

**Harri Uusi-Äijö**

**VAMIAN KOULUTUKSEN OSUVUUDEN JA LAADUN PARANTAMINEN LEAN -MENETELMÄLLÄ**

**Opinnäytetyö  
CENTRIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutus  
Toukokuu 2019**

**TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ**

<b>Centria-ammattikorkeakoulu</b>	<b>Aika</b> Toukokuu 2019	<b>Tekijä/tekijät</b> Harri Uusi-Äijö
<b>Koulutus</b> Teknologiaosaamisen johtaminen		
<b>Työn nimi</b> VAMIAN KOULUTUKSEN OSUVUUDEN JA LAADUN PARANTAMINEN LEAN -MENETELMÄLLÄ		
<b>Työn ohjaaja</b> Marko Forsell	<b>Sivumäärä</b> 47 + 0	
<b>Työelämäohjaaja</b> Åsa Stenbacka		
<p>Tässä työssä tutkitaan Vaasan ammatillisen koulutuksen; Vamian, Lean -kehittämistä. Vamian Lean kehittämistä tutkittiin henkilöstökyselyn avulla kahteen otteeseen. Tämän lisäksi haastateltiin Vamian avainhenkilöitä ja työelämän edustajia.</p> <p>Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakentui prosessien kehittämisen, Lean -ajattelun ja Toyota Kata -menetelmän varaan. Kyselytutkimuksilla ja haastatteluilla selviteltiin mikä on henkilöstön ja sidosryhmien näkemys Lean -kehittämisen nykytilasta sekä miten kehittämistä tulisi jatkaa. Keskeiseksi huomioksi nousi henkilöstön sitoutumisen haasteellisuus Lean -kehittämiseen.</p> <p>Jatkokehittämiskohteita löydettiin neljä: Vamia Lean Centerin edelleen kehittäminen, ideaali prosessiin perustuvan Lean vision konkreettinen määrittely, Toyota Katan mukaisten standardoitujen kehittämisrutiinien käyttöönotto ja Lean kehittämisen porrastettu eteneminen.</p>		

<b>Asiasanat</b> Ammatillinen koulutus, Kehittäminen, Lean, Prosessi, Toyota Kata, Vamia
---

**ABSTRACT**

<b>Centria University of Applied Sciences</b>	<b>Date</b> May 2019	<b>Author</b> Harri Uusi-Äijö
<b>Degree programme</b> Master`s Degree for Technology Competence Management		
<b>Name of thesis</b> IMPROVING TRAINING COMPATIBILITY AND QUALITY IN VAMIA BY USING LEAN METHOD		
<b>Instructor</b> Marko Forsell	<b>Pages</b> 47 + 0	
<b>Supervisor</b> Åsa Stenbacka		
<p>This work studied Lean development in Vamian (Vaasa vocational education and training). Study was conducted by using personnel survey on two occasions. Also Vamian key personnel and external stakeholders were interviewed</p> <p>The theoretical framework of the thesis was based on process development, Lean thinking and the Toyota Kata method. Surveys and interviews were used to find out what the staff and stakeholders' views are about the current state of Lean development and how to continue developing. The key issue was the challenge of staff commitment to Lean development.</p> <p>Four improvement opportunities were found: further development of Vamia Lean Center, need to define Lean vision based on ideal process, the introduction of standardized development routines according to Toyota Kata, and the progressive development of Lean development.</p>		

<p><b>Key words</b> Vocational Education, Development, Lean, Process, Toyota Kata, Vamia</p>
--

**TIIVISTELMÄ**  
**ABSTRACT**  
**SISÄLLYS**

<b>1 JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
<b>2 TAUSTA JA KONTEKSTI</b> .....	<b>3</b>
2.1 Prosessin kehittäminen .....	3
2.2 Lean .....	4
2.3 Prosessin kehittäminen Lean avulla: Toyota Kata .....	6
<b>3 TUTKIMUSMENETELMÄN KUVAUS</b> .....	<b>12</b>
3.1 Tutkimuksen kohde .....	12
3.2 Tutkimusvälineistö ja tutkimuksen kulku .....	13
<b>4 TULOSTEN RAPORTOINTI</b> .....	<b>17</b>
4.1 Ensimmäinen henkilöstökysely .....	17
4.1.1 Onko Lean-kehittämisellä saavutettu tuloksia? .....	18
4.1.2 Onko henkilöstö kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla? .....	20
4.1.3 Onko johto osallistunut Lean-kehittämiseen? .....	20
4.1.4 Onko henkilöstöllä Lean osaamista ja onko osaamisen kehittäminen tarpeellista? ....	21
4.1.5 Oppivatko opiskelijat Lean:ia? .....	22
4.1.6 Onko Vamian osastojen välillä eroja suhtautumisessa Lean-kehittämiseen? .....	24
4.1.7 Ensimmäinen henkilöstökyselyn yhteenveto .....	25
4.2 Toinen henkilöstökysely .....	27
4.2.1 Onko Lean-kehittämisellä saavutettu tuloksia? .....	28
4.2.2 Onko henkilöstö kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla? .....	29
4.2.3 Onko johto osallistunut Lean-kehittämiseen? .....	30
4.2.4 Onko henkilöstöllä Lean osaamista ja onko osaamisen kehittäminen tarpeellista? ....	30
4.2.5 Oppivatko opiskelijat Lean:ia? .....	31
4.2.6 Onko Vamian osastojen välillä eroja suhtautumisessa Lean-kehittämiseen? .....	33
4.2.7 Toisen henkilöstökyselyn yhteenveto? .....	35
4.3 Yhteenveto 1. ja 2. henkilöstökyselyn tuloksista .....	36
4.4 Sisäisten avainhenkilöiden ja työelämän yhteistyötahojen vastaukset .....	40
4.5 Lopullinen analyysi molempien henkilöstökyselyiden ja sisäisten avainhenkilöiden sekä työelämän yhteistyötahojen vastauksista .....	43
4.6 Miten Lean-kehittämistä tulisi jatkaa? .....	44
<b>5 JOHTOPÄÄTÖKSET</b> .....	<b>48</b>
<b>LÄHTEET</b> .....	<b>50</b>

**KUVIOT**

KUVIO 1. Tutkimuksen rakenne .....	12
KUVIO 2. Vastaajien taustatiedot ensimmäisessä henkilöstökyselyssä .....	18
KUVIO 3. Lean -kehittäminen ja ajan- tai rahan säästö ensimmäisessä henkilöstökyselyssä .....	18
KUVIO 4. Lean -kehittäminen ja turvallisuus ensimmäisessä henkilöstökyselyssä .....	19
KUVIO 5. Lean -kehittäminen ja työympäristön siisteys ja viihtyvyys ensimmäisessä	

henkilöstökyselyssä.....	19
KUVIO 6. Lean -kehittäminen ja yhteistyö tai yhteishenki ensimmäisessä.....	20
KUVIO 7. Lean -kehittäminen ja oman työn kehittäminen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä .....	20
KUVIO 8 Lean -kehittäminen ja johdon osallistuminen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä .....	21
KUVIO 9. Lean -kehittäminen ja osaamisen taso tällä hetkellä ensimmäisessä henkilöstökyselyssä.....	21
KUVIO 10. Lean -kehittäminen ja osaamisen tavoitetaso ensimmäisessä henkilöstökyselyssä .....	22
KUVIO 11. Lean -kehittäminen ja opiskelijoiden mukaan ottaminen kehittämiseen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä.....	22
KUVIO 12. Lean -kehittäminen ja Leanin vieminen tutkintoihin ja opetukseen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä.....	23
KUVIO 13. O Lean -kehittäminen ja Leanin hyödyntäminen opetuksessa ensimmäisessä henkilöstökyselyssä.....	23
KUVIO 14. Lean -kehittäminen ja opiskelijoiden saama Lean -koulutus ensimmäisessä henkilöstökyselyssä.....	24
KUVIO 15 Lean -kehittäminen ja osastojen väliset erot ensimmäisessä henkilöstökyselyssä .....	25
KUVIO 16. Vastaajien taustatiedot toisessa henkilöstökyselyssä .....	27
KUVIO 17. Lean -kehittäminen ja ajan- tai rahan säästö toisessa henkilöstökyselyssä.....	28
KUVIO 18. Lean -kehittäminen ja turvallisuus toisessa henkilöstökyselyssä.....	28
KUVIO 19. Lean -kehittäminen ja työympäristön siisteys ja viihtyvyys toisessa henkilöstökyselyssä .....	29
KUVIO 20. Lean -kehittäminen ja yhteistyö tai yhteishenki toisessa henkilöstökyselyssä .....	29
KUVIO 21. Lean -kehittäminen ja oman työn kehittäminen toisessa henkilöstökyselyssä .....	30
KUVIO 22. Lean -kehittäminen ja johdon osallistuminen toisessa henkilöstökyselyssä.....	30
KUVIO 23. Lean -kehittäminen ja osaamisen taso tällä hetkellä toisessa henkilöstökyselyssä.....	31
KUVIO 24. Lean -kehittäminen ja osaamisen tavoitetaso toisessa henkilöstökyselyssä .....	31
KUVIO 25. Lean -kehittäminen ja opiskelijoiden mukaan ottaminen kehittämiseen toisessa henkilöstökyselyssä .....	32
KUVIO 26. Lean -kehittäminen ja Leanin vieminen tutkintoihin ja opetukseen toisessa henkilöstökyselyssä .....	32
KUVIO 27. Lean -kehittäminen ja Leanin hyödyntäminen opetuksessa toisessa henkilöstökyselyssä .....	33
KUVIO 28. Lean -kehittäminen ja opiskelijoiden saama Lean -koulutus toisessa henkilöstökyselyssä .....	33
KUVIO 29. Lean -kehittäminen ja osastojen väliset erot toisessa henkilöstökyselyssä.....	34

## 1 JOHDANTO

Tässä tutkimuksessa tutkitaan, kuinka Lean-kehittäminen on edennyt Vaasan ammatillisessa koulutuksessa, Vamiassa. Lean-kehittäminen on nähty Vamian strategian mukaisesti keskeisenä osana koulutuksen osuvuuden ja laadun parantamisessa. Lean-kehittämistä on tehty Vamiassa edeltäneissä organisaatioissa, Vaasan ammattioppilaitoksessa (VAO) ja Vaasan aikuiskoulutuskeskuksessa (VAKK) vuosien ajan. Vamia syntyi VAO:n ja VAKK:n yhdistyessä 2017. Tutkimuksen tarve on käytännöllinen. Vamia haluaa edetä Lean-kehittämisessä strategiansa mukaisesti ja tämän vuoksi on tarve selvittää missä vaiheessa Lean-kehittäminen on tällä hetkellä ja toisaalta miten tulevaisuudessa tulisi edetä. Toinen tutkimuksen tarve on henkilökohtainen oppiminen. Olen työskennellyt valmistavan teollisuuden liiketoimintaprosessien kehittämisen parissa useissa Euroopan maissa ja halusin tämän tutkimuksen avulla perehtyä Lean-kehittämiseen asiantuntijaorganisaatioissa.

Tutkimusongelma jakaantuu neljään tutkimuskysymykseen. Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä keskitytään siihen, miten Vamian henkilöstö kokee Lean-kehittämisen nykytilan ja miten sitä tulisi jatkaa. Toisessa tutkimuskysymyksessä tarkastellaan Vamian avainhenkilöiden ja rehtorin näkemyksiä Lean-kehittämisestä ja sen jatkokehittämisestä. Kolmannessa tutkimuskysymyksessä selvitetään miten keskeiset työelämän edustajat kokevat Vamian Lean-kehittämisen. Neljännessä ja viimeisessä tutkimuskysymyksessä pyritään löytämään kehittämissuhteita siihen, miten Lean-kehittämistä tulisi Vamiassa jatkaa.

Tämän työn tuloksena saatiin selville henkilöstön, Vamian avainhenkilöiden sekä rehtorin ja työelämän edustajien näkemykset Lean-kehittämisestä sekä löydettiin keskeiset jatkokehittämissuhteet. Henkilöstö koki Lean-kehittämisen varsin haastavaksi. Vamian avainhenkilöt, rehtori ja työelämän edustajat puolestaan näkivät Lean-kehittämisen samansuuntaisesti ja erityisen tärkeänä. Näiden näkemysten väliltä on siis löydettävissä eroavaisuuksia. Jatkokehittämissuhteiden keskeinen tehtävä oli löytää ratkaisu näiden eroavaisuuksien umpeen kuromiseen. Keskeiset jatkokehittämissuhteet ovat:

1. Lean vision määrittely konkreettisesti ideaaliprosessiin perustuen ja vision johtaminen konkreettisia, mitattavia välitavoitteita hyödyntäen.
2. Systemaattisten, standardoitujen ja empiriaan perustuvien kehittämissuhteiden luominen
3. Vamia Lean Centerin koulutustuotteiden kehittäminen sekä niiden myynti ja markkinointi

4. Porrastettu eteneminen Lean-kehittämisessä eli Lean-kehittämisen tulisi edetä eri tahdissa eri osastoilla

Toisessa luvussa käydään läpi työn taustat ja konteksti. Kolmannessa luvussa tutkimusmenetelmän kuvaus ja neljännessä luvussa tulosten raportointi. Viidennessä ja viimeisessä luvussa käydään läpi tutkimuksen johtopäätökset.

## 2 TAUSTA JA KONTEKSTI

Tutkimusaiheen konteksti rakentuu prosessin kehittämisestä, Lean -filosofiasta ja Lean-kehittämisestä Toyota Kata-lähestymistavan avulla. Ensimmäisessä vaiheessa tarkastellaan prosessien kehittämisen yleisiä lainalaisuuksia, jotka ovat yhteisiä kaikille prosesseille toimialoista riippumatta. Tämän jälkeen kontekstin tarkastelu kohdentuu Lean -filosofiaan, joka edelleen on sovellettavissa kaikille toimialoille mutta jossa keskeistä on vaihtelun vähentäminen. Kontekstin viimeisessä osassa keskitytään tutkimusongelman kannalta erityisen keskeiseen kysymykseen Lean-kehittämisen jalkauttamisesta henkilöstön keskuuteen Toyota Kata-lähestymistavan avulla.

Konteksti siis muodostaa tutkimusongelman kannalta oleellisen ja asteittain tarkentuvan lähestymisen tutkimustyön ytimeen

### 2.1 Prosessin kehittäminen

Prosessien kehittäminen perustuu prosesseissa vallitsevien luonnonlainkaltaisten, muuttumattomien ”lakien” tuntemiseen ja niiden hyödyntämiseen. Prosessien tehokkuutta vähentää hajonta, josta myös käytetään nimitystä vaihtelu. Hajonta tarkoittaa kaikkea poikkeamaa standardoidusta toimintatavasta. Hajontaa aiheuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi: koneiden rikkoutuminen, sairastumiset, alihankkijan heikko toimitusvarmuus, kysynnän vaihtelu, henkilöstön kapasiteetin muutokset (motivaatio), onnettomuudet, väärinymmärrykset ja laatuvirheet.

Prosessien kehittämisessä on siis kyse, joko variaation vähentämisestä tai sen hallitsemisesta. Se valintaako edellä mainituista vain toinen vai molemmat joillakin painotuksilla riippuu organisaatiossa luonnollisesti taloudellis-strategisista päätöksistä. Hajontaa voidaan vähentää tuotteiden ja palveluiden muunneltavuuden lisäämisellä, arvoa lisäämättömän työn vähentämisellä sekä prosessien segmentoimisella. Hajontaa voidaan puolestaan hallita luomalla vakaa prosessi imuohjauksen ja keskeneräisen tuotannon määrän rajoittamisella, hallitsemalla alihankkijoiden aiheuttamaan hajontaa sekä hyödyntämällä joustavaa tuotantoteknologiaa. (Nordström, Gawad ja Nowarsk 2006, 9–10.)

Prosessien kehittämistä voidaan lähestyä myös näkökulmasta, jossa tarkastellaan vaihtelun vaikutusta prosessin tehokkuuteen. Heikentäessään prosessin tehokkuutta vaihtelu aiheuttaa aina kustannuksia.



Kustannukset ilmenevät joko liian suuren varaston, liian suuren kapasiteetin tai liian pitkän toimitusajan muodossa. Toisin sanoen varastoa, kapasiteettia tai toimitusaikaa käytetään vaihtelun aiheuttamien häiriöiden puskurointiin eli vain osa varastosta, kapasiteetista ja toimitusajasta on arvoa lisäävää toimintaa. Jäljelle jäävä osa aiheuttaa vain kustannuksia. (Hopp ja Spearman 2008, 309.)

Prosessien kehittämisessä ei ole yhtä oikeaa tapaa vaan kaikki riippuu aina organisaation taloudellis-strategisista asemasta. Yhteistä kaikille toimenpiteille on vaihtelun, varaston, kapasiteetin ja ajan keskinäinen riippuvuus. Jos kyseessä on täysin aineeton prosessi, niin silloinkin riippuvuus on olemassa mutta varastoa ei luonnollisesti ole olemassa. Tämä on tietysti melko harvinainen tilanne ja esimerkiksi oppilaitoksen prosessissa oppilaat muodostavat ”varaston” eli oppilaat tulevat prosessiin sisään hakeutumisen kautta ja prosessissa he oppivat tarvittavaa osaamista ja sen jälkeen siirtyvät työmarkkinoille tai jatkokoulutukseen. Oppilaat ovat siis opiskeluajan ”varastoituneena” oppilaitoksen oppimisprosessiin.

Organisaation johto voi todeta vaihtelun vähentämisestä saadun rajahyödyn voimakkaasti laskevaksi ja valita tämän seurauksena strategiaksi vaihtelun hallitsemisen. Tällöin vaihtelua voidaan hallita esimerkiksi investoimalla joustavaan tuotantoteknologiaan, joka kykenee sopeutumaan vaihtelun aiheuttamaan epästabiilisuuteen ja vaihtelusta huolimatta tyydyttämään asiakastarpeen. Tällöin taloudellisena perusteena on se, että investointi joustavaan tuotantoteknologiaan on kannattavampaa kuin investointi kehittämisen, jolla tavoitellaan vaihtelun pienentämistä.

Organisaation johto voi valita myös strategiaksi vaihtelun vähentämisen, minkä seurauksena varastoa, kapasiteettia tai toimitusaikaa tarvitaan vähemmän vaihtelun aiheuttamien ongelmien puskurointiin. Tämän seurauksena kustannukset vähenevät ja prosessin tehokkuus kasvaa. Tällöin kyseessä on Lean-kehittäminen.

## **2.2 Lean**

Lean -ajattelun keskeisiin kehittäjiin kuuluu autonvalmistaja Toyota ja erityisesti Taiichi Ohno. Alun perin Lean kehittyi toisen maailman sodan jälkeen Toyotan pyrkiessä ottamaan Yhdysvallat kiinni autoteollisuudessa. Tuolloin ei vielä tunnettu sanaa Lean vaan kyseessä oli JIT (Just-In-Time). JIT poikkesi merkittävästi länsimaissa tuolloin vallalla olevasta liikkeenjohdon ajattelusta, jossa valmistavassa teollisuudessa keskeistä oli MRP:n (Material Requirement Planning/Manufacturing Resources Planning)

hyödyntäminen tuotannonohjauksessa. JIT:n tavoitteena oli seitsemän ”nollaa”, jotka olivat edellytyksenä ”nolla” varastolle. Toisin sanoen saavuttaakseen ”juuri-oikeaan-aikaan” ilman varastoja toimivan prosessin tuli saavuttaa nolla virhetaso, nolla eräkoko, nolla asetus aika, nolla rikkoutuminen, nolla käsittely, nolla toimitusaika ja nolla muutokset. Nämä seitsemän ”nollaa” tulee ymmärtää (saavuttamattomiksi) tavoitteiksi, jotka kuitenkin inspiroivat jatkuvaan parantamiseen. Keskeistä JIT:ssä oli prosessiympäristön muokkaaminen suotuisaksi prosessille. JIT:ssä ei reaktiivisesti reagoitu prosessia häiritseviin tekijöihin (pitkät asetusajat, laatuongelmat jne.) vaan pyrittiin ennakoivasti muokkaamaan liiketoimintaympäristöä siten, että prosessin häiriötekijät estettäisiin ennakolta. (Hopp ja Spearman 2008, 155–158.)

Käsite ”Lean manufacturing” tuli JIT:in sijalle yleiseen tietoon kirjan, ”The Machine That Changed the Worlds” myötä vuonna 1990. (Hopp ja Spearman 2008, 171).

Lean on huomattavasti laajempi johtamisfilosofia kuin pelkkä asiakasprosessin parantamiseen tähtäävä kehittämishanke. Leanin perustana on pitkän aikavälin filosofia, jossa keskeistä on tehdä päätökset pitkäaikavälin tavoitteisiin perustuen, eikä lyhytaikaisen voitontavoittelun perusteella. Samoin uskomus, jonka mukaan oikein toimivalla prosessilla voidaan saavuttaa halutut tulokset. Oikein toimivan prosessin taustalla on ihmiset eli keskeistä on henkilöstön ja yhteistyöverkoston kehittäminen. Viimeisenä keskeisenä asiana on ongelmanratkaisu, jossa pyritään ratkaisemaan ongelmien juurisyyt ja samalla edesauttamaan organisaation oppimista. (Likert 2004, 37–41.)

Lean:in prosessiosuudessa keskeistä on asiakkaalle arvoa lisäämättömän hukkan käsite ja sen vähentäminen. Kyseessä on sama ilmiö, jota Hopp ja Spearman kuvaavat vaihtelu-varasto-kapasiteetti-aika – käsitteiden avulla ja joka heikentää prosessin tehokkuutta (Hopp and Spearman 2008, 309). Lean:in (Likert 2004, 28–29) mukaan kahdeksan hukkaa ovat:

1. Ylituotanto
2. Odottaminen
3. Tarpeettomat siirrot
4. Yliprosessointi
5. Ylimääräinen varasto
6. Turhat liikkeet
7. Virheet
8. Henkilöstön käyttämätön kapasiteetti

### 2.3 Prosessin kehittäminen Lean avulla: Toyota Kata

Mike Rother (Rother 2009, 3–5) on perehtynyt Toyotan kriittisiin menestystekijöihin, jotka hänen mukaansa ovat näkymättömiä. Nämä näkymättömät menestystekijät ovat johdon ajattelu ja rutiinit.

Aikoinaan uskottiin, että Toyotan käyttämät uudet tuotantotekniikat ovat menestyksen salaisuus, vaikka syynä menetykseen oli Toyota jatkuva tuotantotekniikoiden kehittäminen. Kilpailijat kopioivat Toyotan tuotantotekniikoita mutta joutuivat ns. ”Benchmarking trap:iin”. Benchmark on sidottu aikaan, jolloin se tehdään eli se ei huomioi jatkuvaa parantamista. Näin ollen yhdellä ajanhetkellä tehty benchmarking tuo esiin sen hetkisen tehokkaimman toimintatavan, joka voi olla vanhentunut muutaman vuoden kuluessa. Reverse Engineer -menetelmää käyttävät organisaatiot, jotka siirtyvät suoraan toteuttamisvaiheeseen, menettävät oppimismahdollisuuden, joka syntyy itsenäisestä ongelmanratkaisusta. Kehitettäessä uutta kehittäjän tulee tietää varmasti vain missä olemme, minne haluamme mennä ja mitkä ovat käytävissä olevat keinot (means). Tulevaisuutta ei voi nähdä, minkä vuoksi tulevaisuus on kartoittamaton. Tämä edellyttää jatkuvaa sopeutumista ympäristön olosuhteisiin. Pienet, asteittaiset kehitysaskleet auttavat löytämään tien kartoittamattoman tulevaisuuden halki. Vaikka teknologiset innovaatiot ovat tärkeitä niin niillä ei saavuteta pitkäaikaista kilpailuetua; kustannus- ja laatukilpailukyky perustuvat pitkäaikaiseen, kumuloituneeseen kehittämistyöhön. Jos organisaation kehittäminen perustuu kehittämisprojekteihin, joita ajoittain toteutetaan, niin tämän seurauksena organisaatio pysyy staattisena ja haavoittuvaisena. Jatkuva parantaminen, kaizen, edellyttää toiminnan parantamista jokaisena päivänä, ei ajoittaisina kehittämisprojekteina tai workshop:peina. Kehittämisen ja huomion prosessiin tulee olla jokapäiväistä, koska huomiotta jätetty prosessi rappeutuu kohti kaoottista tilaa kuten tapahtuu termodynamiikan toisen lain mukaan. (Rother 2009, 5–12.)

Toyotan kyky sopeutua muutoksiin perustuu koko henkilöstön osaamisen hyödyntämiseen eli kyseessä on ihmisten johtaminen. Ihmisillä on luonnostaan erilaiset kyvyt ja näkemykset, mitkä voivat olla myös hyvin subjektiivisia ja jopa irrationaalisia. Tämän vuoksi tarvitaan systemaattiset menetelmät ja rutiinit, jolla ihmisten potentiaali saadaan hyödynnettyä. Toyotalla jokainen opetetaan toimimaan standardoidulla tavalla mukaan luettuna standardoitu käyttäytymismalli; kata. Katan tarkoituksena on pitää ajatukset ja toiminta synkronisessa suhteessa alati muuttuvaan ympäristöön. Katoja on kahdentyyppisiä Kehittämiskata ”improvement kata” ja Valmennuskata, ”coaching kata”. (Rother 2009, 13–19.)

Kehittämisessä on keskeistä löytää vastaus kysymykseen: ”Mitä meidän pitää tehdä?”. Vastaus kysymykseen löytyy Toyota improvement katan mukaan siten, että ensin pidämme mielessä vision ja nykyhetken tilanteen sekä seuraavan tavoitetilan. Tavoitetila on kuvaus siitä, kuinka prosessin tulisi toimia tavoitteen saavuttamiseksi. Tämän jälkeen mietimme mikä estää meitä saavuttamasta tavoitetilaa. Tämä este määrittelee ”Mitä meidän pitää tehdä?”. Toyota improvement kata on rutiininomainen tapa toimia kaikilla organisaation tasoilla mukaan luettuna strateginen taso. Toyota improvement kata opetetaan jokaiselle työntekijälle eli kyseessä on Toyotan tapa johtaa ihmisiä. Tavoitetilan määrittely on erittäin tärkeä ja samalla erittäin vaikea tehtävä. Tavoitetilan oikea määrittely varmistaa sen, että ihmisten huomio kiinnittyy siihen ”Mitä meidän pitää tehdä?” eikä erilaisiin ideihin ja mielipiteisiin siitä ”Mitä me voisimme tehdä”. (Rother 2009, 75–77.)

Lean-metodit ja työkalut kuten esim. Takt Time, Yhden kappaleen virtaus, Heijunka ja Kanban, mahdollistavat tavoitetilan määrittelyn. Keskeistä näiden kaikkien metodien käytössä on se, että niitä käytetään siten, että ne paljastavat prosessin ongelmakohtat. Ei siis piiloteta prosessin ongelmakohtia suojaavan, ylimääräisen kapasiteetin, liian suuren keskeneräisen tuotannon tai liian pitkän läpimenoajan avulla. Tällainen ongelmien piilottaminen voi tapahtua esimerkiksi siten, että ongelman ilmaantuessa prosessin eri työpisteillä työskentelevät henkilöt auttavat toisiaan. Yleensä tällaista moniosaamista ja auttamista pidetään positiivisena ilmiönä, mutta todellisuudessa se piilottaa prosessin ongelmat ja estää määrittelemästä tavoitetilaa eli tilaa, jossa prosessin vaihtelu on niin pientä, että toisen työntekijän apua ei tarvita. Jos tavoitetilaan ei kyetä määrittelemään, ei kehittäminenkään ole mahdollista. Eli Lean metodien merkitys on siis paljon syvällisempi kuin yleensä ymmärretään; ne eivät ole pelkästään teknisiä työkaluja vaan ennen kaikkea prosessin kehittämisen välineitä, jotka antavat vastauksen kysymykseen ”Mitä meidän pitää tehdä?” (Rother 2009, 78–99.)

Objektiivisen tavoitetilan määrittelyn avulla vältämme tilanteen, jossa eri henkilöiden subjektiiviset mielipiteet oikeasta tavoitteesta ja niiden puolustamisesta estävät todellisen kehittämisen eli ongelmatilanne depersonalisoituu. Tämän seurauksena henkilöstön kyvykkyys on mahdollista ohjata ratkaisemaan, miten pääsemme tavoitetilaan. (Rother 2009, 102–105.)

Tavoitetila voidaan asettaa helposti saavutettavaksi, jolloin tiedetään jo etukäteen, miten se saavutetaan tai vaikeasti saavutettavaksi. Tavoitetila tulisi asettaa vaikeasti saavutettavaksi, jolloin syntyy aitoa prosessin parannusta. Tavoitetila voidaan hyvin usein ymmärtää myös standardiksi, jota kohti tulee pyrkiä. Tavoitetilan asettaminen perustuu nykytilan yksityiskohtaiseen tarkkailuun ja analysointiin sekä ymmärrykseen visiosta, suunnasta tai tarpeesta. Tavoitetilan asetannan ensimmäinen vaihe on yleensä prosessin

analysointi ja varmistus siitä, että tavoitetila on yhteneväinen osaston tavoitteen kanssa. Tavoitetilaa asetettaessa tulee myös asettaa työpisteen tuotokselle ja prosessiajalle stabiiletti vaatimus. Tavoitetilan määrittelyn tulisi sisältää yksityiskohtaisesti seuraavat asiat: prosessin vaiheet, prosessin kuvaus, prosessin mittarit ja tulomittarit. Tyypillisesti tavoitetila valmistavassa teollisuudessa muodostuu seuraavan kaltaiseksi:

1. Pyritään kohti stabiilia yhden kappaleen virtausta suunnitellulla prosessiajalla ja oikealla henkilöstömäärällä. Vasta kun yksittäinen prosessi on stabiili, on mahdollista edetä kehityksessä eteenpäin.
2. Pyritään tasaiseen kuormitukseen pienen eräkoon vallitessa
3. Pyritään yhdistämään yksittäiset prosessit Kanban:in avulla toisiinsa
4. Edelleen parantaminen koko arvoketjun osalta; pyritään kohti ideaaliprosessia.

(Rother 2009, 111–118.)

Rotherin (Rother 2009, 129–141) tulkinnan mukaan tavoitetilaa kohti pyrittäessä ei voida tietää mitä esteitä tielle ilmaantuu eli polku on hyvin epäselvä. Tämän vuoksi on keskeistä, että eteneminen tapahtuu pienin askelin ja kokeilujen avulla. Toyota on lisännyt perinteiseen Deming:in PDCA - ympyrään sanat ”Go and See”, joka koskettaa jokaista ympyrän (Plan, Do, Check, Act) vaihetta. Perustavan laatusena filosofiana on siis näkemys, jonka mukaan (empiiriset) tosiasiat ovat tärkein ymmärryksen lähde, ei esim. otaksumat tai laskelmat, jotka perustuvat informaatiojärjestelmän tuottamaan dataan.

Prosessissa esiintyvät ongelmat ovat Toyotalle oppimismahdollisuuksia, ei negatiivisia tapahtumia. Kehitettäessä toimintaa Toyotalta odotetaan ongelmia ilmenevän ja niiden ilmetessä kysymys kuuluu: ”Mitä meidän pitää tehdä saadaksemme tämä toimimaan?”. Yleensä länsimaissa ongelmia pidetään negatiivisina ilmiöinä ja etsitään vastausta toimintaa kehitettäessä kysymykseen:

”Toimiiko tämä?” Jos ongelmia ei ilmene niin Toyota käsityksen mukaan organisaation ei silloin kehity eli jos ongelmia ei ole niin silloin on ongelmia!

Esimerkiksi Toyotan kokoonpanolinjalla tyypillisesti yhdessä vuorossa työntekijä ilmoittaa työnjohdolle (andon pull) noin 1000 kertaa laatuvirheestä ja muusta poikkeamasta, mihin hän tarvitsee työnjohdon apua. Jos andon pull:ien lukumäärä tippuisi länsimaaisessa tehtaassa 700 per vuoro niin yrityksessä juhlistaisiin onnistunutta kehitystyötä. Jos sama tapahtuu Toyotalta niin johto kerää henkilöstön palaveriin ja toteaa, että kyseessä voi olla vain kaksi asiaa. Henkilöstö ei puutu virheisiin, joihin heillä on vastuu puuttua tai ongelmien määrä on oikeasti vähentynyt. Vaikka ongelmat olisivat oikeasti vähentyneet, niin silti prosessissa on hukkaa ja henkilöstömäärä on mitoitettu ratkaisemaan 1000 andonia vuorossa. Tämän seurauksena johto kehottaa tiimin vetäjiä monitoroimaan tilannetta tarkasti ja vähentämään varastotasoja, jotta päästään takaisin 1000 andoniin per vuoro. Toyotan menestyksen taustalla on tuhannet

pienet virheet, joita ratkaistaan päivittäin. Näin virheet eivät pääse kasvamaan jättiläismäisiksi kuten tapahtuu jos pieniä virheitä piilotellaan pitkään. Toyota pystyy tuomaan esiin ja keskittymään näihin virheisiin, koska he fokuoivat prosessiin, ei ihmisten kritisointiin. Toyotan oletukset ovat:

- Ihmiset tekevät parhaansa
- Ongelma on systeemin ongelma, vaikka ihmiset vaihtaisi niin sama ongelma olisi olemassa
- Kaikkeen on olemassa syy eli yhdessä työskentelemällä voidaan ymmärtää ongelman syy.

”Be hard on the process, but soft on the operators” - Toyota

Toyota on kehittänyt Demingin PDCA -ympyrää omiin tarkoituksiin paremmin soveltuvaksi. Toyotan mukaan Demingin PDCA -ympyrä ei anna mahdollisuutta oppimiseen, koska se tarkastelee tapahtumia liian yleisellä tasolla. Tämän vuoksi Toyota on luonut PDCA -ympyrän Do -vaiheeseen ylimääräisen, sisäisen PDCA -ympyrän, jossa yksityiskohtaisesti kehitetään ja opitaan sekä kiinnitetään erityishuomio prosessimittareihin. Alkuperäiseen PDCA -ympyrään kuuluu Check -vaiheessa vain tulostaus, ei yksityiskohtaista (osa)prosessin mittausta. Yksityiskohtainen prosessimittareiden käyttäminen on edellytys ongelmien paikallistamiseen ja niiden välittömään ratkaisemiseen; mitä kauemman aikaa kuluu ongelman esiintymisen ja korjaavien toimenpiteiden välillä niin sitä vaikeampaa on ongelman syyn löytäminen. Tämän vuoksi Toyotalla esim. ei tarkisteta työvuoron päättyessä tuotannon määrää vaan tarkastusten aikaväli on sama kuin suunniteltu tuotantoaika ts. jos suunniteltu tuotantoaika on 30 minuuttia niin tarkastus tapahtuu joka 30. minuutti. (Rother 2009, 142–148.)

Välittömälle ongelmanratkaisulle on edellytyksenä se, että tulevat ongelmat nähdään mahdollisimman nopeasti. Tämä edellyttää nopeaa Do -vaiheeseen sisältyvän PDCA -ympyrän ”pyörimistä” eli edetään mahdollisimman nopeasti jonkinlaiseen, epätäydelliseenkin ratkaisuun, jota voidaan myöhemmin parantaa. Esimerkkinä tällaisesta toiminnasta on tehdas, jonka suunniteltu prosessiaika oli 16 sekuntia, jota ei saavutettu. Prosessia tarkkailtiin yksityiskohtaisesti ja huomattiin, että prosessinohitaja joutui ajoittain kävelemään pois työpisteeltään hakemaan osia, minkä seurauksena suunniteltua prosessiaikaa ei saavutettu. Ratkaisuna olisi ollut materiaaliosaston uusi point-of-use-delivery -konsepti. Tämän toteuttaminen olisi kuitenkin kestänyt liian kauan, minkä vuoksi toteutettiin väliaikainen ratkaisu. Väliaikainen ratkaisu kannattaa tehdä vaikka se aiheuttaisikin ylimääräisiä kustannuksia. Lopullinen ja hiottu ratkaisu kannattaa tehdä vasta sitten kun prosessi on stabilisoitunut.

Välitön ongelmanratkaisu antaa Toyotalle merkittävän kilpailuedun; kun ongelma havaitaan sen ollessa pieni ja ryhdytään välittömiin kehittämistoimenpiteisiin, estetään ongelman kasvaminen suureksi ja vaikeasti ratkaistavaksi. Muissa yrityksissä havaitaan liian myöhään, että suunnitelma ei toiminut. Tämän seurauksena uskotaan, että syynä oli huono suunnitelma, huono suunnitelman toimeenpano tai inhimillinen virhe. Ratkaisuksi löydetään uusi, parempi suunnitelma tai henkilöstön motivointi. Toisin sanoen itse ongelma lakaistaan maton alle. Kun maton alle lakaistut, piilotetut ongelmat yhdistetään, johdon laskentatoimen tuottaman informaation avulla johtamiseen syntyy tilanne, jossa yhä paikkansa pitämättömämpi data päätyy päätöksenteon pohjaksi eli korjaavat toimenpiteet epäonnistuvat. (Rother 2009, 149–153.)

Rother (Rother 2009, 185 – 203) mukaan Toyotalta johtajien ja leadereiden tehtävänä ei ole suoranaisesti työskennellä kehittämistoimintojen parissa vaan pyrkiä parantamaan henkilöstön kehittämiskykyisyyttä. Keskeistä tässä on Kehittämiskatan (Improvement Kata) opettaminen sekä näkemys tekemällä oppimisen tärkeydestä, koska luokkahuoneopetus, simulaatiot mukaanluettuna, aikaansaavat parhaillaan vain tietoisuutta mutta ei oppimista.

Valmennuskatan (Coaching Kata) perustuu mentori/oppilas-dialogille ja jokaisella henkilöllä on mentori. Keskeistä mentori/oppilas-dialogille on oppilaan itse löytämät ratkaisut, mentorin suuri vastuu tuloksista ja näkemys, jonka mukaan ihminen oppii virheiden avulla. Näinollen mentorin antamat tehtävät ovat hyvin yleisiä/epämääräisiä ja mentroroinnissa korostuu kysymysten avulla ohjaaminen. Mentorin vastuu aikaansaa siteen mentorin ja oppilaan välille, samalla mentorin vastuulla on ohjata oppilaan ongelmanratkaisua pysymään Improvement Katan määrittelemissä reunaehdoissa; ei kuitenkaan sanella ratkaisua. Myös virheiden tekeminen on sallittua niin kauan kuin ne eivät vaikuta asiakkaaseen.

Tyypillistä mentori/oppilas-dialogin mukaisesti etenevälle kehittämisprosessille on painotus ongelmatilanteen syvälliselle ymmärtämiselle, minkä seurauksena konkreettinen parannustoimenpide yleensä syntyy hyvin nopeasti, lähes itsestään. Tilanteen analysointi ja ymmärtäminen nähdään oppimistilaisuutena. Länsimaissa lähestymistapa on useimmiten vastakkainen; tehdään useita samanaikaisia parannuksia ilman syvällistä analyysiä ja toivotaan, että jokin parannuksista ratkaisisi ongelman. Mentorin on myös hyväksyttävä oppilaan esittämä parannustoimenpide, vaikka se ei olisikaan kaikkein paras, koska oppilaan ratkaisu edustaa organisaation sen hetken kyvykkyyttä. Tämän perusteella mentori voi päätellä mitä taitoja oppilas tarvitsee seuraavaksi. Mentorina toimiminen on vaativaa ja se edellyttää, että mentori on itse toteuttanut aikaisemmin Improvement katoja. Tämän lisäksi hänellä tulee olla avoin asenne eli

asenne, joka mahdollistaa oppilaan löytää oma ratkaisu, ei mentorin ennakoasenteen mukainen ratkaisu.

Rother näkee (Rother 2009, 231–237) näkee Improvement katan implementoinnissa olevan kyse johdonmukaisen käyttäytymismallin kehittämisestä koko organisaatiolle. Uudessa käyttäytymismallissa on kyse uuden organisaatiokulttuurin luomisesta. Siis paljon merkittävämmästä ja kauaskantoisemmasta asiasta kuin yleensä oletetaan ”leanin” tai ”Toyota Production System” käyttöönoton olevan. Kulttuurin muutoksessa keskeistä on ymmärtää, että tuskin on olemassa yhtä oikea tapaa, joka sopisi jokaiseen organisaatioon. Samoin myös oman organisaation tilanteen ymmärtäminen on tärkeää.

Käyttäytymisemme muuttuu, kun opimme tapoja, automaattisia reaktioita, harjoittamalla niitä toistuvasti eli tekemällä oppimalla, kokemuksen kautta. Aluksi toisella tavalla tekemisen täytyy olla tietoisista, mikä vähitellen alkaa vaikuttamaan ajatteluun ja asenteisiin ja lopulta organisaatiokulttuuriin



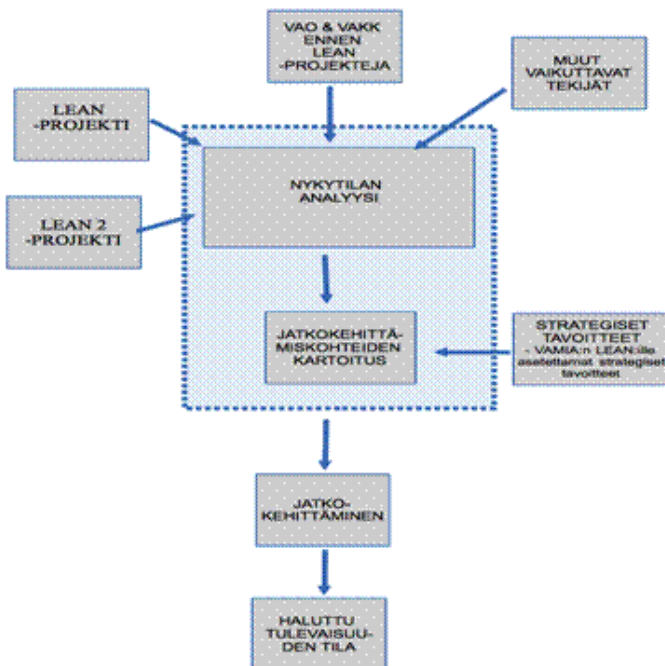
### 3 TUTKIMUSMENETELMÄN KUVAUS

Tässä kolmannessa luvussa kuvataan tutkimuksen kohde ja esitellään tutkimuksen tutkimusvälineistö sekä tutkimuksen kulku.

#### 3.1 Tutkimuksen kohde

Tutkimuksen kohteena on ollut Vamia. Vamia on Vaasan ammatillisen koulutuksen organisaatio, joka tarjoaa ammatillista koulutusta Vaasassa nuorille, aikuisille ja yrityksille. Vamian henkilöstömäärä on noin 300, joista 250 on opettajia. Vamiassa opiskelee yli 7000 opiskelijaa. <https://vamia.fi/vamia/>. Vamia on syntynyt Vaasan ammattioppilaitoksen (VAO) ja Vaasan aikuiskoulutuskeskuksen (VAKK) yhdistyessä 2017.

Alla olevan kuvio 4:n väritetty alue selventää tutkimuksen rakennetta. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on ollut analysoida VAMIA:n nykytilanne Lean-kehittämisen suhteen ja kartoittaa Lean-kehittämislle otollisia jatkokehittämiskohteita.



KUVIO 1. Tutkimuksen rakenne

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millainen on Vamian Lean-kehittämisen nykytilanne henkilöstön kokemana ?
  - a) Onko Lean-kehittämisellä saavutettu tuloksia ?
  - b) Onko henkilöstö kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla ?
  - c) Onko johto osallistunut Lean-kehittämiseen ?
  - d) Onko henkilöstöllä Lean osaamista ja onko osaamisen kehittäminen tarpeellista ?
  - e) Oppivatko opiskelijat Lean:ia ?
  - f) Onko Vamian osastojen välillä eroja suhtautumisessa Lean-kehittämiseen ?
2. Millainen on Vamian Lean-kehittämisen nykytilanne avainhenkilöstön ja rehtorin kokemana ja miten tulevaisuudessa tulisi edetä ?
3. Miten keskeiset työelämän edustajat kokevat Vamian Lean-kehittämisen ?
4. Miten Lean-kehittämistä tulisi jatkaa ?

Vuosina 2015–2017 VAO ja VAKK olivat osallisina LEAN2 -hankkeessa, jossa tavoitteena oli koulutuksen osuvuuden ja laadun parantaminen henkilöstön Lean-osaamisen lisäämisellä ja toimintamallien tehostaminen Lean-menetelmien avulla (<https://vamia.fi/hankkeet/lean-2/> ). Tämä tutkimus katkaa LEAN2 -hankkeen jälkeistä kehitystyötä.

### **3.2 Tutkimusvälineistö ja tutkimuksen kulku**

Tutkimus on toteutettu kehittävänä tapaustutkimuksena, jossa tarkoituksena on ollut ymmärtää kohdeorganisaatiota, ei tehdä laajempia yleistyksiä eikä etsiä yleispäteviä syys-seuraussuhteita.

Tutkimusmenetelmiksi on valikoitunut kysely ja haastattelu. Kysely on menetelmä, jossa aineistoa kerätään standardoidusti eli täsmälleen samalla tavalla kaikilta vastaajilta. Kyselytutkimuksen etuna pidetään laajuutta, kyselyn avulla on helppo kerätä paljon tietoa monilta henkilöiltä. Myös kustannusten ja aikataulujen ennustettavuus ovat kyselyn etuja. Kyselyn heikkouksia puolestaan ovat mm. mahdollisuus, että kysymykset ymmärretään väärin, kyselyyn ei vastata eli kyselyn kato on suuri sekä miten vakavasti vastaajat ovat suuntautuneet tutkimukseen eli vastaavatko he huolellisesti ja rehellisesti. Kyselyn muotoja ovat posti- ja verkkokysely sekä kontrolloitu kysely.

Posti- ja verkkokyselyssä kyselylomake lähetetään tutkittaville ja he palauttavat sen täytettynä. Etuina on erityisesti nopeus ja vaivaton aineiston saanti mutta suurimpana ongelmana kato. Parhaimmillaan vastauksia saadaan 30 – 40 prosenttia lähetetyistä lomakkeista. Kontrolloituja kyselyitä on kahdenlaisia, informoitu kysely ja henkilökohtaisesti tarkastettu kysely. Ensimmäisessä tutkija jakaa lomakkeet henkilökohtaisesti ja kertoo samalla tutkimuksen tarkoituksesta ja vastaa kysymyksiin. Jälkimmäisessä tutkija on lähettänyt lomakkeet postitse mutta noutaa ne itse ja samalla tarkastaa miten lomakkeet on täytetty. Lisäksi hän voi myös keskustella tutkimukseen liittyvistä kysymyksistä. (Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara, 2009, 193 – 197.)

Haastattelu on tiedonkeruumenetelmä, jossa ollaan suorassa kontaktissa tutkittavan kanssa. Sen etuina nähdään joustavuus ja mahdollisuus tulkita vastauksia enemmän kuin postikyselyssä. Haastattelu valitaan usein tiedonkeruumenetelmäksi esim. sen vuoksi, että tutkittava ihminen halutaan nähdä aktiivisena subjektina, tutkittava alue on tuntematon, tutkija haluaa sijoittaa tutkimustuloksen laajempaan kontekstiin, tiedetään etukäteen vastausten olevan monitahoisia, tutkija haluaa selventää tai syventää vastauksia tai halutaan tutkia arkoja alueita. Haastattelun heikkoutena on mm. sen aikaa vievyys sekä se, että haastateltava haluaa antaa sosiaalisesti hyväksytyjä vastauksia. Haastatteluntyypit ovat strukturoitu haastattelu eli lomakehaastattelu, teemahaastattelu sekä avoin haastattelu. Strukturoidussa haastattelussa haastattelu suoritetaan lomaketta apuna käyttäen eli strukturoitu haastattelu on piirteiltään hyvin samakaltainen kuin kysely. Teemahaastattelussa haastattelun aihepiirit eli teema-alueet ovat tiedossa mutta kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuu. Avoin haastattelulla on useita nimiä kuten esim. vapaa haastattelu, syvähaastattelu ja ei-strukturoitu haastattelu. Avoin haastattelu lähellä keskustelua ja haastattelun aikana haastateltavan kertoo mm. ajatuksiaan ja käsityksiään vapaamuotoisesti. Avoin haastattelu vie paljon aikaa ja se joudutaan toistamaan. (Hirsjärvi ym. 2009, 204–210.)

Teemahaastattelua analysoidessa tarkastellaan aineistosta nousevia piirteitä, jotka toistuvat useiden haastateltavien vastauksissa. Teemahaastattelussa ne useasti pohjautuvat teemahaastattelun teemoihin mutta usein esiin nousee myös muita teemoja, jotka ovat lähtöteemoja mielenkiintoisempia. Luonnollisesti näihin haastattelussa syntyviin teemoihin voi kuulua myös alkuperäisteemojen väliset yhteydet. (Hirsjärvi ja Hurme, 2008, 173.)

Tutkimuksen aineisto on koottu haastattelemalla strukturoidusti kahdeksaa Vamian avainhenkilöä kasvotusten ja puhelimen välityksellä kuutta keskeistä ulkopuolista yhteistyötahoa, jotka koostuvat niin yksityisen yritysmaailman kuin myös julkisen sektorin vaikuttajista

Näiden lisäksi Vamian henkilöstölle on lähetetty sähköpostikysely Forms – sovellusta hyväksikäyttäen. Kysely on sisältänyt strukturoituja monivalintakysymyksiä sekä strukturoimattomia avoimia kysymyksiä. Monivalintakysymyksen vastausvaihtoehdot ovat pääsääntöisesti olleet 4 tai 5 portaisia eli vastaaja on voinut ottaa kantaa olemalla kysymyksen/väitteen kanssa samaa mieltä erittäin paljon – paljon – kohtalaisesti- hieman- ei juurikaan. Sähköpostikysely on toteutettu kahteen kertaan kohdeorganisaation toivomuksen mukaisesti, ensimmäisen kerran tammikuussa 2018 ja toisen kerran lokakuussa 2018.

Haastattelu valittiin tutkimusmenetelmäksi koska haastateltavia oli suhteellisen pieni joukko eli vaaditut aikaresurssit olivat kohtuulliset. Luonnollisesti haastattelun joustavuus ja vastauksien parempi tulkittavuus ja selventämismahdollisuus olivat valintaperusteena, erityisesti kun huomioidaan vastausten oletettu monitahoisuus. Teema-alueiden valinta oli sangen luonnollinen johtuen kohdeorganisaation tiedontarpeesta; haluttiin tietää missä vaiheessa Lean kehitys on tutkimushetkellä ja miten tulevaisuudessa tulisi toimia.

Kysely valittiin tutkimusmenetelmäksi koska kohderyhmänä toimiva henkilöstö käsitti satoja henkilöitä. Aikaresurssit eivät mahdollistaneet näin suuren joukon yksilöllistä haastattelua. Lisäksi aineiston vaivaton saanti oli eräs kyselyn etu. Kyselyssä oli strukturoitujen kysymysten lisäksi myös avoimia kysymyksiä, joiden avulla hankittiin yksilöllisempää tietoa haastateltavilta ja pyrittiin näin kompensoimaan strukturoidun kyselyn heikkouksia.

Tammikuun 2018 kyselyyn saatiin vastaus 107 vastaajalta. Enemmistö opetti nuoria, lähes kolmannes aikuisia ja loput eivät olleet opetustehtävissä. Eniten vastuksia tuli Hyvinvointipalveluiden ja Liike-elämän palveluiden osastoilta. Lokakuun 2018 kyselyyn saatiin vastaus 36 vastaajalta. Enemmistö opetti nuoria, noin kymmenesosa aikuisia, noin aikuisia kuusi prosenttia nuoria ja aikuisaja loput eli hieman yli kolmasosa eivät olleet opetustehtävissä. Eniten vastuksia tuli Hallinnon, Hyvinvointipalveluiden ja Liike-elämän palveluiden osastoilta. Merkillepantavaa on vastausten lukumäärä; 1. kyselyyn henkilöstöstä vastasi noin 36 % ja toiseen kyselyyn 12 %. Näin ollen, varsinkin toisen kyselyn merkitykseen tulee suhtautua kriittisesti. Ensimmäisen kyselyn vastausprosentti noudattaa Hirsjärven (Hirsjärvi, ym 2009,196) näkemyksen mukaista onnistunutta vastausaktiiviteettia mutta toisen kyselyn ei.

Kvantitatiivinen aineisto, monivalintakysymykset, on analysoitu laskemalla prosenttiosuudet eri vastausvaihtoehdoista.

Kvalitatiivinen aineisto on analysoitu ymmärtämiseen pyrkivän lähestymistavan avulla. Kyseessä on teema-alueiden mukainen aineistolähtöinen sisältöanalyysi, jossa on pyritty kuvaamaan sanallisesti aineiston sisältöä. Teema-alueet ovat muodostuneet kohdeorganisaation esittämistä avoimista kysymyksistä. (Hiltunen 2019.)

Menetelmää voi kutsua myös summatiiviseksi sisältöanalyysiksi (Hsieh ja Shannon 2005: 1283–1286), koska aineisto on jaettu kohdeorganisaation haluamien avointen kysymysten mukaisesti aihealueisiin, joita on seisetemän kappaletta. Seuraavaksi on pyritty löytämään ja tulkitsemaan näiden aihealueiden sisäinen merkitys.

## 4 TULOSTEN RAPORTOINTI

Kyselyn raportoinnissa esitetään kvantitatiiviset tulokset ja tehdään näistä analysoiden yhteenvedot erikseen. Tämän jälkeen analysoidaan yhteenvedonomaisesti edellä mainittujen henkilöstökysymysten kvantitatiiviset tulokset ja yhdistetään niihin kyselyissä saadut kvalitatiiviset vastaukset. Seuraa-vaksi raportoidaan sisäisten avainhenkilöiden ja työelämän yhteistyötahojen haastatteluissa esiin tulleet näkemykset.

Lopuksi analysoidaan yhdessä molempien henkilöstökyselyiden ja sisäisten avainhenkilöiden sekä työelämän yhteistyötahojen vastaukset.

### 4.1 Ensimmäinen henkilöstökysely

Ensimmäisessä henkilöstökyselyn avulla oli tarkoitus selvittää Lean-kehittämisen nykytilanne henkilöstön näkökulmasta. Vastaajista noin puolet (49 %) opettivat nuoria, noin kolmasosa (29 %) aikuisia ja muissa tehtävissä työskenteli hieman yli viidennes (22 %). Eniten vastauksia tuli Hyvinvointipalveluiden ja Liike-elämän palveluiden osastoilta.

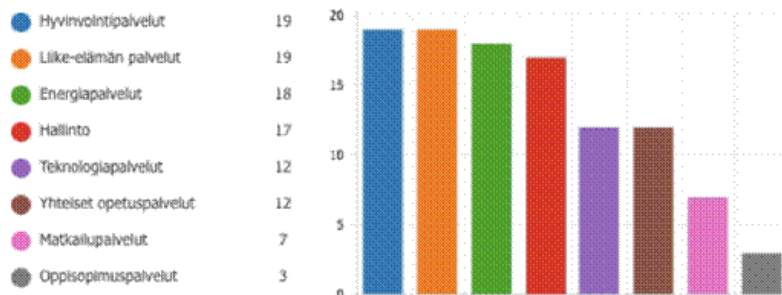
Kyselyn raportoinnissa esitetään kvantitatiiviset tulokset ja tehdään näistä analysoiden yhteenvedot erikseen. Tämän jälkeen analysoidaan yhteenvedonomaisesti edellä mainittujen henkilöstökysymysten kvantitatiiviset tulokset ja yhdistetään niihin kyselyissä saadut kvalitatiiviset vastaukset. Seuraa-vaksi raportoidaan sisäisten avainhenkilöiden ja työelämän yhteistyötahojen haastatteluissa esiin tulleet näkemykset.

Lopuksi analysoidaan yhdessä molempien henkilöstökyselyiden ja sisäisten avainhenkilöiden sekä työelämän yhteistyötahojen vastaukset.

### 1. Opetan pääsääntöisesti



### 2. Millä osastolla työskentelet ?



KUVIO 2. Vastaajien taustatiedot ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

#### 4.1.1 Onko Lean-kehittämisellä saavutettu tuloksia?

Lähes puolet (46 %) vastanneista kokee, että Lean-kehittäminen ei ole juurikaan tuonut ajan- tai rahan säästöä omalla osastollaan. Reilu kolmannes (35 %) kokee, että säästöä on tullut hieman ja alle viidennes (18 %) kokee, että säästöä on tullut kohtalaisesti. Vain yksi prosentti vastanneista kokee säästöä tulleen paljon.

### 4. Onko Lean-kehittäminen tuonut ajan- tai rahan säästöä osastollesi ?



KUVIO 3. Lean-kehittäminen ja ajan- tai rahan säästö ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

Vastanneet kokevat, että Lean-kehittäminen on parantanut turvallisuutta työympäristössä hieman (43 %) tai ei juurikaan (42 %). Kohtalaisen paranemisen näkee tapahtuneet 13 prosenttia vastanneista ja paljon parannusta vain 2 prosenttia.

#### 6. Onko Lean-kehittäminen parantanut turvallisuutta työympäristössäsi ?



KUVIO 4. Lean-kehittäminen ja turvallisuus ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

Lean-kehittämisen tulokset työympäristön siisteydessä ja viihtyisyydessä ovat hieman parempia. Vain noin viidesosa (21 %) kokee, että Lean ei juurikaan ole parantanut siisteyttä ja viihtyisyyttä. Hieman parannusta kokee saavutetun 41 prosenttia ja kohtalaisesti 24 prosenttia. Paljon parannusta kokee saavutetun 13 prosenttia vastanneista.

#### 7. Ovatko Lean-toimenpiteet parantaneet yleistä työympäristön siisteyttä ja viihtyisyyttä ?



KUVIO 5. Lean-kehittäminen ja työympäristön siisteys ja viihtyvyys ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

Joka toinen (50 %) kokee, että Lean ei juurikaan ole lisännyt yhteistyötä tai yhteishenkeä omassa työyhteisössään. Reilu kolmannes (35 %) kokee, että yhteistyö tai yhteishenki on hieman lisääntynyt. Kohtalaisen lisääntymisen on havainnut 14 prosenttia. Paljon vastanneita on vain yksi prosentti.



### 9. Onko Lean lisännyt yhteistyötä tai yhteishenkeä omassa työyhteisössäsi ?



KUVIO 6. Lean-kehittäminen ja yhteistyö tai yhteishenki ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

#### 4.1.2 Onko henkilöstö kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla?

Omaa työtään kohtalaisesti (28%), paljon (3 %) tai erittäin paljon (1%) on kehittänyt 32 prosenttia vastanneista. Vastanneista hieman (54 %) ja en ollenkaan (14 %) muodostavat 68 prosenttia

### 8. Oletko kehittänyt työtäsi Lean -toiminnalla ?



KUVIO 7. Lean-kehittäminen ja oman työn kehittäminen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

#### 4.1.3 Onko johto osallistunut Lean-kehittämiseen?

Kahdeksan prosenttia näkee, että johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön paljon mutta toisaalta 18 prosenttia vastanneista näkee, että johto ei ole sitoutunut Lean-kehitystyöhön ollenkaan. Suurin ryhmä on hieman (46 %) ja toiseksi suurin ryhmä kohtalaisesti (28 %).

#### 14. Miten johto on osallistunut Lean -kehitystyöhön ?



KUVIO 8. Lean-kehittäminen ja johdon osallistuminen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

#### 4.1.4 Onko henkilöstöllä Lean osaamista ja onko osaamisen kehittäminen tarpeellista?

Lähes puolella on kohtalaisesti (49 %) Lean -osaamista. Hieman osaamista on 39 prosentilla ja 10 kymmenellä prosentilla paljon. Vastanneista vain kaksi prosenttia kokee, että heillä ei ole ollenkaan Lean -osaamista. Kohtalaisesti tai paljon Lean -osaamista on yli puolella vastanneista (59 %).

#### 10. Mikä on sinun Lean-osaamisesi taso tällä hetkellä ?



KUVIO 9. Lean-kehittäminen ja osaamisen taso tällä hetkellä ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

41 vastaajaa (39 %) näkee, että heidän Lean -osaamisensa tulisi olla tasolla, jolla he pystyvät soveltamaan Leaniä oma työyhteisönsä kehittämiseen. 32 vastaajaa (30 %) puolestaan pitää tarpeellisena tasoa, jolla pystyy opettamaan opiskelijoita ja 20 vastaajaa (19 %) tasoa, jolla pystyvät kehittämään omaa työtään. 12 vastaajaa (11%) haluaa olla tasolla, jolla pystyy opettamaan työelämän edustajia.

### 11. Millä tasolla Lean-osaamisesi pitäisi olla ?



KUVIO 10. Lean-kehittäminen ja osaamisen tavoitetaso ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

#### 4.1.5 Oppivatko opiskelijat Lean:ia?

Opettajista reilu kolmannes (35 %) ei ole ottanut juurikaan opiskelijoita mukaan Lean-kehittämiseen. Hieman on ottanut 44 prosenttia ja kohtalaisesti joka viides (20 %). Ainoastaan yksi prosentti vastasi paljon.

### 18.Kysymykset 18 - 21 VAIN OPETTAJILLE. Mieti asioita opettamiesi tai ohjaamiesi opiskelijoiden kautta. Oletko ottanut opiskelijat mukaan Lean kehittämiseen ?



KUVIO 11. Lean-kehittäminen ja opiskelijoiden mukaan ottaminen kehittämiseen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

Samoin noin kolmannes (32 %) ei ole vienyt Leaniä tutkintoihin tai käytännön opetukseen. Kukaan opettajista ei vastannut kysymykseen vieneensä Leaniä tutkintoihin tai käytännön opetukseen paljon. Hieman oli vienyt 43 prosenttia ja kohtalaisesti 26 prosenttia.

19. Onko Lean viety osastosi tutkintoihin/opetukseen sisään käytännössä ?



KUVIO 12. Lean-kehittäminen ja Leanin vieminen tutkintoihin ja opetukseen ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

Vastanneista opettajista hieman yli viidennes (22 %) ei juurikaan hyödynnä Lean -osaamista opetuksessaan ja hieman hyödyntää 58 prosenttia. Nämä ryhmät muodostavat 80 prosenttia vastanneista. Paljon (4 %) tai erittäin paljon (1%) hyödyntää yhteensä vain 5 prosenttia. Kohtalaisesti hyödyntää 15 prosenttia.

20. Hyödynnätkö Lean-osaamistasi opetuksessasi ?



KUVIO 13. Lean-kehittäminen ja Leanin hyödyntäminen opetuksessa ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

Hieman yli puolet (53 %) opiskelijoista on saanut Lean -koulutusta ja hieman alle puolet ei ole saanut Lean koulutusta.

21.Vain tutkintoon tähtäävien opiskelijoiden vastuuopettajat/ryhmänohjaajat vastaavat seuraavaan kysymykseen: Ovatko opiskelijasi saaneet Lean-koulutusta ?



KUVIO 14. Lean-kehittäminen ja opiskelijoiden saama Lean -koulutus ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

#### 4.1.6 Onko Vamian osastojen välillä eroja suhtautumisessa Lean-kehittämiseen?

Kyselyssä käytetyistä kysymyksistä valittiin alla olevat kysymykset, joiden avulla pyrittiin selvittämään, onko Lean-kehittämisessä eroja eri osastojen välillä:

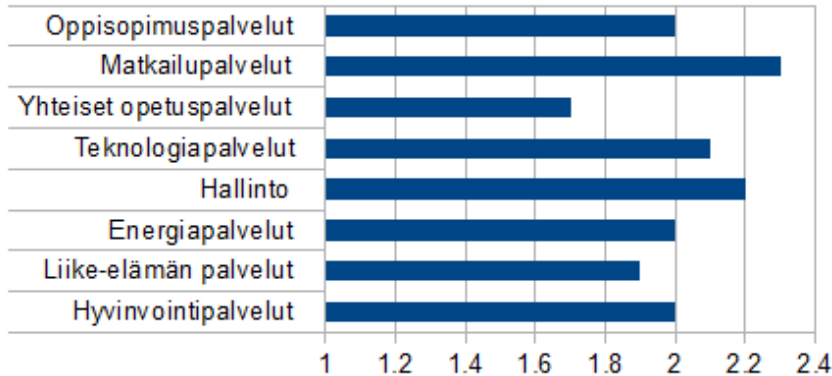
- Seuraavien Oletko sinä itse sitoutunut Leaniin?
- Onko Lean-kehittäminen tuonut ajan- tai rahan säästöä osastollesi?
- Onko Lean-kehittäminen parantanut turvallisuutta työympäristössäsi?
- Ovatko Lean-toimenpiteet parantaneet yleistä työympäristön siisteyttä ja viihtyisyyttä?
- Oletko kehittänyt työtäsi Lean -toiminnalla?
- Onko Lean lisännyt yhteistyötä tai yhteishenkeä omassa työyhteisössäsi?
- Miten johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön?
- Kysymykset 18 - 21 VAIN OPETTAJILLE. Mieti asioita opettamiesi tai ohjaamiesi opiskelijoiden kautta. Oletko ottanut opiskelijat mukaan Lean-kehittämiseen?
- Onko Lean viety osastosi tutkintoihin/opetukseen sisään käytännössä?
- Hyödynnätkö Lean-osaamistasi opetuksessasi?

Vastaukset laitettiin numerojärjestykseen seuraavasti:

- en juurikaan, en ollenkaan, ei ollenkaan sai numeroarvon 1
- hieman sai numeroarvon 2
- kohtalaisesti sai numeroarvon 3
- paljon sai numeroarvon 4

- erittäin paljon sai numeroarvon 5

Vastausten perustella laskettiin keskiarvot ja saatiin osastoittain seuraavat tulokset:



KUVIO 15. Lean-kehittäminen ja osastojen väliset erot ensimmäisessä henkilöstökyselyssä

Tulosten perustella näyttää siltä, kaikkein eniten Lean-kehittämiseen on sitouduttu, saatu aikaan tuloksia ja toteutettu käytännön työssä Matkailupalvelut osastolla. Vähiten Yhteisissä opetuspalveluissa

#### 4.1.7 Ensimmäinen henkilöstökyselyn yhteenveto

Ensimmäisen henkilöstökyselyn mukaan Lean toimenpiteillä on saatu tuloksena parannettua työympäristön siisteyttä ja viihtyisyyttä. Se sijaan ajan tai rahan säästön, työturvallisuuden, yhteistyön tai yhteishengen paranemisen kohdalla tuloksia ei juurikaan ole syntynyt. Näin koee asian noin puolet vastanneista.

Vamiassa toimeenpantu 5S on siis ollut tuloksekasta siisteyteen ja viihtyisyyteen liittyen. Teoreettisessa viitekehyksessä esiintuotu prosessin tehokkuutta heikentävä vaihtelu ja siitä johtuva Lean -ajattelun mukainen hukan vähentäminen on nähty erääksi keinoksi lisätä tehokkuutta kiristyvässä taloudellisessa tilanteessa. Vaikuttaa kuitenkin siltä, että Lean-kehittämisellä ei ole onnistuttu vähentämään vaihtelua eikä hukkaa, koska tuloksia ei juurikaan ole saatu aikaan. Tämän perusteella on ilmeistä, että työympäristön siisteys ja viihtyvyys eivät ole ennen 5S:sän toimeenpanoa olleet kriittisiä tekijöitä ajan tai rahan

säästön, työturvallisuuden, yhteistyön tai yhteishengen kannalta. Nämä ovat oletettavasti olleet riittäväällä tasolla jo ennen 5S:n toimeenpanoa. Koska Leanin 5S ei ole tuonut tehokkuutta, on selvää, että tehokkuuteen vaikuttavat asiat tulisi Vamian prosesseissa selvittää ennen kuin jatketaan kehittämistä.

Vamian henkilöstöstä lähes 70 prosenttia on kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla hieman tai ei ollenkaan ja loput noin 30 prosenttia kohtalaisesti tai enemmän. Vaikuttaa siis siltä, että henkilöstö ei ole ollut kovinkaan aktiivinen oman työnsä kehittämisessä. Henkilöstön Lean osaaminen on hyvässä kunnossa. Osaamisen tavoitetasona nähdään ensisijaisesti osaaminen, joka mahdollistaa oman työyhteisön kehittämisen ja vähemmässä määrin oman työn kehittämisen. On siis selkeästi nähtävissä, että henkilöstön Lean mielenkiinto kohdistuu suuremmassa määrin työyhteisön kehittämiseen, ei oman työn kehittämiseen. Syynä voi olla se, että relevantit kehittämiskohteet ovat oman työn ulkopuolella. Edelleen Lean osaamisen tavoitetaso, jolla pystyy opettamaan opiskelijoita, on paljon keskeisempi kuin osaaminen, jolla pystyy opettamaan työelämän edustajia. Henkilöstö on siis selkeästi fokusoitunut oppilaiden Lean opettamiseen, ei työelämän.

Henkilöstön enemmistö näkee, että johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön mutta noin viidesosa näkee, että johto ei ole sitoutunut Lean-kehitystyöhön ollenkaan.

Opettajat ovat ottaneet opiskelijat mukaan Lean-kehittämiseen varsin nihkeästi. Lähes 80 prosenttia opettajista ei ole ollenkaan ottanut tai on vain hieman ottanut opiskelijat mukaan Lean-kehittämiseen. Tilanne on samankaltainen myös opetuksen suhteen. Voidaan siis sanoa, että Lean ei näy opettajan työssä. Noin puolet opiskelijoista ei ole saanut Lean koulutusta.

Ylläolevan perusteella vaikuttaa melko selvältä, että henkilöstön voimavaroja ei ole optimaalisesti onnistuttu valjastamaan Lean-kehittämiseen. Teoreettisessa viitekehyksessä esiintuotu Lean:in ”People and Partners” osakokonaisuus, minkä tarkoituksena on henkilöstön ja yhteistyöverkoston kehittäminen, ei toimi tarkoitettulla tavalla. Tämä realisoituu Lean:in hukkana, eli henkilöstön käyttämättömänä kapasiteettina. Luonnollisesti kyseessä on myös tilanne, jossa Toyota Katan tarkoittamaa systemaattista ja rutinoitua kehittämismenetelmää ei ole syntynyt Vamiaan. Henkilöstön potentiaalia ei ole onnistuttu hyödyntämään eikä kehittämistoiminta noudata standardoitua käyttäytymismallia; kataa.

Osastoittain analysoituna Lean on edennyt parhaiten Matkailupalvelut, Hallinto ja Teknologiapalvelut osastoilla.

Yhteenvedona voi todeta, että henkilöstön mukaan Vamiassa Lean on lisännyt siisteyttä mutta ei muita tuloksia. Henkilöstön mielenkiinto kohdistuu Lean-kehittämisessä työyhteisön kehittämiseen ja tavoite-  
tasena on Lean osaaminen, jolla voi opettaa opiskelijoita, joista vain puolet on saanut Lean koulutusta.

## 4.2 Toinen henkilöstökysely

Toisen henkilöstökyselyn vastaajista noin puolet (47 %) opettivat nuoria, noin kymmenesosa (11 %) aikuisia ja muissa tehtävissä työskenteli hieman yli kolmannes (36 %). Eniten vastauksia tuli Hallinnosta, Hyvinvointipalveluista ja Liike-elämän palveluista.

### 1. Opetan pääsääntöisesti

#### Lisätietoja

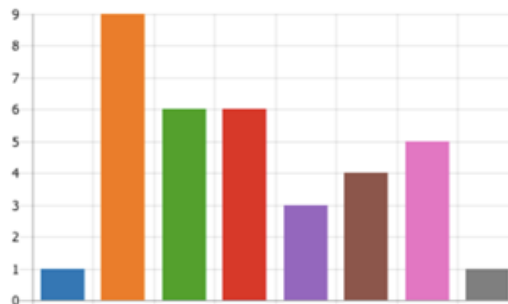
● Aikuisia	4
● Nuoria	17
● Opetan nuoria ja aikuisia yhtä ...	2
● En opeta	13



### 2. Millä osastolla työskentelet ?

#### Lisätietoja

● Energiapalvelut	1
● Hallinto	9
● Hyvinvointipalvelut	6
● Liike-elämän palvelut	6
● Oppisopimuspalvelut	3
● Matkailupalvelut	4
● Teknologiapalvelut	5
● Yhteiset opetuspalvelut	1



KUVIO 16. Vastaajien taustatiedot toisessa henkilöstökyselyssä



#### 4.2.1 Onko Lean-kehittämisellä saavutettu tuloksia?

Lähes puolet (47 %) vastanneista kokee, että Lean-kehittäminen ei ole juurikaan tuonut ajan- tai rahan säästöä omalla osastollaan. Viidennes (25 %) kokee, että säästöä on tullut hieman ja myös viidennes (25 %) kokee, että säästöä on tullut kohtalaisesti. Vain kolme prosentti vastanneista kokee säästöä tulleen paljon.

##### 4. Onko Lean-kehittäminen tuonut ajan- tai rahan säästöä osastollesi ?

###### Lisätietoja

<span style="color: blue;">●</span> Ei juurikaan	17
<span style="color: orange;">●</span> Hieman	9
<span style="color: green;">●</span> Kohtalaisesti	9
<span style="color: red;">●</span> Paljon	1



KUVIO 17. Lean-kehittäminen ja ajan- tai rahan säästö toisessa henkilöstökyselyssä

Vastanneet kokevat, että Lean-kehittäminen on parantanut turvallisuutta työympäristössä hieman (28 %) tai ei juurikaan (58 %). Kohtalaisen paranemisen näkee tapahtuneet 14 prosenttia vastanneista ja paljon parannusta ei näe kukaan tapahtuneen.

##### 6. Onko Lean-kehittäminen parantanut turvallisuutta työympäristössäsi ?

###### Lisätietoja

<span style="color: blue;">●</span> Ei juurikaan	21
<span style="color: orange;">●</span> Hieman	10
<span style="color: green;">●</span> Kohtalaisesti	5
<span style="color: red;">●</span> Paljon	0



KUVIO 18. Lean-kehittäminen ja turvallisuus toisessa henkilöstökyselyssä

Lean-kehittämisen tulokset työympäristön siisteydessä ja viihtyisyydessä ovat hieman parempia. Vain noin viidesosa (25 %) kokee, että Lean ei juurikaan ole parantanut siisteyttä ja viihtyisyyttä. Hieman parannusta kokee saavutetun 28 prosenttia ja kohtalaisesti 31 prosenttia. Paljon parannusta kokee saavutetun 17 prosenttia vastanneista.

7. Ovatko Lean-toimenpiteet parantaneet yleistä työympäristön siisteyttä ja viihtyisyyttä ?

Lisätietoja

● Ei juurikaan	9
● Hieman	10
● Kohtalaisesti	11
● Paljon	6



KUVIO 19. Lean-kehittäminen ja työympäristön siisteys ja viihtyvyys toisessa henkilöstökyselyssä

Joka toinen (47 %) kokee, että Lean ei juurikaan ole lisännyt yhteistyötä tai yhteishenkeä omassa työyhteisössään. Kolmannes (33 %) kokee, että yhteistyö tai yhteishenki on hieman lisääntynyt. Kohtalaisen lisääntymisen on havainnut 19 prosenttia. Paljon vastanneita on ei ole yhtäkään.

9. Onko Lean lisännyt yhteistyötä tai yhteishenkeä omassa työyhteisössäsi ?

Lisätietoja

● Ei juurikaan	17
● Hieman	12
● Kohtalaisesti	7
● Paljon	0



KUVIO 20. Lean-kehittäminen ja yhteistyö tai yhteishenki toisessa henkilöstökyselyssä

#### 4.2.2 Onko henkilöstö kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla?

Omaa työtään kohtalaisesti (23%) tai paljon (3 %) on kehittänyt 26 prosenttia vastanneista. Vastanneista hieman (66 %) ja en olleenkaan ( 9 %) muodostavat 75 prosenttia.



KUVIO 21. Lean-kehittäminen ja oman työn kehittäminen toisessa henkilöstökyselyssä

#### 4.2.3 Onko johto osallistunut Lean-kehittämiseen?

Yhdeksän prosenttia näkee, että johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön paljon mutta toisaalta 14 prosenttia vastanneista näkee, että johto ei ole sitoutunut Lean-kehitystyöhön ollenkaan. Suurin ryhmä on hieman (51 %) ja toiseksi suurin ryhmä kohtalaisesti (26 %).



KUVIO 22. Lean -kehittäminen ja johdon osallistuminen toisessa henkilöstökyselyssä

#### 4.2.4 Onko henkilöstöllä Lean osaamista ja onko osaamisen kehittäminen tarpeellista?

Puolella on kohtalaisesti (50 %) Lean -osaamista. Hieman osaamista on 36 prosentilla ja 11 prosentilla paljon. Vastanneista vain kolme prosenttia kokee, että heillä ei ole ollenkaan Lean -osaamista. Kohtalaisesti tai paljon Lean -osaamista on yli puolella vastanneista (61 %).

#### 10. Mikä on sinun Lean-osaamisesi taso tällä hetkellä ?

Lisätietoja

● Minulla ei ole ollenkaan Lean-...	1
● Minulla on hieman Lean-osaa...	13
● Minulla on kohtalaisesti Lean-...	18
● Minulla on paljon Lean-osaam...	4



KUVIO 23. Lean-kehittäminen ja osaamisen taso tällä hetkellä toisessa henkilöstökyselyssä

13 vastaajaa (38 %) näkee, että heidän Lean -osaamisensa tulisi olla tasolla, jolla he pystyvät soveltamaan Leaniä oma työyhteisönsä kehittämiseen. 11 vastaajaa (32 %) puolestaan pitää tarpeellisena tasoa, jolla pystyy opettamaan opiskelijoita ja 5 vastaajaa (15%) tasoa, jolla pystyvät kehittämään omaa työtään. 5 vastaajaa (15%) haluaa olla tasolla, jolla pystyy opettamaan työelämän edustajia

#### 11. Millä tasolla Lean-osaamisesi pitäisi olla ?

Lisätietoja

● Tasolla, jolla pystyn kehittämä...	5
● Tasolla, jolla pystyn soveltama...	13
● Tasolla, jolla pystyn opettama...	11
● Tasolla, jolla pystyn opettama...	5



KUVIO 24. Lean-kehittäminen ja osaamisen tavoitetaso toisessa henkilöstökyselyssä

#### 4.2.5 Oppivatko opiskelijat Lean:ia?

Opettajista reilu kolmannes (35 %) ei ole ottanut juurikaan opiskelijoita mukaan Lean-kehittämiseen. Hieman on ottanut 30 prosenttia ja kohtalaisesti hieman yli kolmannes joka viides (35 %). Yksikään ei vastannut ”paljon”.

18. Kysymykset 18 - 21 VAIN OPETTAJILLE. Mieti asioita opettamiesi tai ohjaamiesi opiskelijoiden kautta. Oletko ottanut opiskelijat mukaan Lean kehittämiseen ?

Lisätietoja

En juurikaan	8
Hieman	7
Kohtalaisesti	8
Paljon	0



KUVIO 25. Lean-kehittäminen ja opiskelijoiden mukaan ottaminen kehittämiseen toisessa henkilöstökyselyssä

Noin kolmannes (30 %) ei ole vienyt Leaniä tutkintoihin tai käytännön opetukseen. Vain yksi (4 %) opettajista vastasi kysymykseen vieneensä Leaniä tutkintoihin tai käytännön opetukseen paljon. Hieman oli vienyt 48 prosenttia ja kohtalaisesti 17 prosenttia.

19. Onko Lean viety osastosi tutkintoihin/opetukseen sisään käytännössä ?

Lisätietoja

Ei juurikaan	7
Hieman	11
Kohtalaisesti	4
Paljon	1



KUVIO 26. Lean-kehittäminen ja Leanin vieminen tutkintoihin ja opetukseen toisessa henkilöstökyselyssä

Vastanneista opettajista hieman yli kolmasosa (36 %) ei juurikaan hyödynnä Lean -osaamista opetuksessaan ja hieman hyödyntää 41 prosenttia. Nämä ryhmät muodostavat 77 prosenttia vastanneista. Kuukaan ei vastannut ”Paljon”. Kohtalaisesti hyödyntää 23 prosenttia.

## 20. Hyödynnätkö Lean-osaamistasi opetuksessasi ?

## Lisätietoja

En juurikaan	8
Hieman	9
Kohtalaisesti	5
Paljon	0



KUVIO 27. Lean-kehittäminen ja Leanin hyödyntäminen opetuksessa toisessa henkilöstökyselyssä

Selvästi alle puolet (37 %) opiskelijoista on saanut Lean -koulutusta ja selvästi yli puolet (63 %) ei ole saanut Lean koulutusta.

## 21. Vain tutkintoon tähtäävien opiskelijoiden vastuupettajat/ryhmänohjaajat vastaavat seuraavaan kysymykseen: Ovatko opiskelijasi saaneet Lean-koulutusta ?

## Lisätietoja

Kyllä	7
Ei	13



KUVIO 28. Lean-kehittäminen ja opiskelijoiden saama Lean -koulutus toisessa henkilöstökyselyssä

#### 4.2.6 Onko Vamian osastojen välillä eroja suhtautumisessa Lean-kehittämiseen?

Kyselyssä käytetyistä kysymyksistä valittiin alla olevat kysymykset, joiden avulla pyrittiin selvittämään, monko Lean-kehittämisessä eroja eri osastojen välillä:

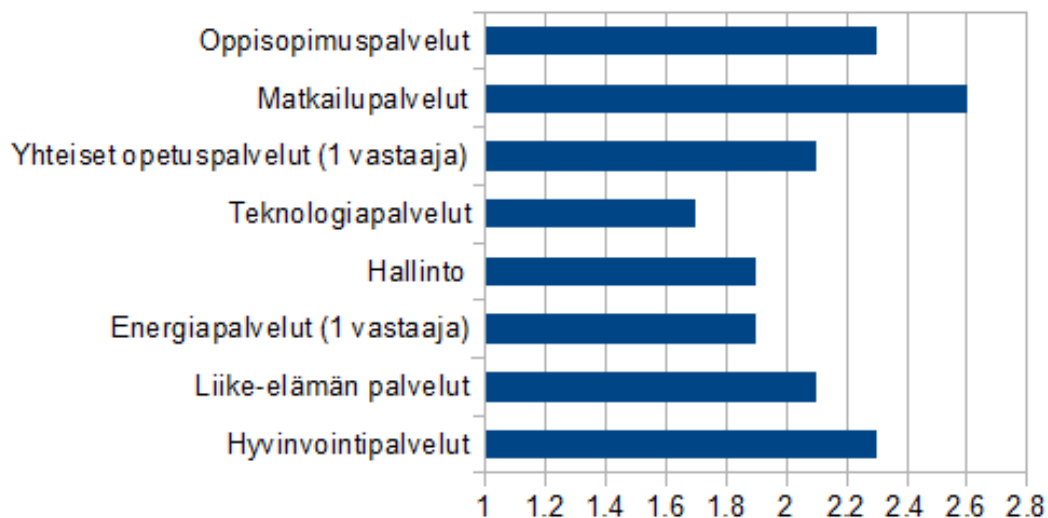
- Seuraavien Oletko sinä itse sitoutunut Leaniin?
- Onko Lean-kehittäminen tuonut ajan- tai rahan säästöä osastollesi?
- Onko Lean-kehittäminen parantanut turvallisuutta työympäristössäsi?
- Ovatko Lean-toimenpiteet parantaneet yleistä työympäristön siisteyttä ja viihtyisyyttä?
- Oletko kehittänyt työtäsi Lean -toiminnalla?

- Onko Lean lisännyt yhteistyötä tai yhteishenkeä omassa työyhteisössäsi?
- Miten johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön?
- Kysymykset 18 - 21 VAIN OPETTAJILLE. Mieti asioita opettamiesi tai ohjaamiesi opiskelijoiden kautta. Oletko ottanut opiskelijat mukaan Lean-kehittämiseen?
- Onko Lean viety osastosi tutkintoihin/opetukseen sisään käytännössä?
- Hyödynnätkö Lean-osaamistasi opetuksessasi?

Vastaukset laitettiin numerojärjestykseen seuraavasti:

- en juurikaan, en ollenkaan, ei ollenkaan sai numeroarvon 1
- hieman sai numeroarvon 2
- kohtalaisesti sai numeroarvon 3
- paljon sai numeroarvon 4
- erittäin paljon sai numeroarvon 5

Vastausten perustella laskettiin keskiarvot ja saatiin osastoittain seuraavat tulokset:



KUVIO 29. Lean-kehittäminen ja osastojen väliset erot toisessa henkilöstökyselyssä

#### 4.2.7 Toisen henkilöstökyselyn yhteenveto?

Toisen henkilöstökyselynperusteella Lean toimenpiteillä on saatu parannettua työympäristön siisteyttä ja viihtyisyyttä. Ajan tai rahan säästön, työturvallisuuden paranemisen ja yhteistyön tai yhteishengen paranemisen kohdalla tuloksia ei juurikaan ole syntynyt. Näin kokee asian noin puolet vastanneista. Tilanne on siis samankaltainen kuin ensimmäisessä henkilöstökyselyssä eli on oletettavaa, että 5S:llä aikaansaadut parannukset eivät ole olleet kriittisiä muiden tuloksien kannalta.

Näin ollen prosessin vaihtelua ei ole onnistuttu vähentämään ensimmäisen kyselyn jälkeen vaan se edelleen realisoituu hukkana; ajan tai rahan säästö ei ole syntynyt.

Vamian henkilöstöstä 75 prosenttia on kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla hieman tai ei ollenkaan ja loput noin 25 prosenttia kohtalaisesti tai enemmän. Myös tässä tapauksessa tilanne on suunnilleen sama kuin ensimmäisessä kyselyssä, henkilöstö ei ole ollut kovinkaan aktiivinen oman työnsä kehittämisessä. Toisin passiivisten osuus on hieman suurempi.

Henkilöstön selkeä enemmistö näkee, että johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön. Kriittisesti asiaan suhtautuneiden määrä on laskenut ensimmäiseen kyselyyn verrattuna kuudella prosenttiyksilöllä ollen nyt vain 14 prosenttia. Vaikuttaa siis siltä, että johto on onnistunut viestimään sitoutumistaan paremmin.

Henkilöstön Lean osaaminen on hyvässä kunnossa. Osaamisen tavoitetasona nähdään ensisijaisesti osaaminen, joka mahdollistaa oman työyhteisön kehittämisen ja vähemmässä määrin oman työn kehittämisen. Myös tavoitetason asiakasnäkökulmassa toistuu sama oppilaslähtöisyys eli tavoitellaan osaamista, jolla voidaan opettaa opiskelijoita, ei työelämän edustajia. Tässäkään suhteessa muutosta ei ole ensimmäiseen kyselyyn verrattaessa.

Opettajat ovat ottaneet opiskelijat mukaan Lean-kehittämiseen melko maltillisesti. 68 prosenttia opettajista ei ole ollenkaan ottanut tai on vain hieman ottanut opiskelijat mukaan Lean-kehittämiseen. Opiskelijat eivät vielä ole voimallisesti mukana Lean-kehittämisessä mutta ilahduttavaa on, että tässä suhteessa parannusta on tapahtunut 12 prosenttiyksikköä.



Myös opetuksen suhteen tilanne on samankaltainen, 78 prosenttia opettajista on vienyt Lean:in tutkintoihin korkeintaan hieman. Voidaan siis edelleen sanoa, kuten ensimmäisenkin henkilöstökyselyn perusteella, että Lean ei näy opettajan työssä. Selvästi yli puolet opiskelijoista ei ole saanut Lean koulutusta ollenkaan. Lisäksi lähes 80 prosenttia opettajista hyödyntää Lean osaamista opetuksessaan korkeintaan hieman.

Toisessakaan kyselyssä ei siis tullut esille positiivista kehitystä henkilöstön kapasiteetin hyödyntämisessä eli ”Henkilöstön käyttämätön kapasiteetti” -hukka on edelleen tosiasia. Samoin systemaattista ja rutinoitua kehittämismenetelmää, kataa, ei ole hyödynnetty; kehittämistoiminta ei noudata standardoitua käyttäytymismallia.

Osastoittain analysoituna Lean on edennyt parhaiten Matkailupalvelut -osastolla ja vähiten Teknologia-palvelut osastoilla. Ensimmäisessä kyselyssä Teknologiapalvelut -osasto oli eräs parhaiten menestynyt osasto. Jokin on siis heikentänyt Teknologiapalvelut -osaston Lean-kehittämistä.

Yhteenvedona toisesta henkilöstökyselyä voi todeta, että tulokset ovat hyvin samanlaisia kuin ensimmäisessäkin kyselyssä; lähes identtisiä, henkilöstön mukaan Vamiassa Lean on lisännyt siisteyttä mutta ei muita tuloksia. Henkilöstön mielenkiinto kohdistuu Lean-kehittämisessä työyhteisön kehittämiseen ja tavoitetasona on Lean osaaminen, jolla voi opettaa opiskelijoita, joista alle puolet on saanut Lean koulutusta.

### **4.3 Yhteenveto 1. ja 2. henkilöstökyselyn tuloksista**

Yhdistämällä tammikuussa 2018 tehdyn 1. henkilöstökyselyn tulokset ja lokakuussa 2018 tehtyyn 2. henkilöstökyselyn tuloksiin saadaan ajallisesti kattava kuvaus henkilöstön Lean -näkömyksestä. Ajallinen kattavuus luonnollisesti vähentää sattumanvaraisuutta ja antaa oikeamman kuvan.

Perustavaa laatua olevat ylätason huomioidut ovat vastausprosentti ja vastausten samankaltaisuus. Vastausprosentti laski 1. ja 2. kyselyn välillä 35 prosentista 12 prosenttiin ja vastausten välillä ei juurikaan ollut merkittäviä eroja; Lean-kehittäminen koettiin sangen haasteelliseksi molemmissa kyselyissä.

Molemmissa kyselyissä nousi esille työympäristön siisteyden ja viihtyisyyden paraneminen ja samalla muiden tuloksien (esim. aika, raha, työturvallisuus) puuttuminen. 5S -menetelmällä aikaansaatu siisteys ei siis lisää muita tuloksia. Loogisesti ajateltuna tämä tarkoittaa sitä, että muihin tuloksiin kriittisesti vaikuttavat tekijät ovat jotain muita tekijöitä kuin siisteys ja viihtyisyys. Selityksenä voi olla se, että siisteys on jo riittäväällä tasolla eli sen kehittämisen rajahyöty on voimakkaasti laskeva. 2. kyselyn vapaissa kommentteissa eräs henkilö toi asian esiin seuraavasti:

*”Ei paranna turvallisuutta, koska turvallisuus on jo liiankin hyvällä tasolla, koska emme tee tuotannollista työtä. Siisteys ja muutkin asiat toiminnan vaatimalla tasolla.”*

Luonnollisesti selityksenä voi olla myös se, että henkilöstö ei pysty vaikuttamaan muihin tuloksiin. Jos esim. raha ja aikaresurssit on muualla määritelty niin silloin 5S saavutettu ajansäästö voi muuttua hukaksi odottelun muodossa.

Johdon osallistuminen Lean-kehitystyöhön on kyselyiden välissä henkilöstön mielestä parantunut huomattavasti eli valtaosa henkilöstöstä näkee, että johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön. Samoin niiden osuus, joiden mielestä johto ei ole sitoutunut Lean-kehitystyön ollenkaan on vähentynyt 20 prosentista 14 prosenttiin.

Henkilöstön Lean -osaaminen on hyvässä kunnossa; noin 60 prosentilla on osaamista paljon tai kohtalaisesti mutta siitä huolimatta henkilöstöstä noin 70 prosenttia on kehittänyt omaa työtään Lean:in avulla hieman tai ei ollenkaan. Sama tilanne on myös Lean osaamisen tavoitetasoon suhteen; mielenkiinto kohdistuu työyhteisön kehittämiseen, ei niinkään oman työn kehittämiseen. Noin kolmasosa pitää tavoitteena tasoa, jolla pystyy opettamaan opiskelijoita. Henkilöstöstä vain reilu 10 % prosenttia kokee tärkeäksi osaamistason, jolla pystyy opettamaan työelämän edustajia. Huomattavaa tässä on siis se, että

Lean-kehittäminen nähdään ensisijaisesti työyhteisön kehittämisenä, ei oman työn kehittämisenä. Myöskään oppilaiden tai työelämän Lean -opettaminen ei ole kovinkaan tärkeää.

Yli 70 prosenttia opettajista ei ole ottanut ollenkaan tai on ottanut opiskelijat korkeintaan hieman mukaan Lean-kehittämiseen. Samoin yli 70 prosenttia opettajista ei ole vienyt Lean:iä tutkintoihin tai käytännön opetukseen ollenkaan tai on vienyt vain hieman. Vastanneista opettajista noin 80 prosenttia ei juurikaan hyödynnä Lean -osaamista opetuksessaan tai hyödyntää korkeintaan hieman. Ensimmäisessä kyselyssä 53 prosenttia opiskelijoista oli saanut Lean -koulutusta ja toisessa kyselyssä 37 prosenttia. Näiden lukujen perusteella on melko selvää, että opiskelijat eivät käytännössä ole juurikaan mukana Lean-kehittämisessä. Lean ei myöskään näy riittävästi tutkinnoissa eikä sitä ole viety riittävästi käytännön opetukseen. Lisäksi opettajat eivät hyödynnä Lean -osaamista opetuksessaan ja noin puolet opiskelijoista ei ole saanut Lean koulutusta.

Otettaessa huomioon molemmat kyselyt Lean-kehittämiseen on sitouduttu eniten matkailupalvelut osastolla.

Molemmissa henkilöstölle lähetetyissä kyselyissä oli myös avoimia kysymyksiä. Ensimmäisessä kyselyssä kysyttiin mm. ”Miten Lean-kehitystyötä tulisi mielestäsi jatkaa?”. Tämän kysymyksen keskeisimmät vastaukset teemoittuivat seuraavasti:

”En osaa sanoa/ei vastausta/ei kannata jatkaa”: 13 vastausta

”Lean koulutusta ja opastusta lisää”: 10 vastausta

”Leanin viemistä arkipäivää/yhdessä tekemistä kohti yhteisiä tavoitteita”: 10 vastausta

Edelleen kysyttäessä ”Miten haluaisit Vamia Lean Centeriä hyödynnettävän/kehitettävän?” Tämän kysymyksen keskeisimmät vastaukset teemoittuivat seuraavasti:

”En tiedä/ei vastausta”: 11 vastausta

”Koulutusta tai opastusta henkilöstölle ja opiskelijoille”: 13 vastausta

”Koulutusta työelämälle”: 6 vastausta

Toisessa kyselyssä toistettiin samat kysymykset: ”Miten Lean-kehitystyötä tulisi mielestäsi jatkaa ?” - kysymys teemoitui seuraavasti:

”En osaa sanoa/ei vastausta/ei kannata jatkaa”: 6 vastausta

”Konkreettisia työkaluja/caseja/esimerkkejä”: 4 vastausta

ja kysymys ja ”Miten haluaisit Vamia Lean Centeriä hyödynnettävän/kehitettävän ?” kysymys teemoitui seuraavasti:

”En tiedä/ei vastausta”: 9 vastausta

”Koulutusta tai opastusta henkilöstölle ja opiskelijoille”: 8 vastausta

”Koulutusta työelämälle”: 4 vastausta

Yhteenvedona yllämainituista avoimista kysymyksistä voidaan todeta, että vastaajien, joilla ei ole näkemystä asiaan tai näkemys on negatiivinen, osuus on sängen suuri. Kahdessa kommentissa todettiin jopa seuraavasti:

*”Kannattaisi pyrkiä selvittämään opettajien luovuttamisen johtaneet syyt.”*

*”Kannattaisi pyrkiä vaikuttamaan opettajien luovuttamisen ehkäisyyn”.*

Edelleen vastauksista näkynee, että henkilöstön yleistä Lean -koulutusta ei enää nähdä keskeisenä vaan sen tilalle on tullut konkreettisten työkalujen ja esimerkkien hyödyntäminen Lean-kehitystyössä. Lean Centerin kohdalla on nähtävissä myös se, että vastaajat näkevät sen olevan ensisijaisesti henkilöstön ja oppilaiden käyttöön tarkoitettu, ei niinkään työelämän.

Mielenkiintoista oli myös se, että muiden avoimien kysymysten näkemykset olivat hyvin yksilöllisiä ts. huomattavaa osaa vastauksista ei ollut mahdollista loogisesti ryhmitellä minkään teeman alle. Näkemysten hajanaisuus on siis suurta. Yleisenä huomiona avoimien kysymysten vastauksissa on Lean-kehittämisen haasteellisuus. Haasteellisuutta aiheuttavat vastaajien mukaan monet yksittäiset seikat kuten esimerkiksi menetelmäkeskeisyys Lean -filosofian kustannuksella, byrokraattinen ja käskyjohtamiseen perustuva organisaatio, henkilöstön sitoutumisen puute ja vision puuttuminen. Myös tietojärjestelmät nähtiin haasteellisena Lean:in näkökulmasta.

Teoreettisessa viitekehyksessä esitettyjen prosessien lainalaisuuksien, Lean:in ja Lean-kehittämisen Toyota Katan avulla valossa on selvää, että henkilöstökyselyiden tutkimuksen tulokset osoittavat Lean-kehittämisen olleen haastavaa. Prosessin tehokkuutta heikentävän vaihtelun vähentäminen Lean-kehittämällä ei ole ollut tuloksekasta eli se ei ole tuonut säästöä ajan käyttöön eikä vähentänyt rahallisia kustannuksia. Lean keskeinen ajatus, hukan vähentäminen, on siten ollut myös haasteellista. Samoin haasteellisuutta on esiintynyt itse kehittämistoiminnassa, koska vaikuttaa ilmeiseltä, että henkilöstö ei ole kovinkaan hyvin hyödyntänyt osaamistaan Lean-kehittämisessä. Kokonaisuutena ajatellen Toyota Katan tavoittelema organisaatiokulttuurin muutos osana Lean-kehittämistä on myös kohdannut haasteita. Vaikuttaa siltä, että Toyota Katan mukainen systemaattinen kehittämisrutiini odottaa vielä tuloaan

#### **4.4 Sisäisten avainhenkilöiden ja työelämän yhteistyötahojen vastaukset**

Vamian sisäiset avainhenkilöt näkevät Vamian Lean-kehittämisen tuovan lähivuosien aikana rahallisia säästöjä tuottavuuden nousun kautta prosessien kehittyessä ja henkilöstön, opiskelijoiden ja johdon sitoutuessa Lean:iin. Lean Training Center nähdään elinvoimaisena yksikkönä, jossa VAMIA:n ammattilaiset kouluttavat niin Lean -henkisiä opiskelijoita kuin työelämän organisaatioita. Lean on viety organisaatiokulttuuriin, johtamiseen ja strategiaan. Tulevaisuudessa lisähyötyjä nähdään tulevan standardoinnin kautta. Kokonaisuutena kehittyminen auttaa paremmin vastaamaan opetusalan pienentyneisiin resursseihin.

*”Opiskelijat ja opettajat ovat Lean osaajia; Lean:iin on sitouduttu koko organisaatiossa ja organisaatiokulttuuri on muuttunut. Tilat ovat viihtyisiä ja toiminta sujuvaa. Rahaa on*

*vähemmän tarjolla, joten vähemmällä resursseilla pitää tulla toimeen ja resurssit ohjata todelliseen tarpeeseen.”- Henkilö 7*

*”Henkilöstö on Lean -henkistä, johto on sitoutunut Lean:iin ja Lean on viety strategiaan ja organisaatiokulttuuriin. VAMIA:sta valmistuneet opiskelijat ovat Lean henkisiä, ”varustettu Lean -rintamerkillä”. Lean -osaaminen sijoittuu rakentavasti opiskelijan substanssitaitojen ja työelämätaitojen väliin; keskeinen työelämätaito on taito antaa palautetta esim. jos jonkin työturvallisuuteen liittyvä asia ei ole kunnossa. VAMIA:ssa on Lean ammattilaisia, jotka kouluttavat Lean:iä VAMIA Lean Training Centerissä. Lean on enemmän kuin 5S, se on osa johtamista.” -Henkilö 5*

*”Seuraava kehitysvaihe on tiedonhallinta, joka sisältää mm. harjoitusten standardoinnin niin, että kuka tahansa opettajista pystyy sijaistamaan toista opettajaa. Myös intran ja layout:in kehittäminen ovat seuraavassa vuorossa.” -Henkilö 2*

Myös Rehtori Åsa Stenbacka näkee visiona VAMIA:n vahvistuneen Lean-kehittämisen avulla ja Lean Training Center:in toimivan menestyksekkäästi. Lean on luonnollinen osa arkipäivää ja johtamisessa Lean management korostuu.

*”Lean:in kehittäminen tapahtuu ruohonjuuritasolla. Tämän vuoksi lean:in kehittämisessä on tärkeää LEAN -työkalujen hyödyntäminen. Viisaus ei tule ylhäältä vaan arkipäivän työstä, asiantuntijoiden keskuudesta. Lean Training Center menestyy kilpailuilla markkinoilla ja sen tuotteita myydään ulkopuolisille. Tätä on mahdollista aloittaa kehittämään Lean -projektin loputtua kesällä 2017. Opiskelijoiden tulee olla LEAN henkisiä. Lean Management:in rooli johtamisessa korostuu ja Lean on osa arkipäivää. Lean koulutus koskien henkilöstöä laajenee ja henkilöstö voi osallistua Lean Training Centerin kehittämiin koulutuspaketteihin. Tärkeää on, että koulutus ei unohdu koulutuspäivän jälkeen vaan liittyy kiinteästi oman toiminnan kehittämiseen.”*

Vamian ulkopuoliset työelämän yhteistyötahot näkevät Lean-kehittämisessä keskeisenä Lean Training Center:in jatkokehittämisen ja sen markkinoinnin. Toiveena on menetelmien laajentaminen ja monipuolistaminen siten, että on tarjolla selkeästi hinnoitellut ja helposti ostettavat koulutuspaketit kattavaan Lean:in perusteista syvällisempään Lean opetukseen. He myös toivovat, että Vamia tuottaa Lean:in oppeihin koulutettuja opiskelijoita sekä laajentaa Lean tietoisuutta myös kouluihin ja virastoihin. Samoin tavoitteena on Vamia luoma Lean osaajien keskittymä.

*”Tässä vaiheessa oli tärkeää, että Lean Training Centerin toiminta pyörisi ja siitä saataisiin kokemuksia, joita voitaisiin hyödyntää kehittämisessä. Tällä hetkellä perusasiat ja perusmateriaalit ovat kunnossa. Tulevaisuudessa pitäisi saada lisää näkyvyyttä sekä selkeä hinnoittelu. Palvelut voitaisiin tuottaa valmiiksi paketeiksi erilaisille kohderyhmille esim. nuorille, aikuisille ja yrityksille osaamistason mukaan. Lean Training Center voisi olla myös laajempi kehittämisympäristö, jossa huomioidaan pedagogiikka ja innovoiminen. Esim. Wärtsilässä ei puhuta Lean:istä vaan Operational Excellence:istä eli Lean Training Center voisi olla enemmän kuin Lean; kokonaivaaltainen kehittämisympäristö, jossa huomioidaan Lean:in lisäksi myös muut Operational Excellence -aihealueeseen kuuluvat lähestymistavat.” -Henkilö 13.*

*”Myös VAMIA:ssa Lean:in oppeihin koulutettavat opiskelijat ovat VKS:lle hyödyllisiä; uusien rekrytoitavien perehdytys on helpompaa, kun Lean -opit ovat jo entuudestaan tuttuja.” -Henkilö 8.*

*”Lean on jatkuvaa parantamista. Toivottavaa olisi, että Lean leviäisi joka paikkaan myös kouluihin ja virastoihin. Teollisuus on jo toteuttanut Lean:in eli Lean:illä on julkisella sektorilla suurempi rooli.” -Henkilö 9*

*”Välineistön edelleen kehittäminen on tärkeää kuten myös Lean osaajien keskittymän luominen. Tällöin voitaisiin luoda standardoituja koulutuspaketteja, jotka olisi suunnattu niin vasta-alkajille kuin myös syvällisemmän Lean -osaamisen hallitseville henkilöille. Lean -oppeihin keskittynyt Lean Training Center mahdollistaa nopeamman oppisen henkilöstön koulutuksessa.” -Henkilö 8.*

Niin sisäiset avainhenkilöt kuin työelämän yhteistyötahotkin ovat selkeästi sisäistäneen viitekehyksessä esiintuodut teoreettiset hahmotelmat. Molemmat ryhmät ymmärtävät Lean:in merkityksen tehokkuuden lisääjänä eli vaihtelun ja hukkan vähentäjänä.

Edelleen Toyota Katan mukainen kehittämiskulttuurin ja toimintatapojen muutos koetaan hyödylliseksi; Leanin halutaan olevan osa strategiaa ja organisaatiokuluttuuria. Lean Managementin halutaan korostuvan ja Lean:in olevan osa arkipäivää. Lean -filosofian mukaisesti esiin nousee myös ajatus pitkänajan päätöksistä; Lean -ajattelun halutaan leviävän ”kouluihin ja virastoihin”, julkiselle sektorille. Samoin ”Lean -rintamerkillä” varustettu oppilas on osa pitkän ajan filosofiaa.

#### **4.5 Lopullinen analyysi molempien henkilöstökyselyiden ja sisäisten avainhenkilöiden sekä työelämän yhteistyötahojen vastauksista**

Kun yhdistetään henkilöstölle tehtyjen kyselyiden tulokset Vamian avainhenkilöiden sekä rehtorin ja työelämän edustajien näkemyksiin niin johtopäätös on pelkistetyesti seuraava:

**Henkilöstön** mukaan Lean-kehittämisellä on saatu aikaan siisteyttä ja viihtyvyyttä mutta ei juurikaan muita tavoitteita kuten esim. rahan tai ajan säästöä eikä yhteistyön lisääntymistä. Henkilöstön enemmistön mukaan johto on osallistunut Lean-kehitystyöhön ja kriittisesti asiaan suhtautuvien osuus on laskeutunut kyselyiden välillä 20 prosentista 14 prosenttiin.

Yli 70 prosenttia opettajista ei ole ottanut ollenkaan tai on ottanut vain hieman opiskelijoita mukaan Lean-kehittämiseen. Sama tilanne on myös Lean viemisessä opetukseen ja tutkintoihin. Noin 80 prosenttia opettajista hyödyntää korkeintaan hieman Lean -osaamista opetuksessa. Lean koulutusta on saanut 53 prosenttia (1. kysely) ja 37 prosenttia (2. kysely) oppilaista. Henkilöstön Lean osaaminen on hyvässä kunnossa mutta vain 10 prosenttia kokee tärkeäksi osaamistason, jolla pystyy opettamaan työelämän edustajia. Sitoutuminen Lean-kehittämiseen on korkeinta matkailupalvelut osastolla.



Henkilöstön näkemykset jatkokehittämisestä ovat melko passiivisia ja Lean Center nähdään enemmänkin henkilöstön ja oppilaiden sisäisenä koulutusvälineenä ja vähemmän työelämälle suunnattuna palveluna. Näkemykset jatkokehittämisestä ovat myös hajaantuneen voimakkaasti; ts. näkemykset ovat niin yksilöllisiä, että niiden teemoittaminen ei ole loogisesti mahdollista.

**Vamian avainhenkilöiden, rehtorin ja työelämän edustajien** näkemykset Lean-kehittämisestä ovat yksimieliset. Lean Centerin kehittäminen niin menetelmällisesti kuin ulkoisille asiakkaille toteutettujen koulutusten toteuttamisessa ovat Vamian avainhenkilöiden ja rehtorin sekä työelämän edustajien mukaan tarpeellista. Edelleen yhtenäinen näkemys koskee myös oppilaiden Lean -osaamista; molemmat näkevät sen tarpeelliseksi. Muiden asioiden kohdalla Vamian avainhenkilöt ja rehtori keskittyvät enemmänkin Vamian sisäiseen Lean-kehittämiseen ja työelämän edustajat Lean -filosofian levittämiseen Vamian ulkopuolelle. Näkemykset ovat siis yhtenäiset mutta katsontakanta on luonnollisesti hieman erilainen.

#### 4.6 Miten Lean-kehittämistä tulisi jatkaa?

Keskeisin löydös Vamian Lean-kehittämisen nykytilanteesta on se, että Vamian avainhenkilöiden, rehtorin ja työelämän edustajien näkemykset poikkeavat melko voimakkaasti Vamian henkilöstön näkemyksistä. *Henkilöstön sitoutuminen Lean -kehittämiseen ei ole riittävällä tasolla.*

Leanin edelleen kehittämisen kannalta keskeisin kysymys on siis henkilöstön sitoutumisen kohottaminen. Seuraavia kehittämisajatuksia tulisi pohtia mietittäessä Lean-kehittämisen jatkamista:

##### **1. Vision määrittely konkreettisesti ideaaliprosessiin perustuen ja vision johtaminen konkreettisia, mitattavia välitavoitteita hyödyntäen.**

Lean:in kehittäminen on organisaation johtamista, jossa keskeistä on pitkäntähtäimen vision ja siitä suoraan johdettujen välitavoitteiden asettaminen henkilöstölle ja osastoille. Tarkoitus on siis lähestyä Lean-kehittämistä ylhäältä alas -näkökulmaa hyödyntäen siten, että operatiivinen henkilöstö voi

päättää *miten lean filosofiaa sovelletaan*. Tarkoitus ei siis ole edellyttää operatiivista henkilöstöä käyttämään jotain tiettyä Lean työkalua tai tekniikkaa vaan antaa heille välitavoite ja vapaus toimia.

Tärkeää on, että Lean-visio on selkeä ja konkreettinen, jonka pohjalta voi luoda konkreettiset, niin numeeriset ja kuin laadullisetkin välitavoitteet ja mittarit. Vamian Lean visio voisi kuulua esimerkiksi seuraavasti:

*”Vamia on saavuttanut nollavirhetaso, 100 % arvoa lisäävän prosessin, yksilökohtaisen asiakaspalvelun ja henkilöstön viihtyvyys on kiitettävällä tasolla”* (HUOM: Luonnollisesti johdon tehtävänä on lopullisesti määritellä Vamian visio ja strategia)

Ja esimerkiksi välitavoite seuraavalle 5 vuodelle:

*”Lean -sertifioitu oppilas valmistuu perustutkintoon 2 vuodessa, ammatti- ja erikoisammattitutkintoon 6 kuukaudessa oppilasmäärän kasvaessa 10 %:lla henkilöstömäärän pysyessä ennallaan. Oppilas-, työelämä- ja henkilöstöpalautteen arvosana on 4 (asteikolla 1-5).”* (HUOM: Luonnollisesti johdon tehtävänä on lopullisesti määritellä välitavoitteet vuosittain/kuukausittain jokaselle Vamian yksikölle ja henkilöstölle.)

## **2. Systemaattisten, standardoitujen ja empiriaan perustuvat kehittämis- ja valmennusrutiinien luominen**

Lean-kehittämisessä on keskeistä hyödyntää henkilöstön osaamista. Tämä edellyttää selkeää välitavoitetta ja kehittämisrutiinia, joka mahdollistaa henkilöstön osaamisen hyödyntämisen.

Kehittämisrutiini, jota Toyotalla kutsutaan ”kataksi”, on standardoitu toimintatapa kehittämisessä. Mittattava välitavoite ja standardoitu kehittämisrutiini ovat erittäin tärkeitä, koska ihmisillä on luonnostaan erilaiset kyvyt ja näkemykset, mitkä voivat olla myös hyvin subjektiivisia ja jopa irrationaalisia. Subjektiiviset ja irrationaaliset näkemykset eivät mahdollista tehokasta prosessin kehittämistä, koska prosessissa vallitsee tietyt lainalaisuudet, jotka täytyy tuntea ja osata käyttää kehittämistyössä. Prosessit

eivät ole subjektiivisia eivätkä irrationaalisia. On siis hyvin tärkeää, että standardoitu ja empirian varaan rakentuva kehittämisrutiini ohjaa henkilöstön toimintaa ja ajattelua Lean kehittämisen kannalta rakentavaan suuntaan.

Henkilöstön kehittämisessä tulisi siis opettaa jokainen toimimaan kehittämistyössä standardoidulla tavalla mukaan luettuna standardoitu käyttäytymismalli. Tämän standardoidun kehittämisrutiinin luominen edellyttää valmennuskatan, ”Coaching katan” käyttöönottoa.

### **3. Vamia Lean Center:in kehittäminen**

Vamia Lean Centerin merkitys nousi korkealle niin työelämän edustajien kuin Vamian avainhenkilöiden näkemyksissä. Myös henkilöstö näki Vamia Lean Centerissa mahdollisuuden henkilöstön ja oppilaiden kouluttamiseen, joskaan ei niin selkeästi yhteistyöfoorumina työelämän kanssa. Näiden seikkojen vuoksi olisi tärkeää, että Vamia Lean Centeriä edelleen kehitettäisiin ja resurssipohjaa laajennettaisiin luomalla Lean osajien keskittymä. Kehittämisessä voisi kehittää selkeät, osaamistason mukaan porrastetut ja hinnoitellut koulutustuotteet. Kohderyhmänä olisi niin henkilöstö, oppilaat, työelämä kuin myös muiden oppilaitosten oppilaat.

Osaamistason mukaan porrastettujen koulutustuotteiden tulisi kattaa alkeistason koulutuksesta alkaen ja jatkuen aina kaikkein vaativimpiin johdolle tarkoitettuihin strategisiin koulutuksiin. Koska selkeys ja selkeä rajaus on tärkeää, koulutustuotteiden lukumäärän kannattanee pitää kohtuullisena, alkuvaiheessa ehkä 3-5 olisi sopiva määrä. Keskeistä koulutuksissa olisi osaamistason lisäksi myös monipuolisuus eli tulisi huomioida eri toimialat niin teollisuuden sisällä kuin myös palvelualoilla ja konttorityössä. Myös epäonnistuneita Lean –projekteja tulisi tuoda esille oppimistarkoituksissa.

Toiminnan vakiinnuttua nousee esille pohdinta Lean filosofiaan perustuvan koulutuksen laajentamisesta myös muihin toiminnan kehittämisen tapoihin. Keihäänkärkiyritykset ovat siirtyneet toiminnan kokonaisvaltaiseen kehittämiseen, ei enää puhuta Lean:sta tai muista filosofioista vaan käyttöön on otettu käsite Operational Excellence, jolla tarkoitetaan yleisesti prosessien parantamista ja tehokkuuden lisäämistä. Operational Excellence:in on markkinajohtajuuteen pyrkivä strategia.

Luonnollisestikaan pelkkä koulutustuotteiden olemassaolo ei vielä takaa Vamia Lean Centerin toiminnan kasvua vaan keskeisessä asemassa on myös näiden koulutustuotteiden markkinointi ja myynti ulkopuolisille asiakkaille sekä julkisuuden lisääminen. Kenties Vamian oppilaat ja markkinoinnin opettajat voisivat näytellä tässä tehtävässä keskeistä roolia.

#### **4. Porrastettu eteneminen Lean-kehittämisessä**

Kuten nykytilan selvityksessä selkeästi on tullut esille, henkilöstö ei ole järin sitoutunutta Lean-kehittämiseen. Tämän vuoksi voisi olla järkevää jatkaa Lean-kehittämistä asteittain eli etsiä Vamia organisaatiosta sellaisia yksiköjä ja yksilöitä, jotka suhtautuvat myönteisesti Lean-kehittämiseen. Myös henkilöstöä rekrytoitaessa tulisi huomioida Lean myönteisyys eräänä VAMIA:n strategia tukevana meriittinä.

Lean Center olisi hyvin luonnollinen Lean-kehittämiseen myönteisesti suhtautuva yksikkö kuten myös matkailupalvelut. Näistä kahdesta yksiköstä voisi tehdä Lean-kehittämisen kärkiyksiköt, jotka etenevät Lean-kehittämisessä nopeammin kuin muut yksiköt. Seuraavana yksikkönä voisi olla hyvinvointipalvelut. Tämän seurauksena Vamian Lean strategian jalkauttaminen ei siis olisi yhtenäinen kaikille yksiköille vaan eteneminen tapahtuisi yksiköiden Lean ”kypsyiden” mukaisesti.

## 5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä tutkimuksessa tutkittiin Vaasan ammatillisen koulutuksen eli Vamian Lean-kehittämistä. Vamia on jo usean vuoden ajan kehittänyt toimintaansa Lean:in avulla ja tarkoituksen oli analysoida Lean-kehittämisen nykytila ja löytää ehdotuksia jatkokehittämiseksi. Vamian henkilöstölle lähetettiin sähköpostikysely tammikuussa 2018 koskien Lean-kehittämistä. Sähköpostikysely sisälsi niin strukturoituja monivalintakysymyksiä kuin myös avoimia kysymyksiä. Identtinen sähköpostikysely suoritettiin toisen kerran lokakuussa 2018. Myös Vamian avainhenkilöstö ja keskeiset työelämän edustajat osallistuivat tutkimukseen. Vamian avainhenkilöstöä teema haastateltiin kasvotusten ja työelämän edustajia puhelimen välityksellä.

Tutkimuksen teoreettinen viitekehys rakentui prosessien kehittämisestä, Lean:istä ja Toyota Kata:sta. Teoreettisen viitekehysten tarkastelu eteni loogisesti ja portaittain yleisestä prosessin kehittämisen lainalaisuuksista, Lean:iin tarkentuen tutkimuksen ydinkysymykseen eli henkilöstön sitoutumiseen Lean-kehittämiseen. Henkilöstön sitoutumisen kannalta systemaattinen, standardoitu kehittämis- ja valmennusrutiini eli Toyota Kata näyttelee keskeistä osaa.

Tutkimuksen tuloksena huomattiin, että Vamian henkilöstö kokee Lean-kehittämisen hyvin haasteellisenä. Lean-kehittämisestä saadut tulokset he kokevat melko rajoittuneiksi. Jatkuvan kehittämisen kulttuuri ei ole vielä juurtunut Vamiaan. Vamian avainhenkilöt ja työelämän edustajat näkevät Vamian Lean-kehittämisen tärkeänä. Vamian sisäisen Lean-kehittämisen lisäksi he visioivat Lean -ajattelun leviävän Vamian organisaation ulkopuolella Vamian kouluttaessa työelämän ja muiden oppilaitosten oppilaita Lean-kehittämiseen.

Henkilöstön ja toisaalta avainhenkilöiden sekä työelämän edustajien näkemysten vuoksi tutkimuksissa tuotiin esiin jatkokehittämis ehdotuksia. Jatkokehittämisen kannalta olisi tärkeää, että Vamian *Lean -visio määriteltäisiin konkreettisesti ideaaliprosessiin perustuen ja visiosta johdettaisiin konkreettisia, mitattavia välitavoitteita. Edelleen visiosta johdettujen välitavoitteiden avulla tulisi siirtyä systemaattiseen, standardoituun ja empiriaan perustuvien kehittämis- ja valmennusrutiinien hyödyntämiseen.* Nämä kehittämisrutiinit tunnetaan myös käsiteellä Toyota Kata. Vamian eri osastot ovat Lean-kehittämisessä eri vaiheessa. On yksiköitä, joissa Lean-kehittäminen etenee ansiokkaasti ja on yksiköitä, joissa

eteneminen on haasteellisempaa. Näin ollen on perusteltua antaa yksiköiden jatkaa etenemistään eri tahdissa eli *Lean-kehittämisen porrastaminen on eräs jatkokehittämisehdotus*. Kenties Lean Training Center ja Matkailupalvelut – yksikkö voisivat olla Lean-kehittämisen kärkiyksiköitä. Jatkokehittämisen kannalta olisi myös tärkeätä, että Vamia kehittäisi *Vamia Lean Centerille selkeästi hinnoitellut Lean -koulutustuotteet erilaisille asiakassegmenteille ja aloittaisi näiden markkinoinnin ja myynnin*.

Tulosten luotettavuutta arvioitaessa esiin nousee toisen henkilöstökyselyn alhainen vastausprosentti. Vaikka kyselyn tekeminen toiseen kertaan lisääkin ajallista kattavuutta niin alhainen vastausprosentti ei luonnollisestikaan paranna tutkimuksen luotettavuutta. Toisaalta toisen kyselyn tulokset olivat hyvin samakaltaisia kuin ensimmäisenkin kyselyn, jossa vastausprosentti oli ihan kelvollinen. Näin ollen on oletettavaa, että tutkimustuloksista johdettavat kehittämissuositukset ovat oikeita. Toisen kyselyn matala vastausprosentti voinee jopa kieliä entistä haasteellisemmasta tilanteesta. Tällöin kehittämissuositusten toimeenpano olisi entistä tärkeämpää. Tutkimuksen kohteena oli vain yksi organisaatio, Vamia ja tarkoituksena selvittää Vamian tämän hetken tilanne Lean-kehittämisessä ja löytää jatkokehittämissuosituksia. Näin ollen tutkimuksen tulokset rajoittuvat kohdeorganisaatioon eikä niistä voi tehdä laajempia yleistyksiä.

Otolliset jatkotutkimuksen kohteet löytyvät tässä tutkimuksessa esiin tulleisiin jatkokehittämissuosituksiin. Olisi hedelmällistä jatkaa kehittämistutkimusta ja pyrkiä löytämään vastaus miten jatkokehittämissuositukset implementoidaan Vamian organisaatiossa..

## LÄHTEET

Factory Physics Inc 2019. Saatavissa: <https://factoryphysics.com/our-approach> . Viitattu 25.5.2019.

Leena Hiltunen. Graduaineiston analysointi. Jyväskylän yliopisto. Saatavissa: [http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston\\_analysointi2.pdf](http://www.mit.jyu.fi/OPE/kurssit/Graduryhma/PDFt/aineiston_analysointi2.pdf). Viitattu 25.5.2019

Hirsjärvi ja Hurme 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki. Yliopistopaino.

Hirsjärvi, Remes ja Sajavaara 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna. Kariston Kirjapaino Oy.

Hopp Wallance J. and Spearman Mark L. 2008. Factory Physics. Third Edition. New York, USA. McGraw-Hill/Irwin.

Hsiu-Fang Hsieh and Sarah E. Shannon 2005. QUALITATIVE HEALTH RESEARCH / November 2005. Approaches to Qualitative Content Analysis. Saatavissa: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1049732305276687> Viitattu 25.5.2019

Likert Jeffrey K. 2004. The Toyota Way. 14 Management Principles from the World's Gratest Manufacturer. USA. McGraw-Hill.

Nordström Fredrik, Gawad Piotr, and Nowarsk Adam 2006. The science of manufacturing. Efficient manufacturing processes are based on fundamental factory physics laws. ABB Review 1/2006. Saatavissa: <https://pdfs.semanticscholar.org/c3c8/b74ba719b65ba134120e21b4e120b104051c.pdf>. Viitattu 25.5.2019.

Rother Mike 2009. Toyota Kata. Managing people for improvement, adaptiveness, and superior results. McGraw-Hill Education.

