tilaaman tuotteen osalta. (Womack 1996: 67–87.)



Kuvio 2. Lean-prosessin imu ja virtaus.

Imuohjauksen toteuttaminen vaatii rohkeutta poiketa perinteisistä tuotannon ohjaustavoista. Mitä pienempiä valmistuseriä pystytään ajamaan tuotannon läpi sujuvasti, sitä vähemmän sitoutuu pääomia tuotannossa olevaan materiaaliin. Toyotan tapauksessa on

pystytty toteuttamaan Lean-periaatteet ison yrityksen toiminnassa, mutta pienessä yrityksessä toimintatavan sovittamisen voisi olettaa olevan luontevaa. Pienessä yrityksessä ei ole käytettävissä isoja pääomia, eikä resursseja. Asiakkaiden tilaukset on tehtävä olemassa olevien resurssien avulla ja nopeasti, jotta yritys saa suorituksen kassansa. Mitä pidempi tuotantoprosessin vaiheiden ketju on ja mitä useampi toimija, alihankkija tai muu osapuoli osallistuu tuotteiden valmistamiseen, sitä huolellisemmin arvon muodostuminen täytyy mallintaa ja sitä enemmän toimintamallin käyttöönottoon menee aikaa.

Kirjallisuudessa virtauksen kanssa nostetaan esille myös virtauksen tasapainottaminen. Lean-toimintatavasta puhuttaessa monesti oletetaan kysynnän olevan tasaista. Jiunn-Chenn (2011: 226) kertoo artikkelissaan siitä, miten kysynnän ja tuotantokapasiteetin vaihtelua voi hallita todellisessa liiketoimintaympäristössä. Tuotannon tahti voidaan sovitaa prosessin nopeutta eniten rajoittavan tuotannon osa-alueen mukaan, jonka tahdin perusteella kaikki muut tuotannon osa-alueet tahdistetaan. Tätä kutsutaan myös pullonkaulaohjaukseksi. Parhaiten soveltuvan tuotannon tahtiajan määrittäminen on monimutkainen laskennallinen optimointitehtävä

Tuotettaessa teollisuudessa isoja määriä erilaisia tuotteita, niiden menekki puretaan päivätasolle. Tämä määrä kutakin erilaista tuotetta määrittää tuotantokoneiden tarvittavat asetusten vaihdot, eräkoon ja rytmin, jolla tuotannon etenemisen vaiheesta seuraavaan. Tuotantovaiheiden väliset tilauksien liipaisut voidaan hoitaa esimerkiksi Kanbanin avulla. Siinä käytetään esimerkiksi kahta laatikkoa, joihin on määritetty valmistettava eräkkö. Kun tuotannon vaiheessa on kulutettu laatikko loppuun, tyhjä laatikko lähetetään sille valmistuspisteelle, joka tuottaa näitä osia. Kokoonpanosoluun jäänyt toisen laatikon osien määrä riittää siihen asti, kunnes tyhjä laatikko palaa täytettynä. Tällöin tuotetaan vain tarvittava määrä osia, silloin kun niitä tarvitaan, ei aikaisemmin. (Womack 1996: 67–87.)

Varaosaliiketoiminnassa imu ja yksittäiskappaletuotanto eivät ole liiketoiminnan kannalta välttämättä täydellisesti toimiva konsepti. Varaosaliiketoiminnassa on tunnistettava aktiiviset osat, joita ostetaan jatkuvasti, sekä passiiviset osat, joiden osalta asiakastapahumia on harvemmin. Varaosien osalta voidaan pitää pientä varastoa, kun toimittaja

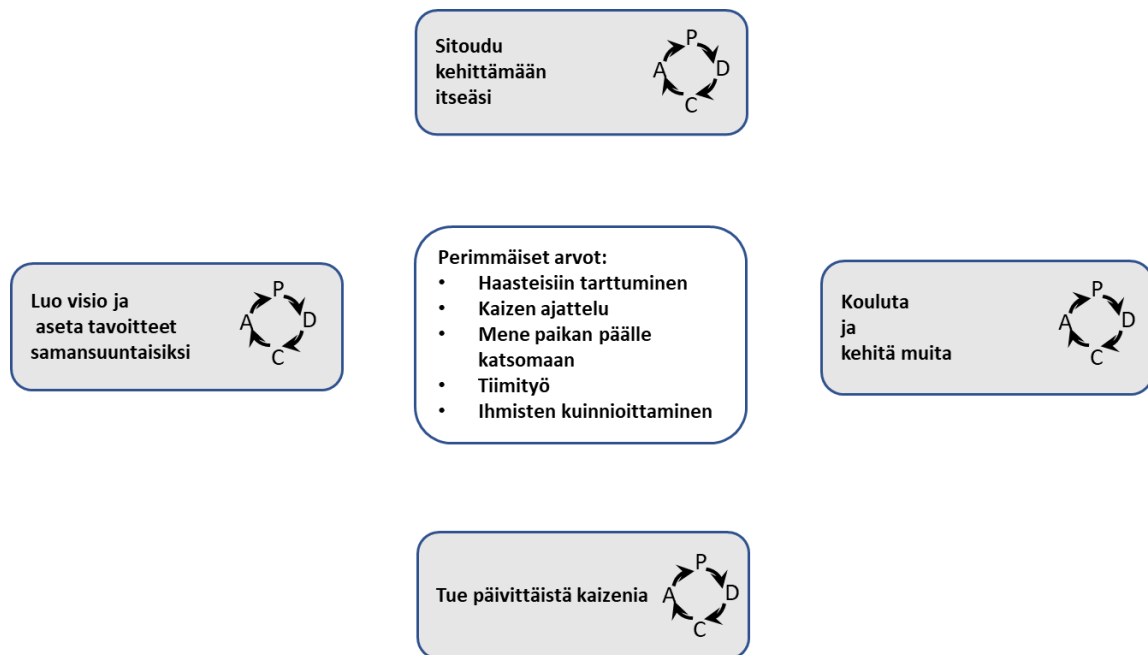
pystyy toimittamaan lyhyellä toimitusajalla uuden osan varastoon. Tämän mahdollistamiseksi varaosia tulee toimittaa pienissä erissä, täydennystarpeiden mukaisesti. Kuljetuskustannukset saattavat jonkun verran lisääntyä, mutta varastoon sitoutunut pääoma pienenee ja sitä vapautuu muuhun toimintaan, esimerkiksi toiminnan laajentamiseksi. (Womack ym. 1996: 74–87, 320.)

2.2.5. Kehittäminen

Kehittäminen on oleellinen osa Lean-filosofiaa. Jatkuvassa parantamisessa ei koskaan saavuteta täydellisyyttä ja parannettavia kohteita löytyy aina. Kehittämistoimenpiteiden tarkoitus on poistaa hukkaa, jota prosessissa on aina (Womack 1996: 95). Vaikka kehittämisen tarkoitus on poistaa prosessin sisältämä hukka, Lean-filosofiassa tarkastellaan kuitenkin yritystä ja sen harjoittamaan toimintaa kokonaisuutena, jota tapahtuu kehitysykleinä, kaikilla organisaation tasoilla (Womack 1990: 56, 242, Liker ym 2012: 33–35). Edellytyksenä on yrityksen kehitystä tukeva kulttuuri, yhteiset menettelytavat, henkilöiden kiinnostus ja tapa jakaa tieto organisaation sisällä (Ross 2016: 139). Deming julkaisi 1982 jatkuvan kehittämisen mallin, jossa kehittäminen tapahtuu neljän askeleen syklinä: suunnittele, toteuta, seuraa ja vakiinnuta. Kun prosessin kehittämistoimenpide on toteutettu, jatketaan parantamista syklin alusta aina uudestaan (Pittman & Russell 1998: 32–33). Liker (2010: 264–265) kertoo, että Toyotalla kehittämissyklejä sovelletaan yrityksen koko toimintaan kaikilla yrityksen tasoilla. Organisaation siirtyessä toimimaan Lean-periaatteiden mukaisesti, sen jäsenten on kyettävä ymmärtämään prosessien ja käytettyjen menetelmien parantamismahdollisuudet (Mirdad, Hille & Melamed 2015: 8).

Lean-johtamisessa henkilöllä on aina kokeneempi henkilö ohjaajana, joka asettaa vähitellen vaikeutuvia oppimishaasteita. Kun henkilö on saavuttanut hyväksytysti tavoitellun osaamistason ja hänelle on muodostunut vahva osaaminen määritellyltä osa-alueelta, hänelle asetetaan uusia oppimisen haasteita. Osaamisen kehittäminen on jatkuva syklinen prosessi, joka ei käytännössä lopu, koska täydellisyyttä ei koskaan tavoiteta. (Liker ym. 2012: 44–57.).

Liker ym. (2012: 33) on analysoinut Toyotan Lean-johtamiskokonaisuutta. Hän on tunnistanut kehittämisen sisältävän neljä eri osa-alueetta, jotka on esitetty kuviossa 3. Tässä on perimmäisten arvojen ympärille kuvannut kokonaisuuden, joka muodostuu itsensä kehittamisestä, muiden kehittamisestä ja kouluttamisesta, päivittäisen Kaizenin tukemisesta ja vision saavuttamisesta asettamalla tavoitteet samansuuntaisiksi. Kaikkia näitä osa-alueita tulee kehittää jatkuvasti suunnittele – toteuta – arvioi – vakiinnuta kehittämisen kautta.



Kuvio 3. Toyotan johtamiskokonaisuuden kehittäminen (Liker ym. 2012: 33).

Kehittämisen ja myös Lean-prosessin ohjaamisen kannalta on erittäin tärkeää visualisoida prosessin tila ja yhteinen tavoite. Kaikkien työntekijöiden tulee voida nähdä yhdellä silmäyksellä tuotantoprosessin tilanne, ongelman ratkaisun analyysit, kehittämiskohteet ja yrityksen kaikille yhteiset toiminnan tavoitteet sekä kehittämialueet (Liker ym. 2012: 99–100, 150–151, 176–177).

Voidaan todeta, että Lean-toimintatapoja noudattava yritys kehittää toimintaansa loppumattomasti kaikilla osa-alueilla. Kehitys ei kohdistu pelkästään operatiivisen prosessin kehittämiseen vaan se kohdistuu organisaation kaikille osa-alueille ja koskee kaikkia

työntekijöitä alimmasta ylimpään. Henkilökohtaiseen kehittymiseen panostetaan hyvin paljon ja se luonnollisesti edellyttää sitä, että henkilöt haluavat kehittää itseään. Työntekijät haastetaan oppimaan uusia asioita, heille ei tarjota valmiita vastauksia vaan heitä tuetaan jatkuvasti, jotta he kehittyisivät paremmiksi. Asiat visualisoidaan, jotta henkilöt voisivat tarkastella toiminnan tilaa oman tekemisensä näkökannalta sekä myös nähdä että ymmärtää oman tekemisen tavoitteet osana organisaation tavoitteiden saavuttamista.

2.3. Lean-työkalut ja -menetelmät

Lean ei sinänsä määritä mitään tiettyjä työkaluja tavoiteltaessa entistä parempaa toiminnan tasoa. Tavoitteita ja keinoja ei pidä sekoittaa keskenään. Keinovalikoima täytyy valita toimintaympäristön mukaisesti, siihen soveltuvaksi. Ne työkalut ja keinot, mitä Toyota on soveltanut, ne eivät välttämättä sovellu yleisluonteisesti kaikille yrityksille (Modig 2018: 92–93).

Leanissa sovellettavia työkaluja ja menetelmiä on paljon, mutta tässä käsitellään niistä vain muutamia yleisesti tunnettuja. Tässä tarkastellaan myös Leanille ominaisia toimintakulttuurin piirteitä, kuten esimerkiksi Monozukuri tai Shu ha ri oppimissykli (Liker ym. 2012: 21–73). Tämän jälkeen käydään läpi muutamia konkreettisia Lean-työkaluja, kuten esimerkiksi A3 ratkaisumalli tai 5S-menetelmä (Pearce & Dirk Pons 2013: 2–4).

2.3.1. Johtamisen kehittämisen menetelmiä

Hoshin kanri koko organisaation tavoiteasetannan menetelmänä

Johtamisen ja tavoitteiden asetannan menetelmä on Hoshin kanri – nimellä tunnettu tapa johtaa organisaation toimintaa. Tässä toimintatavassa on oleellista määritellä tai näyttää organisaatiolle suunta ja tavoitteet. Silloin organisaatio ymmärtää mitkä ovat tavoitteet, joihin pyritään. Tavoitteet muodostetaan kommunikoimalla niistä organisaation yleisimmältä tasolta, taso kerrallaan alaspäin, tuotantosoluihin asti. Kukin organisaation taso

kommunikoi takaisin ylemmälle tasolle omat mielipiteensä ja kommenttinsa tavoitteista. Näin tavoitteet tarkentuvat sitä tarkemmiksi, mitä alemmas keskustelu etenee organisaation sisällä. Tällä tavoin tavoitteet selkeytyvät, ovat ymmärrettäviä kaikilla organisaation tasoilla sekä samalla työntekijät kaikilla tasoilla voivat sitoutua yhteisesti sovittuihin tavoitteisiin. Tavoitteet voivat olla asetettuja esimerkiksi kymmenen vuoden aikajänteelle ja niitä tarkennetaan keskustelevan prosessin myötä lyhyemmän aikajänteen tavoitteiksi. Tuloksena saadaan pitkän ja lyhyen aikajänteen aikana toteutettavia konkreettisia kehitysohjelmia, joihin henkilöstö on sitoutunut. (Liker ym. 2012: 129–147.) Hoshin kanri menettelyn ansiosta Toyota on edelleen vahva kilpailija markkinoilla. Yrityksen tavoitteet on saatettu koko organisaatiolle merkityksellisiksi ja ymmärrettäviksi tavoitteiksi (Sisson & Elshennawy 2015: 268).

Henkilön oppimisen menetelmä on *Shu ha ri*. Työntekijä oppii opettavan henkilön opastuksessa tarvittavan osaamisen kolmessa vaiheessa. Ensimmäinen vaihe on oppia tehtävään liittyvät erilaiset yksityiskohdat ja toteuttaa niistä muodostuva kokonaisuus opettajan ohjauksessa kyseenalaistamatta annettua ohjausta ja opastusta. Toisessa vaiheessa työntekijä pystyy toteuttamaan kokonaisuuden ilman opettajan jatkuvaa valvontaa. Opettajan tehtävänä on tässä vaiheessa lähinnä tarkistaa, onko oppilas toteuttanut kokonaisuuden toivotulla tavalla. Kolmannessa vaiheessa työntekijä osaa autonomisesti toteuttaa kokonaisuuden ja hänelle on muodostunut riittävä määrä osaamista sekä kokemusta, että hän voi ehdottaa parannuksia työtapoihin, menettelyihin tai muuhun kokonaisuuden toteuttamiseen liittyvään asiaan. (Liker ym. 2012: 47-49.)

Monozukuri, innovoi ja tee kaikki hyvin. Halu tuottaa lisäarvoa, innovoiva, sitoutunut ja innostunut henkilö voi edistyä ja kehittää sekä itseään että yritystä. Henkilön täytyy haluta olla erinomainen, kasvaa ja menestyä (Liker ym. 2012: 201–202). Käsite voidaan laajentaa myös ympäristön, yhteisöjen, yritysten ja ihmisten laajempaan huomiointiin ja kunnioittamiseen kaikessa tekemisessä. Resursseja kulutetaan järkevästi ja työ tehdään innokkaasti ja ylpeästi (Zokaei, Manikas & Lovins 2017: 381).

2.3.2. Menetelmiä ongelman ratkaisuun

Kaikissa organisaatioissa esiintyy joskus ongelmia prosesseissa. Jotta organisaation tehokas toiminta ja laadukas tulos voidaan varmistaa, on ongelmat pyrittävä ratkaisemaan viivytyksettä. Seuraavassa esitellään muutamia keinoja yksittäisten ongelmien ratkaisemiseksi.

Genchi genbutsussa tarkastellaan asiaa omin silmin paikan päällä. Kun työssä kohdataan ratkaistava ongelma, sen luonteen ja ilmentymän ymmärtämiseksi tarkastelevan henkilön tulee mennä katsomaan tilannetta sinne, missä se esiintyy. Tarkasteltaessa tilannetta tapahtumapaikalla, voidaan tarpeelliset ja oikeat tosiasiat havainnoida sellaisena, kun ne esiintyvät käytännössä. Keskustelu korjaavista toimenpiteistä ja päätöksistä tapahtuu tällöin asianomaisten välillä perustuen samoihin tosiasioihin. Päätökset voidaan muodostaa nopeasti kaikkien saatavilla olevien tosiasioiden perusteella. Päätöksiin liittyvät kiistat ovat vältettävissä, koska kaikki ratkaisuehdotukset perustuvat samoihin olemassa oleviin, kaikkien saatavilla oleviin tosiasioihin (Liker ym. 2012: 32).

A3 lomake ongelmien ratkaisuun

Ongelman ratkaisuun voidaan käyttää A3 dokumenttia, joka tiivistää ongelman ja siihen liittyvät asiat yhdelle A3 sivun dokumentille. Lomakkeelle kerättävä informaatio muodostetaan seuraavassa johdonmukaisessa järjestyksessä. Kuviossa 4 on hahmoteltu A3 ratkaisumalli mukaillen Likerin (2010: 244–245) mallia.

Teema: mitä pyrimme saamaan aikaan	
1 Ongelman <ul style="list-style-type: none"> • tausta • tärkeysaste 	4 Tavoitetila <ul style="list-style-type: none"> • Ehdotus korjaavista toimenpiteistä • Tavoitetilan mittauksen kuvaus
2 Tämän hetkinen <ul style="list-style-type: none"> • kuvaus tilanteesta • ongelmien yksilöinti 	5 Käyttöönoton suunnitelma <ul style="list-style-type: none"> • Mitä • Kuka • Koska • Missä
3 Juurisyyanalyysi <ul style="list-style-type: none"> • ongelmalistaus • viisi kertaa miksi 	6 Seuranta Miten todennetaan korjauksen tai muutoksen vaikutukset

Kuvio 4. A3 ongelmanratkaisulomake mukailtu Liker (2010: 244–245) mallista.

Muita menetelmiä organisaation ongelmien ratkaisuun

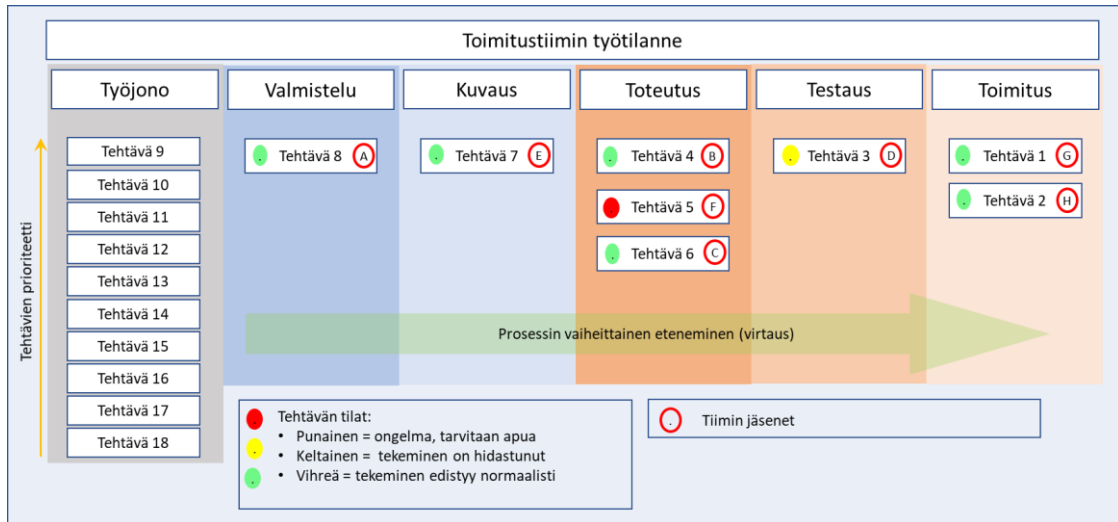
Näiden menetelmien avulla ohjataan organisaation toimintaa laajemmin, kuin mitä yksittäinen menettely voisi tehdä. Yksittäinen menettely, kuten esimerkiksi A3 ongelmanratkaisu, ratkaisee vain kyseessä olevan asian. Ongelma saattaa esiintyä muualla organisaatiossa ja toimintaprosessien kehittämiseksi täytyy olla keinoja, joiden avulla saadaan vaikutukset laajennettua muualle organisaatioon. Seuraavassa kuvatut menetelmät vaikuttavat koko organisaation toimintaan.

Yokoten tarkoittaa parhaiden käytäntöjen soveltamista omaan prosessiin. Tässä menetelmässä ei ole tarkoitus, että jossain toisessa tehtaassa tai yrityksessä havaittu menetelmä, laite tai käytäntö tuotaisiin suoraan sellaisenaan omaan tuotantoprosessiin. Yokotenissä tietoa siirretään suoraan henkilöltä toiselle ja vastaanottavan henkilön on itse arvioitava esitetyn menettelyn tai käytännön soveltuminen omaan työhön. Henkilö ei kopioi

menettelyä suoraan, vaan hän toteuttaa soveltamisen kehittämissyklin (suunnittele, toteuta, tarkista ja korjaa tarvittaessa) (Liker ym. 2012: 157).

Työn *standardointi* / *vakiointi* laatuvariaatioiden vähentämiseksi. Tarkasteltaessa yrityksen kaikkia toimintoja ja prosesseja, standardoimalla selkeytetään yksittäisiä prosessin osia sekä kaikkein prosessien muodostamaa kokonaisuutta. Toyotalla ei ollut toisen maailmansodan jälkeen varaa tuhata mitään resursseja, virheellisten tuotteiden tekemiseen ei ollut varaa. Suppeasti ajateltuna, standardoinnin avulla työstä tehdään tylsää, samanlaista toistuvaa työtä, mutta laajasti ajateltuna, sillä on muodostettu työn perustaso, jota vasten parannustoimenpiteiden vaikuttavuutta voi arvioida. Lean-toimintatavassa standardointi nähdään henkilön mahdollisuutena kehittää itseään (Liker ym. 2012: 56–58.)

Visuaalisella ohjauksella tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joiden avulla tehdään kaikille näkyväksi tarvittavat työkalut, osat, tuotannon virtaus, tuotannon ohjauksen mittarit ja muu tuotannon tilanteeseen vaikuttava tieto siten että kaikki voivat nähdä tarvitsemansa tiedon yhdellä silmäyksellä (Womack ym. 1996: 311). Liiketoimintaprosesseihin vaikuttavat hyvin monet seikat, joiden vaikutuksia on vaikea arvioida. Operatiivisissa prosesseissa on myös toisiinsa vaikuttavia kriittisiä tekijöitä, jotka eivät välttämättä ole helposti havaittavissa. Prosessin tilan visualisoinnilla voidaan helpottaa vaikuttavien tekijöiden hahmottamista sekä havainnollistaa mahdollisia ongelmakohtia (Hao, Keim, Dayal & Schneidewind 2006: 15–16). Kuviossa 5 on muodostettu visuaalinen kaavio kuvitteellisen tiimin työtehtävien etenemisestä toteutusprosessissa. Tehtävät etenevät prosessissa henkilöltä seuraavalle ja niiden tilanne on kenen tahansa hahmotettavissa yhdellä silmäyksellä.



Kuvio 5. Työtilanteen visualisointi.

5S eli viisi kertaa S, on menettely, jossa työtila(t) järjestetään tukemaan tuotannon virtausta ja sujuvoittamaan tekemistä. Materiaalin saapuminen, virtaus pisteessä ja poistuminen organisoidaan sujuvaksi. Kaikki työpisteen toiminnan kannalta tarpeettomat työvälineet ja asiat poistetaan. Työpisteessä käytettävät työkalut järjestetään siten, että tarvittavat ja oikeat työkalut ovat helposti saatavilla, tarpeeksi lähellä käytettävissä helposti. Työkalujen paikat merkitään siten, että voidaan helposti havaita, mikäli työkaluja puuttuu. Lisäksi huolehditaan työpisteen siisteydestä ja ylläpidetään muodostettua järjestelyä. 5S tulee japaninkielisistä sanoista: Seiri (arvioi työpisteessä tarvittavat asiat), Seiton (järjestä työpiste optimaalisesti), Seiso (pidä työpiste puhtaana), Seiketsu (standardisoi työpisteiden toimintatapa ja järjestely yhtenäiseksi) ja Shitsuke (ylläpidä työpisteen järjestystä ja siisteyttä). (Kocakülâh, Brown & Thomson 2008: 19.)

Poka-yoke on menettely, jolla estetään tahattomien virheiden syntyminen. Se tehdään järjestämällä työt tai suunnittelemalla tuote ja sen osat siten, että työssä virheen tekeminen ei ole mahdollista. Esimerkiksi voidaan tehdä valvontajärjestelmä, joka valvoo, että kaikkia kokoonpanoon tarvittavia osia on käytetty, ennen kuin kokoonpano voidaan lähettää eteenpäin. Valvonta voidaan tehdä esimerkiksi komponenttien säilytyshyllyihin asennettävien valokennojen avulla. (Womack 1996: 61.)

Prosesseja voidaan parantaa tilastollisin menetelmin. Lean-prosessien parannukseen on sovellettu *Six Sigma* - nimistä tilastollisen laskennan avulla tehtyä menettelyä, jonka tavoitteena on virheellisten kappaleiden täydellinen poistaminen, prosessin pysäytysten poistaminen virheellisten tuotteiden johdosta, kokonaisprosessin virtauksen parantaminen ja asiakkaan asettaman laatuavoitteen saavuttaminen. Virheellisten kappaleiden eliminoinnin lisäksi menetelmällä voidaan estää tuotteiden liiallinen prosessointi eli välteetään tekemästä enemmän kuin asiakkaan vaatima laatuso määrä. (Kocakülâh ym. 2008: 16, 23.)

Heijunka on menettely, jonka avulla hallitaan tuotannossa esiintyvää vaihtelua. Tuotettavien tuotemäärien vaihtelu on normaalia ja sitä pitäisi pystyä hallitsemaan aiheuttamatta viivettä toimitusajoissa, mutta kuitenkin tekemättä ylituotantoa. Tässä menetelmässä määritetään pitkän aikavälin ennusteen ja olemassa olevien tilausten avulla tuotantoprosessissa sovellettava eräkoko. Tämän mitoitukseen vaikuttaa myös tilausten ajoittaminen, jotta tuotteita saapuu markkinoille optimaalisesti vastaten kysyntää (Shah & Ward 2007: 791). Tuotantokapasiteetin tehostuessa Leanin myötä, on mahdollista, että muodostuu ylimääräistä varastoa. Sen muodostumista täytyy valvoa ja sopeuttaa tuotantoeriä vastavasti tai luoda kysyntää esimerkiksi markkinointikampanjoiden avulla. (Womak ym. 1996: 306.)

Yhteenveto menetelmistä ja työkaluista

Lean-johtamisen filosofian avulla muodostetaan hyvin pitkäjänteinen ja suunniteltu yrityksen toiminta, jota pyritään koko ajan vahvistamaan. Yksilölle annetaan mahdollisuudet kehittyä niin pitkälle kuin hänen kapasiteettinsa riittää. Esimerkiksi monet Toyotan johtajat ovat aloittaneet tehdastyöstä ja olleet koko ikänsä Toyotalla töissä, joka ei ole poikkeuksellista. Toisten ihmisten kunnioitus, haastaminen oppimaan enemmän, jatkuva toiminnan parantaminen eri tavoin on oleellinen osa Lean-ajatusmaailmaa. On totta, että Leanin soveltaminen jää monesti vain valikoitujen työkalujen tai menetelmien soveltamiseen, jolloin saavutetaan vain osa niistä tuloksista, joita olisi voitu saavuttaa (Liker ym. 2012: 2–3).

2.4. Leanin soveltaminen asiantuntijatyössä

Lean on muodostunut autoteollisuudessa ja sen näkökulmasta kirjoitettua kirjallisuutta on saatavilla hyvin paljon. Tästä muodostuu helposti sellainen käsitys, että Lean soveltuu parhaiten fyysisiä tuotteita valmistavien yritysten käyttöön. Tämä saattaa olla myös näin, mutta Lean-toimintaa on sovellettu menestyksellisesti myös muilla esimerkiksi palveluiden tuottamiseen liittyvillä toimialoilla. Näistä, menestyksellisten toimintatapojen muutosista, Leanin metodologiaa soveltamalla, on tehty useita tutkimuksia, jotka osoittavat palveluiden parantuneen merkittävästi (Hadid & Mansouri 2014: 754, Hadid, Mansouri & Gallear 2016: 619). Suomessa Sari Torkkola (2015) on kirjoittanut kirjan siitä, miten Leania voidaan soveltaa onnistuneesti asiantuntijatyössä. Tähän liittyy monia käsiteltäviä näkökulmia, jotka avaavat soveltamisen avainkohtia.

Valmistus ja palvelutyö eivät ole täysin samanlaisia, eivätkä siis suoraan vertailukelpoisia. Palveluille ominaisia piirteitä ovat aineettomuus, yksittäinen tehtävä tai toisiaan seuraavat tehtävät. Asiakas osallistuu palvelun tuottamiseen ja se myös kulutetaan samanaikaisesti (Frei 2008: 72; Seddon & O'Donovan 2010a: 36). Valmistettavien fyysisten tuotteiden määrää ja laatua voidaan mitata monin eri tavoin, mutta palvelutuotannossa mitaaminen on hankalampaa, koska inhimilliset piirteet aiheuttavat vaihtelua, jota ei voida ennustaa samalla tavalla kuin valmistettavien tuotteiden osalta voidaan tehdä. Lisäksi asiakkaan osallistumisen vaikutukset tuotantoprosessiin on vaikea ennustaa (Hadid ym. 2016: 619).

Perinteisesti palveluliiketoimintaa on johdettu resurssiperustaisesti, tehdasmaisesti, minimoiden muodostuvia kustannuksia (Seddon ym. 2010a: 36–37). Koskela (2004: 28) täsmentää, että funktionaalisessa tuotantotavassa resurssit ovat toisistaan riippumattomia tai kytkentä muihin resursseihin on suhteellista puskurivarastoinnin kautta. Asiakstarpeet on luokiteltu ja sen jälkeen asetettu asianomaisen osa-alueen asiantuntijalle tai palveluhenkilölle. Näiden henkilöiden työ on vakioitu, jolloin palvelutehtävään kuluva aika on myös vakio. Asiakkaan tehtävä saattaa muodostua monesta eri osa-alueesta ja tällöin tehtävä siirtyy monta kertaa jonosta toiseen. Lopuksi arvioidaan, onko tehtävä suoritettu

oikein. Tämä teollinen toimintatapa on ollut helppo omaksua ja toteuttaa. Vasta Lean-konsepti on aiheuttanut muospaineita totutulle toimintatavalle (Seddon ym. 2010a: 36–37). Toki Lean-konseptia voi soveltaa tavoitellen samaan aikaan sekä toiminnan tehostamista että kustannusten laskua, mutta organisaation kehittyminen vaatii pitkäjänteistä toimintaa, eikä Leanin avulla pidä tavoitella nopeita kustannussäästöjä (Liker ym. 2012: 211).

Leanin tarjoamia toimintatapoja, tekniikoita ja menetelmiä voidaan soveltaa palveluiden tuottamisessa menestyksellisesti. On kuitenkin huomioitava, että yksittäisten osien soveltaminen tuottaa vain rajallisen positiivisen vaikutuksen. Lean-toimintatavat muodostavat kokonaisuuden, josta muodostuu Lean-systeemi. Parhaisiin tuloksiin päästään käytettäessä menetelmistä laajempaa kokonaisuutta. Kokonaisuus tuottaa paremman tuloksen, kuin eri osatekijöiden tuottamien parannukset yhteensä (Hadid ym. 2016: 635). Pearce & Pons (2013) toteavat kuitenkin tutkimuksessaan, että epäonnistumisen välttämiseksi on suositeltavaa aloittaa toimintakulttuurin muutoksesta ja soveltaa aluksi organisaation toimintaan huolellisesti valikoituja, yksinkertaisia työkaluja. Kulttuurin muutos tapahtuu hitaasti ja vaatii paljon aikaa. Onnistuneiden, yksinkertaisten Lean-työkalujen käyttämisen avulla voidaan muodostaa positiivinen suhtautuminen Lean-filosofiaan ja edistää muutosta vähitellen (Pearce & Pons 2013: 3).

Palveluliiketoiminnassa ja asiantuntijatyössä tuotetaan asiakkaalle arvoa tuottavia palveluja. Perinteisessä palvelutapahtumassa voi muodostua myös odottamatonta virheen korjaavaa palvelua silloin, kun annettu palvelu tai työ ei tyydytä asiakasta. Tämä tapahtuu hyvin helposti funktionaalisessa tavassa tuottaa palveluja ja loppujen lopuksi siitä muodostuu vain kustannuksia aiheuttavaa hukkaa (Seddon ym. 2010b: 14–15).

Funktionaalisessa toimintatavassa tehtävät on vakioitu, luokiteltu ja ne ohjataan juuri sille henkilölle, joka on erikoistunut tälle osa-alueelle. Koska palvelutehtävät monesti ketjuuntuvat, tehtävien siirtoja tulee paljon. Jokainen uusi tehtävään perehtyminen tai tiedoston avaaminen kuluttaa aikaa ja resursseja. Mitä pienempiin osiin tehtävä on pilkottu, sitä enemmän joudutaan tekemään siirtoja, perehtymistä ja samalla kasvaa mahdollisuus siihen, että asiakkaan tehtävää ei ole ymmärretty oikein, jonka seurauksena pitää tehdä

korjaavia toimenpiteitä. Kaikki tämä on hukkaa, josta saatetaan moittia palvelutyön tekijöitä. Vika on kuitenkin enemmän johtamisessa kuin tekijöissä. (Seddon ym. 2010b: 16.)

Työtehtävät on standardoitava, jotta niitä voidaan parantaa. Perinteisessä toimintatavassa ne ovat usein standardoituja, mutta kustannusten muodostumisen näkökulmasta. Keskitymällä kustannusten minimointiin, organisaatio tunnistaa vain osa-alueen, mikäli toiminta ei ymmärretä kokonaisuutena, sitä ei voida myöskään tehostaa (Seddon 2011: 34).

Asiantuntijatyössä korostuu yhteistyö asiakkaan kanssa, koska asiakas osallistuu palvelun tuottamiseen. Payne ym. (2008: 84) näkemyksen mukaan asiakkaan osallistuminen arvon tuottamiseen on interaktiivinen tapahtuma. Kyky tuottaa asiakkaalle arvoa ja yhteistyön sujuvuus lisää toimittajan kilpailukykyä. Tosin asiakassuhteen kehittyminen vaatii aikaa, se ei tapahdu nopeasti. Yhteistyö rakentuu kilpailukykyisiin kustannuksiin tai laadullisiin etuihin, joiden saavuttamiseksi osapuolet joutuvat sovittamaan omia näkemyksiään, jotta yhteistyö palkitsevaa molempien osapuolien kannalta. Korkean tason asiakassuhde rakentuu luottamuksen ja uskottavuuden varaan. Jokainen onnistunut palvelusuoritus vahvistaa osapuolten luottamusta ja yhteistyötä. Palveluntuottajan laatu paranee, kun osapuolten yhteistyösuhde vahvistuu (Schertzer, Schertzer & Dwyer 2013: 607–608). Asiakaskokemus on yhteisen ymmärtämisen, tunteiden ja asiakassuhteen toimivuuden huijautuma ja jokainen asiakastapahtuma lisää arvon muodostumista asiakkaalle (Payne ym. 2008: 87, 93). Ahonen ym. (2008: 10, 18) katsoo, ettei asiakas ole uskollinen, ellei luottamusta voida lunastaa joka päivä. Asiakaspääoman muodostaminen rakentuu asiakkaiden luottamukselle. Laadukkaalla palvelulla on positiivisesti asiakassuhdetta vahvistava vaikutus. Hyvä asiakassuhde pohjautuu pitkäaikaiseen yhteistyöhön, eikä sitä voi perustaa pelkästään palveluntuottajan teknilliselle osaamiselle. Asiakkaan kokema laadukas palvelu ja asiakastarpeiden syvälinen ymmärtäminen on tärkeä tekijä asiakassuhteen ylläpidossa muodostaen palveluntuottajalle kilpailuedun (Schertzer ym. 2013: 610, 612.)

Lean-palvelutuotannon avulla saavutetaan nopeasti kyky tuottaa asiakkaille arvoa tuottavia palveluja. Siinä ei voi kuitenkaan onnistua käyttämällä pelkästään Leanin teknisiä työkaluja, vaan onnistuakseen organisaation täytyy omaksua Leanin perusteet, jonka jälkeen erilaisten menetelmien valinta voidaan tehdä (Allway & Corbett 2002: 47, Bhasin

2013: 137). Vakuutuspalveluja tuottavan yrityksen Lean-konsepti voi muodostua kolmesta pääasiallisesta vaiheesta. Ensimmäisessä tunnistetaan asiakkaan tarpeet, varmistetaan, että asiakkaan tarpeet on ymmärretty oikein korjaten virheet jo prosessin alussa sekä optimoidaan asiakaspalvelutyö. Toisessa vaiheessa standardisoidaan käsittelyprosessi, luodaan käsittelyyn tapauskohtainen ja jatkuva prosessin virtaus, parannetaan prosessia kokonaisuutena. Kolmantena asiana luodaan tapa mitata selkeillä mittareilla operatiivista toimintaa, luodaan palvelulle tavoiteltava toiminnan taso, joka on teoreettisesti saavutettavissa ja luodaan palkitsemisjärjestelmä, joka perustuu tiimin mitattuun operatiiviseen suorituskykyyn. (Allway ym. 2002: 47–50.)

Siirtyminen Lean-filosofian mukaiseen toimintaan, vaatii organisaatiolta kulttuurillista muutosta, jossa uusi toimintatapa ymmärretään syvällisesti kokonaisuutena, eikä yksittäisten menetelmien käyttönä. Vuorovaikutus yrityksen sisällä ja sen yhteistyökumppaneiden kanssa tulee olla avointa ja toimintaa tulee kehittää kokonaisuutena jatkuvan parantamisen avulla. Mitä enemmän organisaation jäsenet uskovat Lean-filosofiaan ja sen periaatteisiin, sitä helpompi on muuttaa toimintatapoja ja sitä enemmän voidaan saada hyötyjä. Leaniin siirtymisen ydinasiat voidaan tiivistää muutamaan avainkohtaan: selkeä viestintä ja vuorovaikutus, koulutus, suorituskyvyn johtaminen sekä selkeät liiketoiminnan tavoitteet. (Bhasin 2013: 135–136.)

Sari Torkkola (2015) on kirjassaan ”Lean Asiantuntijatyön johtamisessa” kirjoittanut omaan kokemukseensa perustuvan kuvauksen asiantuntijaorganisaation matkasta Lean-filosofiaa toteuttavaksi tietohallinto-organisaatioksi. Hän käytti paljon aikaa ja voimavaroja ymmärtääkseen sisäisen asiakkaan tarpeita ja saadakseen aikaan luottamuksen ilmapiirin. Vuorovaikutuksella, keskusteluilla ja työryhmien avulla hän sai ajan myötä rakennettua luottamuksen ilmapiirin sisäisen asiakkaan ja tietohallinnon asiantuntijoiden välille. Kun luottamuksen ilmapiiri oli saatu aikaan, se lisäsi automaattisesti vuorovaikutusta ja myös sellaisia toimenpiteitä, joita tietojärjestelmien loppukäyttäjät tarvitsivat työssään. Mikäli organisaation prosessin ja tehtävien muodostama systeemi, sen toiminta ja päämäärä ymmärretään, sitä on mahdollista tehostaa. Torkkolan mukaan parhaat tehostamisen kohteet ovat systeemin osien välisissä yhteyksissä. Kaikki systeemit toimivat syy-seuraussuhteiden mukaisesti. Mitä monimutkaisempi systeemi, sitä enemmän on

vaikuttavia syy-seuraussuhteita, jonka seurauksena ongelmien paikallistaminenkin on monimutkaisempaa. (Torkkola 2015: 92–102.)

Asiantuntijaorganisaation toiminta voidaan suunnitella sujuvaksi käyttäen hyväksi erilaisia Lean-keinoja. Näitä ovat hukan poisto eliminoimalla turhia työvaiheita, tehtävien siirtoja henkilöltä toiselle, ja tarpeettomat hyväksytykset. Virtauksen parantamiseksi voidaan esimerkiksi muuttaa eräkokoja, tehtävien järjestystä ja niiden rytmitystä. Työskentely voidaan organisoida soluihin ja työ voidaan järjestää esimerkiksi siten, että tehtävät tehdään siinä järjestyksessä, missä ne ovat tulleet. Visuaalinen tehtävainformaatio auttaa tilannekuvan hahmottamisessa (Torkkola 2015: 124). Asiantuntijaorganisaation toiminnan suunnittelu voidaan Torkkolan mukaan tiivistää kolmeentoista askeleeseen:

- 1) Kokonaisuuden hahmottaminen ja suunniteltavan prosessin valinta
- 2) Prosessin mittaus ja stabilointi
- 3) Nykytilan kuvaus arvovirtakaavion avulla
- 4) Kysynnän analysointi
- 5) Osa-aikaisten solujen perustaminen jatkuvan virtauksen mahdollistamiseksi
- 6) Suorita tehtävät siinä järjestyksessä, kun ne tulevat
- 7) Rytmitä tekeminen, jolloin aikatauluista tulee tarpeettomia
- 8) Suunnittele prosessien ja tiimien välinen tiedonsiirto
- 9) Varmista virtaus vakioimalla
- 10) Määrittele tehtävien priorisointipiste prosessin alkuun
- 11) Esitä prosessin tila visuaalisena
- 12) Valmistaudu muuttuvaan kysyntään
- 13) Luo visuaalinen seuranta prosessin poikkeamille sekä muodosta vakiotoimintatavat korjaustoimenpiteille

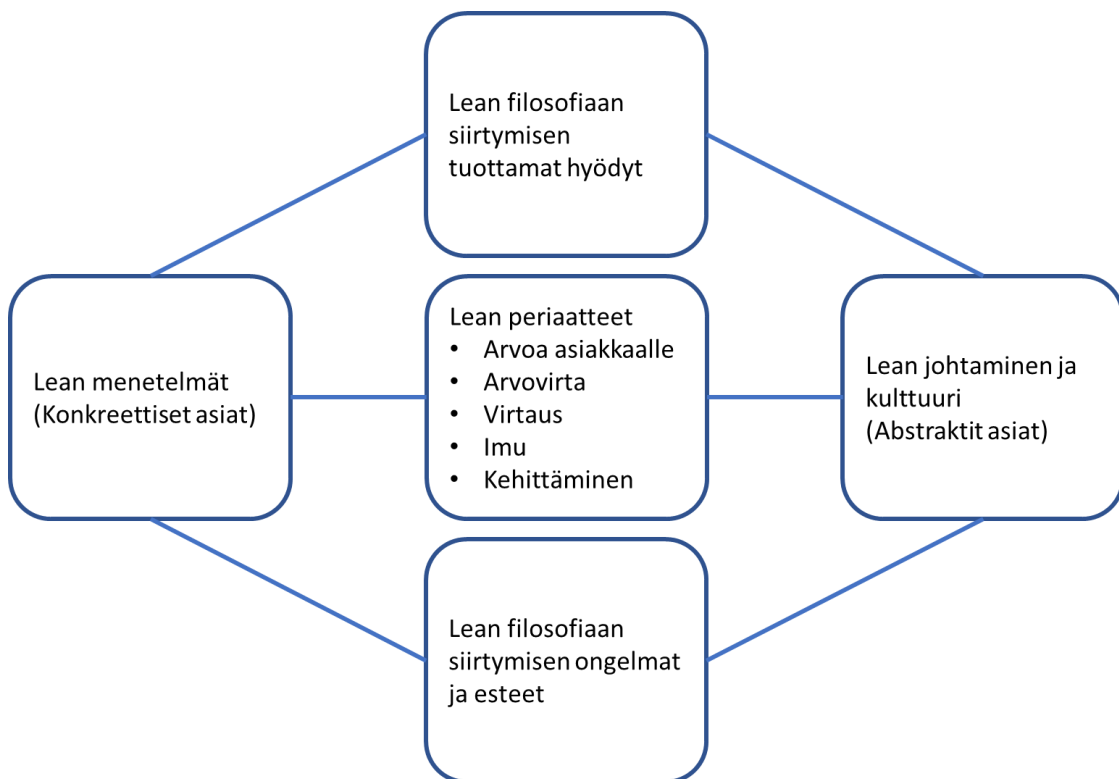
Torkkola on käyttänyt työssään Lean-filosofiaa kokonaisuutena, pienistä asioista johtamisen käytäntöihin. Kuten tässä on mainittu aikaisemmin, johtaminen on Lean-filosofiassa enemmän työntekijöiden ohjaamista oppimaan, kuin suoraan ohjeiden antamista. Johtajan tehtävänä on mahdollistaa työntekijöiden onnistuminen, oppiminen ja jatkuva kehittyminen. Operatiivisten prosessien parannukset esimerkiksi hukan eliminointi ja prosessien parantaminen, tehdään työsoluissa tai tiimeissä itsenäisesti. Asioita tehdään ja

kehitetään yhdessä. Visuaalinen tilannekuva tai muu työn visualisointi, kuten Kanban, auttaa kaikkia tunnistamaan tekemisen tilan. Modig ym. (2018: 134–135) vertaa kirjassaan visuaalista ohjausta jalkapallojoukkueeseen, jossa jokainen pelaaja näkee koko ajan pelin tilanteen, missä pallo menee, kenellä se on ja mihin se on menossa. Samalla pelissä pyritään luomaan virtaus omasta pelipäädystä vastustajan pelipäättyyn. Edelleen Modig ym. (2018) vertaa perinteisen funktionaalisen ohjauksen tapaa jalkapallokenttään, joka on täynnä erillisiä telttoja, joissa pelaajat ovat. He eivät voi nähdä pelin tilannetta muuta kuin kapeasti omalta näkökannaltaan. Kun toimitaan Leanin mukaisesti, tehdään ja kehitetään yhdessä sekä jaetaan informaatio muiden kanssa. Kerrotaan muille hyvistä käytännöistä ja annetaan heille mahdollisuus soveltaa sitä omassa prosessissaan.

Toki muutos perinteisen organisaation toiminnassa on suuri, koska Lean-filosofiassa ajatellaan asioista perinteiseen nähden varsin poikkeavalla tavalla. On varmasti vaikeaa muuttaa mittauksen kohteet muodostuvista yksikkökustannuksista esimerkiksi käsiteltyjen tapahtumien määrään tai vaikka poistaa prosessiin istutettuja valtuutustoimenpiteitä turhina välivaiheina. Samalla tavalla laadun tuottaminen alusta pitäen saattaa tarkoittaa perinteisessä tekemisessä verrattuna keskeyttämistä ennen kuin päästään varsinaisesti edes aloittamaan. Bettencourt, Lance & Ulwick (2008) ovat kuvanneet asiakkaan palvelun jaettuna kahdeksaan vaiheeseen, jossa kustakin vaiheesta voidaan edetä seuraavaan vasta kun vaihe on valmis. Tällöin voidaan varmistua siitä, ettei prosessissa palata takaisin ja tehdä uudestaan vaiheita, joiden olisi pitänyt olla jo valmiita. Kuten tässä on aikaisemmassa tekstissä mainittu, Lean-filosofia soveltuu myös palveluihin, mutta siinä on huomioitava palvelun erityispiirteet, jotka poikkeavat valmistettavien tuotteiden tekemisen piirteistä.

2.5. Teoreettinen viitekehys

Lean-filosofian käyttöönoton käynnistämiseen tai sen hylkäämiseen liittyy monia vaikuttavia seikkoja. Olemassa olevan kirjallisuuden ja tutkimusten perusteella voidaan todeta, että Lean-filosofian soveltaminen organisaation toiminnassa tehostaa sen operatiivista toimintaa ja johtamista (Bhasin 2012: 439; Torkkola 2015: 211; Simons, Bergs, Marneffe & Vandijck 2016: 536; Swank 2003: 125). Lean-filosofian tai siihen liittyvien menetelmien soveltaminen ei kuitenkaan aina onnistu, koska siihen vaikuttavien erilaisten muutujien määrä on lukuisa (Jadhav, Mantha & Rane 2014: 127–132). Leanin ymmärryksen taso ja kulttuurin muutoksen onnistuminen vaikuttaa organisaation menestykseen tai menestymättömyyteen (Sawhney & Chason 2005: 89–92). Organisaation kulttuurin ja henkilöstön asennoitumisen muuttaminen ei välttämättä onnistu toivotulla tavalla, jolloin Lean-toimintatapoihin siirtyminen taantuu tai epäonnistuu kokonaan. Osaamisen puute tai tavoitteiden epäselvyys johtavat useissa tapauksissa käyttöönoton epäonnistumiseen (Bhasin 2011: 404–407).



Kuvio 6. Teoreettinen viitekehys.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys on muodostettu kirjallisuuskatsauksen perusteella ja siitä on muodostettu kuvio 6, joka hahmottaa tutkittavaa kokonaisuutta. Lean-filosofia tai Lean-systeemi muodostuu peruseriaateista, jotka ohjaavat toimintaa. Näitä tukevat sekä konkreettiset menetelmät että abstraktit asiat. On mahdollista, että organisaatio soveltaa toiminnassaan pelkästään Leanin ympärille rakentuneita erilaisia menetelmiä, kuten 5S, A3 tai SPC. Samalla organisaatio saattaa jättää Leaniin liittyvät abstraktit asiat, kuten johtaminen, kulttuurimuutos tai henkilöstön valmentaminen, kokonaan soveltamatta. Organisaatioilla on erilaiset perusteet ohjata liiketoimintaansa erilaisin menetelmin ja käyttäen hyväksi niitä keinoja, jotka edistävät organisaation toimintaa. Tässä tutkimuksessa halutaan selvittää niitä tekijöitä, jotka puoltavat tai ovat esteenä Lean-filosofian soveltamiseen joko kokonaisuudessaan tai osittain.

3. TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

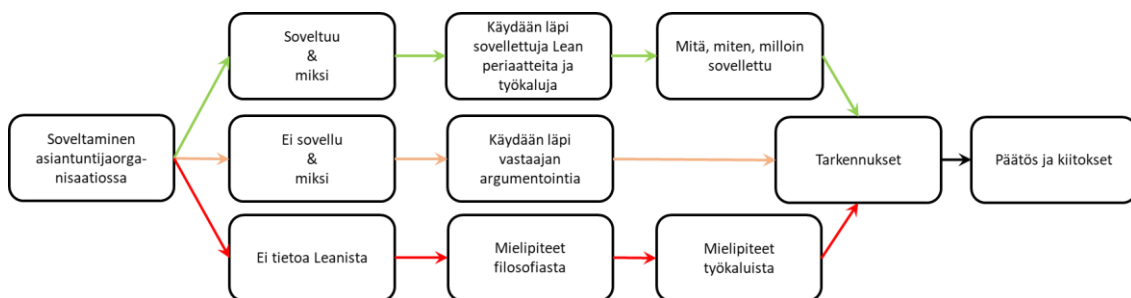
Tässä kappaleessa esitellään tutkimuksen toteuttaminen. Lisäksi kerrotaan kohderyhmästä ja aineiston keruumenetelmästä sekä esitetään aineiston analysointimenetelmä.

3.1. Tutkimusmenetelmä

Tutkimuksella on joku tarkoitus, joka voidaan luonnehtia neljällä eri tavalla: kartoittava, selittävä, kuvaileva tai ennustava. Sama tutkimus voi sisältää useita eri tarkoituksia tai se voi muuttua tutkimuksen etenemisen myötä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara. 1997: 133–135). Tutkimuksessa voidaan käyttää joko laadullisen tai määrällisen tutkimuksen menetelmää. Määrällisessä tutkimuksessa havaintoaineistoa analysoidaan tilastollisin menetelmin, jolloin aineiston tulee täyttää määrällisen ja numeerisen mittaamisen edellytykset (Hirsjärvi ym. 1997: 136). Laadullisen tutkimuksen avulla pyritään kokonaisvaltaiseen tiedon hankintaan koostaen sitä todellisissa, luonnollisissa tilanteissa. Tutkittavat ja heidän näkökulmansa ovat ensisijaisia, kuten myös tiedon keruu kohdistuu ensisijaisesti ihmisiin. Tutkittavia tapauksia käsitellään ainutlaatuisina, joka huomioidaan myös aineiston tulkinnessa. Tutkittavia ei valita satunnaisotannalla, vaan kohteena oleva tutkittavien joukko valitaan tarkoituksenmukaisesti (Hirsjärvi ym. 1997: 160). Tässä tutkimuksessa käytetään laadullisen tutkimuksen metodologiaa. Tutkimuksessa halutaan perehtyä tutkimuksen aiheena olevaan asiaan syvällisesti haastateltavien esittämien näkemysten kautta. Tutkimustavan valintaa puoltaa sen antama vapaus syventyä aiheeseen syvällisemmin ja monipuolisemmin kuin mitä tutkija on itse pystynyt sisäistämään teoriaan perehtymällä. Tutkimuksen kohteena oleva operatiiviseen johtamiseen osallistuvat henkilöt pystyvät esittämään monipuolisia näkemyksiä käsiteltävänä olevasta asiasta, jolloin tutkimukseen saatava käytännön informaatio voi olla hyvinkin laaja-alaista. Haastateltavien lukumäärä riippuu tutkittavasta aiheen laajuudesta ja saturaatio saavutetaan, kun haastatteluissa ei enää ilmene uusia näkökulmia (Aaltola & Valli 2007: 41).

Tutkimuksessa valittiin haastattelumenetelmäksi teemahaastattelu, joka on luonteeltaan puolistrukturoitu. Haastattelu etenee oleelliseksi valittujen teemojen varassa ja antaa

haastateltavalle vapauden kertoa yksilöllinen tulkintansa asiasta. Haastattelun teemat on esitetty liitteessä 1. Teemahaastattelu ei rajaa haastateltavan näkemysten käsittelyä laatimalla yksityiskohtaisia kysymyksiä eri aihealueista, vaan haastattelussa vastaajaa voidaan kannustaa esittämään hyvinkin monipuolisia tai syvällisiä näkemyksiä itselleen ominaisella tavalla. Tutkimuksen teemoja voidaan käsitellä haastattelussa etenemisen mukaan muodostuvassa luontevassa järjestyksessä. (Hirsjärvi & Hurme. 2011: 47–48.)



Kuvio 7. Haastattelun kulkukaavio.

Tässä tutkimuksessa haastattelun oli mahdollista edetä eri tavoin. Nämä erilaiset etenemistavat esitetään kuviossa 7. Vastaajan kannanottojen ohjaamana haastattelu eteni tilanteen ohjaamana käsiteltyjen teemojen läpi. Aluksi kartoitettiin haastateltavan yleistä tietoutta Leanista. Tämän vaiheen jälkeen keskusteltiin vastaajan mielipiteistä Leanin soveltuvuudesta organisaation toimintaan. Mikäli organisaatio oli katsonut sen soveltuvaksi toimintatavaksi, sen jälkeen käytiin vastaajan kanssa läpi sovelletut periaatteet ja työkalut. Mikäli vastaajan käsityksen mukaan Lean ei soveltunut organisaation toiminnan ohjaamiseen, tällöin käytiin läpi soveltumattomuuteen liittyvä argumentaatio. On mahdollista, ettei vastaajalla ollut tietoa Lean-filosofiasta, periaatteista tai menetelmistä. Siinä tapauksessa keskusteltiin haastattelijan johdolla Leanin osa-alueiden aiheista teemahaastattelun teemojen mukaisesti. Tutkimuksen teemat valittiin kirjallisuuden perusteella hahmotettujen perusrakenteiden mukaan ja aikaisemmissa tutkimuksissa esiintyneiden aihealueiden mukaisesti. Tutkimuksen teemat on esitetty liitteessä 1. Lean-toimintatapoihin kytkeytyvät teemat ovat pääasiallisesti: johtaminen, työkalut, kulttuuri ja vaikutukset sisäryhmiin.

3.2. Tutkimuskohde

Tutkimus koski Lean-filosofian ja periaatteiden soveltamista asiantuntijaorganisaatioissa, jotka toimivat tietotekniikan toimialalla. Kohteeksi valittiin yrityksiä, jotka toimittavat joko asiakaskohtaisia- tai valmisohjelmia. Yritykset valittiin edustamaan liikevaihdoltaan ja henkilöstömäärältään erilaisia kokoluokkia. Nämä vaihtelivat 20 henkilön yrityksistä, joiden liikevaihto oli muutamia miljoonia yli 1000 henkilön organisaatioihin, joiden liikevaihto puolestaan oli kymmeniä miljoonia. Soveltuvaksi haastateltavien määräksi arviointiin seitsemän. Haastateltaviksi valittiin sellaisia henkilöitä, jotka edustavat yrityksen operatiivisen toiminnan johtoa. Kaikilla yrityksillä ei kuitenkaan ollut pelkästään operatiivisen toiminnan johdosta vastaavaa henkilöä vaan se on vastuutettu esimerkiksi teknologiajohtajalle tai pienemmissä yrityksissä toimitusjohtaja vastaa operatiivisen toiminnan johtamisesta. Kohdeorganisaatioiden työntekijäprofiilit painottuvat liiketoiminnalliseen konsultointiin, tietotekniikan arkkitehtuurin suunnittelijoihin, teknisiin toteuttajiin sekä päälliköihin, jotka toimivat asiakassuhteen yhteyshenkilöinä.

3.3. Tutkimusaineisto ja tutkimuksen toteuttaminen

Tutkimuksen aineisto muodostui anomisoiduista haastatteluaineistoista sekä yritysten perustiedoista, joiden perusteella voitiin määrittää yrityksen kokoluokka. Tutkimukseen pyydettiin kohderyhmää edustavia henkilöitä. Mahdollisuuksien mukaan käytettiin hyväksi yrityksessä työskentelevää aikaisemmin tutkijan tuntemaa henkilöä avustamaan oikean haastateltavan henkilön valitsemisessa. Tutkimuksen kannalta oli tärkeää saada oikeassa asemassa oleva henkilö haastateltavaksi, jolloin voitiin varmistaa, että kaikki haastateltavat edustavat samalla tavalla oman yrityksensä näkökulmaa. Tutkimuksen kohderyhmän mukaisesti haastateltavien tuli edustaa yrityksen operatiivista johtamista. Koska haastateltavat edustivat yrityksen johtoa, haastattelu aika suunniteltiin kestäväksi yhden tunnin, jolloin haastattelun sovittaminen päivittäisiin aikatauluihin oli oletettavasti helppoa. Haastatteluajan optimoimiseksi yrityksen luokittelutietoja hankittiin käyttämällä hyväksi yritysten julkaisemia tietoja.

Haastattelut kohdistuivat neljään eri yritykseen ja isoimmasta kohteena olevasta yrityksestä haastateltiin ylimmän johtoryhmän edustajan lisäksi kehityksestä vastaava päällikkö. Valinnan perusteena oli saada selville sekä ylimmän johdon että operatiivisen toiminnan näkökulmat. Tämän lähestymistavan arvioitiin antavan monipuolisemman haastattelutuloksen, koska esimerkiksi Antonakis (2002: 681) tutkimuksessaan johtajuudesta kertoo johtamisen etäisyyden muodostuvan kolmesta päätekijästä: psykologisesta, organisatorisesta ja funktionaalisesta etäisyydestä. Isossa yrityksessä ylin johto väistämättä etäännyy jossain määrin arkisen tekemisen problematiikasta, kun johtamisen kerroksia on useita. Pienemmissä yrityksissä johtamisketjujen ollessa lyhyitä, johdon katsotaan olevan lähellä operatiivista tekemistä.

Vastaajat edustivat hyvin eri suuruisia yrityksiä ja kaikki yritykset toimittivat sekä asiantuntijapalveluja että valmisohjelmia. Tässä esitetään liikevaihto- ja henkilöstömäärä likimääräisinä arvoina yritysten kokoluokkien hahmottamiseksi. Vastaajina toimineiden henkilöiden työkokemusvuodet eivät myöskään ole täsmällisiä pituuksia, vaan pyöristettyjä arvoja, jotta lukija voisi hahmottaa vastaajan kertynyttä osaamista kohdeyrityksen toiminnasta. Vastaajat ja kohdeyritykset listataan tiivistetysti taulukossa 1. Tekstissä yrityksiin viitataan kirjaimin A, B, C ja D. Pienimmässä yrityksessä (A) työntekijöitä oli 20 ja liikevaihtoa 2,5 M€. Toimitusjohtajana toimiva henkilö oli työskennellyt yrityksen palveluksessa yli 15 vuotta. Kokoluokaltaan seuraavassa yrityksessä (B) oli 90 työntekijää ja liikevaihto oli 10 M€. Vastannut johtohenkilö oli työskennellyt yrityksen palveluksessa noin vuoden. Seuraavan yrityksen (C) liikevaihto oli 15 M€ ja työntekijöitä oli 130. Haastateltu johtohenkilö oli työskennellyt yrityksen palveluksessa yli 10 vuotta. Isoimman yrityksen (D) henkilöstömäärä oli 1000 ja liikevaihto oli 100 M€. Tässä yrityksessä vastannut johtoryhmän jäsen oli työskennellyt kaksi vuotta ja kehityspäällikkönä työskentelevän henkilön työsuhde oli kestänyt viisi vuotta.

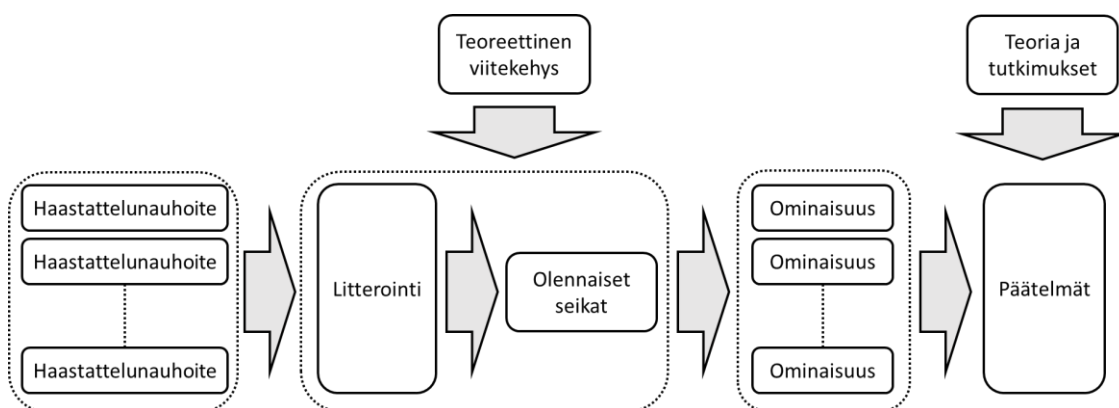
Taulukko 1. Haastattelun kohdeyritykset ja haastateltavat.

Yritys	Liikevaihto	Työntekijöitä	Vastaajan rooli	Työsuhteen pituus
A	2,5 M€	20	Toimitusjohtaja	17 vuotta
B	10 M€	90	Operatiivinen johtaja	1 vuosi
C	15 M€	130	Toimialajohtaja	11 vuotta
D	100 M€	1000	Johtaja	2 vuotta
D	100 M€	1000	Kehityspäällikkö	5 vuotta

Tutkimuksen aineiston kerääminen toteutettiin teemahaastatteluina, jotka tapahtuivat 2018 syyskuun loppupuolella ja lokakuun alussa. Haastatteluajankohdat sovittiin haastateltavien kanssa suoraan tai joissakin tapauksissa sihteerin tai tunnetun henkilön kautta. Kullekin haastateltavalle toimitettiin tutkimusta koskeva saatekirje, liite 2, jossa oli kuvattu tutkimuksen taustoja. Haastatteluissa käytettiin nauhoittavaa laitetta, jotta huomio voitiin keskittää varsinaiseen aiheeseen. Haastattelijalla oli mukana teemakysymyslomakkeen tuloste, jonka avulla voitiin varmistua siitä, että kaikki aihealueet tulevat käsitellyä. Haastattelujen jälkeen nauhoitteet litteroitiin aineiston analysointia varten teemojen kannalta oleellisten kohtien osalta. Informaation luottamuksellisuuden ja vastaajien anonymiteetin varmistamiseksi kaikki haastattelunauhoitteet ja litteroidut aineistot tuhoetaan, kun tutkielma on hyväksytty.

3.4. Aineiston analyysi

Laadullisen tutkimuksen analyysi voidaan tiivistää tapahtuvaksi kahdessa vaiheessa, joista ensimmäinen on havaintojen pelkistäminen ja toinen arvoituksen ratkaiseminen. Laadullisen tutkimuksen aineistoa käsitellään usein kokonaisuutena, eikä haastatteluja ole välttämättä järkevää tehdä sellaisia määriä, jotka muodostaisivat tilastollisesti merkitävän otoksen (Alasuutari 1999: 38–39).



Kuvio 8. Aineiston analysoinnin eteneminen.

Aineistoa tarkastellaan teoreettisen viitekehysten ja olemassa olevan teoreettisen aineiston avulla ja kiinnitetään huomio tutkimuksen kannalta olennaisiin seikkoihin (Tuomi & Sarajärvi 2009: 97). Havainnoista todetaan yhteisiä ominaisuuksia tai niitä käsitellään muodostettavien sääntöjen avulla, jotka pätevät koko aineistoon (Alasuutari 1999:40). Näitä pelkistettyjä havaintoja voidaan käyttää johtolankoina, joita tulkitaan teoriaan ja aikaisempaan tutkimukseen peilaten. Mitä enemmän näitä yhdistäviä tekijöitä löytyy, sitä varmempia voidaan olla siitä, että ratkaisu on looginen (Alasuutari 1999: 47–48). Tämän tutkimuksen aineiston analysointia varten hahmoteltiin prosessi, jonka mukaisesti saadusta haastattelumateriaalista muodostettiin päätelmiä. Jotta prosessi olisi helpommin ymmärrettävissä, siitä muodostettiin kuvio 8.

4. LEAN-KÄYTÄNNÖT ASIAANTUNTIJAORGANISAATIOISSA

Tässä luvussa kuvataan haastattelujen tuloksia käsitellen ensin johtamiseen liittyvät teemat ja Lean-menetelmät sekä lopuksi tiivistetään keskeiset havainnot.

4.1. Johtamisen teemat

Lean-johtamisen teemat painottuvat Womackin ym. (1996: 15–90) esittämiin viiteen periaatteeseen, jotka ovat: arvon muodostus asiakkaalle, arvovirta, virtaus, imu ja kehittäminen. Toyotan tapa muodostuu neljään pääkohtaan: ”pitkän aikavälin ajattelu”, ”oikea prosessi tuottaa oikeat tulokset”, ”lisäarvon tuottaminen organisaatioon ihmisiä kehittämällä” sekä ”jatkuva taustaongelmien ratkaiseminen auttaa organisaatiota oppimaan” (Liker 2004: 36). Edellä mainittujen teemojen lisäksi Liker ym (2012: 30–33) on laajentanut Lean-johtamisen teemoja viidellä Toyotalla sovelletuilla ydinarvoilla: ”haasteisiin tarttumisen henki”, Kaizen-ajattelu, ”mene paikan päälle ymmärtääksesi kunnolla”, tiimityö ja kunnioitus. Tässä osassa käsitellään vastaajien johtamiseen liittyvien näkökulmien osalta.

Yrityksen A osalta Lean-johtamista ei ollut tietoisesti sovellettu. Asiantuntijapalveluina toimitetaan asiakaskohtaisesti tehtyjä ohjelmistototeutuksia ja toteutusten tekemistä ohjataan ketterien menetelmien avulla, joiden vastaaja arvioi olevan lähellä Lean-toimintatapaa. Koska yrityksessä ei ole Lean-johtamista tietoisesti sovellettu, haastattelussa keskusteltiin Leanin soveltamisesta johtamisen kannalta. Henkilöstön kouluttamiseen arviointiin sitoutuvan liikaa resursseja mahdollisesti saataviin hyötyihin nähden ja mahdollisesti muutosvastarintaa esiintyisi voimakkaana niiden työntekijöiden kohdalla, joille ketterät menetelmät eivät ole toiminnassa tulleet tutuiksi. Vastaajan omien kokemusten mukaan palkitsemisella voidaan ohjata henkilöstön toimintaa toivottuun suuntaan. Tosin tämä ei kuitenkaan ole tämän yrityksen osalta kytketty millään tavalla Lean-johtamisen soveltamiseen.

Henkilöstön hyvinvointi ja työskentelyn tehostaminen nähtiin yrityksessä B Lean-johtamisen mahdollisuudeksi. Yrityksessä oli alustavasti tutustuttu Torkkolan kirjoittamaan kirjaan asiantuntijaorganisaation ponnisteluista Lean-filosofian ja menetelmien

soveltamisesta. Asiakkaan tarpeet ja tuotettava arvo on tärkeää ja turhaa tekemistä pyritään välttämään tietoisesti. Vastaajan käsityksen mukaan vaikutukset henkilöstöön olisivat merkittävät. Ympäriältä tulevien häiriötekijöiden vähentäminen, keskittymisen paraneminen ja onnistumisen mahdollistaminen olisivat eniten henkilöstöön positiivisesti vaikuttavia tekijöitä.

Aktiivien operatiivisen toiminnan kehittäminen on ollut C yrityksen voimakas painopistealue jo yli puolitoista vuotta. Vastaajan mukaan otsikkona ”Lean” ei tuo kehittämiseen mitään lisäarvoa, joskin filosofia ja menetelmät vaikuttavat tietoisesti taustalla. Tämän lähestymistavan avulla voidaan välttää väärin mielikuvien muodostuminen henkilöstölle kehittämisen taustatekijöistä sekä mahdollinen muutosvastarinta. Kehittäminen on jatkuvaa operatiivisen tekemisen parantamista käyttäen hyväksi esimerkiksi toimintatapojen pilotointia ennen varsinaista käyttöä. Haastateltavan mukaan toimintaa kehitetään pitkän aikajänteen suunnitelmallisuudella, jossa on huomioitu toimialan piirteet, kuten informaation hallinta ja osaamisen kehittäminen. Kehittämisessä toteutuu pitkäjänteinen suunnittelu ja nopea toteutus ja sen edellytyksenä on toimintatapojen ymmärtäminen, kehittämiskohteiden tunnistaminen sekä muutosten vaikutusten ymmärtäminen. Asiakkaan tarpeet ja heidän toimintansa tavoitetila pyritään ymmärtämään juuri samalla tavalla, kuin asiakas sen ymmärtää. Tämä varmistetaan siten, että asiakkaalle tarjotaan mahdollisuutta tarkastella toimitettavaa järjestelmää asiakkaan omassa virtuaaliympäristössä heidän omalla liiketoiminnan tiedolla. Näin voidaan varmistaa varsin aikaisessa vaiheessa järjestelmätoimituksen soveltuvuus liiketoimintaprosessiin. Samalla tunnistetaan ne alueet, joissa vakioiduista osa-alueista muodostuva järjestelmä ei mahdollisesti toimi toivotulla tavalla, jolloin korjaavat toimenpiteet voidaan tehdä hyvissä ajoin ennen varsinaisen järjestelmän toimitusprosessin käynnistämistä. Vaikutukset sidosryhmiin ja erityisesti asiakkaisiin koettiin olevan positiivisia.

Yrityksen D osalta vastaajia oli kaksi ja vastauksista ensiksi käsitellään ylimmän johdon edustajan antamia vastauksia. Lean-toimintatapoja on otettu vähitellen käyttöön jo kahden vuoden ajan. Tärkeimpänä näistä on arvon tuottaminen asiakkaalle ja siihen liittyvät toimenpiteet, jotka liittyvät tuote- ja palveluvalikoiman kehittämiseen. Toiminnassa pyritään keskittymään olennaiseen ja poistamaan arvovirrasta tarpeettomia asioita pois.

Tosin arvovirta-analyysiä ei ole tehty, eikä sen toteuttamista ole suunniteltu. Tulokset ovat realisoituneet enemmänkin yrityksen sisäisessä toiminnassa, sen sijaan, että niiden vaikutus olisi näkyvää asiakkaille tai muille sidosryhmille. Leanin soveltamisessa ei arvioida olevan riskejä, tosin soveltamista voi hidastaa henkilöstössä normaalisti esiintyvä muutosvastarinta. Perehdytykseen Lean-filosofiasta tai menetelmistä ei ole vielä panostettu. Soveltamisen teemoja on työstetty muutaman henkilön tekemänä taustatyönä, siis muun työn antaessa siihen mahdollisuuden. Systemaattisia panostuksia on kuitenkin tehty henkilöstön yleiseen osaamisen kehittämiseen.

Operatiivisen toiminnan näkökulman yrityksen D toimintaan antoi kehityspäällikkö. Hänen Lean-osaamisensa on lähinnä pintapuolista tietoutta, jota hän on hankkinut työtehtävien antamien mahdollisuuksien mukaan. Vastaajan mielestä Lean soveltuu yleisellä tasolla tarkasteltaessa hyvin operatiivisen toiminnan kehittämiseen. Yritys toimii kuitenkin perinteisellä tavalla, jolloin tehtävien virtaus on heikko, koska ulkopuoliset tekijät ja liiketoimintaympäristölle luontainen toiminta aiheuttaa huomattavan määrän asiantuntijatyön keskeytyksistä. Tehtävien tekeminen ei virtaa, vaan keskeytyksiä tulee paljon. Lisäksi olemassa olevien tehtävien tekemisen järjestystä tai asiantuntijaa vaihdetaan sangen usein prioriteettien tai erikoisosaamisen vähäisyyden takia.

4.2. Lean-menetelmät

Tässä osassa käsitellään vastaajien näkemyksiä Lean-menetelmien soveltamisesta. Mikäli yritys katsoo, ettei menetelmiä ole sovellettu, niissä tapauksissa käsitellään vastaajan näkemyksiä niiden sovellettavuudesta sekä mahdollisista vaikutuksista liiketoimintaan.

Yrityksessä A ei ollut sovellettu mitään Leaniin liittyviä menetelmiä. Vastaajan mukaan taloudelliset resurssit eivät mahdollista uuden filosofisen tai menetelmällisen lähestymistavan käyttöönottoa organisaation toiminnassa. Hän ei myöskään nähnyt siinä mitään lisäarvoa, joka olisi puoltanut tarvittavien panostuksien tekemistä perehtymiseen, henkilöstön koulutukseen ja käyttöönottoon. Ketterät menetelmät ovat käytössä, johon muilla tavoilla on vaikea tuottaa enempää lisäarvoa tai parantaa tehokkuutta.

Liiketoiminnan kannalta yrityksessä B nähdään mahdollinen potentiaali vakioinnissa. Vastaja luonnehtii operatiivista tekemistä perinteiseksi, jonka tehokkuutta voitaisiin parantaa vakioinnin avulla. Tuotteiden ja palveluiden toimittamisen osalta vakioinnin kohdeksi tulisi valita riskittömiä luokiteltuja tehtäviä, joissa onnistuminen on todennäköistä. Tämä tehostaisi toimintaa sekä taloudelliselta että henkilöstötyön kannalta ja mahdollistaisi työntekijöiden osaamispääoman laajentamisen. Tämän seurauksena haastateltava arvioi toiminnan tehostuvan, joka realisoituu sekä asiakkaan näkökulmasta että henkilöstötyytyväisyyden parantumisena. Työntekijöiden olisi helpompi hahmottaa omat tehtävänsä ja työn ohjaaminen sekä resurssien allokointi helpottuisi. Tehtäväjonojen visualisoinnilla voitaisiin edelleen parantaa toimintaa ja antaa henkilöstölle näkyvyyttä organisaation operatiiviseen toimintaan. Vastajan arvion mukaan tämä voitaisiin toteuttaa tarjoamalla operatiivisen toiminnan töiden etenemisestä muodostettu mittaustieto avoimesti henkilöstön käyttöön. Lisäksi hän arvioi visualisoinnilla olevan henkilöstön siiloutumista vähentävä vaikutus. Tässä siiloutumisella vastaja tarkoittaa sitä, että henkilöt keskittyvät ainoastaan heille ohjattujen tehtävien hoitamiseen sen sijaan, että he tarkastelisivat operatiivista toiminnan toteutumista kokonaisuutena.

Liiketoiminnassa on jo sovellettu standardointia lähes kahden vuoden ajan yrityksessä C. Tosin Lean-termiä ei ole käytetty, vaan kehittämistoimenpiteet tehdään jatkuvana prosessina. Toimitusprosessista on vakioitu huolellisesti valittuja osia. Vastajan kertoman mukaan on päämäärätietoisesti pyritty eroon ainutkertaisista toimitusprojekteista, joissa asiat tehdään kertaluonteisina tehtävinä, eikä prosessi kehity. Kehittymistä voidaan saada aikaan, kun toimintaa tai sen osia vakioidaan. Tällä tavoin mahdollistetaan monia asioita, joista tärkein on kehittäminen, joka ulottuu toimintaprosessin kehittämiseen aina henkilöiden osaamisen kehittämiseen. Toimitusprosessin tai sen osatehtävän toistuessa, sitä parannetaan jatkuvasti iteratiivisella otteella. Henkilöstön osaaminen lisääntyy jokaisella kerralla, kun prosessi toistuu. Samalla voidaan tunnistaa uusia kehittämisen kohteita, jotka pilotoidaan ennen menettelyn hyväksymistä osaksi prosessia. Vakioimuotoisella toiminnalla varmistetaan, ettei tehdä sellaisia asioita, jotka eivät tuota asiakkaalle arvoa sekä vältetään helposti tapahtuva yliprosessointi. Tuloksena on juuri asiakkaan tarpeisiin vastaava toteutuskokonaisuus. Asiakstarpeiden vaihtelun vaikutuksia pyritään

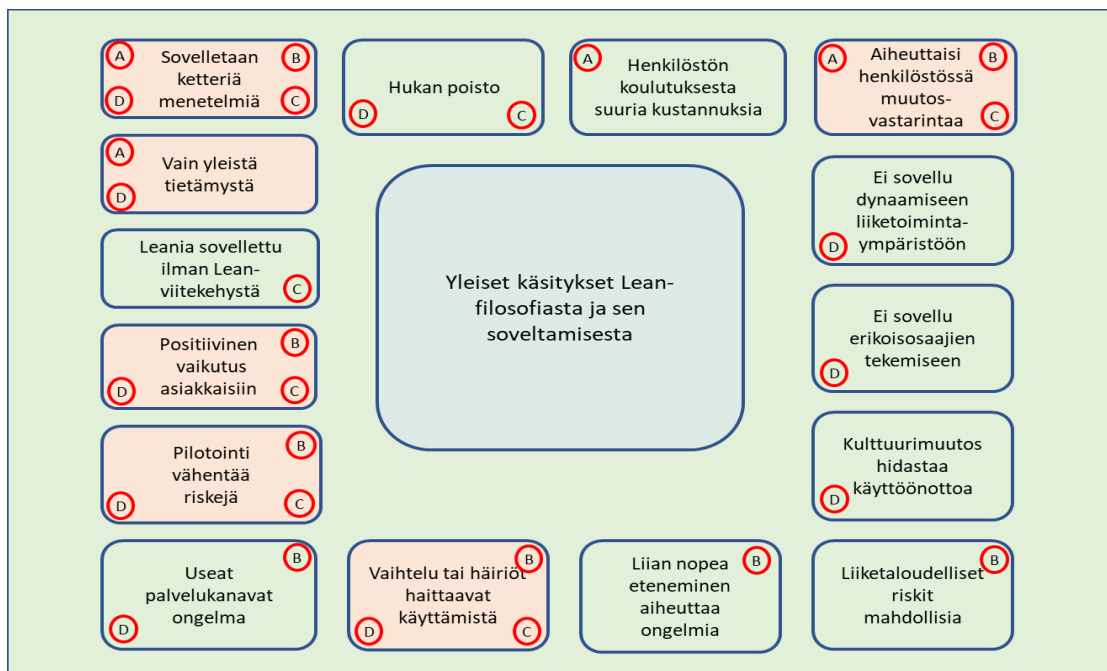
minimoimaan hyvällä asiakkaan tarpeisiin perehtymisellä ja soveltuvien vakioitujen osien käyttämisellä, mutta voidaan todeta myös, että asiakkaan ovat erilaisia. Vaikkakin standardointi tehostaa merkittävästi toimitusprosessia ja tehtävien tekemistä, vaihtelua on kuitenkin sallittava asiakastyytyväisyyden varmistamiseksi. Palkitsemisjärjestelmän käyttöä ei ole nähty tarpeelliseksi, mutta sellainen olisi mahdollista rakentaa standardoitujen toimintaprosessien ympärille.

Ongelmien ratkaisemiseen käytetään juurisyyanalyysiä, jonka avulla vältetään sen toistuminen. Asiantuntijaorganisaation toiminnassa ei toimiteta fyysisiä tuotteita, vaan sitä voisi luonnehtia enemmänkin palvelun informaatioisällöksi. Tämän eheyden varmistamiseksi yritys minimoi toimitusprojektiin osallistuvien henkilöiden vaihtuvuuden. Aina, kun henkilö vaihtuu, jokaisella kerralla menetetään jonkun verran asiakkaan prosessien ja toimintatapojen ymmärrystä. Tätä voi luonnehtia Lean-termillä hukka eli silloin katoaa informaatiota, joka joudutaan hankkimaan uudestaan. Tehdään tältä osin työ toiseen kertaan. Yleisesti osaamispääomaa pyritään lisäämään mestari – kisälli ohjauksella, tietoisuuksilla ja myös perehtymällä tekemisen kautta.

Yrityksen D johdon edustaja painotti Leanin soveltamisessa turhan työn poistoa, joka oli johdon käynnistämä toiminnan tehostamisprojekti. Tässä käytettiin hyväksi visuaalisia keinoja, joilla henkilöstö saattoi seurata projektin etenemistä. Molemmat vastaajat pitivät visualisointia erittäin hyvänä asiana ja tehokkaana monen informatiivisen tiedon julkaisutapana. Kehittämispäällikön mukaan prosessin ja tiedon visualisoimisessa on kuitenkin aina muistettava informaation luettavuus ja oikeat, prosessia toivottuun suuntaan ohjaavat, mittaustavat. Asiakkaan tarpeisiin pyritään vastaamaan juuri oikealla toimituksella, jolloin vältetään mahdollinen yliprosessointi. Tätä voi tapahtua silloin, kun asiakastarvetta ei tunnisteta oikein ja tuotetaan toteutus, jossa on asioita enemmän kuin mitä asiakas tarvitsee. Tällöin asiakkaalle ei muodostu arvoa, eikä asiakasyritys ole valmis maksamaan siitä.

4.3. Tiivistelmä keskeisistä havainnoista

Tarkasteltaessa vastaajien näkemyksiä Leanin soveltamiseen, vain yritys A ei nähnyt siitä mitään erityistä hyötyä. Ketterät menetelmät olivat heidän yrityksensä toimintaan riittävästi soveltuvia. Muissa yrityksissä vastaajat arvioivat Leanin soveltamisen hyödylliseksi. Yritystä C lukuun ottamatta muiden yritysten edustajilla oli pääosin vain pintapuolista tietoisuutta aiheena olevasta asiasta. Yleisistä käsityksistä Lean-filosofiasta on koostettu kuviossa 9. Tässä on vastauksista poimittu erilaisia haastateltavien esittämiä kommentteja, jotka on tiivistetty muutaman sanan ydinkohdaksi. Mikäli yrityksen edustajan haastattelussa on esitetty samaan asiaan liittyvä kommentti, se on merkitty kuvioon pienellä kirjaimella, joka vastaa yritystä A, B, C tai D. Kuvioista voidaan todeta muutamia asioita, jotka nousevat esiin. Ketteriä menetelmiä sovelletaan kaikkien yritysten toiminnassa. Tämä on asiakaskohtaisesti toteutettuja ohjelmistoja toimittaville yrityksille melko yleistä.

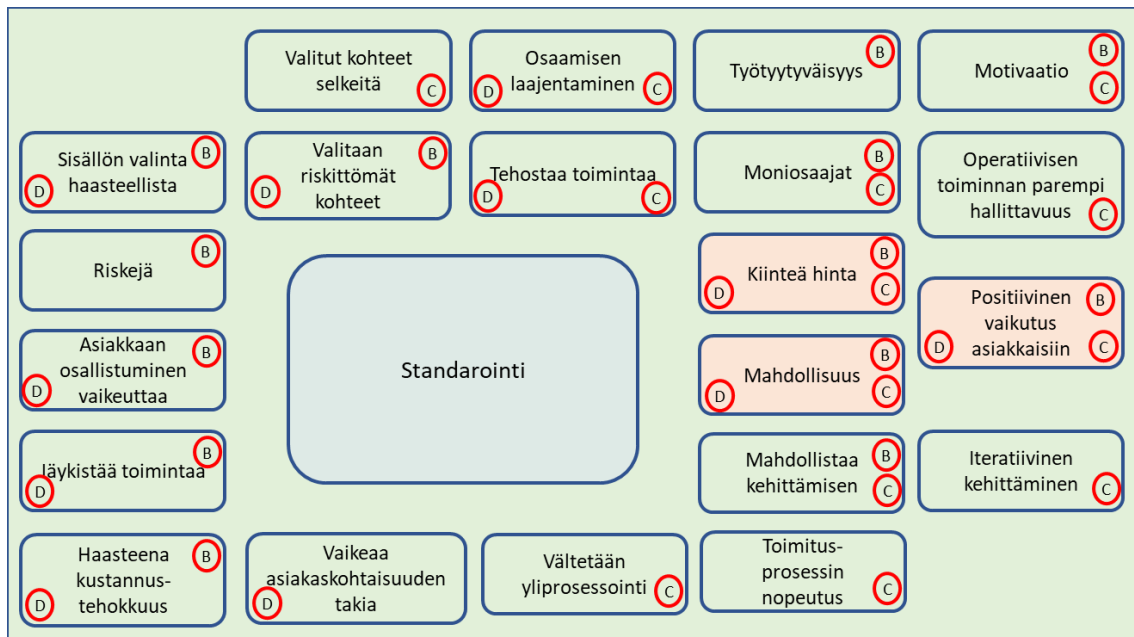


Kuvio 9. Vastaajien yleisiä käsityksiä Leanista.

Leania ei ole yrityksissä sovellettu Lean-otsikolla. Tämän arvioitiin aiheuttavan mahdollisesti muutosvastarintaa, jonka vuoksi esimerkiksi yrityksessä C oli otettu Lean-

menetelmiä käyttöön puhtaasti kehitysideoiden kautta, normaalina kehittämisen toimenpiteenä. Vastaajat arvioivat Leanin vaikuttavan positiivisesti asiakkaiden tyytyväisyyteen.

Yleisesti ottaen kaikki yritysten vastaajat pitivät kuitenkin Leanin soveltamista mielenkiintoisena kehittämisen mahdollisuutena. Yrityksen C edustaja luonnehti Lean-filosofiaa käytännön läheiseksi maalaisjärjen käyttämiseksi. Kaikilla yrityksillä on tavoitteena toimittaa asiakkaille juuri sitä mitä he tarvitsevat. Asiakkaan syvällisestä ymmärtämisestä oli myös yhtenevä käsitys, joka on haastateltavien mukaan edellytys menestykselliselle asiantuntijapalvelujen toimittamiselle. Lisäksi kaikki vastaajat olivat tyytyväisiä haastatteluun antiin. He kokivat saaneensa uusia ideoita ja ”ajatusten tuuletusta”.

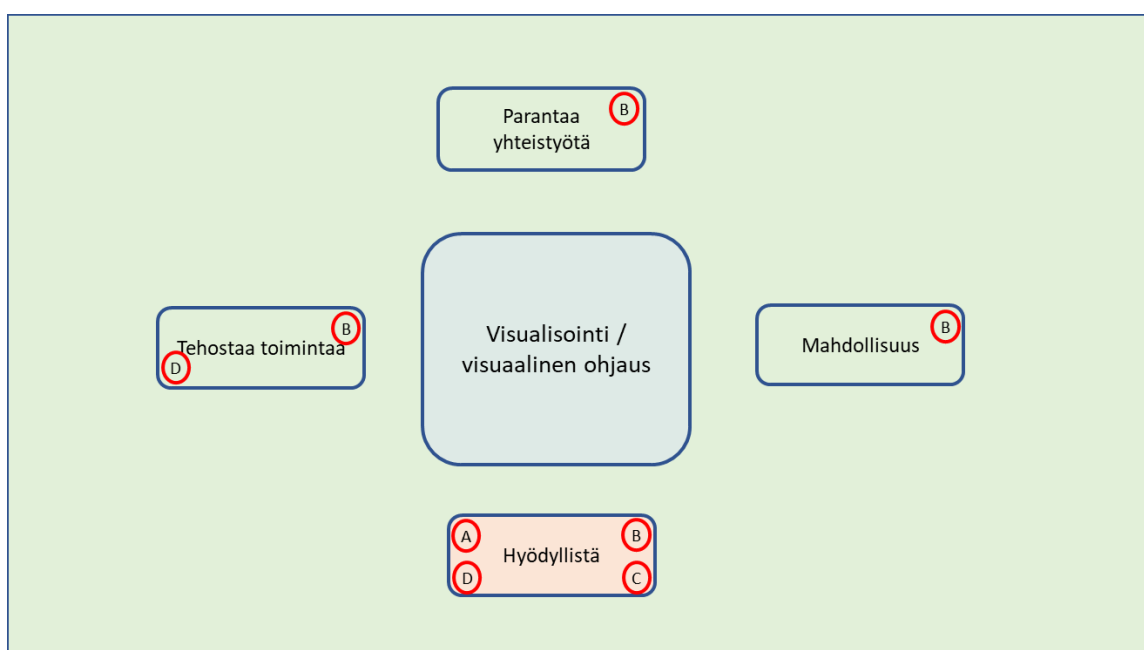


Kuvio 10. Vastaajien käsitykset standardoinnista.

Haastatteluissa standardointi herätti eniten keskustelua ja kommentteja. Niitä on kerätty kuvioon 10, joka on rakennettu samalla tavoin, kuin kuvio 9. Kaupallinen vaikutus kiinteän hinnan muodossa nähtiin standardoinnin yhteisenä tuotoksena. Sillä arvioitiin myös olevan positiivinen vaikutus asiakastyytyväisyyteen. Lisäksi standardointia pidettiin liiketoiminnassa mahdollistajana. Sisäisessä toiminnassa se auttaa tehtävien tekemisessä ja

esimerkiksi osaamisen kehittämisessä. Asiakasyhteistyössä kiinteähintaisilla palvelupaketeilla haastateltavat arvioivat olevan helpottava ja yksinkertaistava vaikutus kaupallisissa neuvotteluissa.

Haastatteluissa, lukuun ottamatta yritystä A, kaikki vastaajat pitivät standardointia mahdollisuutena tehostaa ja selkeyttää yrityksen toimintaprosesseja. Yrityksessä C soveltamista oli jo toteutettu ja siitä oli muodostunut positiivisia kokemuksia. Haastateltavat esittivät vakioinnin mahdollistavan toiminnan tehostumisen ja myös monia muita positiivisia sekä yrityksen toiminnalle tärkeitä asioita, kuten: tehtäväkuormituksen vaihtelun sekä informaation hallinnan tehostuminen, moniosaamisen kehittäminen, henkilöstön työn hallittavuuden ja asiakastytyväisyyden parantuminen. Haasteena kuitenkin pidettiin vaihtelun hallintaa, joka aiheutuu kuormituksen ennakoimattomista muutoksista ja asiakas-kohtaisesti erilaisista tarpeista.



Kuvio 11. Vastaajien näkemyksiä visualisoinnista.

Visuaaliseen ohjaukseen ja prosessien visualisointiin liittyviä vastaajien kommentteja on tiivistetty kuvioon 11. Kuvio on rakennettu samalla tavalla, kuin kuvio 9. Tehtävien ja toimintaprosessin visualisoinnista kaikilla haastateltavilla oli myönteinen käsitys.

Kuitenkaan sitä ei järjestelmällisesti oltu sovellettu. Tästä keskusteltiin haastatteluissa, mutta syvempää keskustelua ei asiasta käyty. Yritys A sovelsi ketteriä menetelmiä, eikä visualisointia oltu sen kummemmin ajateltu hyödyntää, vaikkakin siitä oli myönteinen käsitys.

Taulukko 2. Yritysten vastausten kooste verrattuna Leanin teoriaosuuden sisältöön.

LEAN Arvo, periaate tai menetelmä	Yritys			
	A	B	C	D
JIT	-	-	-	-
JIDOKA	-	-	S	-
ARVO	-	-	S	-
ARVOVIRTA	-	-	S	S
VIRTAUS	-	-	S	-
IMU	S	-	-	-
KEHITTÄMINEN	S	S	S	S
HAASTEISIIN TARTTUMINEN	S	-	S	S
KAIZEN AJATTELU	-	-	S	-
MENE PAIKAN PÄÄLLE	-	-	-	-
TIIMITYÖ	S	S	S	S
IHMISTEN KUNNIOITTAMINEN	-	-	-	-
HOSHIN KANRI	-	-	-	-
SHU HA RI	-	-	(S)	-
MONOZUKURI	-	-	-	-
YOKOTEN	-	-	(S)	-
STANDARDOINTI	-	VS	S	VS
VISUAALINEN OHJAUS	-	VS	VS	VS
HEIJUNKA	-	-	-	-
SIX SIGMA	-	-	-	-
POKA-YOKE	-	-	-	-
A3	-	-	-	-
5S	-	-	-	-
HUKAN POISTO	-	-	S	S

S= sovelletaan
VS= voisi soveltaa
(S)= sovelletaan osittain

Lean-filosofian kokonaisuutta ja sen osien tuntemusta sekä soveltamista liiketoimintaan voidaan tarkastella taulukon 2 kautta. Taulukkoon on koostettu kirjallisuuskatsauksessa esitetyt eri kirjoittajien esittämät Leaniin liittyvät arvot, periaatteet ja menetelmät sekä työkalut. Haastattelujen perusteella taulukkoon on merkitty mitä esitellyistä asioista sovelletaan vastaajan edustamassa yrityksessä. Tässä taulukossa hukka tai japanilaisittain Muda, kuuluisi virtauksen periaatteen piiriin, mutta se on nostettu näkyviin erillisenä tietona. Tämä johtuu siitä, että haastatteluissa virtauksen käsitettä ei tunnettu muissa kuin yrityksessä C. Hukka-termi yhdistetään yleisen tietouden perusteella Leaniin ja sen merkitys oli kaikissa tunnettu.

5. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen johtopäätökset ja tutkimukselliset näkökohdat, kuten luotettavuus, eettisyys ja validiteetti.

Asiantuntijaorganisaatio tietoteknisten palvelujen toimialalla kohtaa paljon erilaisia haasteita päivittäisessä toiminnassaan. Palvelun tuottaminen poikkeaa merkittävästi fyysisten tuotteiden tuottamisesta. Lean-filosofian mukaista hukkaa on huomattavasti vaikeampi havaita. Tuotteiden valmistusprosessissa hukka voidaan havaita, koska esimerkiksi tuotepuskureista muodostuneet pinot valmistustiloissa ovat helposti havaittavissa. Asiantuntijoiden tekemässä tietotyössä järjestelmissä odottavien tehtävien suuri määrä ei visualisoidu konkreettisesti, ellei tiedosta muodosteta helposti kaikkien havaittavissa olevaa informaatiota. Palvelun tuottamiseen osallistuvat myös asiakkaat, joiden erilaiset tarpeet aiheuttavat vaihtelevuutta palvelun tuottamisen kannalta.

Lean-filosofiaan liittyvä menetelmä *visualisointi tai visuaalinen prosessin ohjaus* herätti haastateltavissa yllättävän vähän kommentteja. Lähes kaikki vastaajat pitivät sitä hyvänä asiana, joka hyvin laadittuna tarjoaa työntekijöille paljon työssä tarvittavaa informaatiota. Tutkimuksen näkökannalta oli kuitenkin poikkeuksellista, ettei visualisointia kuitenkaan ollut otettu kohdeyrityksissä operatiiviseen käyttöön. Käyttämättömyyden syitä ei haastattelussa paljastunut. Lean-filosofiassa visualisoinnilla esitetään operatiivisen toiminnan tilannetta kaikille selkeästi ja ymmärrettävästi näkyvänä informaationa (Modig ym. 2018:134-135). Yhden haastateltavan vastauksen perusteella hankaluudeksi voidaan arvioida olevan visualisoitavien asioiden identifiointi tai joku muu asiantuntijaorganisaation toiminnassa oleva seikka, joka ei tue visualisointia.

Kaikki kohteena olleet yritykset sovelsivat toiminnassaan ketteriä menetelmiä, joiden suosio Kuhan, Luodon & Halkkan (2018) julkaiseman tutkimusraportin mukaan on suomalaisissa ohjelmistoalan yrityksissä suuri. Tämän perusteella voidaan todeta, että tämän tutkimuksen kohdeyritykset eivät toimi poikkeavalla tavalla vaan kuuluvat ketteriä menetelmiä noudattavien yritysten valtavirtaan. Haastattelujen alussa keskusteltiin vastaajien yleisestä osaamisesta Lean-filosofiasta ja -menetelmistä. Vastausten perusteella

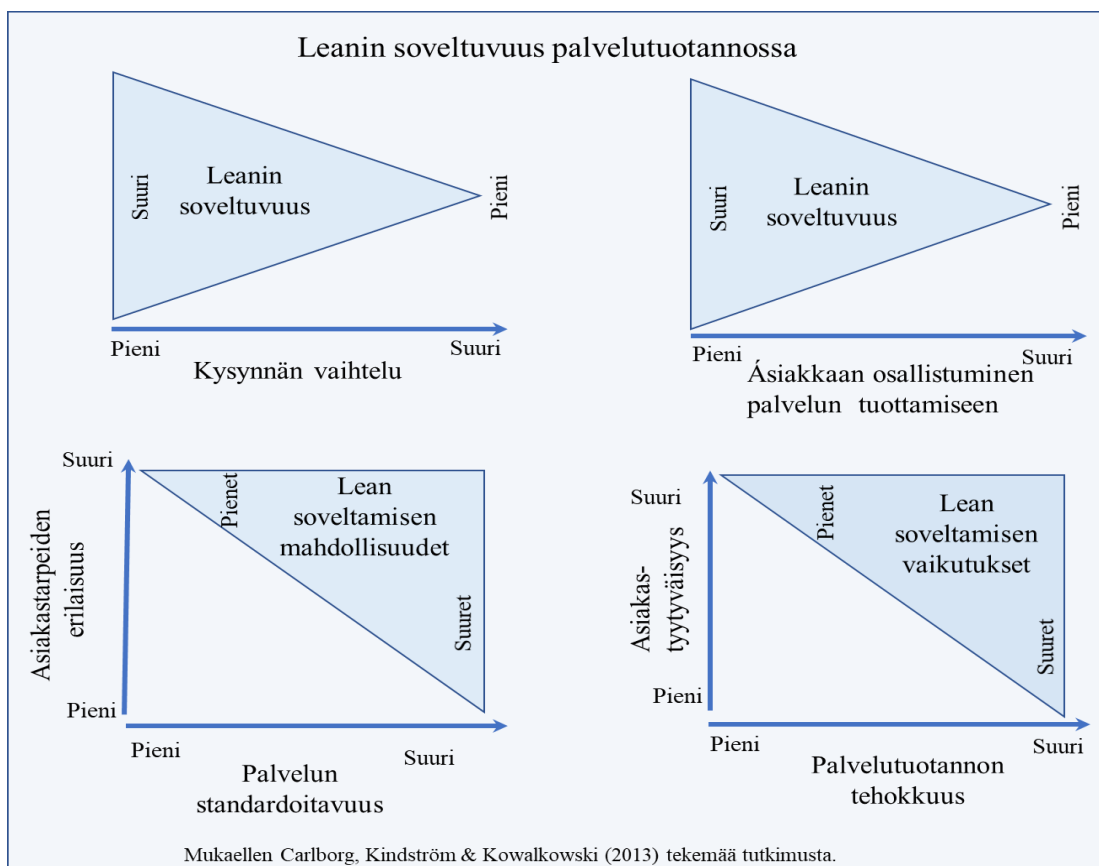
Lean-tietoisuus oli varsin alhaisella tasolla, kun vain yksi vastaaja kertoi hallitsevansa Leanin periaatteet ja osan käytetyistä menetelmistä. Kuhan ym. (2018) kertovat raportissaan, että heidän tutkimukseensa vastanneista organisaatioista noin 46% ei tiennyt mitään tai kuului joukkoon, jossa vain 1-20% vastaajaorganisaatioiden henkilöstöstä tiesi vähän Lean-filosofiasta. Haastattelun tulokset ovat saman suuntaisia, mutta eivät täysin yhteneviä Kuha ym. (2018) tuloksiin nähden.

Vastaajien edustamissa yrityksissä kehittäminen oli oleellinen osa toimintaprosesseja. Käydyin keskustelun perusteella olisi voinut tulkita, että vastaajat pitivät kehittämistä itsestään selvänä ja erittäin oleellisena osana liiketoimintaa. Tämä ei todennäköisesti ole kytketty Lean-ajatteluun, koska tietoisuus siitä oli vähäinen, mutta kehittäminen on myös oleellinen osa ketteriä menetelmiä. Williams (2012:75) vahvistaa tutkimuksessaan, että jatkuva kehittäminen on oleellinen osa ketterien menetelmien periaatteista. Tämä lie-nee taustalla oleva syy, miksi vastaajat pitivät jatkuvaa kehittämistä oleellisena osana päivittäistä toimintaa.

Kaikissa vastaajien edustamissa yrityksissä asiakkaiden tehtäviä tehtiin tiimityönä, joka on myös oleellinen osa Lean-filosofiaa ja ketteriä menetelmiä. Jatkuva kehittäminen todettiin olevan oleellinen osa ketteriä menetelmiä ja samalla tavalla voidaan todeta tiimien olevan luonteva osa operatiivisen tekemisen organisointia, kuten Williamsin (2012) laatiman tutkimuksen perusteella voidaan myös todeta.

Muutosvastarintaa pidettiin lähes kaikkien vastaajien mielestä mahdollisena esteenä tai hidasteena Leanin käyttöönotossa. Organisaation siirtyessä soveltamaan Lean-filosofiaa, muutos on suunniteltava huolellisesti ja yrityskohtaisesti. Muutoksen toteuttamista nopeuttaa, mikäli voidaan luoda ilmapiiri, jossa käyttöönotto koetaan kiireellisesti välttämättömäksi. (Bhasin 2012: 439–440). Yhtä yritystä lukuun ottamatta, kaikki yritykset olivat arvioivat muutosvastarintaa esiintyvän, mikäli Lean-filosofia otettaisiin käyttöön. Mahdollisesti vastaajien yrityksissä ketterien menetelmien soveltaminen on tuloksellista ja muutoksen käynnistämiseen ei nähdä tarvetta. Tässä yrityksen A antama vastaus viittaa siihen, ettei muutokseen nähdä mitään tarvetta, koska ketterät menetelmät toimivat operatiivisessa tekemisessä vastaajan näkökannalta hyvin.

Standardointi nähtiin vastaajien näkökulmasta mahdollisuutena parantaa asiakastytyvyyttä. Yrityksessä C tätä olikin sovellettu määrätietoisesti ja järjestelmällisesti sekä tulokset olivat vastaajan mukaan positiivisia. Lean-filosofiassa keskitytään operatiivisen toiminnan tehostamiseen sen sijaan, että keskityttäisiin ensisijaisesti kustannuksen tarkkailemiseen. Palveluorganisaation toimintaa voidaan merkittävästi tehostaa toiminnan standardoinnilla ja luotettavuuden parantamisella, joiden yhteistuloksena toiminta tehostuu (Carlborg ym. 2013: 1–4). Asiantuntijaorganisaatioissa tehtävien asioiden standardointi on kuitenkin yrityksen D vastaajan mukaan varsin hankalaa. Koska monet asiantuntijapalveluja tuottavat yritykset toimivat asiakaskohtaisten pyyntöjen mukaisesti, tarpeet ovat asiakkaittain erilaisia. Tämä aiheuttaa vaihtelua, joka tuli kahdessa muussakin haastattelussa esiin.



Kuvio 12. Leanin soveltuvuus palvelutuotantoon.

Carlborg ym. (2013) analysoivat Leanin soveltuvuutta palveluja tuottavan organisaation toimintaan. Heidän analyysinsä tulokset on esitetty tiivistetysti kuviossa 12. Palvelun standardoitavuus on parempi, mikäli asiakaskohtaisuus on pieni. Mitä suurempi on asiakaskohtaisuus, sitä pienempi on standardoitavuus. Mahdollisesti edellä mainittujen perusteiden takia, standardointia pidettiin potentiaalisena mahdollisuutena tehostaa organisaation toimintaa ja parantaa asiakastytyväisyyttä. Kuitenkin samaan aikaan nähtiin, että asiakkaiden palvelupyyntöjen erilaisuus ja vaihtelu vaikeuttaa merkittävästi palvelujen standardointia. Organisaatiossa C oli kuitenkin valittu sellaiset kohteet, joissa oli vain vähän asiakaskohtaisuutta. Samalla he olivat kaventaneet jossain määrin asiakkaille tarjottavaa valikoimaa, joka mahdollisti standardoitujen palvelujen määrän lisäämisen. Tämän tutkimuksen perusteella organisaatioiden tulisi valita standardoinnin kohteeksi juuri ne palvelut, joissa asiakaskohtaisuutta on vähäinen osuus sen sijaan, että kohteena olisi koko palveluvalikoima. Yrityksen C osalta standardointi oli ulotettu myös koskemaan alihankintaketjun toimittajia, jotka olivat suhtautuneet siihen positiivisesti.

Vastaajat pitivät prosessien ja standardoitujen palvelujen pilotointia tärkeänä. Se nähdään yhtenä keinona hallita riskejä ja antaa mahdollisuus parantaa prosessia sekä varmistaa asiakastytyväisyys. Kuhan ym. (2018: 9) tutkimusraportin mukaan menettely on suomalaisissa yrityksissä paljon käytetty. Raportissa tämä on nostettu esiin termillä nopeat kokeilut. Yrityksen C vastaaja käytti tästä asiasta englanninkielistä termiä ”fast fail”, joka tarkoittaa, että asioita kokeillaan kohtuullisen lyhyen arvioinnin perusteella ja kokeilun tulokset saadaan nopeasti organisaation käyttöön. Mikäli kokeilu epäonnistuu, se voidaan hylätä, jolloin aikaa ja resursseja säästyy tuottaviin asioihin. Lean-filosofiassa pilotointi on tarpeellinen osa prosessien kehittämistä ja samalla sitä voidaan hyödyntää henkilöstön osaamisen kehittämisessä.

Kuhan ym. (2018: 6) tutkimuksen kohderyhmästä muodosti noin 60% tietoteknisen alan yrityksistä, jotka tarjosivat ohjelmistoja ja erilaisia konsultointipalveluja. Tässä tutkimuksessa, kuten myös Kuhan ym. (2018: 11) tutkimusraportin perusteella voidaan yhtenevästi todeta, ettei Lean-johtamisen menetelmiä juurikaan sovelleta suomalaisissa tietotekniikan alalla toimivissa yrityksissä. Monet tutkimukset kuvaavat Lean-filosofiaa matkaksi, jolla viitataan toiminnan muutokseen tarvittavaan aikaan. Organisaation muutos Leania

soveltavaksi organisaatioksi kestää vuosia. Bhasin (2012: 441) tutkimuksen mukaan ihmisille on luontaista muuttaa toimintatapojaan sopeutumalla ajan kuluessa uusiin toimintatapoihin sen sijaan, että muutos tapahtuisi yhdessä yössä. Kun tarkastelemme vastaajien edustamien yritysten käyttämää aikaa Lean-filosofiaan perehtymiseen ja käyttöönottoon, voidaan kulutetun ajan todeta olevan sangen lyhyt. Se ei mahdollistane Leanin syvällisen ja laajakäsitteisen johtamisfilosofian omaksumista organisaatiossa.

Lean tietoisuus vastaajien keskuudessa oli sangen vähäistä. Johtopäätöksissä käytettiin tukena Suomessa tehtyä tutkimusta ja vertailtiin Leanin ja ketterien menetelmien yhteneviä ominaisuuksia. Joku peruste täytyy olla sille, että Lean ei ole herättänyt kiinnostusta. Ehkä organisaatiot eivät koe sitä tarpeelliseksi? Toiminta sujuu ketterien menetelmien avulla tyydyttävällä tasolla ja henkilöstön muutosvastarinnan sekä joidenkin muiden, tuntemattomien syiden takia ei haluta ajaa organisaation toimintaa Lean-filosofiaa toteuttavaksi. Hyötyjä, kuten asiakastyytyväisyyden parantaminen tai toiminnan tehostaminen, ei mahdollisesti nähdä riittävän isoina, jotta sijoitus muutokseen kannattaisi. Motivoiva kriisi puuttuu tai sitten yritykset ovat tuudittautuneet nykyisen tuloksen riittävyteen. Valovoimaisia ja menestyneitä esimerkkejä ei Suomessa mahdollisesti ole, joka tarkoittaa sitä, että suunnannäyttäjää (trendsetter) puuttuu. Yrityksissä saatetaan pelätä tuloksen romahtamista tai sitten toimitaan turvallisesti perinteisellä tavalla kustannusten ohjaamana.

5.1. Tutkimuksen arviointi

Tutkimuksen kohderyhmänä oli tietotekniikan alla palveluja toimittavat organisaatiot. Haastateltaviksi saatiin edustajia viisi henkilöä neljästä eri yrityksestä. Alkuperäinen tavoite oli saada seitsemän haastattelua, jotta tutkittavasta asiasta saataisiin useampia näkemyksiä. Haastateltaville henkilöille ja heidän edustamilleen yrityksille taattiin anonymiteettiä. Henkilöitä tai yrityksiä ei voida tunnistaa aineiston perusteella. Yrityksien tietoja käsiteltiin annetuin kirjaimin A, B, C ja D, jolla poistettiin aidot nimet aineistosta. Henkilöiden osalta kirjattiin vain asema yrityksessä, jolla haluttiin kertoa tutkimukseen osallistuneen henkilön asema ja kuvastaa hänen mahdollisuuksistaan vaikuttaa yrityksen toimintaan.

Tämä tutkimus suoritettiin rajallisen aikataulun puitteissa, eikä suunniteltua määrää haastatteluja saatu sopimaan yritysten johtoasemassa olevien henkilöiden aikatauluihin. Laadullisen tutkimuksen näkökulmasta, kun arvioidaan opinnäytetyössä tarvittavien haastatteltavien määrä, se ei ole niin merkittävä kuin väitöskirjassa. Tutkimusaineistoa tärkeämpää on aineistosta tehtävät tulkinnat, koska laadullisessa tutkimuksessa pyritään ensisijaisesti ymmärtämään jotain ilmiötä mahdollisimman syvällisesti (Tuomi ym. 2009: 85).

Tutkijan omat mielipiteet sekä tutkimusasenne pyrittiin pitämään puolueettomana ja objektiivisena. Tutkimuksen teoreettisen pohja rakentui Womackin ym. 1990 ja 1996 sekä Likerin ym. 2010 ja 2012 kirjoittamiin teoksiin. Lean on kehittynyt filosofiana yli 50 vuotta, mutta mainittujen alkuperäisten kirjoittajien teesit ovat pysyneet samoina. Womack ym. (1990, 1996) ovat kuvanneet ensisijaisesti operatiivista Lean-filosofiaa, kun taas Liker ym. (2010, 2012) ovat kuvanneet laajasti Lean-johtamista. Myöhemmin tehdyt tutkimukset viittaavat hyvin usein näihin alkuperäisiksi luokiteltaviin kirjoittajiin. Lean-filosofiaan ei ole tuotu uusia lähestymistapoja, mutta sen soveltamista operatiivisessa yritystoiminnassa, tuotannossa ja palvelujen alalla, on tutkittu erittäin monipuolisesti. Tutkimuksen teoreettisen pohjan laajuudella sekä objektiivisen tutkimusasetteen avulla tuettiin korkeaa tutkimuslaatua. Tässä tutkimuksessa on pyritty tuomaan tutkimuksen kannalta monipuolisia ja uusia näkökulmia tuovia tieteellisiä tutkimuksia, analyysiraportteja ja artikkeleita täydentämään aikaisempaa tietoutta. Yhtenäisen ja samalla tavalla kattavan haastatteluisällön varmistamiseksi luotiin haastatteluprosessi sekä samaa teemahaastatteluun laadittua lomaketta käytettiin kaikissa haastatteluissa.

Tuomen ym. (2009: 134–136) mukaan laadulliseen tutkimukseen ei voi suoraan soveltaa määrällisessä tutkimuksessa sovellettavia validiteettia ja reliabiliteettia. Nämä arviointikriteerit ovat laadullisen tutkimuksen näkökulmasta keinotekoisia. Luotettavuuden arvioinnista ei ole käytettävissä yksiselitteisiä ohjeita. Tutkimuksen luotettavuutta on Tuomi ym. (2009: 140) mukaan arvioitava kokonaisuutena, joka muodostuu tutkimuksen kohteesta ja tarkoituksesta, tutkimuksen tärkeydestä, aineiston keruumenetelmistä, raportoinnista ja tutkijan suhteesta tiedonantajiin. Haastattelun hyvinä puolina pidetään joustavuutta, mahdollisuuksista täsmentää kysymyksiä tai pyytää tarkennuksia vastauksiin ja

selventää ilmaisuja sekä syventää keskustelua tarpeen mukaan. Haastattelussa pyritään ymmärtämään haastateltavaa (Tuomi ym. 2009: 69, 73). Haastattelijan tottumattomuus haastateltavan ohjaamisessa tutkimuksen aihepiireistä toiseen vaikuttaa haastattelun onnistumiseen. Tutkija ja haastattelija oppii jokaisella haastattelukerralla enemmän siitä, miten haastattelutilanteessa voidaan edetä asiasta seuraavaan ja miten tarvittaessa syvennetään aiheen käsittelyä. Voidaan todeta, että haastatteluihin tottunut ammattilainen olisi varmasti suoriutunut haastatteluista paremmin.

5.2. Jatkotutkimusaiheita

Leanin käyttöönotto arvioidaan ajallisesti pitkäksi prosessiksi. Tämä tutkimus tarkasteli tilannetta muutamien yritysten osalta vuonna 2018. Tietotekniikan toimialalla sovelletaan pääasiassa ketteriä menetelmiä, jotka Wangin ym. (2012: 1290) mukaan ovat jossain määrin perineet Lean-filosofiassa käytettyjä menetelmiä. Ne voisivat tuoda ohjelmistojen toteuttamiseen parannuksia syventämällä asiakkaan ymmärrystä ja asiakasarvon muodostumista. Ketterissä menetelmissä tarkastellaan prosessien ja toiminnan kehittämistä aina toteutusyökin päätteeksi, kun taas Lean-filosofiassa kehittäminen on jokapäiväistä. Tietotekniikan toimiala kehittyy jatkuvasti ja kehittyminen sekä kilpailussa mukana pysyminen edellyttää organisaatioilta ponnistuksia. Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla tämän tutkimuksen toistaminen esimerkiksi viiden vuoden kuluttua. Tällöin voitaisiin nähdä toiminnassa tapahtuneet muutokset, sovelletaanko Lean-filosofiaa laajemmin vai onko jotain muuta tullut tilalle. Haastattelemalla laajempaa joukkoa yrityksiä ja niiden edustajia, tutkimukseen saataisiin parempi kattavuus sekä tulokset olisivat enemmän yleistettäviä. Tutkimuksen voisi toteuttaa myös kyselytutkimuksella, jolloin vastaajien lukumäärä ei lisää tutkimuksen aineistojen tulkintaan käytettävää aikaa.

Tämän tutkimuksen perusteella voidaan arvioida, ettei syvempi tietoisuus Lean-filosofiasta ole levinnyt kovin laajalle alueelle palveluja toimittavissa yrityksissä. Kiinnostavana jatkotutkimuksen aiheena olisi Lean-käyttöönottomallin rakentaminen asiantuntija-organisaatioille. Tämä malli voisi perustua esimerkiksi kirjallisesta aineistosta muodostettavaan käyttöönoton konseptiin. Tämän tutkimuksen myötä tutustuin muutamaan

muodostettuun käyttöönottoa kuvaaviin esimerkkeihin, kuten Rymaszewskan (2017) ja Bhasinin (2013) kirjoittamiin malleihin.

Asiantuntijaorganisaatioiden toiminta tietotekniikan toimialalla muuttuu koko ajan. Tällä hetkellä esimerkiksi pilvipalvelut ovat jo arkipäivää ja ohjelmistorobotiikkaa otetaan yrityksissä entistä enemmän käyttöön. Uusia haasteita aiheuttaa tekoälysovellusten käyttäminen. Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla Lean-menetelmien upottaminen tekoälysovelluksiin ja siitä mahdollisesti saataviin hyötyihin.

LÄHDELUETTELO

- Aaltola, Juhani Raine Valli. (2007). *Ikkunoita Tutkimusmetodeihin: 1, Metodien Valinta Ja Aineiston Keruu: Virikkeitä Aloittellevalle Tutkijalle*. 2. korj. ja täyd. p. Jyväskylä: PS-kustannus, 2007.
- Abdi, Farshid, Sohrab Khalili Shavarini & Seyed Mohammad Seyed Hoseini. (2006) GLEAN LEAN: HOW TO USE LEAN APPROACH IN SERVICE INDUSTRIES? *Journal of Services Research, Volume 6, Special Issue (July 2006)*
- Ahonen, Jaakko & Pia Rautakorpi. (2008). *Arvoketjun Johtaminen: Totuuksia Tuloksellisuudesta*. Helsinki: WSOYpro, 2008.
- Alasuutari, Pertti. (1999). *Laadullinen Tutkimus*. 3. painos. Tampere: Vastapaino, 2001.
- Allway, Max & Stephen Corbett (2002). Shifting to lean service: Stealing a page from manufacturers' playbooks. *Journal of organizational Excellence*. 21, 2.
- Antonakis, John (2002). Leader Distance: A Review and a Proposed Theory. *Leadership Quarterly* 13.6 (2002): 673-704.
- Bhasin, Sanjay (2012). An appropriate change strategy for lean success. *Management Decision* Vol. 50 No. 3, 2012 pp. 439-458
- Bhasin, Sanjay (2013). Impact of corporate culture on the adoption of the Lean principles. *International Journal of Lean Six Sigma* Vol. 4 No. 2, 2013 pp. 118-140
- Belekoukias, Ioannis, Jose Arturo Garza-Reyes & Vikas Kumar (2014). The Impact of Lean Methods and Tools On the Operational Performance of Manufacturing Organisations. *International Journal of Production Research* 52.18 (2014): 1-21.

- Bettencourt, Lance A. & Ulwick, Anthony W. (2008). The Customer-Centered Innovation Map. *Harvard Business Review*, 109-114.
- Bevilacqua, Maurizio, Filippo Emanuele Ciarapica & Ilaria De Sanctis (2017). Lean practices implementation and their relationships with operational responsiveness and company performance: an Italian study. *International Journal of Production Research*, Vol. 55, No. 3, 769–794
- Bowen, David E. & William E. Youngdahl (1998) "'Lean' service: in defense of a production-line approach", *International Journal of Service Industry Management*, Vol. 9 Issue: 3, pp.207-225
- Carlborg, Per, Daniel Kindström & Christian Kowalkowski (2013). A lean approach to service productivity improvements: Synergy or oxymoron? *Managing Service Quality*, 23(4), pp. 291-304.
- Frei, Frances. (2008). The Four Things a Service Business Must Get Right. *Harvard Business Review*, 86(4), pp. 70-80.
- Gang, Li, Joy M. Field & Mark M. Davis. (2017) Designing lean processes with improved service quality: An application in financial services. *Quality Management Journal* 2017, Vol.24(1), pp.6-20
- Gupta, Shradha, Monica Sharma & Vijaya Sunder M. (2016). Lean services: a systematic review. *International Journal of Productivity and Performance Management* Vol. 65 No. 8, 2016 pp. 1025-1056
- Hadid, Wael & Asfin S. Mansouri. (2014). The lean-performance relationship in services: A theoretical model. *International Journal of Operations & Production Management*, 34(6), 750-785.

- Hadid, Wael, Asfin S. Mansouri & David Gallear (2016). Is lean service promising? A socio-technical perspective. *International Journal of Operations & Production Management*, 36(6), 618-642.
- Hao, Ming, Daniel Keim, Umeshwar Dayal & Jörn Schneidewind (2006). Business Process Impact Visualization and Anomaly Detection. *Information Visualization*, 5(1), pp. 15-27.
- Hirsjärvi, Sirkka, Pirkko Remes & Paula Sajavaara. (1997). *Tutki ja kirjoita*. 13. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy. ISBN: 978-951-26-5635-6.
- Hirsjärvi, Sirkka, and Helena Hurme. (2011). *Tutkimushaastattelu: Teemahaastattelun Teoria Ja Käytäntö*. 3. painos. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press, 2008.
- Jadhav, Jagdish, Shankar S. Mantha & Santosh B. Rane (2014). Exploring barriers in lean implementation. *International Journal of Lean Six Sigma*, 5(2), 122-148.
- Jiunn-Chenn, Lu (2011). A Lean Pull System Design Analysed By Value Stream Mapping and Multiple Criteria Decision-making Method Under Demand Uncertainty. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing* 24.3 (2011): 211-228.
- Kaario Kari, Risto Pennanen, Kaj Storbacka & Hanna-Leena Mäkinen. (2003) *Selling Value: Maximize Growth by Helping Customers Succeed*. Helsinki: WSOY.
- Kocakülâh, Mehmet, Jason Brown, Joshua Thomson (2008). LEAN MANUFACTURING PRINCIPLES AND THEIR APPLICATION. *Cost Management*, Vol.22(3), pp.16-27
- Koskela, Lauri (2016). Moving-on — Beyond Lean Thinking. *Lean Construction Journal* 1.1 (2016): 24-37.

- Kuha, Miika, Karoliina Luoto & Miili Halkka. (2018). Lean-menetelmät Suomessa 2018. [online]. Codento Oy. [siteerattu 15.10.2018] Saatavana World Wide Webistä. <https://www.codento.fi/wp-content/uploads/2018/06/codento-lean-menetelmat-suomessa-selvitys-2018.pdf>
- Lei, Howard, Farnaz Ganjeizadeh, Pradeep Kumar Jayachandran & Pinar Ozcan (2017). A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer Integrated Manufacturing*, 43, pp. 59-67.
- Liker, Jeffrey (2010). Toyotan tapaan. Helsinki, Readme.fi, A Bonnier Group Company. Alkuperäisteos The Toyota Way. ISBN 978-952-220-226-0
- Liker, Jeffrey K. & Gary L. Convis (2012). *Toyotan tapa Lean-johtamiseen. Erinomaisuuden saavuttaminen ja ylläpito johtajuutta kehittämällä*. Helsinki, Readme.fi, A Bonnier Group Company. Alkuperäisteos: Toyota Way to Lean Leadership. ISBN 978-952-220-606-0
- Luttunen, Emmi (2015). Asiakaspalveluprosessien kehittäminen Lean-periaatteiden avulla. [online] Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. [Siteerattu 27.08.2018]. Saatavana World Wide Webistä. <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/handle/123456789/22783>
- Malmbrandt, Malin & Pär Åhlström (2013) An instrument for assessing lean service adoption. *International Journal of Operations & Production Management Vol. 33 No. 9, pp. 1131-1165*
- Mirdad, Waleed K., Joshua Hille & Jeremy Melamed (2015). APPLICATION OF RESILIENT SYSTEMS THINKING TO SUSTAIN A LEAN ORGANIZATIONAL CULTURE. *Proceedings of the International Annual Conference of the American Society for Engineering Management; Huntsville: 1-10. Huntsville: American Society for Engineering Management (ASEM)*

- Modig, Niklas & Pär Åhlström (2018). *Tätä on Lean. Ratkaisu tehokkuusparadoksiin*. Bulls Graphigs AB, Halmstad. Rhelologiga Publishing. ISBN 978-91-980393-3-7
- Nag, Rajiv, Donald C. Hambrick & Ming-Jer Chen (2007). What Is Strategic Managment, Really? Inductive Derivation of a Consensus Definition of The Field. *Strategic Management Journal*, 28:935–955
- Payne, Adrian, Kaj Storbacka & Pennie Frow (2008). Managing the co-creation of value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 36(1), pp. 83-96.
- Piela, Joonatan & Olli Puuri (2015). Lean-ajattelu ratkaisuliiketiminnan organisoinnissa. [online] Kandidaattityö. Lappeenrannan tekniillinen yliopisto, tuotantotalous. [Siiteerattu 27.08.2018]. Saatavana World Wide Webistä. <http://www.doria.fi/handle/10024/104486>
- Pearce, Antony & Dirk Pons (2013). Implementing Lean Practices: Managing the Transformation Risks. *Journal of Industrial Engineering. Volume 2013, Article ID 790291, 19s*
- Piercy, Niall & Nick Rich (2009). High quality and low cost: the lean service centre. *European Journal of Marketing Vol. 43 No. 11/12, 2009 pp. 1477-1497*
- Pittman, William & Gregory Russell (1998). The Deming cycle extended to software development. *Production & Inventory Management Journal*, 39(3), p. 32
- Rahikka, Emmi, Pauliina Ulkuniemi & Saara Pekkarinen (2011). Developing the value perception of the business customer through service modularity. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 26(5), pp. 357-367.
- Ross, Alastair (2016). Establishing a system for innovation in a professional services firm. *Business Horizons* 59, 137—147

- Rymaszewska, Anna (2017). Lean implementation and a process approach – an exploratory study. *Benchmarking: An International Journal*, 24(5), pp. 1122-1137.
- Shah, Rachna & Peter. Ward (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25(4), pp. 785-805.
- Seddon, John., & Brendan O'Donovan (2010a). Rethinking lean service. *Management Services*, 54(1), 34-37.
- Seddon, John., & Brendan O'Donovan (2010b). Rethinking lean service. *Management Services*, 54(2), 14-19.
- Seddon, John (2011). Lean is a waning fad. *Management services 2011:55*, 4 s 34
- Schertzer, Susan M.B., Clinton B. Schertzer & F. Robert Dwyer (2013). Value in professional service relationships. *Journal of Business & Industrial Marketing* 28/8, 607–619
- Simons, Pascale, Jochen Bergs, Wim Marneffe, Dominique Vandijck. (2016) Has Lean improved organizational decision making? *International Journal of Health Care Quality Assurance Vol. 29 No. 5, 2016 pp. 536-549*
- Sisson, Julie & Ahmad Elshennawy (2015). Achieving success with Lean. *International Journal of Lean Six Sigma*, 6(3), pp. 263-280.
- Stone, Kyle (2012). Four Decades of Lean: A Systematic Literature Review. *International Journal of Lean Six Sigma* 3.2 (2012): 112-132.
- Swank, Cynthia (2003). The Lean Service Machine. *Harvard Business Review* 81.10 (2003): 123-129.

- Sawhney, Rupy & Stewart Chason (2005). Human Behavior Based Exploratory Model for Successful Implementation of Lean Enterprise in Industry. *Performance Improvement Quarterly* 18.2 (2005): 76-96.
- Torkkola, Sari (2015). Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Alma Talent, Helsinki 2015 ISBN 9789521424892
- Tuomi, Jouni & Anneli Sarajärvi. (2009) Laadullinen Tutkimus Ja Sisällönanalyysi. 5., uud. laitos. Helsinki: Tammi.
- Tuottavuutta yhdessä. (2018). Lean johtamisen osa-alue. Teknologiateollisuus ry & Teollisuusliitto ry. [siteerattu 22.08.2018] Saatavana World Wide Webistä. <http://www.tuottavuuttayhdessa.fi/tietoa-hankkeesta/leanjohtaminen/>
- Työelämä 2020-hanke. (2018). Lean johtaminen. [online]. Työ- ja elinkeinoministeriö. [siteerattu 22.08.2018] Saatavana World Wide Webistä. http://www.ty-oelama2020.fi/tyopaikoille/10_askelta_uudistumiseen/lean-johtaminen?4892_m=4893
- Vuorinen, Tero (2014). *Strategiakirja, 20 työkalua*. 2. painos. Helsinki. Talentum Media Oy. ISBN 978-952-14-2060-3
- Wang, Xiaofeng, Kieran Conboy & Oisín Cawley (2012). "Leagile" software development: An experience report analysis of the application of lean approaches in agile software development. *The Journal of Systems & Software*, 85(6), pp. 1287-1299.
- Williams, Laurie (2012). What agile teams think of agile principles. *Communications of the ACM*, 55(4), pp. 71-76.
- Womack, James, Daniel Jones & Daniel Roos. (1990). *The Machine That Changed the World*. New York: Rawson.

Womack, James & Daniel Jones (1996). *Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. New York. Simon & Schuster. ISBN 0-684-81035-2

Wyner, Gordon (2003). Beyond Customer Understanding. It takes more than customer insight to drive performance. *Marketing Management*. Jul/Aug2003, Vol. 12 Issue 4, p6-7. 2p.

Zokaei, Keivan, Ioannis Manikas & Hunter Lovins (2017). Environment is free; but it's not a gift. *International Journal of Lean Six Sigma* Vol. 8 No. 3, 2017 pp. 377-386

LIITE 1. Teemahaastattelun lomake**Teemahaastattelun kysymysrunko**

Teemahaastattelu, Leanin soveltaminen asiantuntijaorganisaation toimintaan

Taustatiedot: Yritys, henkilön asema organisaatiossa, työsuhteen pituus

Leanin soveltaminen asiantuntijaorganisaation toiminnassa

Yleisiä huomioita Lean filosofiasta / tietoisuus / soveltuvuus

Organisaation motivaatiotekijät?

Johtaminen

- Yrityksen taustat Lean soveltamiselle
- Tavoitteet Lean filosofiaan siirtymisessä
- Käyttönoton aikajänteen pituus
- Resurssointi
- Koulutus
- Palkkiojärjestelmä

Periaatteet ja menetelmät

- Mihin Leanin periaatteisiin keskitytään ja miksi
- Mitä menetelmiä sovelletaan ja miksi

Henkilöstö

- Työntekijöiden suhtautuminen muutokseen

Yhteistyökumppanit

- Asiakkaiden palaute tai vaikutus asiakkaisiin
- Vaikutus toimittajayhteistyöhön

Mahdollisia esteitä

Johtaminen

- Lean filosofiaan perehtyneisyys
- Lean soveltumattomuus yrityksen toimintaan
- Resurssien puute
- Riskit
- Osaamisvaje

Henkilöstö

- Muutosvastarinta
- Työpaikan menetyksen uhka
- Tuen tai koulutuksen puute

Yhteistyökumppanit

- Asiakkaiden suhtautuminen
- Toimittajien suhtautuminen

LIITE 2. Saatekirje

Pro gradu tutkimuksen taustatietoja haastateltaville.

Tutkimuksen tekijä:



Työskentelen Digia Finland Oy:ssä palvelu- ja projektipäällikkönä. Minulla on pitkä työkokemus valmistavasta teollisuudesta sekä tietoteknisiä palveluja toimittavasta yrityksestä. Pyydän lupaa saada yrityksenne edustaja haastateltavaksi.

Suoritan maisteritutkintoa Vaasan yliopistossa, Johtamisen yksikössä, ohjelmassa *Kasvu-yrityksen johtamisen maisteriohjelma*, jonka osana suoritan pro gradu tutkimuksen.

Tutkimus keskittyy IT toimialan asiantuntijapalveluja tarjoavien yritysten käsityksiin Lean filosofiasta, soveltamisesta, eduista ja haitoista. Tutkimuksella pyritään identifioimaan käyttöönoton selkeitä esteitä tai käyttöönottoa puoltavia tekijöitä. Samalla koostetaan toimialaa koskevaa tietoa niiltä osin, kuin Lean toimintaa on sovellettu. Analyysissä pyritään hahmottamaan toimialalla vallitsevaa tilaa ja käsityksiä Lean soveltamisesta asiantuntijatyöhön.

Lean filosofia ja sen soveltaminen on Suomessa noussut ajankohtaiseksi aiheeksi. Työ- ja elinkeinoministeriö ja Teknologiateollisuus ry sekä Teollisuusliitto ry ovat nostaneet Lean soveltamisen ajankohtaiseksi teemaksi. Työ- ja elinkeinoministeriö on sisällyttänyt Lean soveltamisen osaksi [työelämä 2020 hanketta](#) ja. Teknologiateollisuus ry ja Teollisuusliitto ry ovat käynnistäneet oman [Lean hankkeensa](#).

Haastattelun kohteena ovat tietoteknisiä asiantuntijapalveluja toimittavat yritykset. Yksittäisten yritysten tai henkilöiden kannanottoja ei esitetä vaan vastaukset anonymisoidaan.

Kunnioittavasti

Markku Niemelä