

Tommi Korhonen

**LEANIN 5S TOIMISTOYMPÄRISTÖSSÄ**

Kehittämistyön tulokset

Opinnäytetyö

Kajaanin ammattikorkeakoulu

Liiketalouden koulutusala

Taloushallinto ja juridiikka

Kevät 2014



Koulutusala Liiketalouden ja hallinnon koulutusala	Koulutusohjelma Liiketalous
Tekijä(t) Tommi Korhonen	
Työn nimi Leanin 5S toimistoympäristössä	
Vaihtoehtoiset ammattiopinnot Taloushallinto ja juridiikka	Toimeksiantaja Aditro Oy
Aika Kevät 2014	Sivumäärä ja liitteet 35
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli raportoida 5S-toimintamallin käyttöönotto Aditro Oy:n Kajaanin toimistolla. Opinnäytetyössä kuvataan 5S-toimintamallin käyttöönoton vaiheet ja niiden vaikutukset toimistoympäristössä. Lisäksi tarkastellaan miten Lean-ajattelulla ja 5S-toimintamallilla voidaan tehostaa toimistoympäristön työprosesseja. Lopuksi arvioidaan 5S-toimintamallista saatuja hyötyjä sekä käyttöönottoon liittyviä ongelmia.</p> <p>Teoreettisena taustana oli Lean-filosofian mukainen kirjallisuus ja niissä esitetty työprosesseihin liittyvän hukan minimointi eri työvaiheissa. Menetelmänä käytettiin Leanin 5S:ää, jota on sovellettu toimistotyön prosesseihin.</p> <p>Lopuksi arvioitiin 5S-menetelmän merkitystä toimistotyön prosessien kehittämisessä sekä käytännön kehittämistyön saavutuksia. Tulokset perustuvat käytännön kehittämistyöhön.</p>	
Kieli	Suomi
Asiasanat	Lean, Lean Office, 5S
Säilytyspaikka	<input checked="" type="checkbox"/> Verkkokirjasto Theseus



School Business	Degree Programme Business Administration
Author(s) Tommi Korhonen	
Title Lean 5S in Office Environment	
Optional Professional Studies Financial Administration and Law	Commissioned by Aditro Oy
Date Spring of 2014	Total Number of Pages and Appendices 35
<p>The aim of this thesis was to report the 5S-method implementation at the Kajaani Office of Aditro Oy. The thesis describes the 5S approach in the introduction stages and the effects on the office environment. In addition, it was studied how Lean-thinking and 5S-method approach can make work processes more efficient in the office environment. The benefits of the 5S model were also estimated as well as the problems in the introduction.</p> <p>The theoretical background covers the Lean philosophy and especially the work processes associated with loss minimization in the different stages of the work. The method used was the Lean 5S System, which was applied to office work processes.</p> <p>Finally, the relevance of the 5S methodology in the development of office work was evaluated as well as the achievements of the practical development. The results were based on the practical development.</p>	
Language of Thesis	Finnish
Keywords	Lean, Lean Office, 5S
Deposited at	<input checked="" type="checkbox"/> Electronic library Theseus

## Sisällys

1 JOHDANTO .....	4
2 LEAN-AJATTELU.....	5
2.1 Johtaminen ja ydinarvot.....	6
2.2 Hukan vähentäminen .....	8
2.3 5S-menetelmä .....	10
3 TOIMISTOYMPÄRISTÖNÄ ADITRO OY .....	13
3.1 Leanin soveltaminen Aditron toimistoympäristöön.....	14
3.2 Lähtötilannekartoitus ennen 5S-menetelmää.....	15
3.3 5S: n käyttöönotto .....	16
4 KEHITTÄMISTYÖN TULOKSET.....	25
5 POHDINTA .....	27

## SYMBOLILUETTELO

### AAMUPALAVERI

Esimiehen ja tiimin päivittäinen lyhyt aamuisin käytävä palaveri, jossa käydään yhdessä läpi työtilanne ja tehtävät.

### ARVOA LISÄÄMÄTÖN TOIMINTA/TYÖ

Aktiviteetit, jotka eivät lisää lopputuotteen arvoa esimerkiksi muotoilun, toiminnallisuuden tai ominaisuuksien muodossa. Arvoa lisäämättömiä aktiviteetteja ovat varastointi, kuljettaminen, jonottaminen, käsittely, koneiden korjaaminen jne. (Leaniksi 2014.)

### HUKKA

Kaikki, mikä ei lisää arvoa lopputuotteeseen tai palveluun asiakkaan näkökulmasta. Aktiviteetti, josta asiakas ei haluaisi maksaa jos tietäisi, että sitä tehdään. Hukka voidaan ryhmitellä erilaisiin alaluokkiin. (Leaniksi 2014.)

### JATKUVA PARANTAMINEN

Jatkuvan parantamisen pyrkimyksenä tehdä asiat paremmin, nopeammin, tuottavammin tai halvemmalla. Mikään ei ole täydellistä ja kaikkea voidaan aina parantaa. (Leaniksi 2014.)

### JUURISYY

Ongelmanratkaisuun kuuluu usein juurisyy -analyysi, jonka avulla selvitetään tapahtuman välittömät syyt sekä tapahtuman syntyyn oleellisesti vaikuttaneet tekijät. Tapahtumien juurisyy-

den selvittäminen on tärkeää puutteiden korjaamiseksi ja tapahtumien toistumisen estämiseksi. Ilman tietoa juurisyystä, ei ongelmaa voida poistaa kokonaan. Silloin poistetaan juurisyynt aiheuttamia ongelmia. (Leaniksi 2014.)

#### LISÄARVOA TUOTTAVA TYÖ

Kaikki aktiviteetit, jotka muokkaavat tuotetta eteenpäin kohti sitä jonka asiakas on tilannut ja mistä asiakas on valmis maksamaan. (Leaniksi 2014.)

#### ONGELMATYÖPAJA

Yhdessä varattu palaveri, jossa pyritään etsimään ongelman juurisyy.

#### PROSESSI

Prosessissa viedään jotakin eteenpäin, jolloin tämä jokin jalostuu. (Modig & Åhlström, 2012, 19.)

#### VIRTAUSYKSIKKÖ

Tuote tai asia, mitä prosessissa viedään eteenpäin tai jalostetaan. (Modig & Åhlström, 2012, 19.)

## ALKUSANAT

(seuraava tarina perustuu tositapahtumiin)

”Kaikki kokoukseen osallistuvat istuutuvat. Läsnäolijoiden esittäytyttyä Nishida-san esittää kysymyksen. Hän kohdistaa sen sille tutkijalle, joka ei ole syntyjään japanilainen. *Olet ensimmäinen ulkomaalainen tutkija, joka tulee vieraaksemme. Miksi olet tullut tänne?*

Ulkomaalainen vastaa hermostuneesti takeltelevalla japanilla: *Olen Ruotsista ja tutkin leanin soveltamista palveluihin. Pyrin selvittämään, miten palveluyritykset voivat soveltaa leania. Te olette kehittäneet paljon työkaluja ja menetelmiä, jotka ovat tehneet tuotantoprosessistanne yhden maailman tehokkaimmista. Voitteko kuvailla minulle, miten olette toteuttaneet sitä palvelutoiminnassanne? Miten olette soveltaneet työkalujanne ja menetelmiänne esimerkiksi myynti- ja huoltoprosesseissanne.*

Nishida-san katsoo ilmeettömästi pöytään, huokaisee ja nostaa katseensa. Hänen ilmeestään tulee mieleen samurai, joka on juuri päättänyt ottaa veitsen esiin ja lähteä hyökkäykseen, mutta hän vastaa tyynen rauhallisesti: *Taas ulkomaalainen, joka ei ole ymmärtänyt mitään.*

Hetken hiljaisuuden jälkeen hän jatkaa: *Äskeinen kysymyksesi osoittaa selvästi, ettet ole ymmärtänyt, mistä Toyota Production Systemissä on oikeastaan kyse. Lean-konseptin kehittäjät kokosivat yhteen sen, mitä he näkivät tehtaillamme. He kehittivät konseptin meidän työkaluistamme ja menetelmistämme. Heiltä jäi kokonaan huomiotta se, mitä he eivät nähneet: filosofiamme. Heiltä jäi näkemättä se pehmeä ja näkymätön osuus, joka selittää, miksi käytämme tiettyjä työkaluja tai menetelmiä.*

*Jos aiot olla täällä kaksi vuotta, suosittelen, että yrität ensin sisäistää filosofiamme ytimen. Kaikkeaa, mitä teemme, ohjaavat meidän arvomme ja periaatteemme. Jos ymmärrät sen, ymmärrät myös, miten parannamme tehokkuutta palveluprosesseissamme.”* (Modig & Åhlström, 2012, 128–129.)



## 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö perustuu kehittämistyön tuloksiin, jossa sovellettiin Lean -ajattelumallia yhdessä toimistoympäristössä. Työn tarkoitus on raportoida tavat, miten Leania voi tuoda toimistoympäristöön sekä arvioida saatuja hyötyjä. Lean-ajattelu sisältää monia menetelmiä. Tässä keskitytään 5S -menetelmän käyttöönottoon, ongelmiin ja saavutuksiin.

Toimintaympäristönä on kansainvälinen yritys, joka tuottaa mm. ulkoistuspalveluita asiakasyrityksille. Ulkoistuspalveluina tarjotaan palveluita, joiden avulla voidaan hoitaa yrityksen henkilöstö-, palkka- ja matkustuksenhallinta. Yrityksellä on toimintaa Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa ja Virossa. Opinnäytetyössä keskitytään yhden kaupungin toimistoon, jossa työskentelee noin 40 henkilöä. Yritys aloitti tuomaan Lean-ajattelumallia toimistoon syksyllä vuonna 2011. Henkilöstö sai toimiston ulkopuolisilta Lean-toiminnan vetäjiltä tietoa Lean-ajattelusta, ja sen historiasta.

Alun perin autoteollisuudesta alkunsa saanut jatkuvaan kehittämiseen tähtäävä Lean-ajattelu (tai filosofia) on levinnyt voimakkaasti myös muille aloille. Leanista on julkaistu paljon tutkimustietoa itse menetelmästä ja sen sovellutuksista eri aloille. Leania on sovellettu ylivoimaisesti eniten tuotantoon, mutta myös terveydenhuoltoon, tuotekehitykseen, rakentamiseen, tutkimus- ja kehittämissuunnitelmaan, ja muihin teollisuuden aloille. (Martinez & Lu, 2013.) Tähän mennessä parhaita tuloksia on saatu valmistavan tuotannon ja terveydenhuollon parissa. Samalla on todettu Lean -ajattelulla olevan positiivisia vaikutuksia yrityksen organisaatiokulttuuriin, työntekijöiden muutosvalmiuteen ja johtamiseen. (Martinez & Lu, 2013.) Tämä on edellyttänyt pitkäaikaista työtä ja Leanin räätälöintiä kunkin toimialan erityispiirteet huomioiden.

Leanin soveltaminen toimistoympäristöön on ollut vaikeampaa. Hukan määrittäminen ja mittaaminen toimistoympäristössä on haastavaa. Toimistoympäristöjen prosessissa on enemmän vaihtelua, ja niistä ei ole tarpeeksi perustavanlaatuisia tietoja. Tätä vaikeuttavat myös puutteet osastojen välisessä yhteistyössä ja johtamisessa. Myös tutkimustiedon puute ja yhteisen käyttöönotto-ohjeistuksen puute Leanista vaikeuttaa soveltamista toimistoympäristössä. (Chen & Cox 2012.) Lean -ajattelulla toimistoympäristöön voidaan kuitenkin vähentää hukkaa ja toimetonta aikaa sekä parantaa työn organisointia. Leanin kehittämistyön tuloksien arvioinnissa on kuitenkin ollut vaikea erottaa sitä muista vastaavanlaisista työn kehittämisen konsepteista. (Martinez & Lu, 2013.)

## 2 LEAN-AJATTELU

Toyota Motor Corporationissa ryhdyttiin vuonna 1930 tekemään autoja kansallisille markkinoille. Lähtökohta oli tuolloin hyvin toisenlainen, kuin esimerkiksi vastaavilla tehtailla Yhdysvalloissa. Japanin teollisuus kärsi toisen maailmansodan jälkeisestä tilanteesta ja resurssipula oli valtava. Tämä pakotti Toyotan tekemään autoja toisenlaisesta näkökulmasta. Keskiössä oli nyt asiakas ja hänen toiveensa. Toyota keskittyi tekemään autot vasta asiakkaalle räätälöitynä tilauksena. Johtoajatuksena oli, että asiakkaalle tehdään mitä hän haluaa, milloin hän haluaa, ja paljonko hän tuotetta haluaa. Näiden tilaus-määritteiden täytyttyä Toyota keskittyi tuottamaan tuotteen mahdollisimman virtaustehokkaasta. Tämä hyödytti sekä asiakasta että autonvalmistajaa. Nyt asiakas saisi auton mahdollisimman nopeasti ja yhtiö heille kuuluvan korvauksensa. (Modig & Åhlström, 2012, 70–73.)

Toyota Motor Corporationin keskittyessä tuotteen virtaustehokkuuteen, he samalla loivat oman tavan valmistaa autoja. Uudelle tuotantofilosofialle annettiin nimeksi *Toyota Production System* (TPS). Tämän isänä pidetty Taiichi Ohno julkaisi vuonna 1978 tuotannon virtausperiaatteensa japaninkielisenä. Teoksen maailmanlaajuinen levitys käynnistyi merkittävästi vasta englanninkielisen käännöksen myötä kymmenen vuotta myöhemmin, *Toyota Production System: Beyond Large Scale Production*. (Modig & Åhlström, 2012, 78.) Myöhemmin länsimaiset tarkkailijat nimesivät Toyotan virtaustehokkuuteen keskittyvän tuotantoprosessin *Leaniksi*. (Modig & Åhlström, 2012, 70–76.)

Lean-tuotannon merkitys osoitettiin laajassa tutkimuksessa. Tutkimuksessa oli mukana alan johtavia tutkijoita ympäri maailmaa. *International Motor Vehicle Program* -tutkimusohjelman (IMVP) kotipaikkana oli Cambridgessa toimiva The Massachusetts Institute of Technology (MIT). Vuonna 1990 julkaistiin kansainvälinen myyntimenestys *The Machine that Changed the World*, joka muutti käsityksiä Lean-ajatteluun perustuvasta maailmasta. IMVP- tutkimusohjelman ja vuosien tutkimustyöhön pohjalta James P. Womack, Daniel T. Jones ja Daniel Roos kuvasivat kattavasti, mitä Lean-tuotanto tarkoittaa. Kirjassa kerrottiin, miten Toyota oli mahdollista päästä paremmalle tehokkuustasolle kuin heidän kilpailijat. Kirjoittajien mukaan Lean koostuu neljästä periaatteesta, joita ovat (1) tiimityö, (2) viestintä, (3) resurssien tehokas hyödyntäminen ja hukkan poistaminen, (4) jatkuvat parannukset. (Modig & Åhlström, 2012, 79.)

Lean-tuotannossa keskitytään prosessin virtaustehokkuuteen. Sana prosessi tulee latinan kielien sanoista *processus* ja *procedere*, jotka tarkoittavat eteenpäin viemistä. Sitä, mitä prosessissa viedään eteenpäin, kutsutaan virtausyksiköksi. (Modig & Åhlström, 2012, 19). Virtausyksikön kulkua prosessin läpi ohjaa kolme prosessia koskevaa lakia: (1)Littlen laki, (2)pullonkaulojen laki ja (3)laki vaihtelun vaikutuksesta prosesseihin. Näitä lakeja on tutkittu, ja ne ovat matemaattisesti yleispäteviä riippumatta virtausyksikön laadusta tai itse prosessin määrittämisestä. Näitä lakeja ymmärtämällä voidaan siirtyä haluttaessa resurssitehokkaasta tuotannosta virtaustehokkaaseen tuotantoon. (Modig & Åhlström, 2012,30–41.)

Toyotan tapauksessa virtausyksikkönä toimi valmistettava auto, mutta yhtä hyvin materiaalin tilalla voi olla myös informaatiota tai ihmisiä. Toyotan arvot johtivat toimintaan, jossa arvoista tärkein oli asiakas. Arvoista johdettiin periaatteet, joita tuli seurata, jotta he pystyisivät toteuttamaan arvoja mahdollisimman hyvin. Periaatteet sisältävät käytännön menetelmiä, ja vastaavasti menetelmät niiden toteuttamiseen mietittyjä työkaluja. (Modig & Åhlström, 2012,138.)

## 2.1 Johtaminen ja ydinarvot

Toyotan viisi ydinarvoa määrittävät toimitapaa, jolla yhtiötä johdetaan. Nämä ovat (1)haasteisiin tarttumisen henki, (2)kaizen -ajattelu, (3)genchi genbutsu, (4)tiimityö ja (5)kunnioitus. (Liker & Convis 2011, 31.) Arvot esiteltiin ensimmäisen kerran vasta vuonna 2001 dokumentissa nimeltä *The Toyota Way*. Aikaisemmin arvot olivat siirtyneet johtajilta toisille eikä niitä ollut tarvetta kirjata ylös. Arvot periytyvät monin tavoin japanilaisesta kulttuurista ja uskonnosta, mikä helpotti niiden omaksumista yhtiön sisällä työntekijöiden ja johtajien piirissä. Toyotan laajentuessa ympäri maailmaa, yhtiön sisällä tuli ajankohtaiseksi dokumentoida ja julkaista viisi johtamisen ydinarvoa. (Liker & Convis 2011, 30.) Seuraavaksi tarkastellaan johtamiseen vaikuttavia ydinarvoja tarkemmin.

### (1)Haasteisiin tarttumisen henki

Kiichiro Toyoda oli huomannut, kuinka hänen isänsä Sakichi Toyodalla oli halu tarttua haasteisiin. Hän oli keksinyt kangaspuut helpottamaan kylän naisten työntekoa. Kiichiro otti haasteen vastaan, ja perusti isänsä kanssa Toyota Motor Corporationin. Hän toivoi sen hyödyttävän yhteiskuntaa. Ydinarvojen mukaan jokaisen johtajan odotetaan tarttuvan uusiin

haasteisiin innokkaasti ja energisesti. *The Toyota Way* ilmaisee asian näin ”Me tartumme haasteisiin luovuudella ja rohkeudella toteuttaaksemme unelmiamme ilman, että kadotamme intoa tai energiaa.” (Liker & Convis 2011, 31.)

## (2)Kaizen -ajattelu

Kaizen-ajattelun takana on jatkuvan kehittämisen malli. Jokaiselle johtajalle opetetaan, ettei prosessi koskaan ole täydellinen ja aina löytyy kehitettävää. Vaikka hukkaa saadaan poistettua tuotannosta, jää prosessiin aina parannettavaa, eikä yhtiö ole saavuttanut täydellistä Lean -ratkaisua. Kaizenin ytimessä on ajatus, että mikään ei ole täydellistä, ja kaikkea voi aina parantaa. (Liker & Convis 2011, 31.)

## (3)Genchi genbutsu eli mene paikan päälle katsomaan ymmärtääksesi kunnolla

”Toyota odottaa, että kaikilla johtajilla on henkilökohtaista ensikäden tietämystä jokaisesta kysymyksestä, joka on heidän vastuullaan. Muussa tapauksessa ongelman ydinsyyn löytäminen ja ratkaisun löytyminen tosiasioiden pohjalta on mahdotonta.” (Liker & Convis 2011, 32.) Päätöksiä ei voi tehdä työhuoneesta, jos ei ole käynyt paikan päällä tutustumassa ongelmaan.. Tarkoituksena ei ole ratkaista ongelmaa, jonka juurisyy tuottaa. Ratkaisujen täytyy poistaa juurisyy, jotta ongelmaa ei enää esiinny. (Martinez & Lu, 2013.)

## (4)Tiimityö

Usein puhutaan tiimityöstä. Johtajien mielestä se on avain menestykseen. Tiimityöstä puhuminen on paljon helpompaa kuin sen toteuttaminen. Ihmiset saattavat kokea tekevänsä tiimityötä, mutta saattavat olla vain kiinnostuneita omista yksilöllisistä saavutuksista. Toyotan johtamisideologia mukaan, yksilöllinen menestys voi tapahtua vain tiimissä. Samalla tiimit hyötyvät yksilöiden henkilökohtaisesta kasvusta. Johtamistapa näkyy myös kannustimissa. Niissä suositaan yhtiön suorituskykyyn perustuvia tiimipohjaisia kannustimia ja yksilölliset kannustimet ovat vain pieni osa järjestelmään. (Liker & Convis 2011, 32–33.)

## (5)Kunnioitus

Kaikkien perustavin ydinarvo, ja samalla Toyotan ydintarkoitus, on kunnioitus. Tämä näkyy jo Toyota Motor Corporationin perustamisessa. Ihmisten kunnioittaminen kertoo halusta hyödyttää yhteiskuntaa. Asiakkaille halutaan tarjota parhaita mahdollisia tuotteita ja palveluja. Jokaisessa maanosassa missä Toyota toimii, pyritään löytämään toimintamalli, joka palvelee parhaiten paikallisia olosuhteita. Työpaikkoja luodaan sinne, missä tuotteiden ja palvelujen

kysyntää on tarjolla. Omista työntekijöistä pidetään kiinni. Huonoina aikoina henkilöstön kehittämiseen panostetaan, eikä työntekijöitä irtisanota. Kunnioitus näkyy myös tiimityössä. Jokainen kunnioittaa toisen työpanosta, koska tietää hänen tekevän parhaansa noudattamalla ydinarvoja. Toyotalla kunnioitus yhteiskuntaa kohtaa näkyy myös massiivisina investointeina ympäristöystävälliseen teknologiaan. Toyota on ollut eturintamassa kehittämässä hybridi-autoja, jotka kuluttavat vähemmän fossiilisia polttoaineita, ja tuottavat vähemmän haitallisia päästöjä kuin perinteiset autot. (Liker & Convis 2011, 33.)

## 2.2 Hukan vähentäminen

Leanilla on saatu tuotettua lisäarvoa palveluille ja tuotteille, vähentäen samalla arvoa tuottamattoman työn määrää (hukka). Womack, Jones & Roos (1990) määrittivät kuinka hukkaa voi muodostua tuotannossa seitsemässä eri vaiheessa. Nämä ilmenevät tarpeettomana (1)kuljetuksena, (2)varastointina, (3) odotteluna, (4)työntekijöiden turhana liikkumisena paikasta toiseen, (5)liikatuotantona, (6)yliprosessointina ja (7)virheinä. Näissä vaiheissa hukkaa esiintyy seuraavasti.

### (1)Kuljetus

Tuotannossa kuljetusta tapahtuu kun materiaalia joudutaan siirtämään tuotantolaitoksen sisällä. Materiaalia joudutaan siirtämään tuotantokoneiden välillä. Materiaalia voidaan varastoida, joka lisää kuljetuksen tarvetta. Tarpeetonta kuljetusta voidaan vähentää tuotantolinjan muutoksilla ja vähentämällä varastointia. (McCarthy & Rich 2004, 28.)

### (2)Varastointi

Varastointia tapahtuu tuotannon eri vaiheissa. Tilattavat raaka-aineet on varastoitava ennen jalostusta. Liian isot tilaukset kuluttavat tilaa ja pääomaa. Ylituotannosta johtuvaa varastointia voidaan vähentää paremmalla tuotannon suunnittelulla. Tarpeeton varastointi aiheuttaa mahdollisia tuotteiden rikkoutumisia tai vanhentumisia. Varastointi aiheuttaa aina lisäkustannuksia, ja piilottaa monia tuotannon ongelmia, kuten myöhästyneitä toimitusaikoja. (McCarthy & Rich 2004, 28.)

### (3)Odottelu

Odottelua syntyy eri työvaiheiden välissä, kun materiaalia kuljetetaan työpisteiden välillä. Henkilöt tai koneet odottavat edellisen prosessin valmistumista. Koneiden rikkoutumiset tai niiden huono sijoittelu tuotantotiloissa aiheuttaa turhaa hukkaa odotusajan muodossa. ( McCarthy & Rich 2004, 28.)

#### (4) Työntekijöiden turhana liikkumisena paikasta toiseen

Henkilöiden työpisteet pyritään järjestämään niin, että turhaa liikkumista työn suorittamiseksi ei tarvita. Työvälineiden etsiminen tai niiden hakeminen aiheuttaa hukkaa. Työmenetelmät tukevat tehtävää ja parantavat henkilön suoriutumista. ( McCarthy & Rich 2004, 28.)

#### (5) Liikatuotanto

Liikatuotantoa voidaan pitää hukan lajeista pahimpana. Liikatuotanto aiheuttaa tavaroiden varastointia ja raaka-aineiden ennen aikaista tilausta. Samalla nämä kaikki sitovat pääomaa ja ovat lisäarvoa tuottamattomia työvaiheita itse tuotteelle. Ylituotantoa syntyy puutteellisella tuotannosuunnittelulla. Tuotteiden tilaus ja valmistus tulisi olla tasapainossa. ( McCarthy & Rich 2004, 28.)

#### (6) Yliprosessointi

Työntekijöiden tai koneiden ei ole tarpeellista työstää materiaalia enempää kuin se on kussakin työvaiheessa tarpeellista. Liian monimutkaiset työvaiheet aiheuttavat materiaalin yliprosessointia. Tuotantokoneiden teknologia mahdollistaa materiaalin monimutkaista käsittelyä, joka ei tuota lisäarvoa asiakkaalle. Turhan työn välttämiseksi työtapojen ja vaiheiden merkitystä pitää tarkastella yhdessä. ( McCarthy & Rich 2004, 28.)

#### (7) Virheet

Virheellisen toiminnan seurauksena tuotetaan prosessiin lisätyötä. Virheelliset tuotteet on seulottava pois prosessista, ja ne on korjattava. Seulontaa varten on kehitettävä järjestelmiä. Mahdollisesti virheellistä tuotetta ei voida käyttää prosessin muissa vaiheissa. Tuote pitää prosessoida uudestaan. Virheiden etsimiseen ja korjaamiseen käytetty aika on pois tuotannosta. Siksi on tärkeää poistaa virheiden juurisyyt. ( McCarthy & Rich 2004, 28.)

Näiden hukan lajien lisäksi Liker (2004, 29) lisää vielä kahdeksannen hukan tyyppin: luovuu-den käyttämättä jättämisen. Tämä liittyy henkilökunnan käyttämättömään potentiaaliin. Työntekijöiden osaamisen käyttämättä jättäminen on resurssien hukkaamista. Kahdeksannen

hukan vähentäminen on vaikuttanut myös Toyotan johtamistapaan. Työntekijöitä osallistamalla saadaan parannusehdotuksia ammattilaiselta. Työntekijöiden kuuntelu ja suunnitteluun mukaan ottaminen on yksi tapa vähentää hukkaa, ja saada samalla työyhteisö sitoutumaan yhteiseen tavoitteeseen.

### 2.3 5S-menetelmä

Lean-ajattelulla pyritään vähentämään tai poistamaan nämä hukan muodot ja siten saamaan prosessi virtaustehokkaaksi. Tätä varten on kehitetty menetelmiä, joilla hukkaa voidaan poistaa. Yksi Leanin käytännön menetelmistä on nimetty 5S:ksi. Menetelmän tarkoitus on vähentää tai poistaa tuotanto- ja työprosesseissa olevaa vaihtelua. Tämä voi syntyä esimerkiksi työntekijöiden erilaisista työtavoista tai samaan tehtävään tarkoitettujen koneiden erilaisuudesta. Lisäksi menetelmän avulla työpaikalla pyritään saavuttamaan parempaa työviihtyvyyttä ja lisäämään työturvallisuutta siistimällä työpisteet parempaan järjestykseen. (Tuominen 2011.)

5S-menetelmä on saanut nimensä viidestä s -kirjaimella alkavasta sanasta. Sanat tulevat japaninkielisistä sanoista; seiri, seiton, seiso, seiketsu ja shitsuke. Suomenkielisiä muunnoksia viidelle s:älle löytyy useampiakin, kuten Tuomisen (2011) jäsentämät: erottele, järjestele, puhdistu, vakioi ja ylläpidä. Vakiintunut tapa on käyttää viittä englanninkielistä termiä; sort, straighten, shine, standardize ja sustain.

1. sort (määritellään työhön tarvittavat työvälineet ja poistetaan turhat)
2. straighten (määritellään työvälineiden paikat)
3. shine (siivotaan työpisteet)
4. standardize (luodaan työohje kolmen ensimmäisen s-toteutuksesta)
5. sustain (toimitaan luodun standardin mukaan)

## (1)Sort

5S -menetelmän ensimmäinen vaihe on erottelu. Siinä työkalut erotellaan tarpeellisiin ja tarpeettomiin. Tässä vaiheessa on tärkeää olla kriittinen, ja tarkastella jokainen työkalu yksitellen. Työkalun kohdalla pitäisi miettiä sen tarpeellisuutta, sijaintia ja määrää. Tarvitaanko esimerkiksi toimiston työpöydällä kolmea eriväristä mustekynää? Vasta, kun näihin kysymyksiin on kunkin työkalun kohdalla yhdessä vastattu, voidaan siirtyä eteenpäin. Tarpeelliset työkalut jätetään paikalleen ja turhat hävitetään. Lisäpohdintaa vaativat tavarat siirretään pois työpisteeltä esimerkiksi toimistotarvikekaappiin, ja niiden arviointi suoritetaan myöhemmin uudelleen. (Tuominen 2010, 25–33.)

## (2)Straighten

Menetelmän toisessa vaiheessa tarpeellisille työkaluille sovitaan omat paikat. Tarkoituksena on helpottaa ja nopeuttaa jokaisen työkalun käyttöä. On hyvä myös muistaa, että kaikkien pitää tietää kunkin työkalun paikka. Apuna voidaan käyttää joko visualisointia tai sijoituspaikan nimeämistä. (Tuominen 2010, 36–39.)

## (3)Shine

Työkalut puhdistetaan ja työpisteet siivotaan perusteellisesti. Siivotut työpisteet lisäävät työviihtyvyyttä ja turvallisuutta. Samalla siivous luo esimerkin työpisteen tulevaisuudesta ja auttaa havaitsemaan poikkeaman. Näin jokainen huolehtii työtilan siisteydestä, ja poikkeamista raportoidaan seurannassa. (Tuominen 2010, 49–52.)

## (4)Standardize

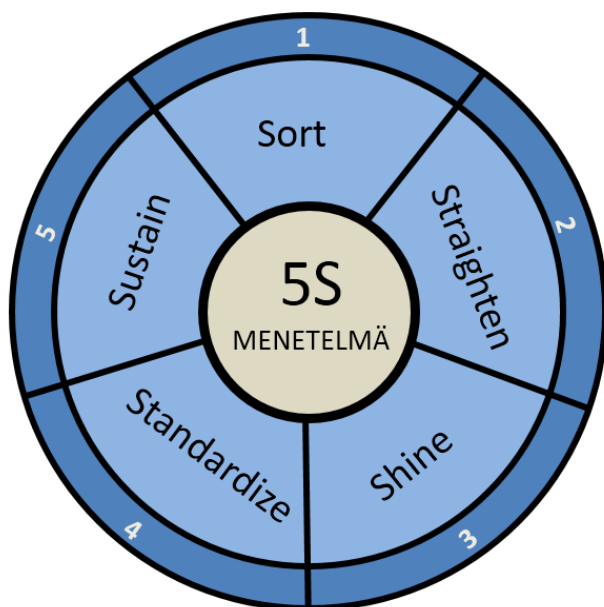
Neljännessä vaiheessa on tarkoitus laatia tarkat työohjeet kolmen ensimmäisen kohdan työvaiheesta, kullakin työpisteellä. Ohjeen perusteella jokainen tietää tavoitteet ja vaatimukset. Ohjeiden perusteella uusi henkilö voi myös helposti omaksua menetelmän tarkoituksen ja tavoitetilan. Ilman kirjallisia ohjeita tilanne palaa nopeasti entiselleen, ja on vaikea todeta mitä oli yhteisesti sovittu. (Tuominen 2010, 61–71.)

## (5)Sustain

Viimeisessä vaiheessa on tarkoitus säilyttää neljällä ensimmäisellä vaiheella saavutettu tavoitetilä. Tällöin on sovittava mahdolliset seurantamittarit ja sopiva seurantasykli. Seurannan tu-



lokset käydään yhdessä läpi ja tehdään tarvittavat parantavia muutoksia neljään ensimmäiseen kohtaan. Ilman seuranta 5S-menetelmästä tulee helposti vain siivousprojekti, eikä jatkuvan kehittämiseen tähtäävä menetelmä. 5S tarkoittaa tiivistetysti sitä, että oikeat asiat ovat oikealla paikalla, ja että sovituista tavoista pidetään yhdessä kiinni. (Tuominen 2010, 75–80.)



Kuvio 1. 5S: n toimintaperiaate.

### 3 TOIMISTOYMPÄRISTÖNÄ ADITRO OY

Aditro Oy on johtava henkilöstö- ja taloushallinnon ohjelmisto- ja palvelutoimittaja. Henkilöstöä sillä on Pohjoismaissa ja Virossa yhteensä 1300, joista Suomessa 500. Palkkalaskelmia toimitetaan 2,4 miljoonaa vuosittain. Aditro Oy on Payroll Services Alliance yhteenliittymän perustajajäsen. Se on johtavien eurooppalaisten palkanlaskentajärjestelmien toimittajien yhteenliittymä, jonka kansainvälinen palkkapalvelu kattaa palkanlaskennan 27 Euroopan maassa aina kansallisen ja eurooppalaisen lainsäädännön vaatimusten mukaisesti. (Aditro 2014.)

”Aditron juuret ovat 1960-luvun alussa, tietotekniikka-alan syntymisen aikakaudella. Aluksi Aditron palkkahallinnon ja kirjanpidon sovelluksia tehtiin Suomessa ja Ruotsissa. Vuonna 1968 nämä yritykset fuusioituivat, jolloin perustettiin suomalainen Tietotehdas ja ruotsalainen Kommundata.” (Aditro 2014.)

”Alan markkinoiden yhdistyminen alkoi 1980-luvulla ja jatkui vielä voimakkaana 1990-luvulla. Aditron historian merkkipaalu on vuosi 1995. Tällöin Tietotehdas, Unic ja VTKK fuusioituivat Suomessa ja Tieto sai alkunsa. Vuotta aiemmin Kommundata Ruotsissa oli vaihtanut nimensä Dialogiksi. Celsius osti Dialogin, ja Enator perustettiin vuonna 1995. Jo aiemmin, vuonna 1987, Tieto oli ostanut palkkahallinnon liiketoiminnot ruotsalaisen Dateman yrityskaupan yhteydessä. Vuosina 1996–1997 Tieto osti kaksi norjalaista yritystä: AXO Systemsin ja Huldt & Lillevikin. TietoEnator syntyi vuonna 1999 Tiedon ja Enatorin fuusion myötä. Menestyksekkäät fuusiot ja yritysostot muodostavat perustan Aditrolle, joka yhdistettiin nykymuotoonsa 2000-luvulla.” (Aditro 2014.)

Aditro Oy:n Kajaanin toimisto on perustettu 2007 kuuden henkilön voimin. Vuonna 2013 toimistolla oli noin 40 työntekijää. Nämä huolehtivat 25 asiakasyrityksen ulkoistetusta palkanlaskennasta. Henkilöstö on jaettu kuuteen tiimiin ja tiimien koot vaihtelevat neljän ja yhdeksän henkilön välillä. Tiimiesimiehiä on kaksi ja he vastaavat kumpikin kolmen tiimin vetämisestä. Tiimiesimiehet raportoivat yksikönvetäjälle Espooseen, jossa sijaitsee Suomen pääkonttori. Aditrolla on suomessa toimipaikkoja myös Jyväskylässä ja Tampereella.

### 3.1 Leanin soveltaminen Aditron toimistoympäristöön

Aditro Oy:n Kajaanin toimistolla alettiin soveltaa Lean-ajattelumallia syksyllä 2011. Lean -ajattelun käyttöönotto Aditrossa on tapahtunut yrityksen määrittämien viiden kulmakiven kautta. Näiden kulmakivien kautta Lean -ajattelua oli viety eteenpäin muissa Aditron toimipaikoissa. Kajaaninkin tapauksessa Leania lähdettiin kehittämään seuraavista lähtökohdista:

1. ASIAKASARVO (mitä tarkoittaa aidon lisäarvon tuottaminen asiakkaalle?)
2. PROSESSIT (miten työskentelytavat ja tekijät toimivat yhdessä tuottaakseen arvoa asiakkaalle samalla minimoiden palvelun kustannukset?)
3. TYÖN ORGANISOINTI JA SEURANTA (rakenteet, roolit ja järjestelmät, joilla työskentelytapoja ja toimintaa johdetaan päivätasolla)
4. ARVOT JA ASENTEET (tapa, jonka mukaisesti ihmiset työssään ajattelevat, tuntevat ja toimivat yksilöinä ja yhdessä tiiminä)
5. TAIDOT JA KYVYT (miten yrityksen, yksikön ja yksilön taitoja ja kykyjä käytetään, kehitetään ja osaamisen kehittämistä johdetaan)

Tavoitteena oli määrittää ja tunnistaa asiakkaalle lisäarvoa tuottava työ. Tarkoituksena oli luoda virtaava prosessi poistamalla hukkaa ja hajontaa sekä lisäämällä joustavuutta. Tuloksiin päästäisiin tarkalla suorituksen mittaamisella ja johtamisella. Johtamisessa tärkeää on työntekijöiden valtuuttamisen ja mukaan ottaminen. Toimintaa pitää jatkuvasti kehittää täydellisyttä tavoitellen. Lean toiminnan seuranta varten määriteltiin useita mittareita. Määriteltiin myös seurantapalavereita, joissa mukana oli henkilöitä yrityksestä Kajaanin toimiston esimiehien lisäksi. Palavereissa seurattiin projektin etenemistä ja tavoitteiden täyttymistä. Aloituksen yhteydessä Lean -ajattelua oli tuomassa Aditron kaksi omaa Lean -navigaattoria, joiden työnkuvaan kuului jakaa Lean-osaamista Aditron sisällä. Navigaattorit sekä tukivat että kouluttivat yksikön vetäjää, tiimiesimiehiä ja henkilökuntaa. Navigaattorit olivat alussa mukana paikan päällä Kajaanissa ja myöhemmin he tukivat toimintaa sähköpostitse ja videoneuvotte- lujen avulla Espoosta.

### 3.2 Lähtötilannekartoitus ennen 5S-menetelmää

Syksyllä 2012 Kajaanin toimistolla vierailemassa olleet Aditron Lean-navigaattorit huomioivat toimiston yleisilmettä. He kertoivat huomioistaan yksikön vetäjälle ja tiimiesimiehille. Yhdessä tehty kierros toimistolla osoitti muutamia haasteita. Työpöydille oli kertynyt ylimääräistä tavaraa. Tilan puutteen vuoksi mappeja säilytettiin myös lattialla. Kaappien päälle oli pinottu mappeja ja käytöstä poistettuja tavaroita. Nämä aiheuttivat putoamisriskin. Käytävillä säilytettiin kopiopapereita ja vanhoja työtuoleja. Kopiokoneiden ympäristöt olivat sekaiset ja tyhjiä pahvilaatikoita oli latioilla. Toimistotarvikekaappi oli epäjärjestyksessä ja tarvittavien tavaroiden löytäminen oli hankalaa. Ylimääräiset tavarat vaikeuttivat siistijän työtä, ja työpisteiden ja työtilojen siivous oli hankalaa.



Kuva 1. Kehittämistarpeet ja ongelmat mappien säilytyksessä

Yhteisen kierroksen jälkeen, Lean -navigaattorit esittelivät 5S-menetelmän. He kertoivat sen periaatteet, ja esittivät 5S-menetelmän kohdat yksitellen. He kertoivat miten sitä oli käytetty yhdessä Aditron toimipaikassa Ruotsissa, ja näyttivät muutamia valokuvia toimistosta ennen 5S -menetelmän käyttöönottoa sekä sen jälkeen. Pohjustuksen jälkeen yksikön vetäjä päätti

menetelmän käyttöönotosta Kajaanin toimistolla. Vetovastuun menetelmästä hän antoi toimiston projektipäällikölle ja projektikoordinaattorille. Yhdessä he ottivat lisää selvää 5S-menetelmästä ja laativat suunnitelman menetelmän toteuttamiseksi.

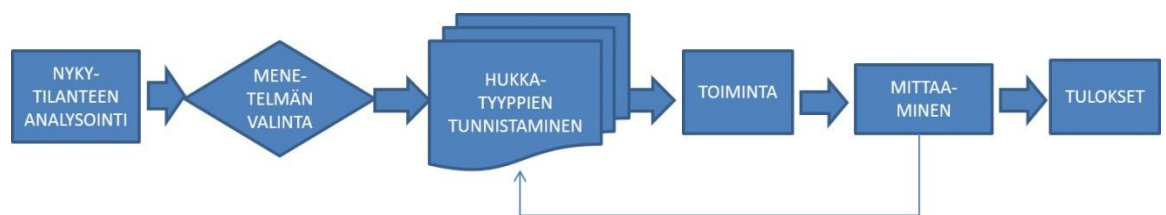
### 3.3 5S: n käyttöönotto

Syksyllä 2012 tehdyn suunnitelman mukaisesti joulukuussa 2012 Leanin soveltamista esiteltiin toimiston henkilökunnalle kuukausipalaverissa, ja apuna käytettiin projektikoordinaattorin aiheesta tekemää PowerPoint -esitystä. 5S-menetelmän ensisijaiseksi tavoitteeksi asetettiin toimiston ja työympäristön viihtyvyyden parantaminen ja työprosessien vaihtelun vähentäminen. Samalla haluttiin parantaa palvelun tasoa asiakkaalle tuotteen nopeammalla läpimenoajalla ja laadulla.

Työ aloitettiin jakamalla toimisto asiakokonaisuuksiin. Näitä olivat mm. kopiohuone, työpisteet, neuvotteluhuoneet ja postin lajittelupiste. Asiakokonaisuuksien lukumäärän mukaan henkilökunta jaettiin sekaryhmiin, ja heille annettiin omat vastualueet. Tarkoituksena oli kuunnella työntekijöiden ideoita ja ottaa heidät päättämään yhdessä heitä koskevia asioita. Samalla he myös työskentelivät oman tiimin ulkopuolisten työntekijöiden kanssa. Tiimeille varattiin aikaa yhteisiin palavereihin, jotka he itse varasivat. Ryhmät jatkoivat työtä itsenäisesti ja etenivät 5S-menetelmän mukaisesti oman vastualueen osalta. Myöhemmin he esittivät ehdotukset vastualueen 5S-suunnitelmasta projektipäällikölle ja projektikoordinaattorille. Suunnitelmat käytiin yhdessä läpi esimiehien kanssa. Ryhmät kirjoittivat työohjeet oman alueen tehtävistä.

Esimerkiksi yhden ryhmän vastuuna oli esimerkiksi tehdä työpisteen 5S. He määrittivät yhden työpisteen käyttäen 5S-menetelmää, josta se kopioitiin koskemaan kaikkia työpisteitä. Ryhmä esitti mitä työkaluja työpisteellä tarvittiin ja loput vietiin toimistotarvikekaappiin. Tarvittavat työkalut järjestettiin työpisteelle, että pöydällä oli vain kaikista välttämättömät. Näitä olivat mm. tietokoneen keskusyksikkö, näyttö, hiiri, näppäimistö ja nauhalaskin. Työpöydälle sai jäädä myös nitoja, kynä- ja teippiteline. Muut tarvikkeet laitettiin jokaisen työpöydän alla olevaan laatikostoon. Työpisteet puhdistettiin, jolloin siistijän oli myös helppo pyyhkiä työpisteet puhtaaksi, kun ylimääräisiä tavaroita ei enää ollut pöydällä. Yhdessä sovittiin, että päivällä työpisteellä voi olla mappeja, papereita ja muita työvälineitä, mutta päivän lopuksi työpiste järjestetään standardin mukaiseksi.

Ryhmän tehtävänä, jossa oli mukana myös projektipäällikkö, oli auttaa muita ryhmiä, mutta myös varmistaa toimiston yleisilmeen päivitys. Vanhat ja rikkiäiset atk-välineet, työtuolit ja muut kalusteet poistettiin ja kierrätettiin asianmukaisesti. Ylimääräiset tavarat poistettiin toimistolta, ja suoritettiin suursiivous. Siivouksen yhteydessä lattia vahattiin ja ikkunat pestiin. Aiemmin toimistolla oli ollut mappeja sekaisin sekä hyllyjen päällä että työpisteillä. Toimistotarvikkeita varten hankittiin uudet kaapit, jotta mapit, ja työkalut pääsivät niille määritetyille paikoille. Ryhmä kävi läpi yksitellen palkkatiimien mappikaapit. Nopeasti todettiin, että kaapeissa arkistoitui asiakkaalle kuuluvaa materiaalia, jotka sopimuksen mukaan olisi voinut jo lähettää takaisin asiakkaalle.



Kuvio 2. 5S-menetelmän käyttöönottoprosessi.

#### Hukkaa varastoinnissa

Ongelmatyöpajassa todettiin, ettei materiaalin palautuksesta oltu tehty selkeää käytäntöä. Yhteistyöpalaverissa asia käytiin läpi asiakkaan kanssa, ja materiaalin palautuksesta laadittiin yksityiskohtaiset ohjeet koskien jokaista asiaa. Ohjeissa otettiin kantaa mm. toimitustapaan, syklisiin ja kustannuksiin. Kun ohjeet olivat valmiit ja vanhat materiaalimapit toimitettu asiakkaalle arkistoitavaksi, vapautui kaapeista tilaa toimiston omille mapeille. Kaapeista vapautuva tila mahdollisti kaappien päältä mappien siirron kaappeihin ja kaappien päälliset saatiin tyhjiksi.

Toimiston kaapeissa todettiin olevan myös paljon yrityksen omasta toiminnasta syntyviä mappeja. Näitä mappeja ei oltu arkistointi tai hävitetty. Eniten vanhoja mappeja oli kertynyt laadunvarmistusta varten. Toimiston työteon laatu varmistetaan vuosittain ulkopuolisen auditoinnin puolesta, ja sitä varten on oltavat tarvittavat ennalta sovitut dokumentit tallessa. Näistä dokumenteista ei ollut tehty ohjetta siitä, miten niiden kanssa toimitaan, ja milloin ne saa hävittää. Ongelman jälkeen niille tehtiin kirjallinen arkistointi ja hävitysohje. Näin saatiin myös lisätilaa kaappeihin.



Kuva 2. Kopiohuone ennen 5S:n käyttöönottoa



Kuva 3. Kopiohuone 5S:n käyttöönoton jälkeen

### Hukkaa kuljetuksessa

Huomio kiinnitettiin myös päivittäiseen postin käsittelyyn. Postin mukana tulee mm. verokortteja, sairauslomatoistuksia, autoedun muutoksia, uusia työsopimuksia, työsuhteen päätöksiä ja ay-liiton perintäsopimuksia. Postin mukana tulleet työtehtävät ylittivät toisinaan työntekijän osaamisalueen, jolloin hän laittoi hän ne muovitaskuihin tai sitä varten tehtyyn keskeneräiset -mappiin. Muovitaskuja ja mappeja kuljettiin työpisteiden ja kaappien välillä, kunnes siirtyivät myöhemmin käsiteltäväksi työntekijälle, joka oli ohjeistettu kyseiseen tehtävään. Tämä aiheutti sen, että joidenkin työtehtävän käsittelyyn kului kaksinkertainen työaika eli turhaa aikaa. Kuten teoriassa aikaisemmin todettiin, turhasta kuljetuksesta syntyy myös varastointia. Varastoinnissa on aina se riski, että materiaali ehtii vanhentua ennen käsittelyä.

Edellisessä tapauksessa hukkaa aiheutui ylimääräisistä työvaiheista ja samaan työtehtävään kuluvasta ajasta. Vastaavasti työtehtäviin liittyvä erilainen osaaminen ei karttunut eri henkilöiden kesken, eivätkä työtehtävät jakautuneet tasaisesti. Tämä aiheutti stressiä tiimin jäsenissä ja osaamisen jakaminen vain tuli haastavammaksi. Tämä puolestaan aiheutti lisää ylimääräisiä työtehtäviä ja lisää hukkaa.

### Yliprosessointia

Huomattiin, että joitakin asioita yli prosessoitiin, tuomatta niihin kuitenkaan lisäarvoa. Tehdessämme seurantaan päivittäisten aamukatsausten yhteydessä, huomattiin työpisteille kerääntyvän muovitaskuja ja ylimääräisiä mappeja. Asiaa käsiteltiin ongelmapajassa ja huomattiin, että henkilöillä ja tiimeillä oli erilaiset työskentelytavat. Eri henkilöillä oli erilaiset näkemykset siitä, miten työtehtävät pitäisi organisoida. Asiaa tutkittiin lisää ja huomattiin, että osaamistason vaihtelut aiheuttavat ylimääräisiä työtehtäviä eli hukkaa.

### Liikatuotanto

Työntekijät olivat myös tehneet paljon ylimääräisiä tehtäviä, joista ei ollut mainintaa asiakkaan kanssa tehtävissä sopimuksissa (ylipalvelu). Tiimit kävivät myös asiakkaiden kanssa yhdessä läpi sopimuksessa kuukausittain heille lähetettävät raportit palkkaohjelmasta. Tarkoituksena oli selvittää sovittujen raporttien tarpeellisuus ja ajantasaisuus. Tuloksena saatiin tietää ne raportit, joista ei ollut hyötyä asiakkaalle, raportit jotka tehtiin ylituotantona ilman korvausta ja raportit joista asiakas oli valmis maksamaan sopimuksen ulkopuolelta. Samalla päivitettiin sisäiset laskutusohjeet tiimien kanssa. Lisälaskutuksen seurantaan varten tiimiesimies teki lisälaskutukseen perustuvan uuden mittarin, jolla seurattiin kuukausitasolla asiakkaalle



tehtävää lisäarvollaista työtä. Samalla pystyttiin paremmin näkemään tähän käytetyn ajan määrä, jota edelleen käytettiin hyväksi työn suunnittelussa aamupalaverissa. Näin saatiin poistettua lisäarvoa tuottamattomat työt ja tehtiin näkyväksi asiakkaalle lisäarvoa tuottavat laskutettavat työt. Näin hukan määrä laski merkittävästi, ja liikatuotantoon sidottu aika voitiin käyttää lisäarvolliseen työhön.

### Odottelua

Aamukatsauksissa tuli myös esille, että perehdyttämistä hidastivat tietotekniset ongelmat. Henkilökunnalla oli käytössä eri-ikäisiä tietokoneita ja ohjelmia. Osa koneista oli tullut kapasiteetiltaan vanhoiksi, eivätkä vastanneet enää tämän päivän vaatimuksia. Myös erilaisia ohjelmaversioita ja käyttöliittymiä oli liikaa käytössä. Nämä tulivat esille, kun tiimin jäsenet tekivät yhteistyötä ja perehtyivät toistensa työtapoihin. Vuoden 2013 aikana kaikille hankittiin uudet tietokoneet ja isommat näytöt. Tämä investointi myös mahdollisti päivittää kaikille samat käyttöliittymät ja ohjelmaversiot. Koneiden hankinnassa valittiin suoritusteholtaan riittävät, mutta erittäin pienet keskusyksiköt. Keskusyksiköt voitiin sijoittaa näyttöjen taakse, näytössä oleviin telineisiin. Näin saatiin keskusyksiköt pois työpöydiltä. Työpöydät olivat entistä tilavammat, siistimmät ja helpottivat näin myös siistijän työtä.

Ohjelmistojen päivityksen myötä kaikilla oli nyt mahdollista ottaa käyttöön Lync -videoneuvotteluohjelma. Lisäksi kaikille hankittiin vielä kuulokkeet mikrofoneineen, mikä mahdollisti ottaa omalta paikalta Lync -palaveri. Palaveria varten jokainen voi varata ajan toisen työntekijän kalenterista sähköpostin välityksellä. Ehdotetun ajan voi hyväksyä, hylätä tai ehdottaa toista ajankohtaa. Yhdessä sovittuna aikana on mahdollista jakaa ääntä ja tietokoneen näytön näkymää henkilöiden välillä. Yrityksen sisäiset palaverit paikkakuntien välillä oli helpompi järjestää ja jokainen pääsi osallistumaan niihin jouheammin. Henkilö pystyi myös ongelmatilanteessa ottamaan omalta paikalta yhteyttä esimerkiksi ohjelmisto- tai IT-tukeen, ja jakamaan työpöytänsä näkymän. Tämä helpotti huomattavasti ongelman selvittämistä ja säästi aikaa vähentäen paljon sähköpostiviestintää.

Neuvotteluhuoneisiin hankittiin myös kannettavat tietokoneet. Työntekijät pystyivät tekemään omalta koneelta Lync -palaverivarauksen joko oman organisaation sisällä tai asiakasyrityksen kanssa. Hän nyt pystyi avaamaan palaverin kannettavalla tietokoneella neuvotteluhuoneessa ja jakamaan näkymän suuren näytön kautta muulle tiimille. Neuvotteluhuoneen koneen avulla oli nyt myös mahdollista tehdä palaverin muistio suoraan sähköisesti itse palaverin aikana. Nyt ei enää päässyt käymään tilanteita, ettei tiimi voinut pitää palaveria, jos tiimin

esimies oli estynyt pääsemään palaveriin. Samalla säästyi aikaa, kun muistiota ei tarvinnut tehdä kahteen kertaan, ensin paperille ja sitten sähköisesti.

Turhaa liikkumista paikasta toiseen

Aamukatsauksissa tiimit nostivat ongelmaksi tulostimet. Toimistolla oli käytössä yksi tulostin ja kaksi monitoimilaitetta (tulostin, monistus ja skannaus). Tulostin ja toinen monitoimilaitteista oli musta-valkoista. Toisella monitoimilaitteella, toimiston ainoa, pystyi tulostamaan värillisiä asiakirjoja. Laitteet oli sijoitettu eri puolelle toimistoa, jolloin työntekijöillä saattoi kertyä matkaa itse laitteiden luo. Välillä työntekijät kävelivät ristiin ympäri toimistoa, kun yrittivät toimittaa omalla hakumatkallaan myös toistensa tulosteita. Välillä tulosteet menivät sekaisin, joka lisäsi kävelyä työntekijöiden välillä. Tulostimet olivat myös vanhoja, joten ne vaativat paljon huoltoa. Epäkuntoinen tulostin lisäsi työntekijöiden liikkumista ja häiritsi myös toisten työrauhaa. Tilanteen parantamiseksi hankittiin kaksi identtistä tulostinta ja monitoimilaitetta ja ne sijoitettiin mahdollisimman lähelle työpisteitä. Samalla värien ja varaosien tilaaminen helpottui, kun tulostinmalleja oli vähemmän ja samat väriosat kävivät useampaan eri laitteeseen.

Työntekijöillä olevat kirjalliset ohjeet päivitettiin sähköiseen muotoon ja talletettiin sähköisinä yrityksen sisäiselle verkkosivulle. Nyt niitä pääsi jokainen lukemaan omalta paikalta, ilman ohjemapin etsintää ympäri toimistoa. Vanhentuneet kirjalliset ohjeet hävitettiin.

Hukkaa käyttämättömässä potentiaalissa ja sisäisessä oppimisessa

Osaamisen kartuttamiseksi laadittiin lista tiimin työtehtävistä. Työtehtävälistaa alettiin kutsua osaamismatriisiksi. Matriisiin kirjattiin työtehtävien lisäksi tiimissä työskentelevien henkilöiden nimet. Matriisi käytiin läpi tiimin kanssa. Työtehtävän perään, henkilön nimen kohdalle tuli raksi, jos henkilö itse koki osaavansa kyseessä olevan työtehtävän. Osaamismatriisin avulla visualisoitiin tiimin osaaminen, ja siitä nähtiin helposti osaamiskapeikot, joita mahdollisesti tiimissä ilmeni. Tiimin jäsenille tehtiin yhdessä tavoitteet osaamisen lisäämisestä tiimin sisällä ja sitä mitattiin osaamismatriisiin tulevien raksien määrällä. Tavoitteita seurattiin kuukausitasolla, jolloin tehtiin myös yhdessä tiimin kanssa suunnitelma seuraavista opetettavista työtehtävistä ja sovittiin sekä perehtyjä että perehdyttäjiä. Tätä suunnitelmaan käytiin läpi päivittäisissä aamukatsauksissa. Yhdessä voitiin todeta tiimin osaamisen lisääntyneen. Osaamiskapeikkoja oli vähemmän ja työtehtävien jakaminen helpompaa. Samalla saatiin tasattu työkuormaa henkilöiden välillä ja haastavia tehtäviä voitiin purkaa yhdessä.

Osaamisen jakamiseen oli tarvetta niin tiimin sisällä, mutta myös tiimien välillä. Osaamisen jakaminen tarkoitti välillä myös toisen asiakasyrityksen työtehtävien opettamista toiselle tiimin jäsenelle tai tiimin ulkopuolelle. Helpottaakseen uuden asiakasyrityksen opettelua, listattiin osaamismatriisissa olevat työtehtävät aikajärjestykseen käyttäen hyväksi yhtä kuukautta. Tätä aloimme kutsua kuukausikelloksi. Kuukausikelloon listattiin ne tehtävät osaamismatriisista, jotka pitivät tehdä joka kuukausi. Muut tehtävät listattiin ns. vuosikelloon, joka oli muuten samanlainen, mutta aikaväli oli yksi vuosi. Kuukausikelloon listattiin työtehtävä ja päivämäärä jolloin se on viimeistään tehtävä sekä työtehtävään kuuluva aika. Kuukausikellon avulla saatiin tehtyä visuaalinen näkymä kunkin asiakasyrityksen kuukauden tehtävistä, työtehtäviin kuluva ajasta ja niiden deadlinet. Tämä auttoi uutta henkilöä hahmottamaan asiakasyrityksen kokonaiskuvan paremmin ja auttoi henkilön perehdytyksessä. Samalla saatiin myös hyvä työkalu työsuunnittelua varten ja sitä käytettiin apuna päivittäisissä aamukatsauksissa. Osaamisen jakamisella saatiin helpotusta äkillisten poissaolojen tuurauksiin ja työtehtävät saatiin tehtyä ilman ylitöitä. Vuosilomien suunnittelu oli helpompaa ja työntekijät pystyivät paremmin vaikuttamaan oman vuosiloman ajankohtaan.

Työntekijät perehtyivät toistensa asiakasyrityksiin kuukausikellon ja perehdytyksen avulla, ja pääsivät näin haastamaan myös toistensa työtapoja. Kaksi kokenutta työntekijää teki yhdessä samaa työtehtävää, löysivät yhdessä parhaita käytäntöjä toisiltaan ja samalla järkeistivät prosessia. Opitut tavat vietiin mukanaan myös omiin tiimeihin. Samalla tuli myös käytyä läpi kuukausikellon tehtävä ja tarkoitus. Samalla onnistuttiin poistamaan raportteja, joilla ei ollut enää asiakkaan tarvetta.

#### Mittarit ja seuranta

5S-seuranta jäi paljolti kahden tiimiesimiehen vastuulle. 5S-menetelmän seuranta varten ei tehty omia mittareita, koska vanhastaan oli jo käytössä seitsemän eri mittaria Lean-toiminnan seuraamiseen. Nämä mittarit olivat jo käytössä ennen 5S-menetelmän käyttöönottoa. Katsottiin, että nämä olivat ne tasot, joita haluttiin seurata, ja samalla uskottiin myös, että 5S-toiminnan tulokset tulisivat näkymään näissä mittareissa. Mittareilla seurattiin muun muassa työtyytyväisyyttä, laatua, tehokkuutta, asiakastyytyväisyyttä ja ongelmanratkaisukykyä.

Työtyytyväisyyden mittaamista varten tehtiin kortit. Korteissa oli mitta-asteikon numerot. Korttien avulla henkilöstöltä kysyttiin heidän tyytyväisyyttä menneeseen kuukauteen. Aamukatsauksissa tiimin jäsenille jaettiin kortit, ja jokainen valitsi oman numeron näyttämättä sitä toisille. Kun kaikki olivat valinneet numeron, käännettiin kortit ja jokainen sai perustella

oman numeron. Näin toisten näkemykset eivät vaikuttaneet mielipiteisiin, ja jokaisen sai vuorollaan tulla kuuluksi. Lopuksi tiimi yhdessä muodostaa annettujen numeroiden pohjalta yhden arvosanan. Tiimien arvosanat kerätään yhteen ja näin saadaan kuva tyytyväisyydestä. Tiimiesimies pyrki etsimään perusteluista ongelmia, jotka vaikuttivat tiimin tyytyväisyyteen negatiivisesti. Nämä ongelmat kirjattiin ylös ja niitä pyrittiin ratkaisemaan yhdessä ongelmatyöpajoissa. Myös positiiviset palautteet käsiteltiin, ja niistä otettiin jatkuvan kehittämisen mallia.

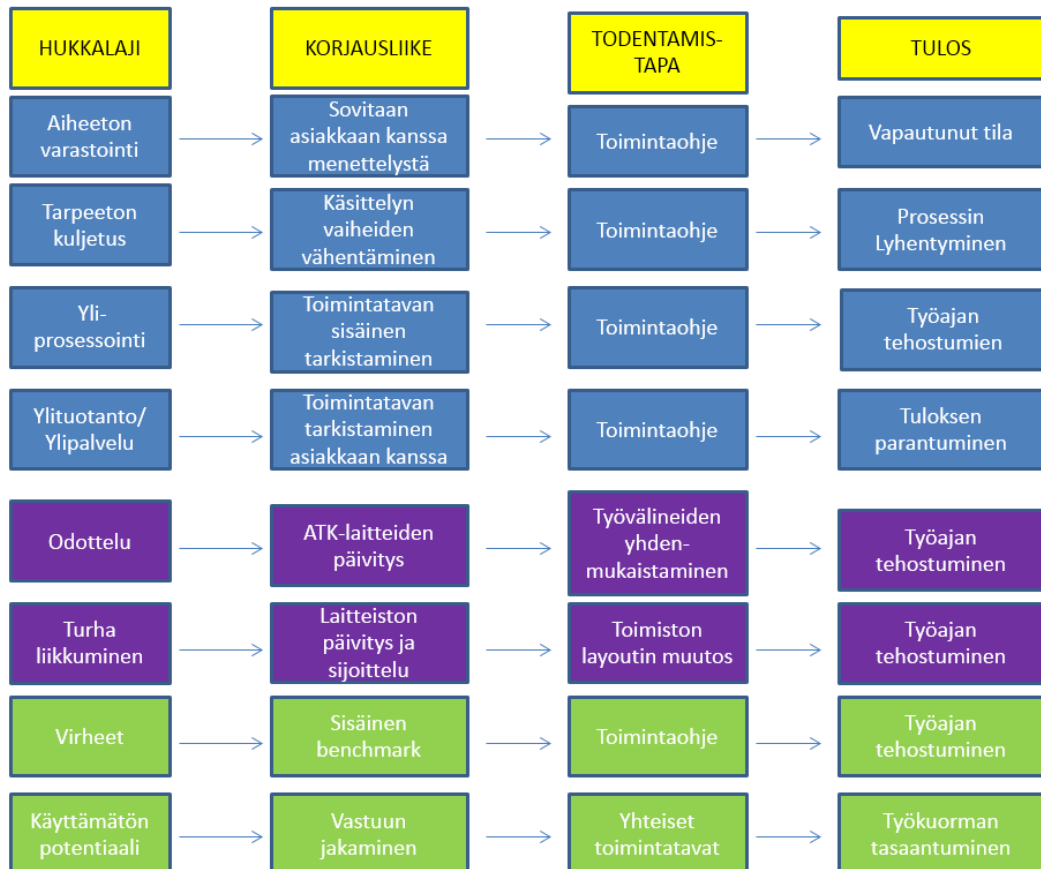
Alun jälkeen Kajaanin toimistolla siirryttiin kysymään työtyytyväisyyttä joka viikko, torstain aamukatsauksen yhteydessä. Tämä tehtiin sen jälkeen kun huomattiin kuukauden olevan liian pitkä aika monessa suhteessa. Perusteluissa ongelmat nousivat nopeammin esille ja niitä päästiin ratkaisemaan nopeammin. Huomattiin, että yli viikon vanhoja tapahtumia tai ongelmia oli vaikea muistaa ja nostaa esille. Työntekijöiden antamat numerot ja perustelut viittasivat edellisen viikon tapahtumiin. Tiimiesimies taltioimat ongelmat olivat hyvin samanlaisia johtuen kuukausirytmistä. Palutteen mukana ei tullut ongelmia niiltä viikoilta, jolloin kyselyä ei tehty.

Laatu varten tiimit raportoivat prosessissa tapahtuvat virheet ja poikkeamat sähköiseen järjestelmään. Laatujärjestelmään syötetään tapahtumat reaaliajassa. Virheet kuvataan mahdollisimman tarkasti, jotta niiden juurisyyt saadaan selville. Järjestelmästä otetaan kuukausitasolla yhteenveto, jolloin saadaan tarkka kuva toiminnan tasosta.

Asiakastyytyväisyyden päivitys tapahtui joka kuukausi. Yhteistyöpalaverissa asiakkaalta pyydettiin numeraalista palautetta asteikon puitteissa menneestä kuukaudesta. Samalla saatiin hyödyllistä suullista palautetta, jonka pohjalta voitiin löytää parhaita toimintamalleja sekä nostaa esiin kehittämiskohteita.

Tiimien ongelmanratkaisukykyä seurattiin kuukausitasolla. Tarkoituksena oli tarkastella, paljonko prosessissa pystyttiin huomioimaan ongelmia. Toisena kohtana seurattiin kuinka paljon tiimit pystyi itsenäisesti ratkaisemaan ongelmia. Samalla seurattiin myös ongelman ratkaisuun tarvittavaa aikaa.

Työn tehokkuusmittaria seurattiin kahdella tavalla. Tiimeissä seurattiin palkkalaskelmien läpimenoaikaa. Tarkoituksena oli seurata, kuinka paljon hukkaa poistamalla saadaan lisää virtaus-  
tehokkuutta palkkaproessiin. Hukkaa poistamalla olisi myös mahdollista lisätä virtausyksi-  
köitä prosessiin. Toisella mittarilla seurattiin tiimin kykyä prosessoida palkkalaskelmia sa-  
malla henkilöstöllä. Tässä nähtiin oliko tiimissä olevat henkilöt kehittyneet henkilökohtaisella  
tasolla, ja miten tiimin suoriutuminen tästä parani.



Kuvio 3. Hukan vähentämisprosessi kehittämistyössä

## 4 KEHITTÄMISTYÖN TULOKSET

Kehittämistyön tulokset perustuvat mittareihin, jotka olivat käytössä jo ennen 5S -menetelmän käyttöönottoa. Tulokset voidaan jakaa kolmeen pääkohtaan: (1)työprosessit, (2)työvälineet ja tilat ja (3)henkilöstö ja osaaminen.( kts. Kuvio 3: Tulokset.)

### (1)Työprosessit

Tehokkuutta mittaavalla mittarilla voidaan todeta, että helmikuusta 2013 helmikuuhun 2014 voitiin henkilöstömäärällä prosessoida 10,8 % enemmän palkkalaskelmia. Samalla ajanjaksolla myös palkkalaskelman virtaustehokkuus nousi 15,1 %.

Lisätyötä tehtiin vuoden 2013 aikana keskimäärin 41 tuntia joka kuukausi. Vaihtelu eri kuukausien kesken oli huomattava. Eniten tunteja käytettiin kesäkuussa (71 tuntia) ja vähiten tunteja kului helmikuussa (24 tuntia). Resursoinnin kannalta oli tärkeää tietää, että 18 hengen tiimistä on varattava keskimäärin yhden henkilön viikon työtunnit asiakkaiden lisätyötä varten. Kesäkuussa työmäärä vie puolet henkilön koko kuukauden työajasta.

### (2)Työvälineet ja tilat

Työympäristön viihtyvyyttä saatiin parannettua järjestyksen ja siisteyden kautta. Työpisteiltä saatiin poistettuja turhat lokerot, muovitaskut, mapit ja isot keskusyksiköt, jolloin työskentely työpisteellä tehostui. Työpisteen materiaaliuorma oli aiemmin estänyt siistijöiden tekemää työtä, mutta nyt työpisteet päästiin jo pyyhkimään. Esimerkiksi mapit siirrettiin mappikaappeihin, joihin oli vapautunut tilaa asiakkaille palautetun materiaalin vuoksi. Samalla mappikaappien varastotilan tarve väheni 50 %, jolloin säästöä syntyi niin kuljetuksessa kuin vuokarakustannuksissa.

### (3)Henkilöstö ja osaaminen

Vuonna 2013 ylitöitä tehtiin 29 % vähemmän kuin vuonna 2012. Henkilöstön tyytyväisyysmittarin tulokset aikavälillä helmikuu 2013 - helmikuu 2014, osoittavat henkilöstön tyytyväisyyden lisääntyneen 17,9 %.

Henkilöstön osaamista saatiin myös suunnitelmallisesti kasvatettua. Kokoneenpien työntekijöiden työkuormaa saatiin vähennettyä, ja työtehtävät jaettua tasaisemmin eri tiimien välillä.

Uusien henkilöiden perehdyttämiseen voitiin nyt käyttää laajemmin koko tiimiä, jolloin uusien henkilöiden opetus saatiin tehokkaammaksi. Menetelmän avulla päästiin käsiksi haasteisiin, joiden esiintymistä ei ollut aiemmin havaittu.

## 5 POHDINTA

Kehittämistyössä keskityttiin 5S-menetelmän käyttöönottoon, ja sitä kautta haettiin jatkuvaa parannusta ulkoistuspalvelua tarjoavan toimiston toimintaan. Kaikkiaan kehittämistyön tuloksia voidaan pitää hyvinä. Voidaan myös perustellusti todeta, että kehittämistyön alussa asetettuihin tavoitteisiin päästiin. Saimme myös paljon lisätietoa Lean-ajattelun soveltamisesta toimistoympäristöön. Kehittämistyössä saavutettujen tulosten perusteella Aditron konsernissa harkitaan 5S-menetelmän viemistä myös Suomen muihin toimipisteisiin.

Yhtenä tavoitteena oli vastata toimistolla olleisiin siisteyden ja varastoinnin haasteisiin, joihin 5S-menetelmä pureutui tehokkaasti. Työympäristön järjestystä ja viihtyvyyttä saatiin parannettua merkittävästi. Järjestyksen myötä saavutettiin myös tehokkuutta, kun aikaa ei enää kulunut niin paljoa tavaroiden ja asioiden etsimiseen. Lisäksi saatiin parannettua työympäristön turvallisuutta, missä ilmeni puutteita alkukartoituksessa.

Järjestyksen ja siisteyden merkitystä tuskin voidaan tarpeettomasti yliarvioida. Siitä ollaan yleensä organisaatioissa yleisesti yhtä mieltä. Hyvä työympäristön järjestys kertoo yrityksen toiminnan laadusta, ja on siten osa yrityksen imagoa.

Työpisteiden järjestys mahdollisti myös paremman siisteyden, joka edelleen paransi myös toimiston sisäilman laatua. Kuitenkin työpisteiden siisteydelle olisi pitänyt tehdä oma mittari. Seurantaan pitää jatkossa ottaa mukaan tiimin jäseniä. Nyt seuranta jäi liikaa esimiehien vastuulle ja mittarin puuttuessa määriteltyä seurantasykliä ei ollut.

Muissa vastaavissa 5S:n toimistoympäristön kehittämishankkeissa esille nousutta muutosvastarintaa ei kehittämistyön aikana tullut esille. (Martinez & Lu, 2013.) Tämä voi osaltaan johtua siitä, että Lean-ajattelua oli jo tuotu toimistolle aikaisemmin, ja henkilöstö oli omaksunut jatkuvan kehittämisen mallin. Samalla työntekijät olivat huomanneet haasteet toimiston siisteydessä, joten heidän motivaatio muutokseen oli myönteinen.

Osaltaan työntekijöiden viihtyvyyteen vaikuttivat myös tehdyt investoinnit uusiin työkoneisiin ja tulostimiin, jolloin työpisteet myös modernisoituivat. Vuoden 2013 aikana tehtiin myös henkilöstön tyytyväisyyskysely (vuosittainen), jonka tulosten perusteella tehtiin henkilöstön kanssa kehittämissuunnitelma. Suunnitelmassa keskityttiin neljään kohtaan, jotka tiimi yhdessä valitsi vaihtoehtojen joukosta. Näitä olivat: työntekijöiden mahdollisuuksiin vaikuttaa (1) omaan työtilanteeseen, (2) työryhmän johtamiseen, (3) vuotuisiin kehityskeskusteluihin



ja (4)tiimin sisäiseen työilmapiiriin. Sekä henkilöstön kehittämissuunnitelman toteuttaminen että 5S-menetelmän tuomat muutokset vaikuttivat positiivisesti henkilöstön tyytyväisyyteen. Näin ei voida todeta, että yksistään 5S-menetelmä olisi lisännyt henkilöstön tyytyväisyyttä.

Toisena tavoitteena oli vaihtelun vähentäminen. 5S-menetelmän avulla pystyttiin havaitsemaan erilaista vaihtelua, joka muuten ei olisi tullut esille. Myös hukkaa pystyttiin poistamaan prosessista. Vaikka vaihtelulle ei asetettu omaa mittaria, prosessia saatiin jalostettua. Työprosesseissa ollutta vaihtelua ja hukkaa pystyttiin tunnistamaan ja vähentämään. Jatkuvan kehittämisen tulokset näkyivät työprosessien lyhentymisinä. Hukan muotoja pystyttiin löytämään monista toiminnoista. Samalla tehtiin näkyväksi asiakkaalle tehtävä lisätyö. Usealla pienellä parannuksella saatiin lisää aikaa, jota voitiin käyttää edelleen toiminnan kehittämiseen. Kuitenkin jatkossakin on hyvä suunnitelmallisesti varata aikaa kehittämistyötä varten. Päivittäinen työ vie helposti mennessään ja jatkuva kehittäminen jää pois. Hukkaa ei voida poistaa, jos sitä ei tunnisteta.

Kehittämistyön tulosten perusteella Leanin soveltamista voi suositella muihinkin toimistoympäristöihin. Kuitenkin Leanin soveltamista ilmeisesti vaikeuttaa sen moninaiset tulkintatavat. Lean on pikemminkin ymmärrettävä kokonaisvaltaisena ajattelutapana tai kehittämisfilosofiana. Se ei ole mikään valmis menetelmä tai nippu työkaluja, jotka vain voidaan viedä sellaisenaan käytäntöön. Jokaisen on itse löydettävä tai keksittävä oma Leaninsa. Kysyen, ja etsien sitä ajattelutapaa, joka jokaisessa käänteessä tukee yrityksen tai toimialan itse olemassaolon tarkoitusta. Lean on jatkuvaa kehittämistä, ikään kuin päättymätön projekti. Lean-ajattelun keskiössä on toiminnan lähtökohtana oleva visio, jota se koko ajan peilaa. Vaikka Leanin alla on löydettävissä useita erilaisia menetelmiä käytännön toimintojen parantamiseksi, kukin menetelmä on aina räätälöitävä omaan ympäristöönsä. Se, mikä toimii hyvin yhdessä ympäristössä, ei välttämättä toimi toisessa ympäristössä. Ehkäpä tässä on Lean-kehittämiseen perustuva salaisuus.

Lean on edelleen säilyttänyt ajantasaisuutensa työprosessien kehittämisessä, ja on jopa tällä hetkellä jonkinlaisessa nousussa. Yhä useampi yritys valitsee Lean-ajattelumallia kehittääkseen toimintojansa. Vastaavasti kansainväliset yritykset ovat valinneet Lean-ajattelumallin yhtenäistääkseen eri maiden toimintojansa. Lean-asiantuntijuuden tarjonta on myös kasvussa, ja alan kansainvälisiä seminaareja järjestetään tälläkin hetkellä Suomessa vilkkaasti. Vaikka Lean-ajattelusta löytyy tietoa koko ajan enemmän, niin itse ajattelutavan sisäistäminen vie kuitenkin aikaa.

## LÄHTEET

Aditro 2014. <http://www.aditro.fi/me-olemmme-aditro/yli-45-vuoden-kokemus> (luettu 27.3.2014).

5S toteuttaminen. 2001. Helsinki: Metalliteollisuuden keskusliitto, MET. MET-julkaisuja 16/2001

Chen, J & Cox, R. 2012. Value Stream Management for Lean Office – A Case Study. American Journal of Industrial and Business Management, 2012, 2, 17–29.

Leaniksi 2014. <http://leaniksi.fi/lean-sanasto/> (luettu 10.5.2014).

Liker, J. 2004. The Toyota Way. New York: McGraw-Hill.

Liker, J & Convis, G. 2011. Toyota Way to Lean Leadership. New York: McGraw-Hill.

McCarthy, D & Rich, N. 2004. Lean TPM. A Blueprint for Change. Oxford: Elsevier Ltd. [http://vietnamwcm.files.wordpress.com/2008/08/lean\\_tpm.pdf](http://vietnamwcm.files.wordpress.com/2008/08/lean_tpm.pdf) (luettu 25.4.2014).

Martinez, H & Lu, W. 2013. Lean thinking Literature Review and Suggestions for Future Research. International Journal of Business and Management 1 (4)

Modig, N & Åhlström, P. 2013. Tätä on LEAN, ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Halmstad: Bulss Graphics AB.

Tuominen K. 2010. Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen – 5S. Helsinki: Readme.fi.

Womack, J., Jones, D. & Ross, D. 1990. The Machine that Changed the World. Rawson Associates, New York.

Womack, J. & Jones, D. 1996. Lean Thinking. Simon and Schuster, New York.