

LEAN-MENETELMÄ JA 5S-TYÖKALU
TUOTANTOHENKILÖSTÖN TUKENA

Lauri Voutilainen

Opinnäytetyö
Tekniikan ja liikenteen ala
Teknologiaosaamisen johtaminen
Insinööri (YAMK)

2017

Tekniikan ja liikenteen ala
Teknologiaosaamisen johtaminen
Insinööri (YAMK)

Tekijä(t)	Lauri Voutilainen	Vuosi	2017
Ohjaaja(t)	FT Soili Mäkimurto-Koivumaa, DI Juha Kaarela		
Toimeksiantaja	Yara Suomi Oy, Siilinjärven tehta		
Työn nimi	Lean-menetelmä ja 5S-työkalu tuotantohenkilöstön tu- kena		
Sivu- ja liitemäärä	62 + 5		

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Yara Suomi Oy:n Siilinjärven tehta. Opinnäytetyön taustalla oli toimeksiantajan halu kehittää Siilinjärven toimipaikan siisteyden ja järjestyksen toimintamalleja ja tätä kautta tehostaa toimintaa, parantaa viihtyvyyttä sekä kehittää työturvallisuutta entisestään. Toimipaikalla oli noin 2 vuotta sitten aloitettu Lean-ajattelumallin 5S-työkalun mukaiset toimenpiteet siisteyden ja järjestyksen kehittämiseksi. 5S-työkalun käyttöönotto ei ollut kuitenkaan edennyt nykyisellä toimintamallilla niin hyvin kuin toimeksiantaja olisi halunnut.

Työn tavoitteeksi asetettiin tutkia, mitä muutoksia toimintamalliin tarvitsisi tehdä, että 5S-työkalun mukainen toimintamalli otettaisiin käyttöön kokonaisuudessaan RET-alueella (Rikkihappo-, Energia- ja Typpihappo-tuotanto). Lisäksi työn tavoitteena oli selvittää, kuinka siisteyden ja järjestyksen ylläpitäminen vaikuttaa työntekijöiden työturvallisuuteen, -viihtyvyyteen ja -tehokkuuteen.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kehittäväää työntutkimusta. Aineistonkeruu toteutettiin Survey-kyselyn ja puolistrukturoitujen teemahaastattelujen avulla.

Tuloksena opinnäytetyöstä saatiin uusi toimintamalli, jonka avulla saadaan vietyä läpi siisteyden ja järjestyksen 5S-ohjelma. Lisäksi tutkimuksesta saatiin tuloksena lisää tietoa ja perusteita uusien toimintamallien tueksi.

Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää myös muilla Siilinjärven toimipaikan osastoilla sekä muilla Yaran toimipaikoilla.

Technology, Communication and Transport
Technology Competence Management
Master of Engineering

Author	Lauri Voutilainen	Year	2017
Supervisors	Soili Mäkimurto-Koivumaa, Ph.D, Juha Kaarela, M.Sc		
Commissioned by	Yara Suomi LTD., Yara Siilinjärvi Plant		
Subject of thesis	Lean method and 5S tool as a support for production staff		
Number of pages	62 + 5		

The client of this thesis was Yara Suomi Ltd., Yara Siilinjärvi plants. On the background of this thesis was the clients desire to develop the cleanliness and order of the plant, and thus develop job satisfaction and thereby improve work efficiency and occupational safety. The commissioning of Lean thinking 5S tool has started about two years ago at Yara Siilinjärvi plant and many steps have been taken to develop cleanliness and order. However, the commissioning of the 5S tool had not progressed as well as it should have been.

The aim of this thesis was to study what kind of changes should be done to the existing operating model that in order to be in use in the future at RET area (Sulphuric acid, energy and nitric acid production) as a whole. In addition, the aim of this thesis was to research how the cleanliness and order affect occupational safety, comfort and efficiency.

The research was carried out as a qualitative study. Developmental work research was used as the research method. The data collection was carried out through a survey inquiry and semi-structured theme interviews.

A new operating model was developed as a result of this thesis. The operating model would help pass through the 5S operations in cleanliness and order in the future. Additional results were new information and support for the basis of new operating models.

The results of the research can also be utilized in other plants at Yara Siilinjärvi and as well as other sites of Yara International ASA.

Key words cleanliness, order, 5S, efficiency, occupational safety

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	OPINNÄYTETYÖN TAUSTA.....	1
1.2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	2
2	TUTKIMUSMENETELMÄT	4
2.1	TEORIAA LAADULLISESTA JA MÄÄRÄLLISESTÄ TUTKIMUKSESTA	4
2.2	KEHITTÄVÄ TYÖNTUTKIMUS	7
2.3	AINEISTONKERUUMENETELMÄT	11
2.3.1	<i>Survey –kysely</i>	11
2.3.2	<i>Haastattelut</i>	12
2.4	ANALYSOINTI	14
3	LEAN -AJATTELUMALLI	17
3.1	PERIAATTEET	17
3.2	7 HUKKAA.....	21
3.3	JATKUVA PARANTAMINEN	23
3.4	5S –OHJELMA.....	28
3.4.1	<i>5S –ohjelman tavoitteet ja hyödyt</i>	28
3.4.2	<i>5S vaiheet</i>	30
3.4.3	<i>Visuaalinen työympäristö</i>	36
4	TURVALLISUUSJOHTAMINEN	38
4.1	TURVALLISUUSJOHTAMISEN KEHITYS	38
4.2	TURVALLISUUSJOHTAMINEN JA JATKUVA PARANTAMINEN	40
5	TUTKIMUSTULOKSET	43
5.1	SURVEY-KYSELY	43
5.2	HAASTATTELUT.....	49
6	POHDINTA JA KEHITYSMAHDOLLISUUDET	52
6.1	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	52
6.2	JATKOTOIMENPITEET	56
6.3	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	57
	LÄHTEET	59
	LIITTEET	62

TAULUKKOLUETTELO

TAULUKKO 1. ESIMERKKI KYSELYN JA HAASTATTELUIDEN POHJALTA MUODOSTETUISTA SYNTEESEISTÄ	51
---	----

KUVIOLUETTELO

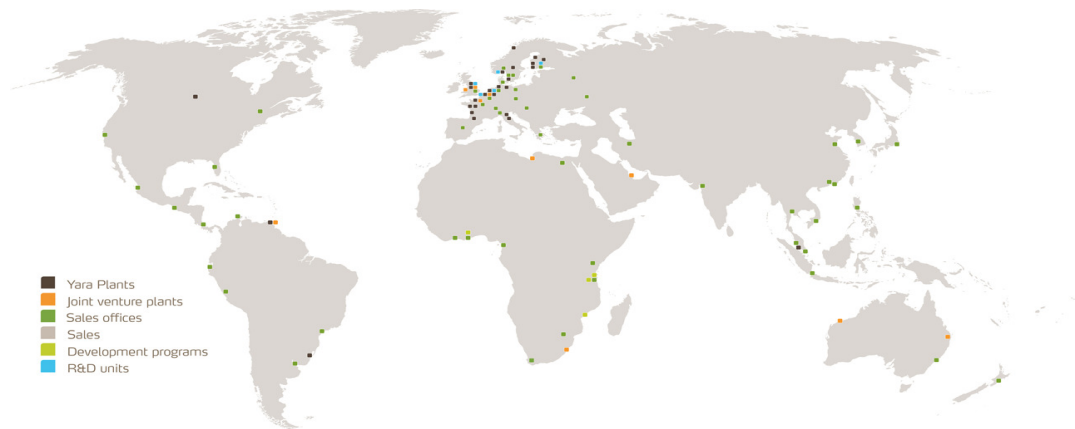
KUVIO 1. YARA INTERNATIONAL ASA TOIMIPISTEET MAAILMALLA (YARA 2017.)	1
KUVIO 2. KEHITTÄVÄN TYÖNTUTKIMUKSEN YLEINEN ASEMA (MUKAILLEN ENGESTRÖM 1995,124.).....	8
KUVIO 3. KEHITTÄVÄN TYÖNTUTKIMUKSEN VAIHEET (MUKAILLEN ENGESTRÖM 1995, 128).....	10
KUVIO 4. TOYOTAN TALO (MUKAILLEN LIKER & CONVIS 2012, 81.)	19
KUVIO 5. THE 20 KEYS TO WORKPLACE IMPROVEMENT (MUKAILLEN SANTOS YM. 2006, 10.).....	25
KUVIO 6. PDCA –YMPYRÄ (MUKAILLEN JOHNSON 2002.)	26
KUVIO 7. TYYPILLISET TOIMENPITEET 1S-VAIHEESSA. (MUKAILLEN MOISIO, 2016.)	31
KUVIO 8. TYYPILLISET TOIMENPITEET 2S-VAIHEESSA (MUKAILLEN MOISIO, 2016.).....	32
KUVIO 9. TYYPILLISET TOIMENPITEET 3S-VAIHEESSA (MUKAILLEN MOISIO, 2016.).....	33
KUVIO 10. TYYPILLISET TOIMENPITEET 4S-VAIHEESSA (MUKAILLEN MOISIO, 2016.)	34
KUVIO 11. TYYPILLISET TOIMENPITEET 5S-VAIHEESSA (MUKAILLEN MOISIO, 2016.)	35
KUVIO 12. ESIMERKKI KULKUVÄYLÄN MERKITSEMISESTÄ (LAURI VOUTILAINEN)	36
KUVIO 13. ESIMERKKI LATTIAVARASTON LATTIAMERKINNÖISTÄ (YARA HANKINNAN 5S OPETUSMATERIAALI 2017.)	37
KUVIO 14. TURVALLISUUSJOHTAMISEN KEHITTÄMINEN (MUKAILLEN MERTANEN 2015, 37.)	40
KUVIO 15. TYÖYMPÄRISTÖN SIISTEYDEN, JÄRJESTYKSEN JA VIHITYVYYDEN VAIKUTUS TYÖTEHOKKUUTEEN	44
KUVIO 16. TIETOPERUSTAN SELVITYS 5S-TYÖKALUN OSALTA.....	45
KUVIO 17. TYÖYMPÄRISTÖN SIISTEYS JA JÄRJESTYSTILANNE.....	45
KUVIO 18. 5S-TYÖKALUN MARKKINOINTI JA KÄYTTÖÖNOTTO ALOITUSVAIHEESSA.....	46
KUVIO 19. 5S-TOIMENPITEIDEN VAIKUTUS OMAAN TYÖHÖN	46
KUVIO 20. 5S LATTIAMERKINTÄTAVAT	47
KUVIO 21. TARVITTAVAT TYÖKALUT SIISTEYDEN JA JÄRJESTYKSEN YLLÄPITOON.....	48
KUVIO 22. TUTKIMUKSESSA ESILLE NOUSSEET AVAINASIAAT 5S –TOIMENPITEIDEN ETEENPÄIN VIENTIIN.	54
KUVIO 23. UUSI TOIMINTAMALLI 5S –OHJELMAN LÄPIVIENTIIN.....	55

1 JOHDANTO

1.1 Opinnäytetyön tausta

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Yara Suomi Oy:n Siilinjärven toimipaikka. Yara Suomi Oy on Yara International ASAn tytäryhtiö. Yara International ASA on maailmanlaajuinen kivennäislannoitteiden, teollisuuskemikaalien ja ympäristönsuojelutuotteiden valmistaja ja sillä on toimintaa yhteensä yli 50 maassa (Kuvio 1). Tuotteita myydään yli 150 maahan ympäri maailman. Konsernin liikevaihto vuonna 2014 oli noin 11 miljardia euroa ja se työllistää noin 12 000 henkilöä ympäri maailman. Esimerkiksi lannoitteiden myynti vuonna 2014 oli 26,3 miljoonaa tonnia. Yhtiön pääkonttori sijaitsee Norjan pääkaupungissa Osllossa. (Yara 2017b.)

Yara Suomi Oy:n osuus lannoitteiden myynnistä vuonna 2014 oli 1,5 miljoonaa tonnia, josta vientiin menee noin kaksi kolmasosaa. Yhtiö tarjoaa asiakkailleen kattavan lannoitevalikoiman sekä typpikemikaaleja ja teknisiä nitraatteja teollisuusasiakkaille. Yhtiö työllistää Suomessa 1300 henkilöä, joista 400 henkilöä on urakoitsijoiden työntekijöitä. Yara investoi merkittävästi Suomeen vuosittain, investointien yhteisarvo vuosien 2007-2014 aikana on ollut noin puoli miljardia euroa. Yhtiö on myös merkittävässä asemassa yhteiskunnallisesti mietittynä paitsi työllistäjänä myös esimerkiksi yhteisöveron maksajana. 2007-2014 välillä yhtiö on maksanut Suomeen noin 120 miljoonaa euroa yhteisöveroa. (Yara 2017a.)



Kuvio 1. Yara International ASA toimipisteet maailmalla (Yara 2017.)

Opinnäytetyön taustalla on toimeksiantajan halu kehittää työympäristön siisteyttä ja järjestystä, ja tehostaa näiden avulla toimipaikan toimintaa hukan poistamisen sekä työnteon laadun parantumisen kautta. Siilinjärven tehtailla on pienin askelin alettu kehittämään työympäristön siisteyttä ja järjestystä Lean-ajattelumallin 5S-työkalun avulla viime vuosien aikana. Alueen siisteyden ja järjestyksen taso on kehittynyt viimeisten parin vuoden aikana selkeästi, mutta toimipaikalta puuttuu edelleen yhtenäiset standardit siisteys ja järjestystoimintamalleille.

Toimitilojen siisteydellä ja järjestyksellä on todettu myös olevan suora vaikutus työturvallisuuteen toimipaikalla. Yaran ajattelumalli työturvallisuudessa onkin hyvin selkeä; kaikki tapaturmat ovat ehkäistävissä. Tämän pohjalta on perusteltua, että pienimmätkin yksityiskohdat on otettu huomioon ja esimerkiksi Siilinjärven toimipaikalle tarvitaan toimintamallit, joiden avulla työympäristö voidaan pitää viihtyisänä ja turvallisena.

Tämä opinnäytetyö on rajattu käsittämään Siilinjärven tehtaiden RET-alueen ja sieltä erityisesti typpihappotehtaan ja voimalaitoksen alueen. RET-alueella tarkoitetaan Yaran Siilinjärven toimipaikan rikkihapon, typpihapon ja energian tuotantoa. Lisäksi alueeseen kuuluu myös ammoniakkivarasto, jossa nimensä mukaisesti varastoidaan ammoniakkia. Ammoniakkia käytetään lannoitteiden, typpihapon ja ammoniakkiveden raaka-aineena. Typpihappoa ja ammoniakkivettä myydään myös toimipaikalta teollisuusasiakkaille. Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää jatkossa myös muilla toimipaikan osa-alueilla tai yhtiön tehtaila, mikäli ne osoittautuvat käyttökelpoisiksi.

1.2 Opinnäytetyön tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön ensisijaisena tavoitteena on selvittää, mitä muutoksia pitäisi tehdä, että siisteyden ja järjestyksen toimintamallit otettaisiin kokonaisuudessaan käyttöön RET-alueella. Toisena tavoitteena on selvittää, millainen vaikutus hyvällä siisteydellä ja järjestyksellä on työturvallisuuteen, työviihtyvyyteen ja työtehokkuuteen. Lisäksi opinnäytetyöhön valitun tutkimusotteen avulla pyritään osallistamaan työntekijöitä mahdollisimman paljon uuden toimintamallin käyttöönottoon ja keskusteluiden ja muiden tapahtumien kautta ylläpitämään hyvää keskustelua siisteyden ja järjestyksen merkityksestä yrityksen toiminnalle.

Opinnäytetyö on hyvin ajankohtainen ajatellen koko Yara International ASA-konsernia, koska eri puolilla maailmaa on menneillään tai alkamassa kehitysohjelmia. Kehitysohjelmissa olennaisena osana on myös tehostaminen ja uusien tehokkaampien toimintamallien luomien yhtiön toimipaikoille.

Opinnäytetyön keskeisiä tutkimuskysymyksiä ovat:

- Millaisia muutoksia vaaditaan, että siisteyden ja järjestyksen toimintamallit otettaisiin jatkuvaan käyttöön RET-alueella ?
- Kuinka siisteyden ja järjestyksen ylläpitäminen vaikuttaa työntekijöiden työturvallisuuteen, työviihtyvyyteen ja työtehokkuuteen?

2 TUTKIMUSMENETELMÄT

2.1 Teoriaa laadullisesta ja määrällisestä tutkimuksesta

Laadullinen tutkimus eli kvalitatiivinen tutkimus on laaja-alainen käsite, joka pitää sisällään paljon erilaisia tekniikoita ja filosofioita. Laadullista tutkimusta on tätä kautta hankala määritellä tarkasti. Se on lähestymistapa, joka antaa tutkijalle mahdollisuuden tarkastella tutkittavien kokemuksia seikkaperäisesti. Laadullisen tutkimuksen työkaluja ovat muun muassa haastattelut, ryhmäkeskustelut ja havainnointi. Laadullisen tutkimuksen tekijän tulee olla avoin, utelias, empaattinen, joustava ja kuuntelutaitoinen, jotta tutkittavan kohderyhmän henkilöt pystyvät kertomaan omista kokemuksistaan. Laadullisessa tutkimuksessa siis tutkitaan ilmiötä luonnollisen lähestymistavan kautta ja tavallaan järkeistetään jonkin ilmiön esiintyminen sekä pyritään ymmärtämään ilmiö tutkittavien näkökulmasta. (Hennink ym. 2011, 8–9)

Laadullinen tutkimus on siis lähinnä todellisen elämän kuvaamista. Oleellinen osa laadullista tutkimusta on todellisuuden moninaisuus. Laadullinen tutkimus pyrkii näkemään ilmiön tai tutkittavan asian kokonaisvaltaisesti ja tätä kautta tutkittavaan ilmiöön liittyvät erilaiset tapahtumat muovaavat toisiaan. Laadullisessa tutkimuksesta on myös mahdollista löytää monensuuntaisia suhteita tutkittavaan ilmiöön liittyvistä asioista. Huomionarvoista on myös, että todellisuutta ei kuitenkaan voi paloitella liian pieniksi osiksi, koska tällöin laadullisen tutkimuksen syvin olemus eli kokonaisvaltainen tarkastelu ei onnistu. Laadullisessa tutkimuksessa erityispiirteenä on myös tutkijan oma arvomaailma. Tutkija ei voi koskaan täysin irrottautua siitä ja näin ollen jokainen tutkimus on myös jollakin tavalla tutkijan itsensä arvomaailmaa kuvaava. Tuloksena laadullisesta tutkimuksesta saadaan aina vain ehdollisia selityksiä, jotka ovat paikkaan ja aikaan sidottuja. (Hirsjärvi ym. 2009, 160–161.)

Yleisesti laadullisen tutkimuksen parina pidetään määrällistä tutkimusta eli kvantitatiivista tutkimusta. Määrällisessä tutkimuksessa pyritään selittämään jotakin ilmiötä mittausten ja määrien kautta, kun taas laadullinen tutkimus pyrkii enemmänkin selittämään tutkittavaa ilmiötä tutkittavan kohteen tapahtumien ja ihmisten ominaispiirteiden kautta. (Murray 2003, 1–2.) Määrällinen tutkimus on siis tavallaan numeerisen tiedonkeruuta matemaattisten menetelmien avulla,

joiden kautta pyritään selittämään tutkittavaa ilmiötä (Muijs 2004, 1). Näiden tutkimusmenetelmien erottaminen ei kuitenkaan ole välttämättä niin yksinkertaista eikä niitä edes olekaan välttämättä tarvetta erottaa toisistaan. Molempia lähestymistapoja voidaan käyttää samassa tutkimuksessa sekä tutkimusaineistoin analysoinnissa. Toisaalta niitä voidaan myös pitää toistensa jatkumona, ei siis toisensa poissulkevinä tai vastakohtina, vaan nimenomaan toisiaan täydentävinä (Alasuutari 2011, 32.) Yksinkertaisuudessaan voidaan siis todeta laadullisen tutkimuksen keskittyvän luonnolliseen lähestymistapaan, kun taas määrällinen tutkimus pyrkii lähestymään tutkittavaa kohdetta tai ilmiötä enemmän numeeristen ja tilastollisten asioiden kautta. (Murray 2003, 1–2.)

Laadullista tutkimusta pidetään usein niin sanottuna pehmeänä menetelmänä. Toisin kuin määrällisessä tutkimuksessa, laadullisessa tutkimuksessa ei yritetä muuntaa suullista tai kirjallista viestiä numeeriseen muotoon ja tätä kautta laadullisessa tutkimuksessa aineisto jää kirjalliseen muotoon (Hogan, Dolan & Donnelly 2009, 11). Usein tässä piilee vaara sille, että sitä ei välttämättä pidetä tieteelliseltä tasoltaan saman veroisena kuin määrällistä tutkimusta. Karkeasti sanottuna, laadullinen tutkimus ymmärretään hyvin usein vain yksinkertaisesti aineiston ja analyysin muodon kuvaukseksi. Tosin tämän tyyppiseen aineistoon voidaan soveltaa myös määrällistä lähestymistapaa. (Eskola & Suoranta 2014, 13)

Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus asettuvatkin hyvin usein vastakkain, vaikka tällainen vertailu menetelmien hyvydestä tai huonoudesta on turhaa. Periaatteellinen tavoite on tehdä hyvä tutkimus riippumatta siitä mitä tutkimusmenetelmää käytetään. (Eskola & Suoranta 2014, 14)

Laadullista tutkimusta kuvaavia kysymyksiä ovat esimerkiksi, millainen päivä on tänään tai onko tuota laitetta helppo käyttää. Kun taas määrälliselle tutkimukselle ominaisia kysymyksiä ovat esimerkiksi, mikä on tämän päivän keskiarvo lämpötila tai vaikkapa kuinka paljon tuo laite painaa. (Hirsjärvi ym. 2009, 160–161.)

Hirsjärven ym. mukaan laadulliselle tutkimukselle tyypillistä on:

- kokonaisvaltainen tiedonhankinta
- aineisto koostuu luonnollisista ja todellisista tilanteista
- ihminen tiedonkeruun välineenä
- induktiivinen analyysi eli pyritään paljastamaan ennalta tietämättömiä seikkoja tutkittavasta kohteesta aineiston monitahoisen tarkastelun kautta
- laadullisten työskentelytapojen käyttö tiedonhankinnassa esimerkiksi teemahaastattelut, joissa tutkittavaan ilmiöön liittyvien henkilöiden ajatukset ja näkemykset tulevat esille
- kohdejoukon tarkka valinta
- tutkimussuunnitelman muotoutuminen tutkimustyön edetessä
- tapaukset ovat ainutlaatuisia ja tutkimustyyli sen mukainen. (Hirsjärvi ym. 2009, 164.)

Hirsjärven ym. mukaan määrälliselle tutkimukselle keskeisiä seikkoja ovat:

- Johtopäätösten tekeminen aiemmista tutkimuksista
- Aiempien teorioiden hyödyntäminen
- Hypoteesien esittäminen tutkittavasta ilmiöstä
- Tutkimuksen käsitteiden määrittäminen
- Havaintoaineiston on sovellettava määrälliseen mittaamiseen
- Erittäin tarkat koehenkilömäärittelyt eli on valittava perusjoukko, johon tulokset pätevät ja otettava otos perusjoukosta
- Aineisto tilastollisesti käsiteltävässä muodossa ja muuttujat taulukkomuodossa

- Päätelemät tehdään tilastolliseen analysointiin perustuen ja tulokset testataan tilastollisesti. (Hirsjärvi ym. 2009, 140.)

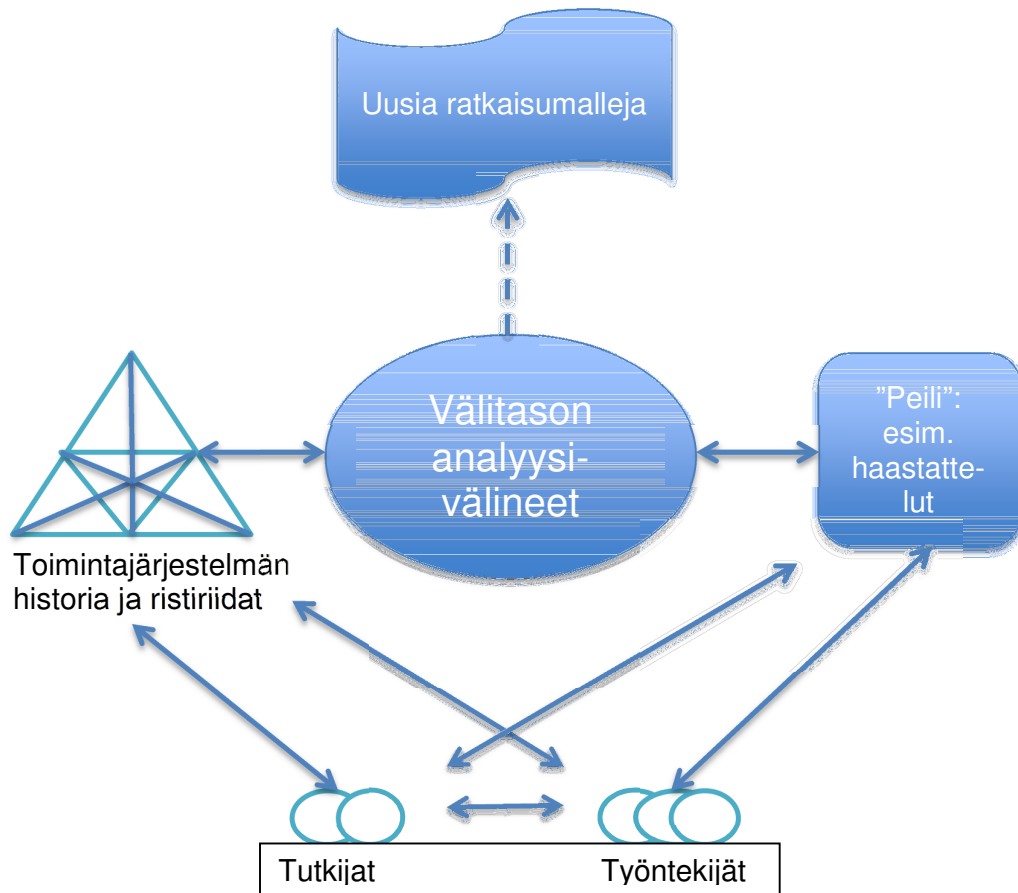
2.2 Kehittävä työntutkimus

Kehittävä työntutkimus syntyi Suomessa 1980-luvulla. Se on omintakeinen lähestymistapa työn ja organisaatioiden tutkimiseen sekä kehittämiseen. Periaatteessa kehittävä työntutkimusta voidaan kuvata toiminnan teorian muodoksi ja sovellukseksi työtoimintojen tutkimukseen. (Engeström 1995, 11.)

Tiedon tuottamisen näkökulmasta katsottuna kehittävä työntutkimus on sykli-mäistä. Kehittävä työntutkimukselle on ominaista, että tiedontuotantoa ohjaa kulttuurihistoriallinen toiminnan teoria. Lähtökohtana tälle on ekspansiivinen oppimismalli, josta kerrotaan myöhemmin tässä luvussa. Ekspansiivista oppimismallia on sovellettu niin kollektiiviseen oppimiseen kuin innovaatioprosesseihin, mutta myös esimerkiksi organisaatioiden välisten verkostojen ja yhteistoiminnan, tutkimiseen ja kehittämiseen. (Toikko & Rantanen 2009, 115–116.)

”Kehittävä työntutkimus on muutosstrategia, joka yhdistää tutkimuksen, käytännön kehitystyön ja koulutuksen”, näin kuvailee kehittävä työntutkimusta sen tutkimuksen varsinaisena pioneerina Suomessa tunnettu Yrjö Engeström. Tarkemmin katsottuna kehittävä työntutkimus on juuri tuota. Siinä pyritään osallistamaan, toisin sanoen ottamaan mukaan työn tai organisaation tärkeimmät palaset eli itse työntekijät. Kehittävä työntutkimus ei tarjoa organisaatioille valmiita malleja ulkoapäin vaan sen tavoitteena on muokata organisaation/työyhteisön sisällä olevia välineitä toiminnan jäsentämiseen ja uusien toimintamallien suunnitteluun. (Engeström 1995, 12.)

Kehittävässä työntutkimuksessa oleellinen seikka on tutkittavien omien merkitysten muodostuminen lähtötilanteessa. Toisin sanoen tämä merkitsee sitä, että kehittävässä työntutkimuksessa varsinaisesta tutkittavasta kohteesta, esimerkiksi organisaation työntekijöistä tuleekin aktiivinen osapuoli itse tutkimukseen. Näin itse työntekijät saadaan osallistettua osaksi tutkimusta ja tutkimus tehdään tutkijan ja tutkittavien yhteistyönä (Engeström 1995, 124).



Kuvio 2. Kehittävän työntutkimuksen yleinen asema (mukaillen Engeström 1995,124.)

Kehittävän työntutkimuksen mallia voidaan soveltaa käytettäväksi eri tavoin. Suppeimmillaan tutkimuksissa työntekijät toimivat lähinnä tiedonlähteinä antaen palautetta siitä, kuinka hyvin uudet suunnitellut toimintamallit toimivat. Parhaimmillaan pitemmälle menevissä ratkaisuisissa työntekijät tekevät itsekin tutkimusta, laativat itse uusia toimintamalleja ja jopa raportoivat niistä sekä niiden toteutumisesta. (Engeström 1995, 124.)

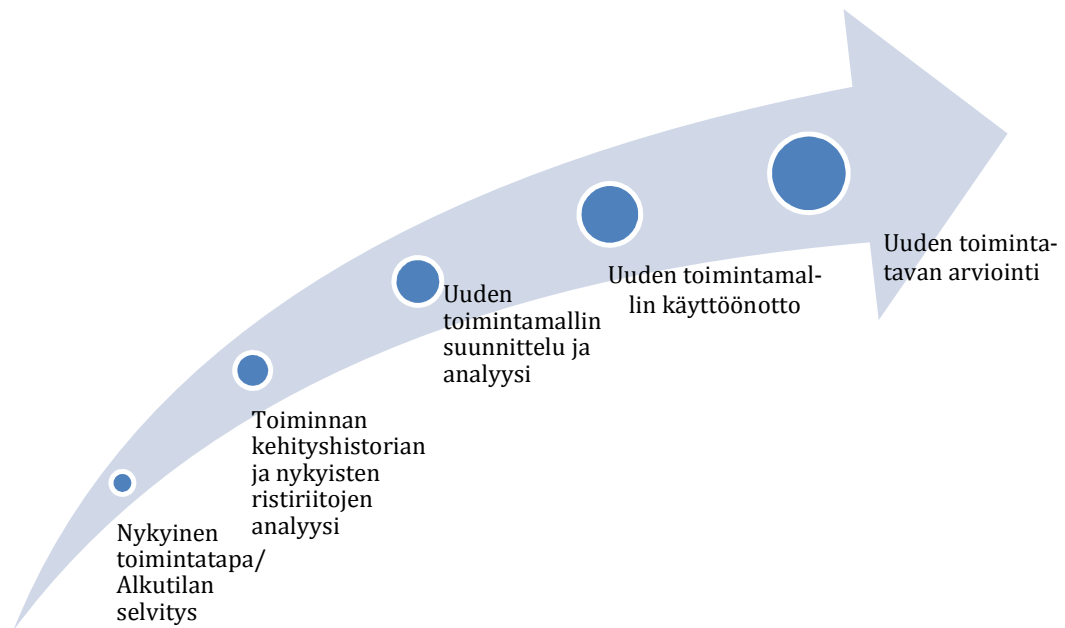
Kehittävässä työntutkimuksessa on tärkeää, että kehitettävä kohde osallistuu itse tutkimukseen, jossa työntekijät tutkivat itse omaa toimintatapaansa. Oman toiminnan tutkimisen avuksi voidaan muodostaa ikään kuin ”peili”, jonka avulla kehitettävä organisaatio ja työntekijät pystyvät havainnoimaan oman työnsä ongelmat sekä jännitteet. Peilin ja historiatiedon avulla voidaan muodostaa hypoteettinen malli, jota voidaan koko ajan kehittää. Toisin sanoen peilin kautta saatavaa aineistoa tulkitaan teoreettisesti ja siitä muodostuu malli, jonka sisäl-

tämää hypoteesia voidaan testata ja muuttaa tarpeiden mukaan. (Engeström 1995, 124.)

Luonnollisesti peili saa usein analyysin tuntumaan työntekijöistä hyvin henkilökohtaisena ja tätä kautta myös isona haastenaakin. (Engeström 1995, 124–125.) Jotta varsinainen malli ei sitoisi peilistä tulevia havaintoja, on peilin kautta tulevaa aineistoa pystyttävä tulkitsemaan paremmin eri analyysivälineiden avulla. Välitason analyysivälineinä voidaan käyttää esimerkiksi kategoriointia, luokituksia, ulottuvuuksia ja malleja. Näiden avulla peilistä saatavaa tietoa voidaan tulkita paremmin niin sanotusti peilin ”sisältä käsin” ja varsinainen malli ei sitouta peilistä tulevaa informaatiota. (Engeström 1995, 125.)

Kehittävä työntutkimus on reflektiivinen tutkimuksen muoto, jossa tutkija saa jatkuvasti palautetta myös omista ratkaisuksistaan. Tutkija ei voi vain tyytyä kertomaan omia tuntemuksiaan ilman syvällisempää analyysiä. Tutkijan omat ajatukset ja toimet pitää voida analysoida yhtä kurinalaisesti ja tarkasti kuin itse esimerkiksi tutkimukseen osallistuvien työntekijöiden. Tutkijan omat ajatukset ja toimet voi olla toisinaan erittäin hankala erottaa työntekijöiden ajatuksista sekä toimista, mikä voi aiheuttaa hankaluuksia tutkijan omien toimien ja ajatusten analysointiin. Laajemmissa tutkimuksissa, joissa on mukana useampi tutkija, voidaan tutkijoiden omat ajatukset ja toiminta ottaa tarkastelun alle omaksi kokonaisuudeksi, jolloin siitä muodostuu oma tutkimuksensa. (Engeström 1995, 126.)

Kehittävää työntutkimusta tarkasteltaessa voidaan siihen nimetä yleensä 5 päävaihetta. Vaiheet voidaan jaotella seuraavalla sivulla olevan kuvion mukaisesti (Kuvio 3.)



Kuvio 3. Kehittävän työntutkimuksen vaiheet (mukaillen Engeström 1995, 128).

Kuviossa 3 esitettyä mallia kutsutaan myös ekspansiiviseksi oppimismalliksi. Tutkimuksen tehtävänä tässä mallissa on viedä vaiheita eteenpäin niin sanotuilla väliintuloilla. Kehittävän työntutkimuksen tehtävänä on siis:

- tuottaa konkreettista havaintomateriaalia peiliksi omasta työstään
- asettaa tehtäviä peilin avulla tuotetun havaintomateriaalin analysointiin ja uuden toimintamalliin kehittämiseen
- tarjota käsitteellisiä välineitä edellisten tehtävien suorittamiseen.

Näiden avulla tutkimuksesta muodostuu ikään kuin koulutusprosessi, jossa oppimista tapahtuu koko ajan. Tutkija toimii tässä prosessissa eri rooleissa. Tutkija puuttuu aktiivisesti tapahtumiin, raportoi havainnoistaan ja arvioi omaa tekemistään reflektiivisesti. (Engeström 1995, 125.)

Kehittävä työntutkimus valittiin tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi sen käytännön läheisyyden vuoksi. Ekspansiivinen oppimismalli on selkeä kokonaisuus, joka soveltuu hyvin tämän kaltaiseen tutkimukseen tai kehitystehtävään. Tutkimusmenetelmän avulla koko RET-alueen henkilökunta osallistuu tutkimukseen, kehittää toimintaa ja myös opiskelee uusia asioita. Uuden toimintamallin luonnissa on hyvin tärkeää, että työntekijät pääsevät vaikuttamaan ja osallistumaan toimintamallin laatimiseen. Henkilökohtaisen kokemuksen mukaan valmiiksi ylhäältä annetut toimintamallit, toimivat hyvin harvoin erinomaisesti käy-

tännössä. Haluttaessa kehittää erinomaisesti toimivia toimintamalleja on myös toimintamallin suunnitteluun yleensä aina otettava mukaan niin sanottu suorittava porras.

2.3 Aineistonkeruumenetelmät

Aineistonkeruun perusmenetelmiä ovat yleisesti tutkimuksissa käytettävät haastattelu, kysely, havainnointi ja dokumenttien käyttö. (Hirsjärvi ym. 2009, 192).

Tässä työssä tutkimusaineistoa kerättiin pääsääntöisesti kahdella eri tavalla. Perustan tutkimusaineistolle muodosti Survey-kysely RET-alueen henkilöstölle. Lisäksi aineistoa täydennettiin puolistrukturoiduilla teemahaastatteluilla. Itse haastattelu toteutettiin parihaastatteluna eli kaksi saman henkilöstöryhmän edustajaa osallistui haastatteluun samanaikaisesti.

2.3.1 Survey –kysely

Survey –kyselyn käyttöön päädyttiin sen vuoksi, että kyselyn avulla saadaan kerättyä laaja aineisto tutkimuskäyttöön. Siilinjärven tehtailla työskentelee noin 400 omaa työntekijää, joista tähän kyselyyn valittiin RET –alueen työntekijät. Kysely lähetettiin sähköpostilla 76 työntekijälle, jotka jollakin tavalla liittyvät RET –alueeseen työnsä puolesta tai työskentelevät kyseessä olevalla alueella.

Termi Survey tulee englannin kielestä ja sillä tarkoitetaan aineistonkeräämistä standardoiduilla kysymyksillä. Tällöin jokaiselle vastaajalle kysymykset esitetään täsmälleen samanlaisina. Kyselyyn valitaan tietty otos kohderyhmästä, tässä tapauksessa Yaran Siilinjärven toimipaikasta. (Hirsjärvi ym. 2009, 193.)

Kyselyn selkeänä etuna on, että tutkija saa kyselyn avulla itselleen laajan aineiston käyttöönsä, tutkimukseen saadaan paljon henkilöitä mukaan ja samalla voidaan kysyä useita eri asioita. Menetelmä on myös tehokas ja tutkija säästää sillä usein paljon aikaa verrattuna siihen, jos kaikki kysymykset esitettäisiin esimerkiksi haastattelussa isolle joukolle kohderyhmästä. Kyselyn huolellinen suunnittelu auttaa tutkijaa myös analysoimaan tulokset huomattavasti nopeammin kuin esimerkiksi litteroimalla laajoja haastattelumateriaaleja. Lisäksi valmiita kyselyn analyysitapoja löytyy useita, joten tutkijan ei tarvitse itse kehittää ana-

lyysitapaa vaan voi hyödyntää tutkimuksessaan valmiita tapoja. (Hirsjärvi ym. 2009, 193.)

Kyselytutkimuksessa on myös omat heikot puolensa. Kyselyn kautta saatava aineisto ei välttämättä kuvasta aina todellista tilaa ja sen tulkitseminen voi olla täten hyvin hankalaa. Koskaan ei voi varmistua siitä, kuinka tosissaan vastaajat ovat kysymyksiin vastanneet ja onko tutkija osannut määrittää kysymykset niin, että jokaisesta kysymyksestä saadaan vastaukseksi juuri kyseessä olevan vastaajan todelliset ajatukset. Lisäksi vastaajien pätevyyttä kyselyn aihealueen asioihin on vaikea määrittää; tietävätkö he tarpeeksi asiasta jne. (Hirsjärvi ym. 2009, 193.)

Vaikka kyselyllä saadaan usein helposti isolta joukolta kysytyä asioita, joiden kysyminen esimerkiksi haastattelujen kautta veisi huomattavasti enemmän aikaa, voi kyselyn laatiminen olla myös aikaa vievää. Kyselyn laatijan tulee olla myös hyvin selvillä kyselyn aihealueesta ja siitä, mihin kyselystä halutaan vastauksia. Toisinaan ongelmaksi voi myös muodostua niin sanottu vastaajakato, jolloin kyselyyn ei saada tarpeeksi vastauksia, että sitä voisi käyttää aineistona tutkimuksessa. Laajalle tutkittavien ryhmälle lähetettävissä verkko- tai postikyselyissä vastausprosentti jää usein 30-40 %:iin. Kyselyistä joudutaan usein lähettämään muistutuksia, että saadaan mahdollisimman moni henkilö vastaamaan kyselyyn. Muistutuksien kautta vastausprosentti voi nousta jopa 70-80 %:iin. (Hirsjärvi ym. 2009, 193.)

Tämän tutkimuksen osalta kyselyn vastausprosentiksi tuli 52,6 %:a, joka on hyvin tyypillinen vastausprosentti Siilinjärven toimipaikalla pidettyihin kyselyihin. Kysely lähetettiin RET-alueen työntekijät, toimihenkilöille ja ylemmille toimihenkilöille. Kysely piti sisällään monivalintakysymyksiä ja avoimia kysymyksiä. Kyselystä lähetettiin vastausajan puolivälissä muistutus, muistutuksen jälkeen vastausprosentti nousi noin kolmanneksella.

2.3.2 Haastattelut

Haastattelua pidetään kvalitatiivisen tutkimuksen päämenetelmänä. Haastattelun käyttö aineistonkeruumenetelmänä tulee aina olla kuitenkin tarkoin harkittua. Haastattelun hyvänä puolena on haastattelutilaisuuden autenttisuus eli haastattelun osapuolet ovat siinä fyysisesti läsnä ja haastatteluista saatava tieto

on näin ollen usein aidompaa kuin esimerkiksi kyselyiden kautta saatava tieto. Yksi iso etu esimerkiksi kyselytutkimukseen verrattuna on haastattelun joustavuus. Edellä mainittujen lisäksi haastattelulla saadaan nopeasti kerättyä syvällisempääkin tietoa kehittämisen kohteesta. (Ojasalo ym. 2014, 106.) Haastattelussa haastattelija voi myös säädellä kysymyksiä ja viedä haastattelua siihen suuntaan, että saa tarvittavat vastaukset haastateltavilta. (Hirsjärvi ym. 2009, 204–205.)

Haastattelu on aineistonkeruumenetelmänä hyvin käyttökelpoinen, kun halutaan korostaa ihmisen asemaa tutkimuksen subjektina. Tällöin haastateltava saa mahdollisuuden tuoda vapaasti esille omia näkemyksiään tutkittavasta ilmiöstä. Haastattelun hyvä puoli on myös se, että haastattelija näkee ja pystyy tulkitsemaan haastateltavien ilmeistä ja eleistä asioita, joita ei tule esille esimerkiksi verkkokyselyn kautta. Lisäksi haastattelussa voidaan helposti syventää vastauksia, pyytämällä perusteluja vastauksiin. Haastattelu kannattaa yleensä yhdistää myös muihin tiedonkeruumenetelmiin, koska yleensä menetelmät tukevat hyvin toisiaan. Haastattelujen avulla voidaan esimerkiksi syventää ymmärtämystä, jostakin toisella menetelmällä hankitusta tiedosta tai jostakin osaluueesta. (Hirsjärvi ym. 2009, 204–205; Ojasalo ym. 2014, 106.)

Haastattelun selkeä etu muihin aineistonkeruumenetelmiin nähden on myös se, että haastateltavat saadaan usein mukaan itse tutkimukseen ja heiltä on helppo kysellä tarkentavia tietoja, mikäli tarvitaan lisää aineistoa tutkimukseen tai mahdolliseen seurantatutkimukseen. (Hirsjärvi ym. 2009, 206.)

Haastattelussa on myös omat haasteensa. Usein haastattelu ja siitä saadun aineiston analysointi vie paljon aikaa. Jo lyhyenkin haastattelun analysointi vaatii usein haastattelijalta useiden tuntien työpanoksen. Lisäksi haastattelijan täytyy valmistautua haastatteluun huolellisesti ja laatia hyvä runko haastattelulle, jotta tutkimukseen saadaan mahdollisimman hyvä aineisto ja vastaukset niihin kysymyksiin, joihin tutkija kaipaa vastauksia. Toisaalta myös haastateltava voi kokea tilanteen joskus jopa pelottavanakin ja näin ollen haastattelusta saatava aineisto voi jäädä suppeaksi. Myös haastattelun luotettavuus voi joskus olla kyseenalaista, koska haastateltavan vastaukset voivat ”myötäillä” yleisesti hyväksytyjä linjoja. Näissä tilanteissa haastateltava voi esimerkiksi pelätä joutumista leimatuksi omassa organisaatiossaan, mikäli vastaa omien ajatustensa mukai-

sesti. Näin ollen haastattelun tuloksia ei pidä yleistää liikaa. (Hirsjärvi ym. 2009, 206.) Usein varsinkin strukturoimattomissa tai puolistrukturoiduissa haastatteluisissa on myös vaarana, että saadaan paljon tutkimusaiheen kannalta epärelevanttiä aineistoa (Hirsjärvi & Hurme 2000, 36).

Erilaisia haastattelumenetelmiä on myös käytössä useita erilaisia. Yleisimmät menetelmät ovat strukturoitu eli lomakehaastattelu, puolistrukturoitu haastattelu, teemahaastattelu, syvähaastattelu ja ryhmähaastattelu. Strukturoitu menetelmä tarkoittaa käytännössä etenemistä ja kysymysten esittämistä ennalta määrättyssä järjestyksessä. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset on myös laadittu ennakkoon, mutta haastattelijä voi muuttaa kysymysten järjestystä haastattelun kulun mukaisesti ja kysymysten sanamuodot voi vaihdella. Puolistrukturoitu eli teemahaastattelu on avoimuutensa vuoksi hyvin lähellä syvähaastattelua. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 77.) Menetelmän valintaan vaikuttaa se, millaista tietoa halutaan saada kehittämistyön tueksi. Haastattelussa tiedonkeruun tukena kannattaa käyttää ääninauhuria. Nauhurin käyttö antaa haastattelijalle mahdollisuuden tarkkailla haastateltavaa ja nauhoitteen avulla on helppo palata takaisin haastattelun sekä haastattelun analysointiin. Haastattelu yleensä myös auki kirjoitetaan haastattelun jälkeen eli toisin sanoen litteroidaan. Litterointi toimii hyvänä apuvälineenä ja sen tarkkuus määräytyy kehittämistehtävän mukaan, mitä kehitystehtävässä halutaan tutkia. Jos esimerkiksi haastattelua käytetään aineistonkeruussa, jossa vain vastausten sisällöllä on merkitystä, voidaan haastattelu litteroida suurpiirteisemmin käyttämällä esimerkiksi vain yleiskieltä. (Ojasalo ym. 2014, 107–108.)

Tässä opinnäytetyössä käytettiin puolistrukturoitua teemahaastattelua Survey – kyselyn tukena, koska haluttiin vahvistaa kyselystä saatujen vastausten pätevyyttä sekä saada syventäviä vastauksia kyselytutkimuksen aihealueisiin. Haastattelu muun muassa Hirsjärven ja Hurmeen mukaan erittäin käyttökelpoinen nimenomaan haluttaessa syventää saatavia tietoja sekä selventää vastauksia. (Ojasalo ym. 2014, 108; Hirsjärvi & Hurme 2000, 35.)

2.4 Analysointi

Aineiston analysointiin on käytettävissä useita valmiita malleja, joskin esimerkiksi laadullisessa tutkimuksessa erilaisten työkalujen käyttäminen voi olla hyvin

hankalaa. Laadullisilla menetelmillä kerätyn aineiston analyysissä tavoitteena on saada selkeytettyä aineistoa unohtamatta kuitenkaan sen informatiivista sisältöä ja tätä kautta tuottaa uutta tietoa tutkittavasta asiasta. Toisin sanoen analyysin tarkoituksena on nostaa tutkimuksen informaatioarvoa esittämällä usein hajanainenkin aineisto selkeänä kokonaisuutena. (Eskola & Suoranta 2014, 138; Tuomi & Sarajärvi 2002, 97.) Analyysimenetelmien tavoitteena on myös saada ratkaisut tutkimusongelmaan ja vastaukset tutkimuskysymyksiin. Käytettävät analyysimenetelmät ovat aina sidoksissa tiedonkeruumenetelmiin ja tutkimusotteisiin. (Kananen 2014, 42.)

Tämän tutkimuksen käytännönläheisyyden vuoksi valittiin aineistoanalyysitavaksi teemoittelu. Eskolan & Suorannan mukaan (2014, 179) teemoittelu on suositeltava analyysitapa, kun kyseessä on jokin käytännöllinen ongelma. Tämän tutkimuksen tutkimuskysymykset ovat hyvin käytännönläheisiä ja näin ollen teemoittelu analyysimallina vaikutti parhaimmalta. Tätä analyysimallia käytettäessä saadaan poimittua aineistosta olennainen tieto tutkimusongelman kannalta katsottuna. (Eskola & Suoranta 2014, 179–180.) Teemoittelulla tarkoitetaan myös analyysivaiheessa aineistosta esiin nousevia piirteitä, jotka ovat yhteisiä usealle haasteltavalle tai jos haastatellaan vain yhtä henkilöä niin vain hänelle (Hirsjärvi & Hurme 2000, 173).

Eskolan & Suorannan mukaan (2014, 180) laadullisen aineiston jäsentely miten tahansa, tuntuu suoranaisesti vaikuttavan niin, että kirjoittamista riittää loputtomiin. Usein laadullisen aineiston analysoinnissa saadaankin vastaukset tutkimuskysymyksiin hyvin helposti, esimerkiksi kuvaamalla jokin haastattelu tai käyttämällä haastattelukysymyksiä sellaisenaan analyysin jäsennyksenä. Edellä mainittu tekee kuitenkin raportista tylsän ja aihetta voi olla vaikea lähestyä, jos se on lukijalle täysin tuntematon. Tämän tyyppistä analyysiä myös hyvin usein uhkaa sen mielivaltaisuus ja taipumus tilastolliseen ajattelutapaan. (Eskola & Suoranta 2014, 180–181.)

Laadullisissa analyysitavoissa usein uhkana ovat myös raportoinnissa tehtävät kompromissit. Tämä voi helposti johtaa siihen, että aineistoanalyysi onkin vain sitaattikokoelma, ilman sen syvempää analyysiä ja johtopäätöksiä. Tämä on myös yksi keino toimia, mutta varsinainen aineisto jää tällaisessa menettelyssä

sivuosaan ja tutkimus kertookin enemmän tutkijan omista mielipiteistä kuin kerätyn aineiston pohjalta tehtyjä johtopäätöksiä. (Eskola & Suoranta 2014, 181.)

Survey-kyselyn aineiston analysointiin on käytössä erilaisia valmiita analyysityökaluja. Koska kyselytutkimus on enimmäkseen määrällistä tutkimusta, sovelletaan tutkimusaineiston analysoimisessa usein tilastollisia menetelmiä. Yleensä kyselyaineistot koostuvat mitatuista luvuista ja numeroista. Vaikka kysymykset esitetään sanallisesti, vastaukset muunnetaan yleensä numeeriseen muotoon. Lisäksi kyselyssä voi olla esimerkiksi avoimia kysymyksiä, joiden analysointi numeerisessa muodossa ei ole järkevää. (Vehkalahti 2014, 13.) Tämän tutkimuksen osalta Survey-kyselyn monivalintakysymykset analysointiin tarkastelemalla ensiksi vastausten jakaumaa. Jakauman tarkastelussa käytettiin apuna pylväsdiagrammia, johon jokaisen vastausvaihtoehdon kohdalle annetut vastaukset nähtiin prosenttiosuutena kaikista vastauksista. Monivalintakysymyksissä asteikolla 1-5 annetut vastauksista nähtiin helposti, mitä vastauksia kysymykseen oli annettu ja tätä kautta jakauman painopiste määritteli vastauksista tulevan johtopäätöksen. Monivalintakysymyksiä tehtyjen johtopäätöksen tueksi tarkasteltiin avoimet vastaukset ja pyrittiin löytämään niistä jokaisen teeman alle soveltuvat vastaukset monivalintakysymysten vastausten tueksi.

Tämän tutkimuksen osalta analysoinnissa pyrittiin hyödyntämään käytettävissä oleva aineisto mahdollisimman hyvin. Analyysistä esiin nousevat teemat pohjautuvat yleensä tutkijan itsensä tulkintoihin haastateltavien kommenteista. Kuten tässäkin työssä tehdyissä parihaastatteluissa todetaan, haastateltava harvoin vastaavat täysin samalla tavalla kysymykseen, vaikka vastausten asiasisältö olisikin sama. Tämän vuoksi teemoittelu sopii hyvin teemahaastattelujen analysointiin ja tutkija saa kerätty saman teeman alle asiasisällöltään toisiaan vastaavat kommentit. (Hirsjärvi & Hurme 2000, 173.) Tutkimusmenetelmänä käytettävä kehittävä työntutkimus mahdollistaa kohdeorganisaation työntekijöiltä saatavien kokemusten ja näkemysten laaja-alaisen hyödyntämisen ja tätä kautta myös analysointi on pyritty tekemään mahdollisimman hyvin, jotta se ei jäisi vain tutkijan itsensä ennakkoluuloista muodostuviksi sitaateiksi.

3 LEAN -AJATTELUMALLI

3.1 Periaatteet

Aikoinaan Toyotalta lähtenyt Lean -tuotantomalli on nykypäivänä maailmanlaajuinen ilmiö ja sitä sovelletaan useissa eri käyttötarkoituksissa erilaisissa yrityksissä. (Liker & Convis 2012, 3.) Alun perin Toyotalla tästä tuotantofilosofiasta ja -järjestelmästä käytettiin nimitystä TPS (Toyota Productivity System), josta myöhemmin 1980-luvun lopulla amerikkalainen tutkija John Krafcik kehitti nimen Lean. Tutkittuaan TPS:ää hän havaitsi, että tässä tuotantomallissa kaikkea tarvittiin vähemmän. Tämä pohjalta muodostui Lean-käsite. (Lehtinen 2015.)

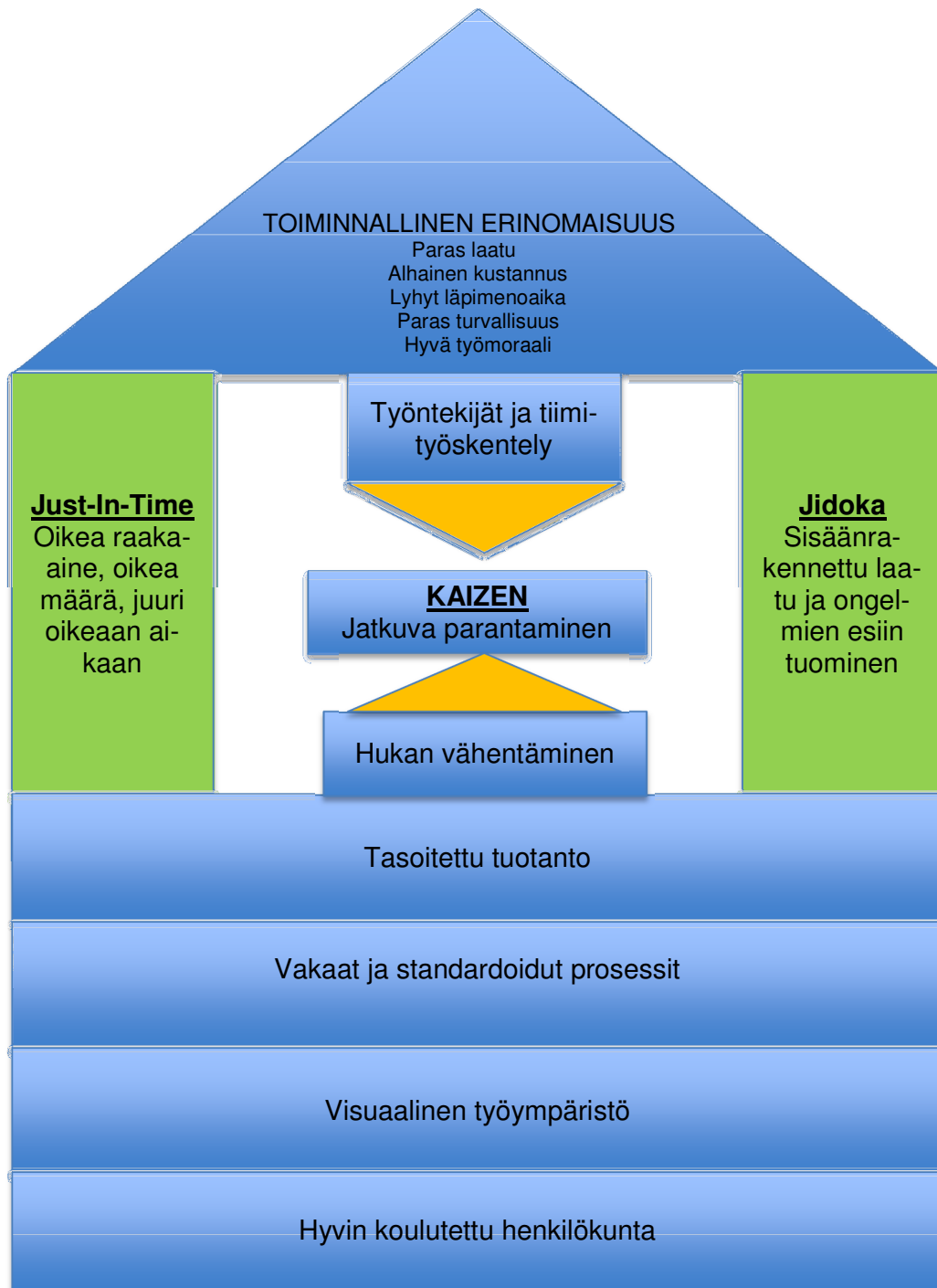
Alun perin Lean –tuotantofilosofia lähti siis teollisuudesta, mutta on vuosien varrella levinnyt lähes tulkoon kaikille aloille. Lean -tuotantofilosofia on yleisesti katsottuna laatujohtamisen periaatteiden soveltamista tuotantoon. Lean -ajattelumallissa pyritään näkemään asiat kokonaisvaltaisesti kiinnittämättä liikaa huomiota pelkästään yksittäisiin seikkoihin. Tavoitteena on siis tuottaa asiakkaalle mahdollisimman paljon hyvää arvoa, unohtamatta tuottajan tarpeita. Käytännössä tämä tarkoittaa siis vain kahta perusasiaa, asiakastytyvyyden ja tuottajatytyvyyden maksimointia. Lehtisen mukaan Lean-ajattelumallissa ei siis ole mitään uutta ja ihmeellistä, vaan kyse on pikemminkin siitä, kuinka hyvin opit sisäistetään käytännössä ja saadaan juurrutettua yrityskulttuuriin. (Lehtinen 2015.)

Lähtökohtana Lean-ajattelumallissa pidetään arvoa. Arvon esimerkiksi jollekin palvelulle tai tuotteelle luo sen tuottaja. Tuotteen tai palvelun arvon taas määrittelee asiakas, joka ostaa tuotteita tai palveluita (Womack & Jones 2010, 16.) Lean-ajattelumalli on siis johtamisfilosofia, joka keskittyy seitsemän ei-arvoa tuottavan toiminnon poistamiseen. Näitä toimintoja ovat kuljetukset, varastot, liike, odotusaika, ylituotanto, yliprosessointi ja tuotteen viallisuus. Edellä mainittujen asioiden kautta saadaan parannettua asiakastytyvyyttä, laatua sekä pienennettyä kustannuksia ja läpimenoaikoja. Lean-ajattelumallin perustana on siis pyrkimys tuottaa oikea määrä haluttuja ja oikeanlaisia tuotteita, oikeaan aikaan ja paikkaan ja vielä oikean laatusena. Tätä voidaan soveltaa paitsi kappalevaratuotantoon myös laajemmin jokaiseen yritykseen, jossa tehdään työtehtäviä. Jokaisen työtehtävän tekemiseen kuluu X-määrä aikaa ja tuota aikaa voi-

daan kuvata samalla tavoin kuin jonkun tuotteen läpimenoaikaa. Tähän aikaan sisältyy ei-arvoa tuottavaa aikaa ja arvoa tuottavaa aikaa. Lean-ajattelussa keskeinen ajatus onkin tuon ei-arvoa tuottavan ajan vähentäminen. (Lehtinen 2015.)

Useat yritykset ovatkin ympäri maailman ovat koettaneet soveltaa ja omaksua Toyotan tuotantomallin viimeisen parin vuosikymmenen aikana saamatta kuitenkaan aikaiseksi yhtä johdonmukaista toiminnallisen erinomaisuuden tasoa omalla alallaan kuin mitä Toyota on vuosien aikana saanut aikaiseksi. Kysymys kuuluukin, mitä Toyotalla tehdään paremmin, koska he ovat kyenneet siihen, mihin muut yritykset eivät ole yltäneet; ylläpitämään tehokkuutta vuosikymmenestä toiseen. (Liker & Convis 2012, 3.)

Lean-tuotantomallin peruseriaatteisiin kuuluvat hukkan poistaminen, laadukkaat tuotteet ja toimitukset ajallaan asiakkaalle juuri oikeaan tarpeeseen. Yksinkertaisuudessaan näiden asioiden toteuttaminen ei pitäisi olla kovin hankalaa. Likerin ja Convisin mukaan kysehän on vain siitä, että koulutetaan omaan organisaatioon muutama Lean Six Sigma-asiiantuntija, jotta yrityksellä on käytössään tarvittavat työkalut. Asiantuntijoiden avulla ryhdytään vähentämään hukkaa ja vaihtelua, jotka vaikuttavat esimerkiksi tuotteiden läpimenoaikoihin valmistavassa teollisuudessa. Tämä voi kuulostaa hyvin yksinkertaiselta, mutta todellisuudessa toteuttaminen on yllättävän vaikeaa pitkällä aikavälillä tarkasteltuna. Todellisuudessa jatkuvaan erinomaisuuteen liiketoiminnassa vaaditaan hyvin paljon erilaisia asioita. Kuviossa 4 kuvattu Toyotan talo kuvastaa tätä todella hyvin. Perustan pitää olla kunnossa, jotta voidaan päästä talon huipulle eli tavoittaa toiminnallinen erinomaisuus. (Liker & Convis 2012, 3.)



Kuvio 4. Toyotan talo (mukaillen Liker & Convis 2012, 81.)

Likerin ja Convisin mukaan hyvin usein aluksi saadaan hyviä tuloksia aikaiseksi, hukka vähenee ja läpimenoajat pienenevät. Ikävä kyllä vuosien saatossa tuotantokalusto vanhenee ja hukka sekä vaihtelu astuvat taas kuvaan. Mitä tässä vaiheessa sitten pitäisi tehdä, siihen ei ole kyennyt vastaamaan vielä yksikään muu yritys Toyotan lisäksi. Erilaisia vaihtoehtoja on kokeiltu, mutta pitkäaikaisen

vaikutuksen sijasta, yritykset eivät olekaan saaneet haluamaansa kestävää erinomaisuutta. Erittäin osuva kuvaus tästä erään Toyotan Lean-asiantuntijan joskus lausuma lause ” Se on kuin kiskoisi irti rikkaruohoja, mutta jättäisi juuret paikoilleen”. (Liker & Convis 2012,3.)

Monien Lean- ja Six Sigma-asiantuntijoiden mukaan ainoa keinoa saada yritys toimimaan pitkäjänteisesti tehokkaasti, on ylimmän johdon sitoutuminen ja jatkuvan parantamisen kulttuurin kehittäminen sekä ylläpito. Kulttuurimuutoksen toteuttaminen on pitkälinen prosessi ja se vaatii, että ihmiset alkavat näkemään asiat laajemmin, ei pelkästään omien lukujensa kautta, vaan myös asiakkaiden ja muiden toimintojen näkökulmasta. (Liker & Convis 2012, 4.)

Lean-johtamisessa selkeänä päämääränä on siis työn sujuva eteneminen, toisin sanoen töiden hyvä virtaus. Suurimmat haasteet työn sujuvalle etenemiselle löytyvät vaihtelusta, ylikuormituksesta ja hukasta. Tässä kohtaa on tärkeä huomioda, että näiden haasteiden poistaminen ei ole tavoite vaan keino päästä haluttuun päämäärään. Näistä kolmesta kaikkein tärkein on vaihtelu. Vaihtelu aiheuttaa jälkimmäiset kaksi eli ylikuormituksen ja hukan. Esimerkkejä vaihtelusta ovat muun muassa jatkuvat tulipalon sammutukset eli yhtäkkiä ilmestyvät työtehtävät, työnkuorman isot vaihtelut ja henkilöiden osaamiserot. (Torkkola 2016, 23.)

Henkilöstön ylikuormittuminen taas ilmenee esimerkiksi sairauspoissaoloina ja kyvyttömyytenä oppia uutta sekä estää toimintatapojen kehittämisen. Ylikuormituksella on Torkkolan mukaan havaittu myös olevan suora vaikutus työn virheettömyyteen ja kehittämiseen. Avainasiana tehokkaaseen toimintaan on ihmisen kannalta laadukas työympäristö. (Torkkola 2016, 25.)

Kolmantena työn sujuvan etenemisen esteenä on hukka. Hukalla tarkoitetaan arvoa tuottamatonta tekemistä. Hukan luokitellusta kerrotaan enemmän seuraavassa luvussa. Hukan poistossa oleellista on kuitenkin, että niitä ei lähdetä poistamaan ilman perusteluja ja määrittystä siitä, mitä hukan lajia tulisi poistaa. Huomionarvoista myös tässä kohtaa on, että hukan poistaminen on ainoastaan keino päästä päämäärään, ei päämäärä itsessään. (Torkkola 2016, 25–27.)

3.2 7 hukkaa

”Yksi pääongelmista tuotannonohjauksessa on kustannusten todellisen arvon määrittäminen” kirjoittaa Javier Santos ym. kirjassaan *Improving production with Lean thinking*. Valitettavasti hyvin usein valmistajat antavat kustannusten kasvaa liian isoiksi ja tällöin yrityksen tuottavuus ei olekaan enää hyvällä tasolla ja pahimmassa tapauksessa edessä on taistelu olemassaolosta. Hyviäkin esimerkkejä toki löytyy, joista esimerkiksi Toyotalla johto seuraa jatkuvasti, että todelliset kustannukset ovat juuri niin suuret kuin ”luumupuun siemen” eivätkä anna kustannusten nousta yhtä suuriksi kuin itse puu kasvaa. (Santos ym. 2006, 7.)

Edellinen kuvaa mielestäni erittäin hyvin monen tämän päivän yrityksen haasteita. Hyvin tavanomaista on, että yrityksessä ryhdytään tehostamaan toimintaa vasta siinä vaiheessa, kun hyvin paljon on jo menetetty. Usein yritykset tyytyvät olemaan niin sanotusti haaleassa vedessä, kun yrityksellä menee hyvin. Samalla aikaa kustannukset kasvavat, alihankkijat haluavat isomman siivuun menestyvän yrityksen tuotoista ja oma henkilöstö alkaa vaatia yhä isompia korvauksia tehdystä työstä esimerkiksi tulospalkkioiden kautta. Yrityksen johto lähtee tavoittelemaan kustannuksien vähennystä usein väärin metodein, havahduttuaan, että jotakin on tehtävä, jotta yritys voi jatkossakin tuottaa positiivista kassavirtaa. Puuesimerkki toimii hyvänä vertauskuvana myös tässä tilanteessa, kustannussäästöjä lähdetään hakemaan leikkaamalla muutamia lehtiä pois puusta vähentääkseen kustannuksia, toisin sanoen kehittääkseen esimerkiksi tehdasta. Lehtien leikkaaminen kehittää asioita, jotka lisäävät tuotteen arvoa. Todellisuudessa on hyvin paljon tehokkaampaa lähteä vähentämään asioita, jotka eivät lisää arvoa tuotteeseen. (Santos ym. 2006, 7.)

Hiruyuki Hirano määritteli hukan tarkoittamaan kaikkea, mikä ei ole aivan välttämätöntä. Lisäksi hänen määritelmänsä mukaan sana työ tarkoittaa mitä tahansa asiaa, joka lisää arvoa tuotteeseen. Lean-ajatusmallin mukaan on olemassa 7 erilaista hukkaa:

- Ylituotanto – valmistetaan tarpeettomia tuotteita tai valmistetaan niitä enemmän kuin tarvitaan

- Tarpeettomat varastot – materiaalit raaka-aineena, tuotannossa ja tuotteina
 - Kuljettaminen – sisäiset kuljetukset
 - Viat – sialliset tuotteet jne.
 - Yliprosessointi – tarpeeton käsittely
 - Odottaminen – turhat odotusajat
 - Tarpeeton liikkuminen – turha liikkuminen, esimerkiksi osien hakeminen.
- (Santos ym. 2006; IMS 2017.)

Edellä mainituista eniten pääomaa sitovat tarpeettomat varastot. Tätä pidetään myös huonosti menestyvän yrityksen tunnusmerkkinä, koska se kätkee usein sisälleen paljon ongelmia sen sijaan, että sieltä löytyisi ratkaisu niihin. Esimerkkinä tästä voidaan mainita tehdas, jossa tehdään paljon huonolaatuisia tuotteita. Tuotteet yleensä varastoidaan, vaikka todennäköisesti ne eivät koskaan tule käyttöön. Jos taas laatuongelma saadaan ratkaistua, todennäköisesti myös ylisuuret varastot alkavat pienenemään ilman, että se vaikuttaa palvelun laatuun. Santos ym. mukaan huomionarvoista tässä on myös se, että varastolaitteiden tai materiaalien käsittelylaitteiden huolto- tai korjauskustannuksia ei edes välttämättä oteta huomioon tuotantokustannuksissa. (Santos ym. 2006, 8.)

Yksinkertaistettuna Lean -ajattelumallin tavoitteena on poistaa kaikki hukka ja näin tehostaa yrityksen toimintaa sekä vähentää esimerkiksi tuotteiden läpimenoaika. Tämän opinnäytetyön osalta 7 hukasta oleellisimpia ovat tarpeettomat varastot (siisteys ja järjestys, varastojen inventointi samalla), sisäiset kuljetukset (järjestys), tarpeeton liikkuminen ja odottaminen (tavarat oikeassa paikassa, helposti löydettävissä).

Mielenkiintoisen näkökulman hukan poistamisesta antaa Sari Torkkola kirjassaan ”Lean-asiantuntijatyön johtamisessa”. Hänen mukaansa ”tähän seitsemän kohdan hukkalistaan törmää nopeasti, kun alkaa etsiä tietoa Leanistä”. Torkkolan mukaan monet pitävät hukan poistoa ja ”metsästämistä” jopa Lean –ajattelun pääsisältönä. Hänen mukaansa hukan poistolla ei kuitenkaan kannata aloittaa tehostamistoimintoja. Kuten edellä kappaleessa 3.1.1 kerrottiin hukka on seuraus vaihtelusta ja ensin tulee ymmärtää, mistä vaihtelu johtuu, ennen kuin lähdetään poistamaan hukkaa. Torkkolan mukaan, jos kuitenkin halutaan

keskittyä poistamaan suoraan hukkaa, kannattaisi ensiksi etsiä järjestelmän pullonkaula. Hänen mukaansa missään muualla ei ole kokonaisuuden kannalta niin isoa haittaa kuin pullonkauloissa. Niinpä Torkkola ei ole omassa asiantuntija organisaatiossaan keskittynyt seitsemän eri hukkalajin läpikäyntiin ja niiden poistoon aluksi vaan lähtenyt etenemään toisesta suunnasta, keskittymällä kysymään esimerkiksi, ”miten saamme asiakkaan työpöytätyöajan läpimenoaika lyhennettyä?” (Torkkola 2016, 28.)

Torkkolan näkemys on erittäin mielenkiintoinen. Hukan poistaminen on usein juuri se asia, josta lähdetään liikkeelle esimerkiksi esittelemällä henkilöstölle, käytettävästä lähteestä riippuen, joko 7 tai 8 hukkaa, joita työyhteisössä tyypillisesti esiintyy. Torkkolan näkemys tosin pohjautuu asiantuntijaorganisaatioon, jota ei täysin voida verrata työyhteisöön, jossa henkilöstöryhmiä on useita erilaisia.

3.3 Jatkuva parantaminen

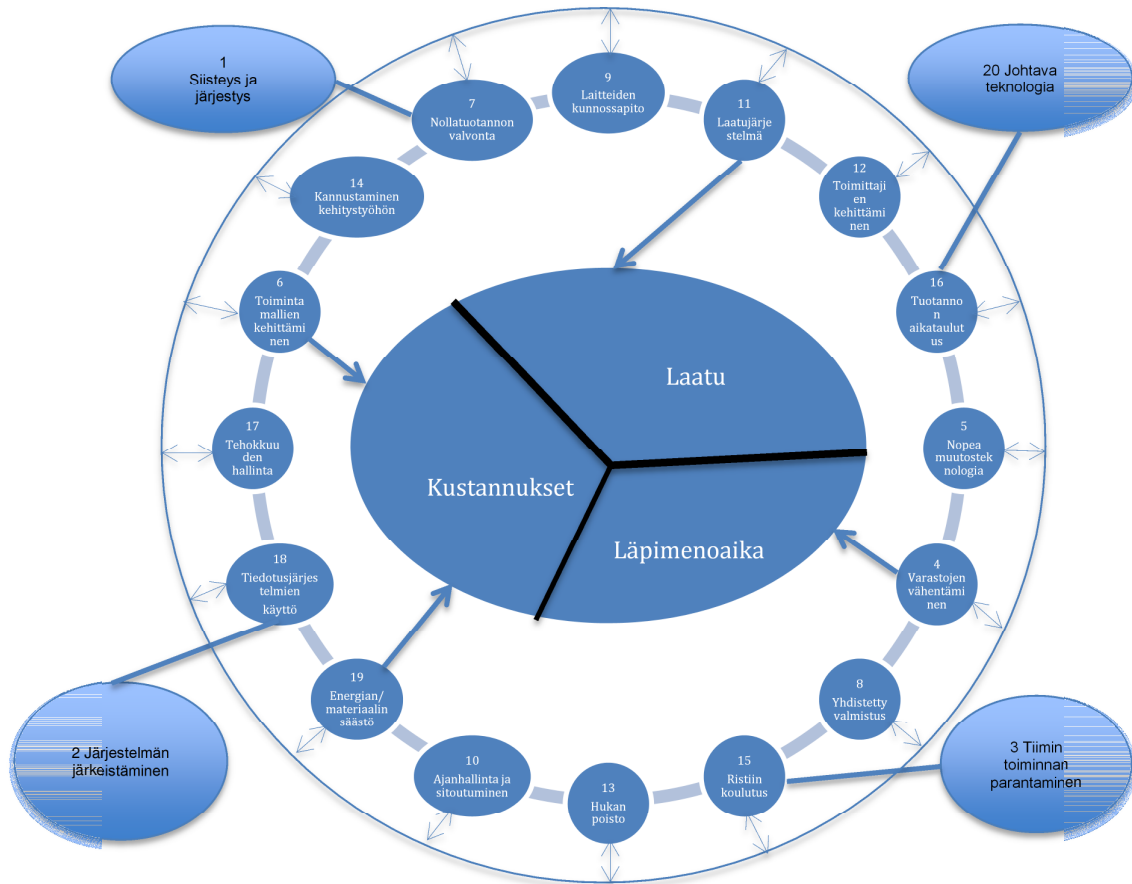
Lean-ajattelun juuret ovat vahvasti Aasiassa ja sen vuoksi myös jatkuvan parantamisen vaikutteita on otettu sieltä hyvin paljon ympäri maailmaa. Yrityksmaailmassa ehkä tunnetuin jatkuvan parantamisen työkalu on Lean-ajatusmallin työkaluista tuleva Kaizen. (Santos ym. 2006,1.)

Jatkuva parantamisen johtamisfilosofia perustuu työntekijöiltä tuleviin ehdotuksiin ja ajatuksiin. Se kehiteltiin 1990-luvun loppupuolella Yhdysvalloissa. Vaikka jatkuvan parantamisen johtamisfilosofian juuret ovatkin Yhdysvalloissa, sai se parhaimman sisältönsä saapuessaan Japaniin. Japanissa oli tuolloin jo käytössä niin sanottuja laatuymyröitä. Jatkuvan parantamisen yhdysvaltalaisen perustan saavuttaessa Japanin, yhdistivät japanilaiset johtohenkilöt sen yhteen muun muassa laatuymyröiden kanssa. Näin syntyi uusi jatkuvan parantamisen työkalu, Kaizen. Vaikka Japanilaiset kehittivätkin jatkuvan parantamisen mallista paremman ja nykyisin ympäri maailmaa käytössä olevan työkalun (Kaizen), ei sovi kuitenkaan unohtaa myöskään amerikkalaisen Henry Fordin ajatusmallia vuodelta 1926. Ford oivalsi jo silloin, että muun muassa standardoinnissa kannattaa käyttää parasta tarjolla olevaa standardia. Lisäksi on luotava tarvittava perustus, jolle huomisen kehitys voi pohjautua. Toisin sanoen siis ei pidä luoda

standardia, jota ei voida kehittää tulevaisuudessa, muuten kehitys pysähtyy. (Santos ym. 2006, 2.)

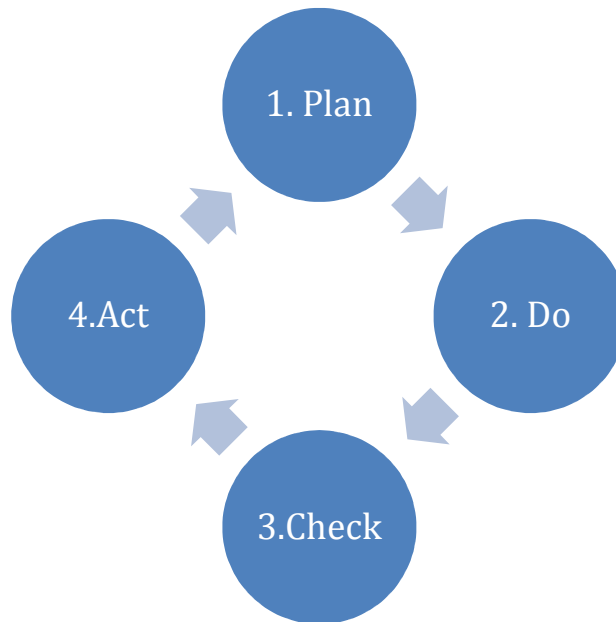
Juuri käyttökelpoisten ja tarkoituksenmukaisten standardien luomien on avain menestymiseen. Standardit eivät ole ratkaisu kaikkeen, mutta toimivat silti muutoksen päämääränä, johon voidaan keskittyä. Standardeja käytetään usein kahdessa eri tarkoituksessa: joko kannusteena muuttamaan toimintatapoja radikaalisti tai tavoittelemaan pienempiä etuja pienemmillä investoinneilla. Haluttaessa kehittää toimintaa tuotannossa on välttämätöntä tuntee juurisyyt tehtaan tai tuotantolinjan ongelmiin. Huomionarvoista tässä on, että laadun ja tuottavuuden vaihtelevuus ovat isoja ongelmia. Yleisesti tuotantolinjoilla pelätään kolmea isoa tekijää: huonoa laatua, tuotantokustannusten nousua ja läpimenoajan pidentymistä. Santos ym. mukaan parhaat kehitysmetodit näitä ongelmia kohdattaessa ovat JIT (Just In Time) ja 20 keys to workplace improvement. JIT tunnetaan myös Lean -tuotantomallina. Näissä malleissa selkeimmät menestystekijät ovat yksinkertaiset kehitysmetodit, työntekijöiden sitoutuminen ja kunnioitus sekä tiimityö. (Santos ym. 2006, 2–3.)

Iwao Kobayashi kirjoitti vuonna 1988 teoksen, jossa avattiin 20 avainasiaa työympäristön kehittämiseen. Nuo 20 avainasiaa ja niiden yhteys toisiinsa on kuvattuna kuviossa 5. Tässä kuviossa mainitut asiat ovat tänä päivänäkin ne asiat, joilla on isoin merkitys työpaikan kehittämisessä.



Kuvio 5. The 20 keys to workplace improvement (mukaillen Santos ym. 2006, 10.)

PDCA-ympyrä on myös yksi hyvin tunnettu jatkuvan parantamisen malli. Se on hyvin yksinkertainen malli ja hyvin yleisesti käytetty. Sen avulla organisaatio voi kehittää toimintojaan systemaattisesti. PDCA-ympyrä perustuu neljään pääkohtaan. Ensimmäisessä vaiheessa suunnitellaan muutos (Plan), toisessa vaiheessa muutosta testataan (Do), kolmannessa vaiheessa analysoidaan testitulokset ja tunnistetaan testissä esiin tulleet opit (Check) ja neljännessä vaiheessa toteutetaan muutosta testissä esiin tulleet opit huomioiden (Act). Jos muutos ei toimi näiden toimenpiteiden jälkeen, muutetaan suunnitelmaa ja toistetaan samat neljä vaihetta uudelleen. (Johnson 2002.)



Kuvio 6. PDCA –ympyrä (Mukaiillen Johnson 2002.)

Larikka & Pohjasmäki mainitsee kirjassaan “Jatkuva parantaminen -100 käytännön esimerkkiä” kymmenen teesiä, jotka kertovat paljon jatkuvan parantamisen luonteesta. Nämä kymmenen teesiä on lueteltu alla:

1. Mitään ei tehdä koskaan niin hyvin, etteikö sitä voisi tehdä paremmin.
2. Kehittäminen kuuluu kaikille.
3. Jokainen pienikin kehitysidea ja ongelma on kuin aarre.
4. Ehdotusten, turhien töiden ja ongelmien esille tuonti on yhtä tärkeää kuin niiden ratkaiseminen.
5. Havainto kannattaa kirjata heti ylös, muuten se unohtuu.
6. Ehdotusten, turhien töiden ja ongelmien laittaminen taululle ylös kaikkien nähtäväksi varmistaa niiden toteuttamisen tai poistamisen.
7. Usein ongelmille löytyy järkevä ratkaisu, kun ongelmanratkaisu tehdään yhdessä.
8. Hyödynnä ratkaisujen hakemisessa toisilta saatavaa tietämystä, asiantuntemusta ja kokemuksia.

9. Kehittäminen ja toteuttaminen yhdessä tuo säästöjä ja auttaa parantamaan toimintaa.
10. Ratkaisut on aina pyrittävä toteuttamaan mahdollisimman nopeasti.
(Larikka & Pohjasmäki 1995, 14.)

Larikan & Pohjasmäen mukaan yritykset on usein rakennettu ns. Taylorin mallin pohjalta. Tämän ajattelutavan mukaan yrityksen pomot vastaavat ajattelusta ja työntekijät tekevät vain raskaan kenttätyön. Syvin johtamisen sisältö on tässä se, että saadaan ideat ulos pomojen päästä ja lopulta siirrettyä työntekijöiden päähän. Tämä ei kuitenkaan toimi, jos halutaan taata liiketoiminnan olemassaolo. Mikäli halutaan pärjätä kilpailussa, on hyödynnettävä jokaisen yrityksessä olevan työntekijän kyvykkyys jokaisena päivänä. Käytännössä tällä tarkoitetaan juuri jatkuvaa parantamista ja työntekijöiden ajatusten sekä kehitysehdotusten huomioon ottamista. (Larikka & Pohjasmäki 1995, 14–15.)

Joissakin yhteyksissä kuullaan myös puhuttavan TJP -mallista. TJP-mallilla tarkoitetaan tuottavuuden jatkuvaa parantamista. Larikan ym. mukaan luottamus on kaiken perusta tässä. Toisin sanoen se tarkoittaa sitä, että jokaisella yrityksen työntekijällä on velvollisuus antaa oma panoksensa kehittämistoimiin ja jokainen työntekijä luottaa tavoitteisiin, jotka on asetettu yhteisesti. TJP-mallissa tavoitteena on lisätä yhteistä tietoa esimerkiksi seuraavista asioita; mitä tuottavuudella tarkoitetaan, millä tasolla yritys on verrattuna muihin yrityksiin, mistä tekijöistä tuottavuus koostuu ja miten tuottavuutta voidaan parantaa. Myös Larikan ym. mukaan TJP-mallissa työtuottavuuden kehittäminen on tuotannon esimiesten keskeisin tehtävä. Toisin sanoen siis sitoutumista vaaditaan, mikäli näissä asioissa halutaan kehittyä. (Larikka ym. 2007, 1–2.)

3.4 5S-ohjelma

5S-ohjelma on yksi olennainen osa Lean –tuotantomallia. Sen avulla jo itsessään työttehokkuus paranee, koska käytettävissä oleva työaika voidaan käyttää olennaiseen. Lisäksi se parantaa tuottavuutta sekä helpottaa tunnistamaan hukkaa ja poistamaan hukkaa. (Sarkar 2005,1.) 5S-ohjelma on esitelty seuraavissa luvuissa seikkaperäisesti.

3.4.1 5S-ohjelman tavoitteet ja hyödyt

Christopher D. Chapmanin mukaan päättäväisyyden puute 5S-järjestelmässä tekee muistakin Leanin työkaluista tehottomia. (Chapman 2017.) 5S-järjestelmä luo puitteet puhtaalle, hyvin järjestetylle ja kurinalaiselle työympäristölle. Yleisesti ottaen hänen mukaansa samat lainalaisuudet pätevät niin vapaa-ajalla kotona kuin työympäristössäkin. Vapaa-ajalla on hyvin tavallista, että ihmiset etsivät kotoaan esimerkiksi kodin tai auton avaimia ja tätä kautta tuhlaavat arvokasta aikaa lisäarvoa tuottamattomaan tekemiseen. Yhtä hyvin esimerkiksi avaimet voisivat olla kotona merkityssä paikassa, josta ne löydetään tarvittaessa helposti. Samankaltaiset asiat toistuvat myös työympäristössä ja esiintyvät esimerkiksi työkalujen etsimisenä, mikäli työympäristöä ei ole kehitetty 5S-järjestelmän mukaisesti. Edellä mainittujen asioiden vuoksi iso osa ihmisten työajasta onkin niin sanottua yritykselle lisäarvoa tuottamatonta aikaa ja vaikuttaa koko yrityksen tehokkuuteen. (Chapman 2017.)

Tuotantoympäristöt, joissa taistellaan päivittäin samojen epäsiisteys ja epäjärjestys ongelmien kanssa eikä haluta ajatella pitkäjänteisemmin ja luoda uusia toimintamalleja 5S-ohjelman avulla, törmätään jatkuvasti ongelmiin useassa eri asiassa. Tällaisissa organisaatioissa kärsitään Chapmanin mukaan muun muassa seuraavista ongelmista:

- pidemmät tuotteiden läpimenoajat
- alhaisempi tuottavuus
- korkeammat käyttökustannukset
- viiveet toimituksissa
- ergonomia ongelmat
- vähemmän tilaa
- enemmän laiterikkoja

- piilevät turvallisuusriskit. (Chapman 2017.)

Lista on siis melko mittava ja vaikuttava. Chapmanin mukaan ratkaisuna tähän on 5S-ohjelman käyttöönotto. (Chapman 2017.)

Nykypäivänä huippuunsa viritettyjen yritysten tuotantotiloista, toimistoista ja esimerkiksi varastoista on poistettu kaikki tarpeeton. Jäljelle jääneet tavarat on järjestetty huolella ja alueet ovat jatkuvasti siistissä kunnossa. Edellä mainitut kuvastavat hyvin usein myös yrityksen tilaa; siisti ja järjestelty yritys on usein myös menestyvä ja muutoinkin hyvin organisoitu yritys. Työpaikan siisteys ja järjestys lisää työntekijöiden viihtyvyyttä, luo kuvan hyvin organisoidusta yrityksestä ja lisää tuottavuutta. Näiden lisäksi hyvä siisteys ja järjestys parantaa työyhteisön ilmapiiriä, työturvallisuutta ja myös yhteistyötä eri tahojen välillä yrityksen sisällä. (Tuominen 2010, 7.)

5S-ohjelman tavoitteena on kehittää työpaikan siisteyttä ja järjestystä ja tätä kautta parantaa esimerkiksi tuottavuutta. Hyvän siisteyden ja järjestyksen kautta saadaan monia muita lisäarvoja tuottavia hyötyjä. 5S-ohjelmassa luodaan standardit siisteydelle ja järjestykselle, joita pyritään ylläpitämään oikein valittujen apuvälineiden avulla. Ohjelman toteuttaminen täysimääräisenä ja siinä onnistuminen vaatii sen, että kaikki yrityksen työntekijät osallistuvat siihen toimenkuvasta riippumatta. Jokaisen työntekijän velvollisuutena on huolehtia omalta osaltaan siisteyden ja järjestyksen ylläpitämisestä sekä kehittämisestä. Yksinkertaistettuna 5S-ohjelmassa tavoitteena on luoda työpisteitä tai suurempina kokonaisuuksina esimerkiksi tuotantotiloja, jotka ovat siistejä, hyvässä järjestyksessä, turvallisia ja tehokkaita. (Tuominen 2010, 7.)

5S-ohjelmasta saadaan useita muitakin hyötyjä tuottavuuden parantumisen lisäksi. Hyvin toteutettuna ohjelma lisää työviihtyvyyttä, parantaa työturvallisuutta, vähentää seisokkeja ja niihin kuluva aikaa, vähentää virheitä ja esimerkiksi antaa positiivisen vaikutelman yrityksestä asiakkaille sekä muille sidosryhmille. (Tuominen 2010, 7.)

Ohjelman etuja on myös sen suhteellisen edullinen toteutustapa, jolloin usein pienillä panostuksilla saadaan parannettua työyhteisön viihtyvyyttä, tehostettua

toimintaa yleensä ja parannettua laatua. Järjestelmällinen toiminta siisteys ja järjestys asioissa vaikuttaa myös muuhun toimintaan ja työyhteisö ikään kuin itsestään alkaa kehittämään ja parantamaan muitakin kuin siisteyteen ja järjestykseen liittyviä asioita. Myös päivittäinen työskentely nopeutuu, koska työkalut ja tavarat löytyvät helpommin. Toisin sanoen hukan määrä vähenee ja käytettävä työaika kohdistuu oikeisiin arvoa tuottaviin asioihin. Yksi merkittävä hyöty on myös tilankäytön tehostuminen. (Tuominen 2010, 8.)

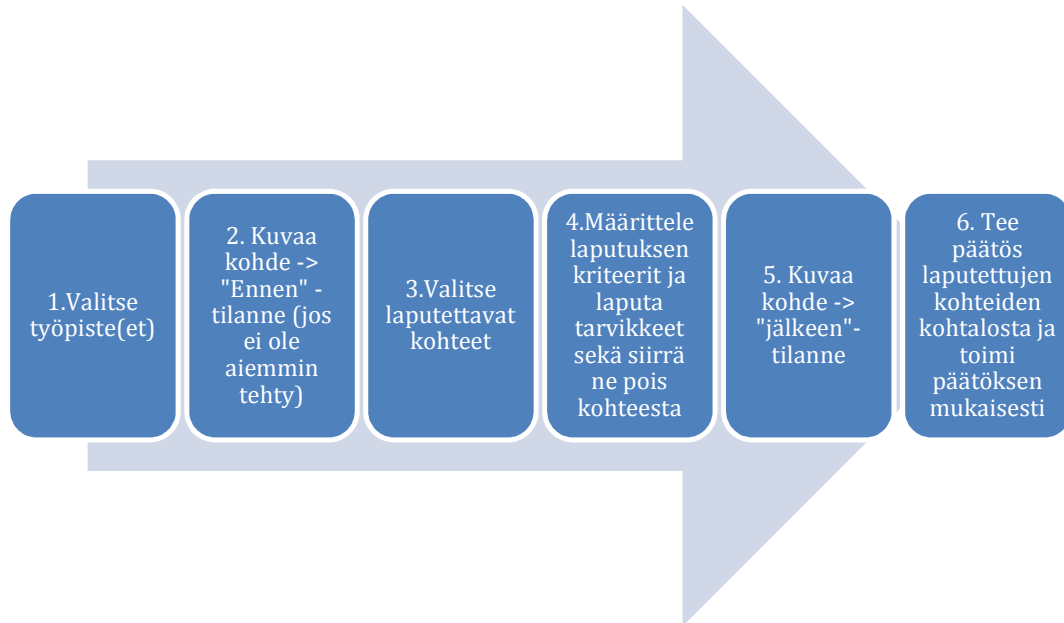
3.4.2 5S vaiheet

5S-ohjelma koostuu nimensä mukaisesti viidestä eri vaiheesta. Jokaisella vaiheella on oma merkityksensä kokonaisuuden kannalta ja jokainen vaihe on tehtävä huolellisesti, jotta lopputulos on mahdollisimman hyvä. Vaiheita on myös mahdollista yhdistää, mutta mitään vaiheista ei voi jättää pois mikäli haluaa onnistua 5S-projektissa. (Tuominen 2010, 25.)

5S-projekti tähtää työympäristön tehokkuuden parantamiseen ja hävikin poistamiseen. Näiden kautta parannetaan samalla laatua sekä turvallisuutta. Hävikkiä syntyy yleensä likaisessa ja sekaisessa työympäristössä lähinnä hukkatyöstä, tavaroiden etsiskelystä ja muusta ajanhukasta. Hyvin toteutetun 5S-projektin tuloksena saadaan työpiste, jossa esimerkiksi hukataan vähemmän aikaa, energiaa, ja materiaaleja. Tämä johtaa myös siihen, että saadaan laadukkaampia tuotteita ja läpimenoajat lyhenevät. (Salomäki 2003, 375.)

Ensimmäisessä vaiheessa eli 1S-vaiheessa (Seiri = sort = erottele) tavoitteena on erotella kaikki ylimääräinen tavara pois kyseessä olevasta kohteesta. Mikäli tätä vaihetta ei tehdä kunnolla, on tavaroiden järjestäminen yleensä hyvin hankalaa. (Tuominen 2010, 19-25.) Tässä vaiheessa jätetään vain tarpeelliset tavarat esille ja poistetaan rikkinäiset ja muut tarpeettomat tavarat. Tässä kohtaa on myös hyvä unohtaa ajatus, että kaiken pitää olla käden ulottuvilla sen vuoksi, että voit joskus tarvita niitä. Satunnaisesti tarvittavat tavarat voi sijoittaa johonkin työpisteen läheisyyteen. Työpisteessä ei kuitenkaan kannata pitää esillä tavaroita liikaa, koska työpiste on helpompi pitää siistinä, kun tavaraa on vähemmän (Salomäki 2003, 375). Jo ensimmäisessä vaiheessa, kuten koko 5S-ohjelman aikana, hyvä dokumentointi on todella tärkeää. Kohteet tulee aina va-

lokuvata ennen toimenpiteiden aloittamista. Valokuvien tulisi olla sellaisia, joista ilmenee päivämäärä jolloin kuva on otettu ja kuvien tulisi olla värillisiä. (Hirano 1993, 12.) Tyypilliset toimenpiteet 1S-vaiheessa on esitetty kuviossa 7.



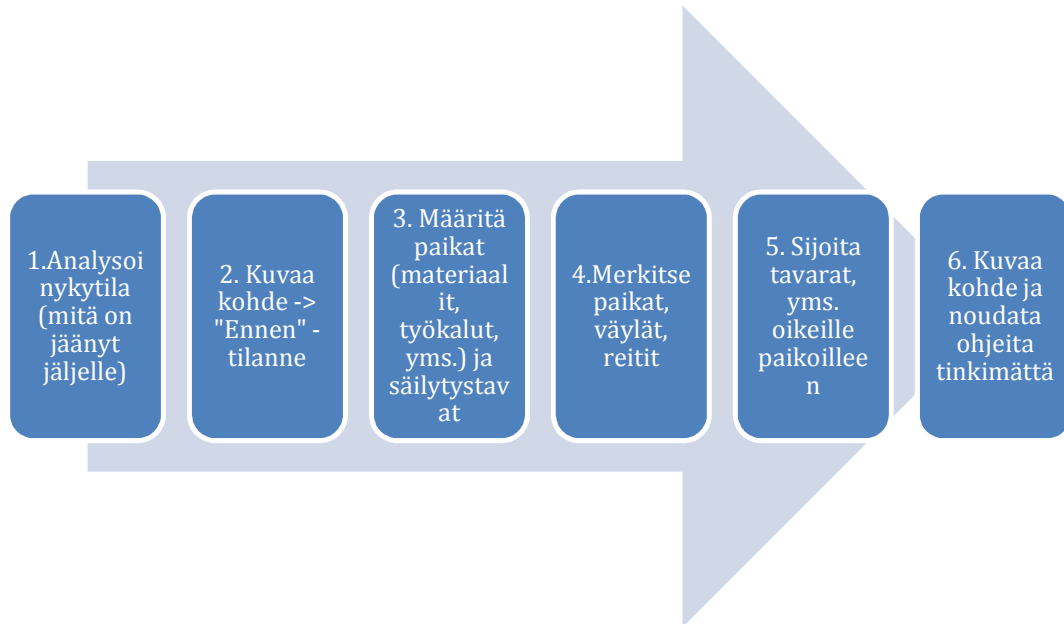
Kuvio 7. Tyypilliset toimenpiteet 1S-vaiheessa. (Mukaillen Moisio, 2016.)

Ensimmäisessä vaiheessa tehtävät toimenpiteet antavat mahdollisuuden laittaa tavarat hyvään järjestykseen. Edellisen lisäksi saadaan lisää tilaa, kokonaisuus selkeytyy ja helpotetaan kohteen puhtaanapitoa. Tärkeitä pohdittavia seikkoja tässä vaiheessa on ylimääräisten tavaroiden tunnistaminen, niiden merkitseminen ja onnistumisen arviointi vaiheen jälkeen. On myös järkevää määrittää ketä erotteluun osallistuu, jotta erottelusta saadaan mahdollisimman suuri hyöty. Erotteluun osallistuvien henkilöiden täytyy olla sellaisia, jotka tekevät kohteessa töitä. Muutoin erottelussa voidaan esimerkiksi poistaa täysin tarpeellisia tavaroita ja tätä kautta erottelusta saatava hyöty jääkin pieneksi. (Tuominen 2010, 25.)

Esimerkiksi materiaali – ja raaka-ainevarastoissa on tärkeää miettiä tässä vaiheessa, mitä varten, milloin ja kuinka usein kyseisiä materiaaleja tai raaka-aineita tarvitaan tai vastaavasti tuotantotiloissa esimerkiksi työkaluja. (Hirano 1993, 12–13.)

Toisessa vaiheessa eli 2S-vaiheessa (Seiton = Set in order = Järjestele) tavoitteena on järjestää jäljelle tavarat mahdollisimman hyvin, jotta tavarat löytyvät

helposti, kun niitä tarvitaan käyttää. Lisäksi tässä vaiheessa tehtävät toimenpiteet helpottavat myös tavaroiden käyttöä ja niiden palauttamista paikoilleen. Käytännössä tämän vaiheen jälkeen jokaisen työpistettä käyttävän tulisi olla helppo löytää tavarat kyseisestä työpisteestä. (Tuominen 2010, 35.) Tyypilliset toimenpiteet 2S-vaiheessa on esitetty kuviossa 8.



Kuvio 8. Tyypilliset toimenpiteet 2S-vaiheessa (mukailleen Moisio, 2016.)

Avainasioita tässä vaiheessa on tavaroiden tunnistaminen ja niiden lajittelu, paikkojen suunnittelu (esimerkiksi työkalujen sijoitus), tavaroiden järkevä järjestely, varastopaikkojen tunnistaminen ja tulosten arviointi vaiheen suorittamisen jälkeen. (Tuominen 2010, 35.) Lisäksi tässä vaiheessa esimerkiksi maalataan tai merkitään muutoin työalueet ja kulkureitit (Salomäki 2003, 376).

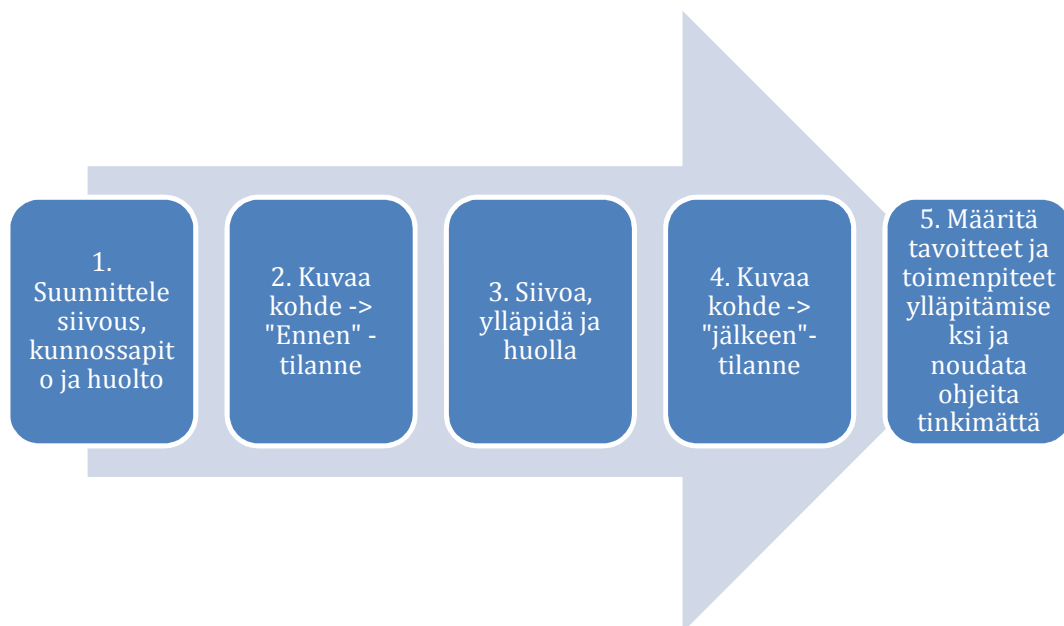
Parhaimmillaan tämä vaihe loppuun saatettuna tehostaa jo itsessään työntekoa todella paljon. Esimerkiksi turha tavaroiden etsiminen ja työntekijöiden turha liikkuminen etsiessään tavaroita vähenee, turhautuminen kadoksissa olevien tavaroiden etsimiseen vähenee. (Tuominen 2010, 36.) Myös Salomäen mukaan on hyvin yllättävää, että kuinka paljon työ tehostuu, kun tavarat löytyvät ilman niiden etsimistä (Salomäki 2003, 376).

Kolmannessa vaiheessa eli 3S-vaiheessa (Seiso = Shine = Puhdistaa) tavoitteena on siivota/puhdistaa työpiste. Likainen tuotantotila voi esimerkiksi kuluttaa

koneita tai aiheuttaa laatuongelmia valmistettaviin tuotteisiin. Jos 5S-ohjelmasta halutaan kaikki mahdollinen hyöty irti, on pidettävä huoli, että tuotantotilat ja työpisteet pysyvät jatkuvasti puhtaina. Puhdistettaessa työpisteitä ja/tai tuotantotiloja on myöskin järkevä usein pelkän puhdistuksen sijasta, tarkastaa myös esimerkiksi koneen tai laitteen kunto. (Tuominen 2010, 49.)

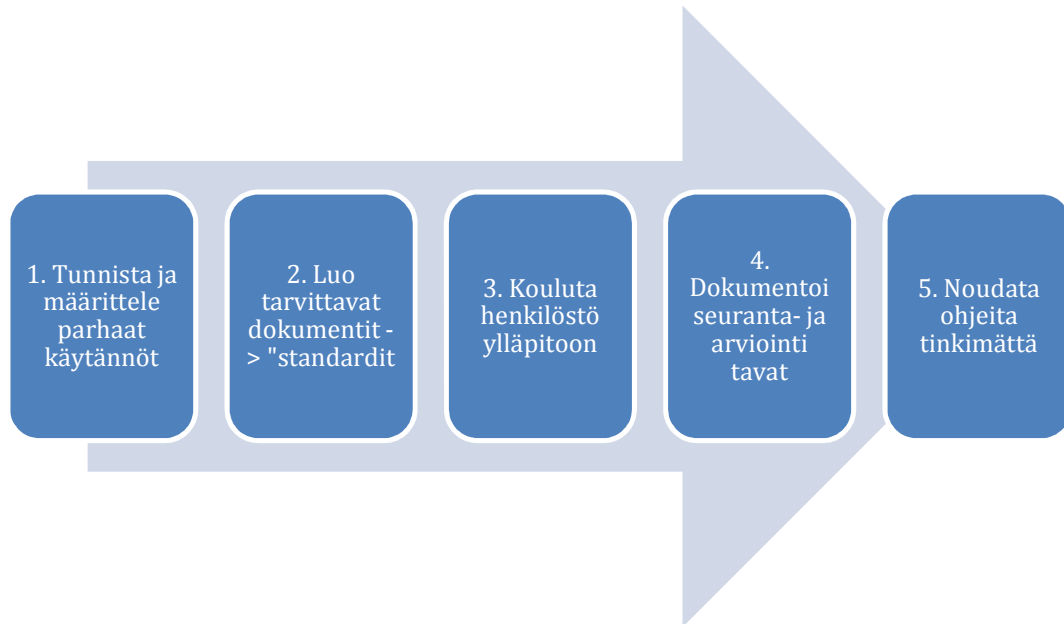
Sinänsä mikään näistä edellä mainituista kolmesta vaiheesta ei ole varsinaisia päämääriä itse 5S-ohjelmassa. 5S-ohjelman perusidea menee hyvin paljon syvemmälle. Lopputuloksena 5S-ohjelman työvälineiden kautta saadaan vähennettyä hukkaa ja pienennettyä kustannuksia tuhlaamisen vähentyessä. (Tuominen 2010, 49.)

Kolmannen vaiheen kannalta oleellista on miettiä tavoitteet siivoukselle ja puhdistukselle, velvoitteet kohteesta vastaaville, tarvittavat välineet ja niiden sijojen tilaan, sopiminen siivousten ja puhdistusten käyttöönotosta ja mahdollinen liittäminen esimerkiksi käyttäjien valvontakierroksille. Myös tämän vaiheen jälkeen on syytä arvioida lopputulokset. (Tuominen 2010, 49–51.) Tähän vaiheeseen voi myös sisällyttää tavaroiden merkitsemisen esimerkiksi maalamalla varjokuvat työkaluista, jolloin puuttuva työkalu on helppo havaita esimerkiksi työkaluseinältä. (Salomäki 2003, 376). Tyypilliset toimenpiteet 3S-vaiheessa on esitetty seuraavalla sivulla (kuvio 9.).



Kuvio 9. Tyypilliset toimenpiteet 3S-vaiheessa (mukaillen Moisio, 2016.)

Neljännessä vaiheessa eli 4S-vaiheessa (Seiketzu = Standardize = Vakioi) tavoitteena on vakiinnuttaa edellisissä vaiheissa tehdyt käytännöt. 5S-ohjelmaan osallistunut ryhmä on tässä vaiheessa yleensä oivaltanut erottelun, järjestelyn ja puhtaanapidon perusteet, joten on aika vakioida menetelmät. (Tuominen 2010, 61.) Tyypilliset toimenpiteet 4S-vaiheessa on esitetty kuviossa 10.

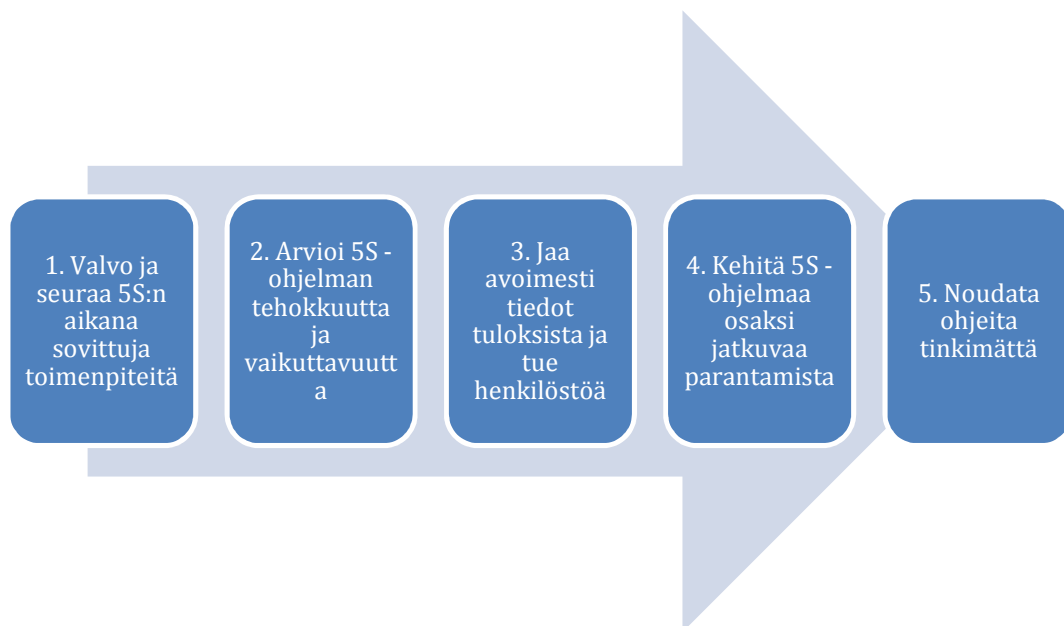


Kuvio 10. Tyypilliset toimenpiteet 4S-vaiheessa (mukaillen Moisio, 2016.)

Jotta vakiointi voidaan tehdä, on laadittavat standardit menettelyille ja materiaaleille. Tässä vaiheessa on mietittävä, mitkä ovat ne vakioitavat menettelyt, joille laaditaan standardit. Lisäksi on hyödynnettävä parhaita käytäntöjä (esimerkiksi kokemukset muissa työympäristöissä tai omassa työyhteisössä havaitut parhaat toimintatavat), sovittava vastuun- ja tehtävien –jaosta, liitettävä toiminta osaksi päivittäisiä käytäntöjä, sovittava toimenpiteet, joilla seurataan onnistumista ja mietittävä kuinka jokainen voi omalla toiminnallaan ennaltaehkäistä esimerkiksi paikkojen likaantumista tai ylimääräisten tavaroiden kulkeutumista työpisteisiin ja/tai tuotantotiloihin. (Tuominen 2010, 61–69.) Tässä vaiheessa on myös järkevää määritellä vastuut, mikä on kunkin työyhteisön työntekijän vastuulla. Vakiintuneiden menettelyjen tulisi olla myös mahdollisimman helppoja ja ympäristön pitää niin sanotusti tukea niitä. Näin ne voivat juurtua osaksi luonnollista toimintaa. (Salomäki 2003, 376).

Viidennessä ja viimeisessä vaiheessa eli 5S-vaiheessa (Shitsuke = Sustain = Ylläpidä) tavoitteena on uusien toimintamallien omaksuminen ja kehittäminen.

Yksikään 5S-ohjelma ei voi onnistua, jos työntekijät eivät sisäistä ohjelman tavoitteita. Toiminnasta on tultava osa normaalia arkipäiväistä työskentelyä. Myös jatkuvan kehittämisen on oltava osa arkipäivää, jotta saavutettuja parannuksia voidaan edelleen kehittää eteenpäin. Tässä vaiheessa on oleellista miettiä esimerkiksi, vaaditaanko vielä lisäkoulutusta henkilöstölle, kuinka asioista informoidaan, miten kaikki saadaan mukaan ylläpitämään saavutettua siisteys ja järjestystasoa, ja kuinka työpisteitä tai tuotantotiloja auditoidaan. Koska 5S-ohjelmaan täytyy osallistua kaikkien yrityksen henkilöiden, on myös tärkeää, että yrityksen tai toimipaikan johto tekee omia katselmuksiaan työpisteiden ja tuotantotilojen tilasta. (Tuominen 2010, 75–81.) Jos työtiloja muutetaan uudistusten vuoksi tai esimerkiksi valmistettavat tuotteet muuttuvat vaikkapa konepajassa, on 5S-periaatteet pyrittävä aina huomioimaan. 5S kannattaa ottaa myös osaksi uusien työntekijöiden perehdyttämistä. (Salomäki 2003, 376). Tyypilliset toimenpiteet 5S-vaiheessa on esitetty kuviossa 11.



Kuvio 11. Tyypilliset toimenpiteet 5S-vaiheessa (Mukaillen Moisio, 2016.)

Parhaimmillaan lopputuloksena saadaan erittäin hyvin organisoitu työpiste tai suurempi kokonaisuus. Lähtökohtana 5S-ohjelmassa on tietenkin, että yrityksen kaikki työpisteet, tuotantotilat, sosiaalitilat jne. ovat pääsääntöisesti moitteettomassa kunnossa ja näin voidaan vähentää hukkaa sekä esimerkiksi laatuongelmia. Ylläpitämisen ja kehittämisen kannalta todella tärkeää myös yrityksen kaikkien työntekijöiden motivaation ylläpito. Tähän löytyy useita erilaisia työkalu-

ja. Esimerkiksi 5S-teemakuukausien pitäminen, 5S-kilpailujen järjestäminen eri osastojen välillä, tiedotteet 5S-ohjelman etenemisestä ja benchmarkkaus vieraillemalla muissa tehtaissa tai toimipaikan eri osastoilla. 5S on myös ulotettava mahdollisimman pitkälle organisaatiossa, ei vain tuotannon työpisteisiin, vaan myös esimerkiksi toimistoihin niin, että jokainen voi toteuttaa sitä omassa työpisteellään ja osastollaan. Salomäen mukaan (Salomäki 2003, 376) tulosta ei voida saada aikaiseksi, jos esimiestaso ei selkeästi sitoudu 5S-toimintatapoihin. Muutos ei myöskään aina tapahdu helposti, vaikka sinänsä 5S ei pidä sisällään mitään vaikeita asioita. Toiminnan muutoksessa voidaan kohdata esimerkiksi muutosvastarintaa ja toteutus ei Salomäen mukaan onnistu myöskään vain julistamalla. Kuten edellä mainittiin, vaatii onnistunut 5S-ohjelma koko organisaation sitoutumisen. (Tuominen 2010, 75–79; Salomäki 376–377.)

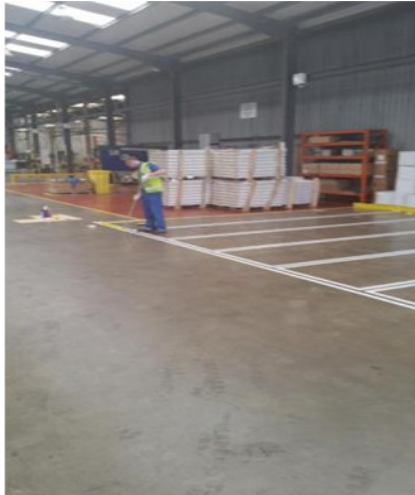
3.4.3 Visuaalinen työympäristö

Työympäristön visuaalisuus vaikuttaa työympäristössä toimimiseen. Erilaiset ohjaavat merkit, kuten opasteet kulkuväylillä, rakennusten merkitseminen, työpisteiden merkitseminen ja vaaran paikkojen merkitseminen ovat olennainen osa nykypäivän tehdasympäristöjä. Opasteet helpottavat löytämään joko omaa henkilökuntaa tai ulkopuolisia henkilöitä paremmin oikeaan kohteeseen. Kuten edellä jo mainittiin esimerkiksi työpisteissä työkalujen paikkojen merkitseminen värein auttaa hahmottamaan, mitä missäkin työpisteessä kuuluisi olla. (Mäkelä 2012, 32.)



Kuvio 12. Esimerkki kulkuväylän merkitsemisestä (Lauri Voutilainen)

Työalueiden rajaaminen auttaa selkeyttämään esimerkiksi tehdashallissa tilojen käyttöä ja hahmottamaan vapaana olevan tilan (kuvio 13). Väreillä voidaan myös ohjata kulkua maalaamalla kulkureittien rajat tehdashallin lattiaan (kuvio 12). Myös esimerkki lattiavarastojen alueet on hyvä merkitä lattiamerkinnoin, jolloin kokonaiskuva selkeytyy. Erilaisten värien ja merkkien käyttö tehdasympäristössä on hyvin perusteltu ja myös turvallisuus mielessä. (Mäkelä 2012,32.)



Kuvio 13. Esimerkki lattiavaraston lattiamerkinnoista (Yara hankinnan 5S opetusmateriaali 2017.)

Tänä päivänä visuaalisia keinoja käytetään myös hyvin usein yrityksen imagon parantamiseen tai korostamiseen. Yrityksen brändivärit ja logot lisäävät yrityksen tunnettavuutta ja parhaimmassa tapauksessa parantavat myös yrityksen vetovoimaisuutta. (Mäkelä 2012, 32.)

Väreillä ja valaistuksella voidaan lisätä myös tehdastilojen viihtyisyyttä. Värien käyttö on suositeltavaa esimerkiksi taukotiloissa, mutta myös tuotantotilojen viihtyisyyttä voidaan lisätä käyttämällä monotonisten värien sijasta laajempaa värimaailmaa. (Mäkelä 2012, 33.)

4 TURVALLISUUSJOHTAMINEN

4.1 Turvallisuusjohtamisen kehitys

Turvallisuusjohtamisen ensimmäiset vaikutteet alkoivat Suomessa 1980 –luvun puolivälin tienoilla. Tuolloin Suomessa ei vielä puhuttu turvallisuusjohtamisesta käsitteenä, vaan sillä tarkoitettiin lähinnä riskienarviointia. Suomalaisten yritysten kansainvälistyessä, turvallisuusjohtamisen ja sen mukanaan tuomien työkalujen käyttö alkoi yleistyä myös Suomessa. (Kerko 2001, 12.)

Hyvin pitkään turvallisuusjohtaminen merkitsikin vain ja ainoastaan riskienhallintaa useissa yrityksissä. Vielä tänä päivänäkin useissa prosessiteollisuuden yrityksissä ei välttämättä tiedetä tai tunnisteta omaan työympäristöönsä liittyviä riskejä riittävän tarkasti. Suomalaisen turvallisuusjohtamisen perustana on käytetty eurooppalaisia direktiivejä, joiden pohjalta on hahmoteltu 4-vaiheinen etenemisjärjestys. Ensimmäisessä vaiheessa kartoitetaan vaarat ja niiden syyt, toisessa vaiheessa päätetään toimenpiteiden tarpeellisuus, kolmannessa vaiheessa suunnitellaan toimenpiteet ja neljännessä vaiheessa toteutetaan ne. (Kerko 2001, 12.)

Vuosituhanne vaihteessa Suomessa alettiin ymmärtämään myös paremmin, että pelkkä vaarojen tunnistaminen ei riitä, vaan on myös kyettävä arvioimaan vaarojen suuruutta ja tätä kautta myös raskaampia keinoja riskien toteutumisen ehkäisemiseksi. (Kerko 2001, 12.)

Johtamista luokitellaan yleisesti eri muotoihin. Usein puhutaan esimerkiksi talousjohtamisesta, muutosjohtamisesta, laatujohtamisesta ja ikäjohtamisesta. Turvallisuusjohtaminen sitoutuu tavalla tai toisella näihin kaikkiin edellä mainittuihin johtamismuotoihin. Turvallisuusjohtamisen peruseriaate on sama kuin muissakin johtamismuodoissa. Tavoitteena on laadukas ja mahdollisimman vaivaton työnteke. (Mertanen 2015, 37.)

Turvallisuusjohtamisen keskeisin asia on työpaikan turvallisuuden jatkuva parantaminen kokonaisvaltaisesti. Tarkemmin turvallisuusjohtamisella tarkoitetaan tavoitteellista toimintaa, jossa organisaatio ylläpitää ja kehittää itse työnteon ja työpaikan turvallisuutta sekä terveellisyyttä. Edellä mainittujen lisäksi turvalli-

suusjohtamisella parannetaan järjestelmien toimivuutta, olosuhteita ja ihmisten hyvinvointia. Tavoitteina näissä toimissa on luonnollisesti ehkäistä työstä aiheutuvia sairauksia, työtapaturmia ja parantaa työn laatua sekä tuottavuutta. (Työsuojeluhallinto, 2017.)

Turvallisuusjohtamisessa työnantajan tehtävänä on luoda työpaikalle turvallisuuskulttuuri sekä toimintatavat ja määrittää velvollisuudet sekä valtuudet. Työnantajan tulee myös varmistaa, että työntekijöillä on riittävä osaaminen ja organisaatiossa on riittävästi resursseja käytössä. (Työsuojeluhallinto, 2017.)

Työsuojeluhallinnon mukaan työpaikan turvallisuuskulttuuri kuvastaa yritysjohdon näkemyksiä siitä, kuinka merkityksellistä turvallisuustyö on. Selkeimmin tämä näkyy yrityksen johdon osallistumisella työpaikan arkipäiväiseen toimintaan. Esimerkkeinä voidaan mainita säännöllisesti tehtävät johdonkatselmuksukset ja turvallisuusasioiden läpikäynti palaverissa aina, kun sen katsotaan olevan tarkoituksenmukaista. (Työsuojeluhallinto, 2017.)

Pelkkä johdon sitoutuminen turvallisuusasioihin ei kuitenkaan riitä. Oikeanlaisen turvallisuuskulttuurin luomiseen tarvitaan mukaan kaikki yrityksen työntekijät. Erityisesti esimiesten näyttämä esimerkki on tärkeässä roolissa, mikäli halutaan että työntekijätkin sitoutuvat yhteisiin pelisääntöihin. (Työsuojeluhallinto, 2017.)

Seuraavalla sivulla olevassa kuviossa 14 on esitetty turvallisuusjohtamisen kehittämisen kannalta tärkeät asiat.

TURVALLISUUSJOHTAMINEN					
Sitoutuminen ja seuranta	Kehityskeskustelut		Johto antaa valtaa ja vastuuta	Selkeä projektipolku	
YHTEISTOIMINTA					
Erillinen palaveri työ- turvallisuudesta	Vastuiden käsitte- ly yhdessä	Esimiesten pala- verissa turvalli- suusasiat muka- na	Vastuun siirtäminen	Kampanjat, joilla selkeä alku	Valvomisesta sopiminen
TYÖN TEKEMINEN JA TYÖYMPÄRISTÖ					
Työntekijän aktiivisuus			Puuttuminen poikkeuksetta		

Kuvio 14. Turvallisuusjohtamisen kehittäminen (mukailen Mertanen 2015, 37.)

Työpaikan työturvallisuusasioita säätelee myös työturvallisuuslaki. Lain keskeisenä tavoitteena on työpaikan järjestelmällisen lähestymistavan korostaminen työturvallisuuteen ja työterveyteen liittyvissä asioissa. Lähtökohtaisesti tavoitteena on myös työturvallisuuden asettaminen keskeiseksi asiaksi turvallisuuden, terveyden, suunnitelmallisen toiminnan ja toiminnan pitkäjänteisessä työssä. Edellä mainittua kutsutaan turvallisuusjohtamiseksi tai turvallisuuden hallinnaksi. Toisin sanoen tällä tarkoitetaan turvallisuusajattelun kytkemistä osaksi yrityksen toimintaa huomioiden sen johtamis- ja hallintajärjestelmät. Työsuojelu on tätä kautta olennainen osa työpaikan kaikkea toimintaa kaikilla hierarkiatasoilla. (Kuikko 2006, 48–49.)

4.2 Turvallisuusjohtaminen ja jatkuva parantaminen

Yksi hyvin keskeinen asia turvallisuusjohtamisessa on jatkuva parantaminen. Jatkuvan parantamisen merkitys alettiin Suomessa ymmärtää 2000-luvun alkupuolella. (Kerko 2001, 12–13.) Riskien arvioiminen on tänä päivänä yksi merkittävä osa yrityksen jatkuvaa toimintaa. Turvallisuusjohtamisen lähtökohtana useissa yrityksissä on, että kaikki tapaturmat on ehkäistävissä. Turvallisuuden kehittämiseen käytetään yhä enemmän rahaa ja turvallisuudesta on tullut yksi merkittävä tekijä yritysimagea muodostettaessa. Kaksi Suomessa ja myös globaalisti toimivaa yritystä on kuitenkin selkeästi erottunut muusta joukosta. Näissä organisaatioissa turvallisuusajattelu on viety jo hyvin pitkälle ja tulokset ovat

sen mukaisia. Jatkuvan parantamisen työkaluilla työympäristöä saadaan jatkuvasti kehitettyä turvallisemmaksi ja riskejä vähennettyä huomioimalla esimerkiksi toiminnan muutokset jatkuvien riskienarviointien päivitysten avulla. Hyviä työkaluja jatkuvaan parantamiseen turvallisuusasioissa ovat myös läheltä piti – tilanteiden kirjaaminen ylös, turvallisuushavaintojen rekisteröinti, sattuneiden tapaturmien syvempi analyysi sekä siisteys ja järjestyskierrokset. Viimeksi mainitun roolia turvallisuuden kehittäjänä ei yleensä osata ottaa huomioon sillä vakavuudella kuin pitäisi, mutta siisteydellä ja järjestyksellä voi olla yllättävän iso merkitys tapaturmien ehkäisyyn.

Jatkuva parantaminen on myös oleellinen osa Lean-filosofiaa ja tätä kautta se kulkeekin käsi kädessä turvallisuusjohtamisen kanssa. Tavoiteltaessa 0-tapaturmaa hyvin pienillä asioilla on merkitystä. Tällöin myös 5S-työkalun käyttö korostuu. 5S –työkalun avulla jokaiseen työympäristöön voidaan luoda siisteys ja järjestysstandardit, jotka luovat perustan paitsi ihmisten viihtyvyydelle, myös työympäristön turvallisuudelle. Esimerkiksi Aluehallintoviraston 2014 julkaiseman tiedotteen mukaan liukastumiset, kompastumiset ja kaatumiset ovat kaikki toimialat huomioiden yleisin tapaturmien syy. Esimerkkinä voidaan mainita vuoden 2012 korvatut tapaturmat. Tapaturmavakuutuslaitosten liiton mukaan Suomessa korvattiin silloin kaiken kaikkiaan reilut 43 000 työtapaturmaa, jotka johtuivat putoamisesta, hyppäämisestä, kaatumisesta tai liukastumisesta. Tiedotteen mukaan esimerkiksi luiskat, kohoumat ja reiät lattiapinnoissa aiheuttavat merkittävän kompastumisriskin. Tällaiset kohteet tulisi merkitä hyvin, jotta ne eivät pääse yllättävästi aiheuttamaan esimerkiksi kompastumisia. Lisäksi tiedotteen mukaan esimerkiksi kulkureitit tulisi pitää puhtaina ja vapaana lojuvista tavaroista, koska lattioilla lojuvat tavarat ovat liian usein syynä kompastumistapaturmiin. Vuosittain tuotantotöissä työtapaturmaa edeltävä työsuoritus on liittynyt henkilön liikkumiseen noin 15 prosentissa tapaturmissa. (Aluehallintovirasto 2014; Työterveyslaitos 2006, 43.)

Yksi hyvä käytännön esimerkki 5S-ohjelman käyttöönotosta ja sen mukanaan tuomista hyödyistä on Jaakko Knuutilan diplomityössään mainitsema pudotus kohdeyrityksen tapaturmissa. ”Kohdeyrityksessä työtapaturmien määrä on tippunut 45 % 6S-toiminnan aloittamisen jälkeen. Vaikkakin määrän tippumisen ei voida olettaa johtuvan täysin toteutetusta 6S- toiminnasta, voidaan toiminnalla

olettaa olleen merkittävä vaikutus tähän”. Kyseisessä yrityksessä 5S-ohjelma oli laajennettu niin sanotuksi 6S-ohjelmaksi, jolloin kuudennessa vaiheessa on tavoitteena tehdä työympäristöstä turvallinen. (Knuuttila 2012, 69.)

Edellisen perusteella voidaankin sanoa, että turvallisuustyön pitää olla osa jokaisen yrityksen työntekijän toimenkuvaa tavoiteltaessa koko ajan parempia tuloksia turvallisuudessa. Työterveyslaitoksen mukaan hyvin pienillä toimenpiteillä voidaan vaikuttaa esimerkiksi liukastumis- ja kompastumistapaturmiin. Järjestyksen puute ja yleinen epäsiisteys ovat yksi suurimpia syitä edellä mainittuihin tapaturmiin. Hyvä järjestys ja siisteys yhdistettynä säännölliseen siivoukseen ja huoltoon luovat jo itsessään hyvät olosuhteet ja näin ollen ehkäisevät kompastumis-, kaatumis- ja liukastumistapaturmia. Hyvän turvallisuuskulttuurin luominen vaatii myös hyviä työkaluja. Riskienarviointi ja toimiva palautejärjestelmä ovat työkaluja, joiden avulla voidaan varmistaa työyhteisön jatkuva kehittyminen työturvallisuuden saralla. (Työsuojeluhallinto 2017; Työterveyslaitos 2017.)

5 TUTKIMUSTULOKSET

5.1 Survey-kysely

Survey-kysely toteutettiin Questback-palvelun avulla. Questback toimii globaalisti yli 50 maassa, yli 1000 eri yrityksen kanssa ja Questbackin kautta on julkaistu yli miljardi kyselyä. (questback 2017.) Yara on yksi Questbackin asiakkaista ja palvelua käytetään Yarassa useissa eri käyttötarkoituksissa.

Kysely lähetettiin sähköpostilla yhteensä 76 henkilölle, joista 40 henkilöä vastasi kyselyyn määräaikaan mennessä, vastausprosentin ollessa 52,6 %:a. Vastausaika oli 2 viikkoa. Vastausprosentti on tehtaan Production Competence Specialist Antti Pasasen mukaan hyvin tyypillinen verrattaessa muihin vastaavan tyyppisiin tehtaalla tehtyihin kyselyihin. Ennen kyselyn lähettämistä kyselykaavake testattiin yhdellä koehenkilöllä, joka ei osallistunut varsinaiseen kyselyyn.

Kyselyn kysymyksen jaettiin viiteen eri osa-alueeseen:

- asennekysymykset
- tietoperustakysymykset
- nykytilan kartoitus -kysymykset
- vaikuttavuuskysymykset
- tulevaisuus –ja ylläpitokysymykset.

Kyselyn kysymykset muodostettiin niin, että vastaajalla oli käytössään pääosin monivalintakysymyksiä. Lisäksi kyselyssä käytettiin myös avoimia kysymyksiä, johon vastaavat saivat vastata kirjallisesti niin sanotusti ”vapaa sana”-tyyppisesti. Kaiken kaikkiaan kyselyssä oli 29 kysymystä, joista osa avautui vastaajalle vain jos vastaukseen haluttiin lisäselvitystä.

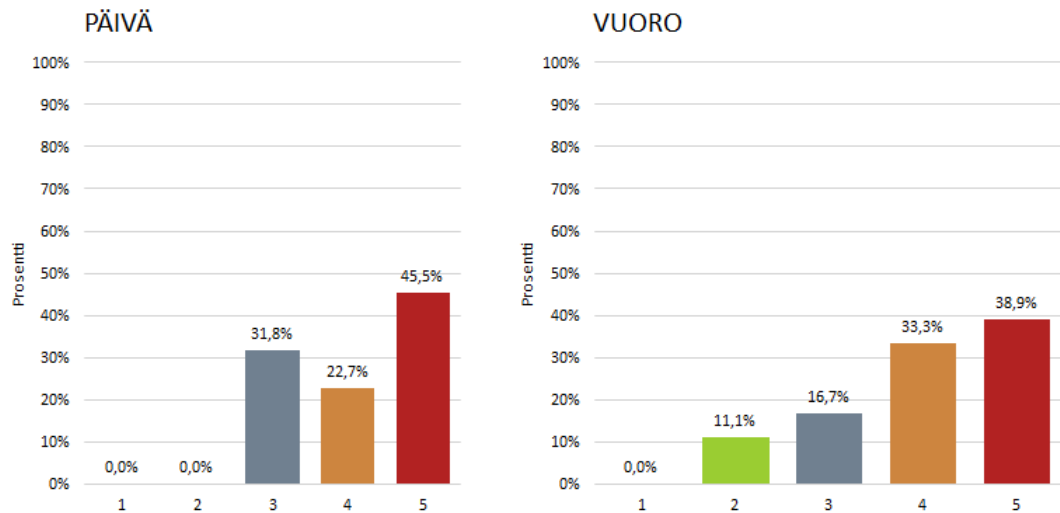
Kokonaisuudessaan kysely antoi kehitystehtävän tekijälle hyvän käsityksen siitä, mitä RET-alueella pitäisi tehdä, jotta 5S-toimenpiteet saataisiin vietyä eteenpäin ja ylläpidettyä niitä. Kyselyn tulokset analysoitiin vielä erottamalla päivä- ja vuorotyöntekijät omiksi ryhmikseen.

Ensimmäisessä osiossa tavoitteena oli selvittää, miten alueen työntekijät suhtautuvat 5S-työkalun käyttöön, kuinka tärkeää heille on työpaikan järjestys ja

siisteys ja kuinka halukkaita työntekijät ovat tekemään työtä siisteys ja järjestystilanteen parantamiseksi. Vastauksien mukaan valtaosa vastaajista koki siisteydellä ja järjestyksellä olevan joko kohtalaisesti tai merkittävästi vaikutusta omaan työtehokkuuteen. Alla kuviossa 15 on esitetty esimerkkikysymys.

4. Kuinka paljon työympäristön siisteys, järjestys ja viihtyvyys vaikuttaa työtehokkuuteesi?

astekko 1-5, 1= ei merkitystä, 5= erittäin paljon

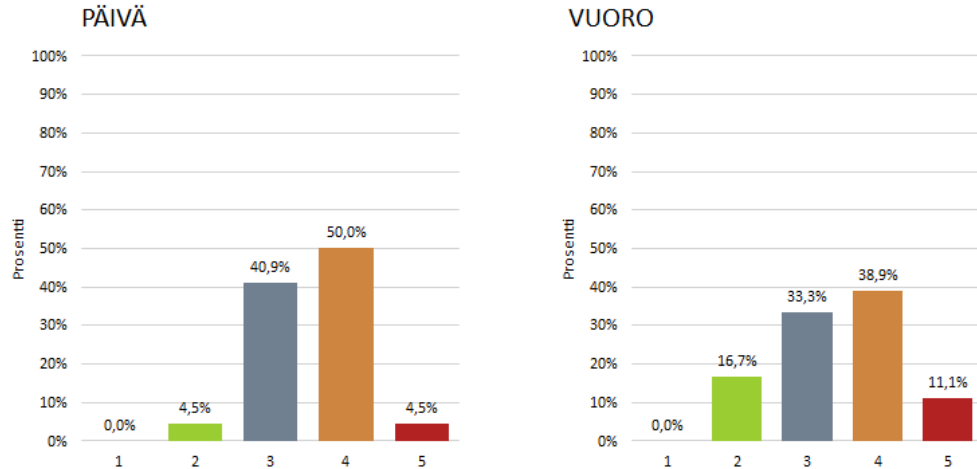


Kuvio 15. Työympäristön siisteysten, järjestyksen ja viihtyvyyden vaikutus työtehokkuuteen.

Toisen osion tavoitteena oli selvittää henkilöstön mahdollinen koulutustarve ja minkälaista koulutusta alueen työntekijät tarvitsevat. Vastauksien mukaan kaikille vastaajille 5S-työkalu oli jossakin määrin tuttu, tosin vain muutama vastaaja koki tuntevansa 5S-työkalun erittäin hyvin. Kuviossa 16 on esitetty esimerkkikysymys osiosta.

9. Kuinka tuttu 5S-työkalu on sinulle?

astekko 1-5, 1 = en tunne ollenkaan, 5 = tunnen erittäin hyvin

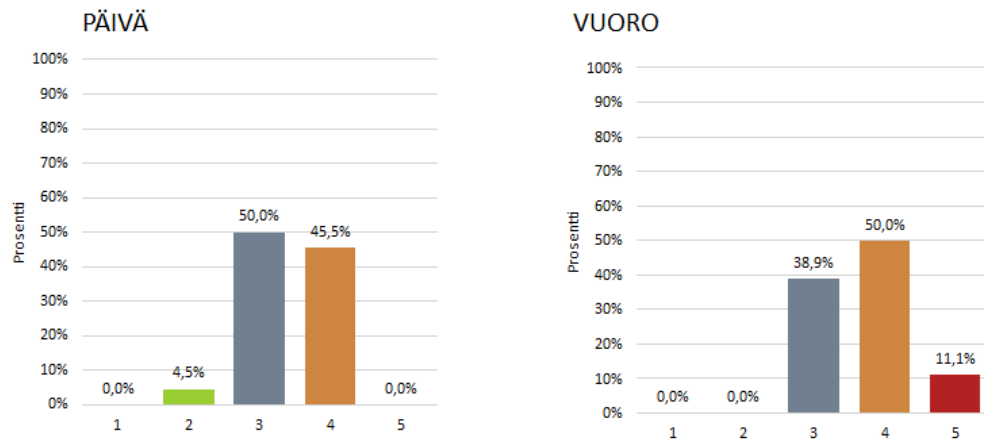


Kuvio 16. Tietoperustan selvitys 5S-työkalun osalta

Kolmannessa osiossa tavoitteena oli selvittää työntekijöiden näkemys RET – alueen siisteyden ja järjestyksen nykytilasta. Yleisesti katsottuna vastaajat kokivat RET-alueen siisteys ja järjestystilanteen hyväksi, joskin vain pieni osa vastaajista erittäin hyväksi. Kuviossa 17 on esitetty esimerkkikysymys osiosta.

13. Millainen työympäristön siisteys- ja järjestystilanne on tällä hetkellä?

astekko 1-5, 1 = huono, 5 = erittäin hyvä

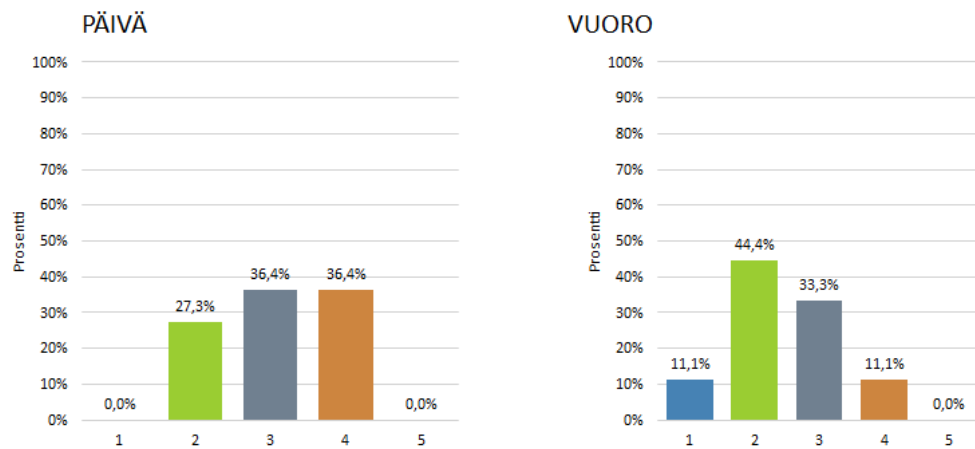


Kuvio 17. Työympäristön siisteys ja järjestystilanne

Neljännessä osiossa tavoitteena oli kartoittaa minkälaiset vaikutukset työympäristön siisteydellä ja järjestyksellä on esimerkiksi jokaisen yksittäisen työntekijän omaan ja kuinka hyvin 5S-työkalu oli markkinoitu ja käyttöönotettu osastolla. 5S-työkalun käyttöönotto ja markkinointi oli vastaajien mukaan toteutettu vaihtelevalla menestyksellä. Kuvioissa 18 ja 19 on esitetty esimerkkikysymys osiosta.

20. Kuinka hyvin 5S on mielestäsi markkinoitu ja käyttöönotettu osastollasi?

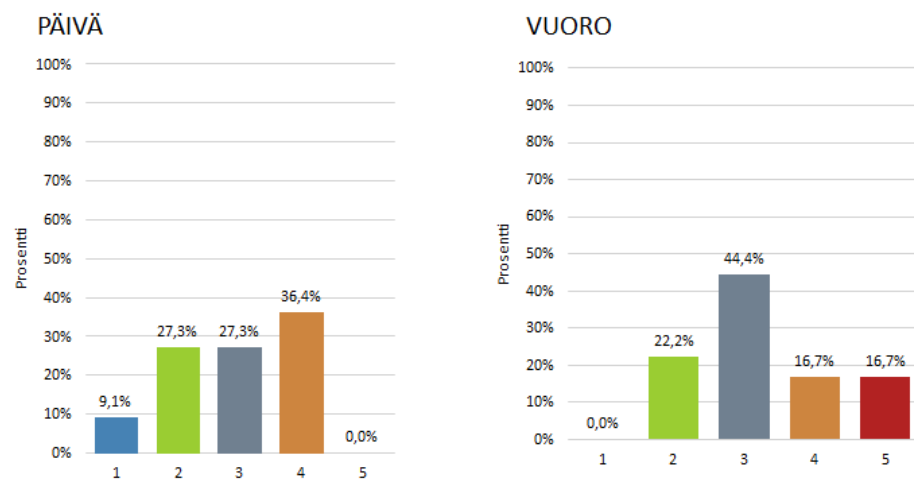
1= ei riittävän hyvin, 5=erittäin hyvin



Kuvio 18. 5S-työkalun markkinointi ja käyttöönotto aloitusvaiheessa

21. Kuinka paljon tehdyt toimenpiteet vaikuttavat omaan työhösi?

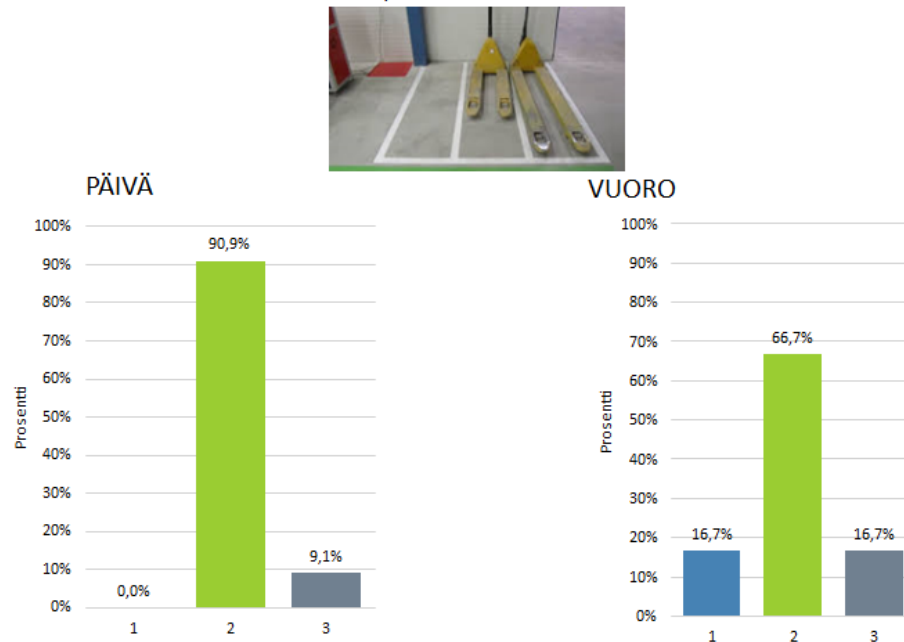
1= ei juuri ollenkaan, 5=erittäin paljon



Kuvio 19. 5S-toimenpiteiden vaikutus omaan työhön

Viidennessä osiossa tavoitteena oli kartoittaa muun muassa millaisia merkintätapoja tulisi suosia ja mitä pitäisi tehdä, että myöhemmin saavutettava siisteys- ja järjestystaso voidaan ylläpitää. Kysymyksissä vaihtoehtoina oli myös nykyiset sovitut merkintätavat ja vaihtoehtoja uusista merkintätavoista. Vastausten mukaan nykyiset merkintätavat saivat isoimman kannatuksen. Kuviossa 20 on esitetty esimerkkikysymys osiosta.

26. Alla olevissa kuvissa on esitetty erilaisia merkintävaihtoehtoja tavaroiden lattiapaikkojen merkitsemiseen. Mikä seuraavista merkintätavoista on mielestäsi paras?

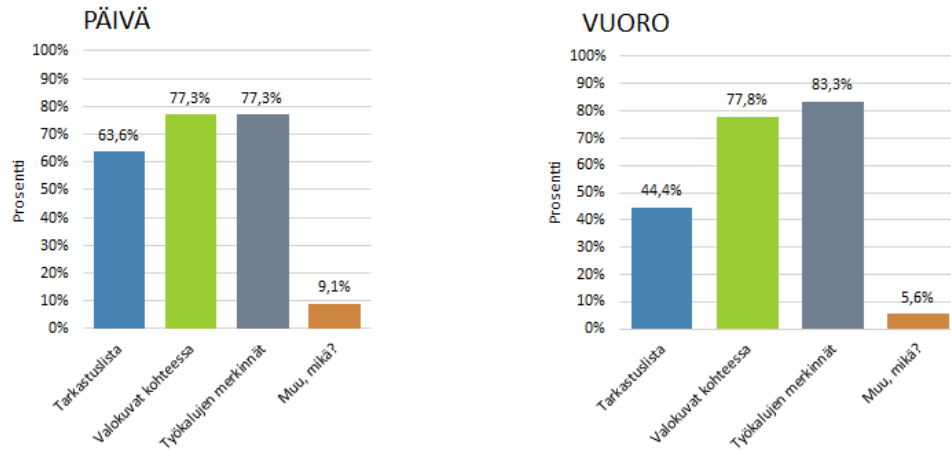


Kuvio 20. 5S lattiamerkintätavat

Viidennessä osiossa kartoitettiin myös millaisia apuvälineitä tarvitaan, jotta uutta siisteys- ja järjestysmallia voidaan ylläpitää. Vastaajien mukaan tyypilliset 5S-työkalun välineet (valokuvat kohteista, työkalujen merkinnät ja tarkastuslistat) ovat tarpeen, että saavutettava siisteys- ja järjestystaso voidaan ylläpitää. Kuviossa 21 on esitetty esimerkkikysymys osiosta.

28. Millaisia työkaluja tarvitset uuden järjestys- ja siisteys-mallin ylläpitoon?

asteikko 1-5, 1= en ollenkaan halukas, 5= erittäin halukas



Kuvio 21. Tarvittavat työkalut siisteyden ja järjestyksen ylläpitoon

Kyselyn lopuksi jokainen vastaaja sai vielä jättää kommentteja vapaa sanaosioon. Tähän osioon tuli hyvin täydentäviä vastauksia.

Yhteenvetona kyselystä nousi esille seuraavat asiat:

- Asennoituminen
 - Vastausten mukaan asennoituminen RET –alueen siisteys – ja järjestysasioita kehittämistä kohtaan oli myönteinen ja hyvä siisteys – ja järjestys koetaan tärkeäksi.
 - Valtaosa vastaajista haluaa olla mukana toimintamallien muutoksessa ja toimenpiteiden eteenpäin viemisessä.
- Tietoperusta
 - Peruskoulutusta Lean- ajattelumalliin ja 5S-työkaluun tarvitaan lisää.
 - Olemassa olevien standardien läpikäyminen työntekijöiden kanssa.
- Vaikutukset
 - Vaikutukset nähdään pääosin positiivisina.
 - Työturvallisuuteen, työtehokkuuteen ja työympäristön viihtyvyyteen koetaan olevan iso vaikutus.

- Tulevaisuus ja ylläpito
 - Vastaukset linjassa valittujen merkintätapojen/ylläpityökalujen kanssa.
 - Työntekijät halukkaita tekemään työtä sen eteen, että työympäristö pysyy siistinä.
 - Tarvitaan yksi nimetty vetäjä per osasto, joka voi viedä asioita eteenpäin ja seurata toimenpiteiden toteutusta.
 - Esimerkki pitää tulla esimiehiltä => toimistotilat saatava nopealla aikataululla kuntoon.
 - Tuotantotilat vastausten mukaan selkein muutosta vaativa kohde => etenemisjärjestys lyötävä lukkoon.

Kokonaisuudessaan kyselylomake on esitetty liitteessä 1. Kysely antoi kehitystehtävän tekijälle hyvän käsityksen siitä mitä pitäisi tehdä jatkossa, jotta 5S-työkalu saadaan jalkautettua osastolle ja myös ylläpidettyä osaston siisteyttä sekä järjestystä jatkossa.

5.2 Haastattelut

Haastattelut pidettiin puolistrukturoituina eli teemahaastatteluina valituille pareille. Haastatteluihin valittiin kaksi esimiestehtävässä toimivaa henkilöä ja kaksi prosessinhoitajan tehtäviä tekevää henkilöä RET-alueen organisaatiossa. Haastattelut pidettiin parihaastatteluina, koska haluttiin saada aikaiseksi mahdollisimman hyvä vuoropuhelu haastattelijan ja haastateltavien välillä. Haastatteluissa teemoina olivat kyselyn pohjalta tulleet aihekokonaisuudet, joihin haluttiin vielä lisää vahvistusta ja syvempää ymmärrystä. Toinen haastatteluista pidettiin RET-alueella ja toinen haastattelu toimipaikan ulkopuolella. Puolistrukturoidun teemahaastattelun mukaisesti osa kysymyksistä laadittiin ennalta ja täydentäviä kysymyksiä esitettiin haastattelun edetessä tarpeen mukaan. Haastattelut nauhoitettiin haastateltavien suostumuksella ja nauhoitteet litteroitiin haastattelujen jälkeen. Litteroinnissa korostettiin enemmän vastausten asiakokonaisuutta kuin itse kielellisiä seikkoja. Litterointia ei tarvinnut työn luonteen vuoksi tehdä hyvin tarkasti, vaan litteroinnissa riitti, että saatiin vastausten sisältö esille.

Haastattelut antoivat tutkijalle, paitsi vahvistusta kyselyn vastauksien todenmukaisuuteen, myös lisää uutta tietoa. Yhteenveto haastatteluista on koottu seuraavalta sivulta löytyvään taulukkoon (Taulukko 1.). Taulukon ensimmäisessä sarakkeessa on esitetty teema, toisessa sarakkeessa kyselyn pohjalta muodostunut päätelmä aihealueesta, kolmannessa sarakkeessa haastattelun aihealueeseen liittyvät vastaukset ja neljännessä sarakkeessa kyselyn sekä haastattelujen pohjalta muodostunut synteesi.

Taulukko 1. Esimerkki kyselyn ja haastatteluiden pohjalta muodostetuista synteeseistä.

TEEMA	KYSELYN VASTAUSTEN POHJALTA MUODOSTETTU JOHTOPÄÄTÖS	ESIMERKKEJÄ HAASTATTELUN VASTAUKSISTA	SYNTEESIT
ASENNOITUMINEN	-Asennoituminen 5S – asioita kohtaan on positiivista	" No kyllä minun mielestä suhtautuu, just niinku varmaan siinä kyselyssä oli"...	-Henkilöstö suhtautuu positiivisesti 5S –asioihin
TIETOPERUSTA	-Peruskoulutusta Lean-ajattelumalliin ja 5S – työkaluun tarvitaan lisää	"jos ois jonkun pienemmän ryhmän, vaikka miettii joku VTJ ja sen vuoro on vaikka jossain tiimitilassa ja siinä käyvään vaan äkkiä se peruseriaate ja sitten vaikka jossain tietysässä kohteessa porukalla tekkee vaikka yhen kohan silleen alusta loppuun niin sitten ossaa tehdä valmiiks"... koulutuspaketti voi olla joku teoriaosuus, missä on selekeet askelmerkit miten mennään ja miten jatketaan jokkaisen vuoron vaiheen jälkeen, en tiä tarviiko siihen sen kummempaa koulutusta olla"... Minun mielestä molempia, luokka- ja kenttäkoulutusta pitäis olla"... No se suunniteltu yhdessä läpikäynti, ehkä sen tyyppinen muuten silleen 2-3 henkilöä kerralla että käy ne asiat läpi paikan päällä...joku kohde mikä käydään läpi, semmonen konkreettinen, se vois olla yks vaihtoehto"... Sellanen luokassa istuminen ei tuo lisäarvo"... Varmasti työntekijä on hyvä, että pääsee sitten tekemään että ei oo se luokkahuoneessa ohjeet ja sitten että saa suorittaa. Tämä on varmasti käytännön harjoituksen kautta niin parempi"...	- Luokkatila ja kenttäkoulutus tarvitaan toimintamallien läpikäyntiin, kuitenkin enemmän käytännön koulutusta kuin teoriaa
VAIKUTUKSET	-Vaikutukset nähdään positiivisina. -Iso vaikutus työn tehokkuuteen, työturvallisuuteen ja työviihtyvyyteen	"Tavarat löytyy sieltä mistä pitäääkin ja missä ne pitäis olla, että minä niinku ite näkisin että kaikista parhaana etuna on se, että kaikki nopeutuu työt kun ei tarvii ehtiä työkaluja. Ihan ehdottomasti on hyötyä kaikkien näiden osa-alueitten kohdalla. Kukaan se on vaan selkee ja yksinkertaisesti toteutettavissa niin on varmasti hyvä etu"... Työturvallisuus on selevä homma ku on paikat siistinä, viihtyvyys sama homma ku on paikat järjestyksessä ja helpottaahan se nyt varmasti työntekijä"... kyllähän se on ihan selevä asia, että siellä ei oo missään kulukureiteilla tavaraa ja hätäpoistumistiet on auki ja muut niin ja nostoaukot tietysti pitäis olla tyhjänä tavarasta ja vaikuttaahan se ihan selevään että ei kompastele"... No tietennin vaikuttaa, on mukavempi tulla töihin ja määät vaikka tuonne vesilaitokselle niin on siellä paljo mukavempi tehdä töitä ku ei oo työkalut pöyvillä eikä tarvii ensimmäisenä ite ruveta laittelemaan niitä omille paikoilleen"... Ihan samoilla linjoilla"...	-Erittäin merkityksellinen positiivinen vaikutus työtehokkuuteen, työturvallisuuteen ja työviihtyvyyteen
TULEVAISUUS JA YLLÄPITO	-Työntekijät halukkaita tekemään työtä sen eteen, että työympäristö pysyy siistinä -Tarvitaan yksi nimetty vetäjä per osasto, joka voi viedä asioita eteenpäin ja seurata toimenpiteiden toteutusta. - Esimerkki pitää tulla esimiehiltä => toimistotilat saatava nopealla aikataululla kuntoon	" Se ei tule toimimaan jos ei työntekijöillä oo omaa halua tehdä mitään asioiden eteen pitkässä juoksussa. Esimiehet voi jossain määrin koko ajan vaatia tiettyjä asioita, mutta kyllä se niinku pitää jollain tavalla tulla jostain muualtakin"... "ne selekeet vastuuhenkilöt tai sitten se ainakin oli se lannoitetehtaalta se joku esimerkki missä oliko siinä niinku vuoroille ja kupimiehille ja kaikille oli se oma ja ne pisteytti sitten ne alueet"... Niin se auditointi pohja. Sitä ovat ainakin kehuneet ,mutta en tiä onko se hyvä. Pitäs kuitenkin tulla työntekijä –tasoltakin omasta halusta, että ei niinku esimiehet jouvu joka viikko kiertämään ja kahtomaan"... Jokainen vaan omalta osaltaan aina ku huomaa että on vikapaikassa se työkalu et se pitäis olla toisessa kaapissa niin kiikuttaa sen sit sinne"... Siitähän se lähtee, asiantuntijan/esimiehen työpöydästä esimerkiks..."	-Vastuut jaettava selkeästi - Auditointeihin sitoutettava kaikki -Esimiesten näytettävä esimerkkiä omalla toiminnallaan

6 POHDINTA JA KEHITYSMAHDOLLISUUDET

6.1 Yhteenveto ja johtopäätökset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää mitä pitäisi tehdä, jotta RET-alueella toimittaisiin tulevaisuudessa uusien siisteys ja järjestys –toimintamallien mukaan ja niiden avulla saataisiin vähennettyä ei arvoa-tuottavan työn määrää ja tätä kautta tehostettua organisaation toimintaa. Toisena selvitettävänä asiana oli näiden toimintamallien mukanaan tuomat hyödyt työturvallisuuden, työviihtyvyyden ja tehokkuuden kannalta katsottuna.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kehittävää työntutkimusta. Menetelmän mukaisesti työ aloitettiin perehtymällä kohdeorganisaation nykytilaan ja nykyisiin toimintamalleihin siisteyden ja järjestyksen osalta. Lähtökohtaisesti perusta uusien toimintamallien käyttöönotolle oli jo luotu ja organisaatiossa oli pienin askelin aloitettu uudenlaisen 5S-toimintamallien käyttöönotto siisteyden ja järjestyksen ylläpitoon.

Toisessa vaiheessa perehdyttiin noin 2 vuotta sitten käyttöönotettuihin toimintamalleihin. Toimintamalleista pyrittiin löytämään ristiriitoja nykyisen toiminnan kanssa, joiden vuoksi toimintamalli ei ollut jalkautunut osastolle toivotulla tavalla. Toimintamalleihin liittyi ”kompastuskiviä”, joita alun perin välttämättä oltu ymmärretty siihen liittyvän. Ristiriitoja pyrittiin selvittämään keskustelemalla henkilöstön kanssa päivittäisessä toiminnassa esille tulevista asioista liittyen siisteys ja järjestys-toimintamalleihin.

Lähtötilanteessa RET -alueella oli panostettu hyvin paljon työympäristön siisteyteen, mikä näkyy siinä, että alue on tänä päivänäkin siistin näköinen kokonaisuus. Useissa keskusteluissa RET-alueen työntekijöiden kanssa tuli kuitenkin ilmi, että 5S-työkalun periaatteita ei oltu sisäistetty Lean –toimintamallin mukaisesti. Yleinen ajatus 5S-työkalusta oli, että se on vain siivouskampanja, jossa pyritään siivoamaan kaikki pois tuotantotiloista huomioimatta ollenkaan käytännöllisyyttä. RET-alueen henkilöstön kanssa käytyjen keskustelujen perusteella, 5S-työkalun käytön tarkoituksesta tai sen mukanaan tuomista hyödyistä ei ollut tarpeeksi syvällistä tietämystä. Tämän siivouskampanjan kautta alueet oli kuitenkin jo saatu melko hyvälle tasolle siisteyden osalta, mutta järjestyksessä

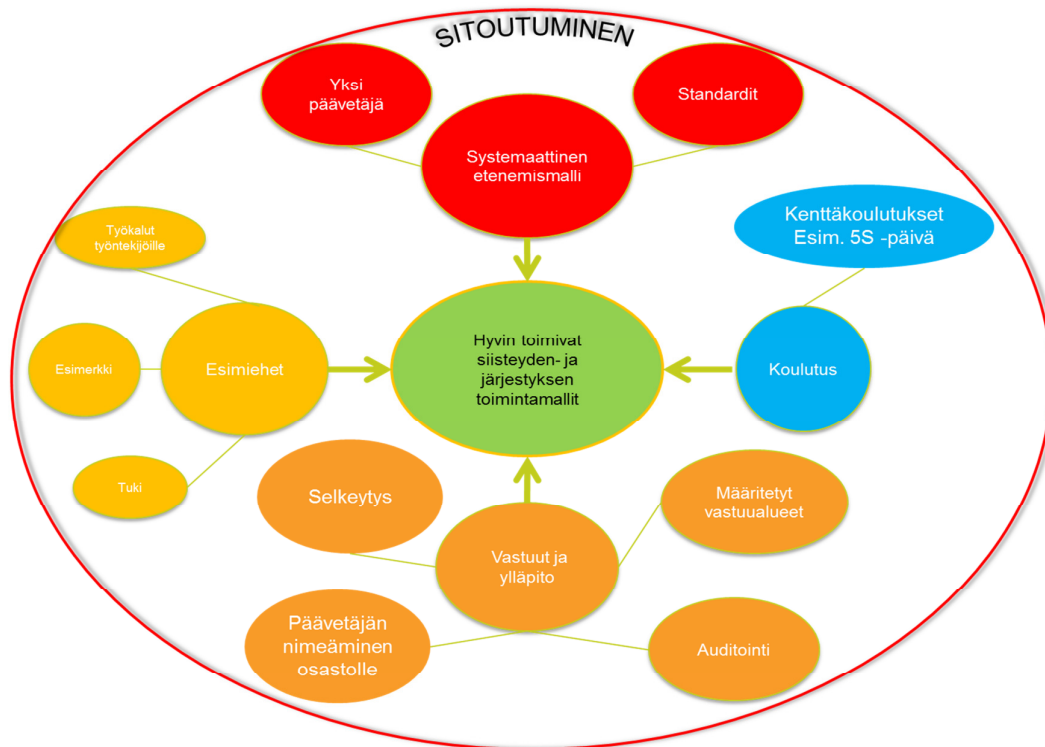
oli vielä kehittämisen varaa. Alkutilanne on siis hyvin otollinen uusien toimintamallien läpiviennille, joskin toimintamallien lanseeraus ja virheelliset käsitykset uusista toimintamalleista sekä 5S-työkalusta toivat mukanaan haasteita.

Työympäristön siivoaminen oli keskustelujen mukaan myös osittain aiheuttanut tilanteen, jossa esimerkiksi tietyissä työkohteissa päivittäin tarvittavia työkaluja oli siirretty siivouksessa joko kokonaan pois työkohteesta romuihin tai jonnekin kauemmaksi niin, että työkalujen hakemiseen kului aikaa huomattavasti enemmän kuin aikaisemmin. Lean-ajattelumallin mukaisesti työkaluja, joita tarvitaan kyseessä olevassa työkohteessa esimerkiksi päivittäin, on työkaluille järjestettävä säilytyspaikka työkohteen läheisyyteen. Säilytyspaikka tulee olla hyvin merkitty, jotta työkalut palautuvat takaisin omille paikoilleen ja alue voidaan pitää siistinä jatkuvasti.

Alkutilanteeseen perehtymisen ja nykyisen toimintamallin ristiriitojen selvittämisen jälkeen laadittiin kyselylomake, jonka tehtävänä oli selkeyttää, mitä asioita oli tarve muuttaa, lisätä tai kehittää, jotta toimintamallit saataisiin muokattua mahdollisimman käytännöllisiksi ja ylipäättään käyttöönotettua kokonaisuudessaan osastolla. Tavoitteena kyselyssä oli selvittää RET-alueen henkilöstön sen hetkinen asennoituminen siisteyden ja järjestyksen-toimintamalleja kohtaan, koulutustarve Lean-ajattelumallin sekä tarkemmin 5S-työkalun käytöstä, näkemys nykytilanteesta, näkemys 5S-työkalun käytön vaikutuksista alueella ja tulevaisuudessa siisteyden ja järjestyksen ylläpitoon tarvittavista työkaluista.

Kyselyn jälkeen päädyttiin vielä pitämään teemahaastattelut valituille pareille, jotta kyselystä saatuja tietoja pystyttiin täydentämään esimiesten ja työntekijöiden henkilökohtaisilla ajatuksilla. Parihaastatteluihin valittiin kaksi työntekijää ja kaksi esimiestä RET -alueelta.

Kolmannessa vaiheessa luotiin uusi toimintamalli. Teorian, kyselyn ja haastattelujen mukaan esille nousseet avainasiat on esitetty kuviossa 22.



Kuvio 22. Tutkimuksessa esille nousseet avainasiat 5S –toimenpiteiden eteenpäin vientiin.

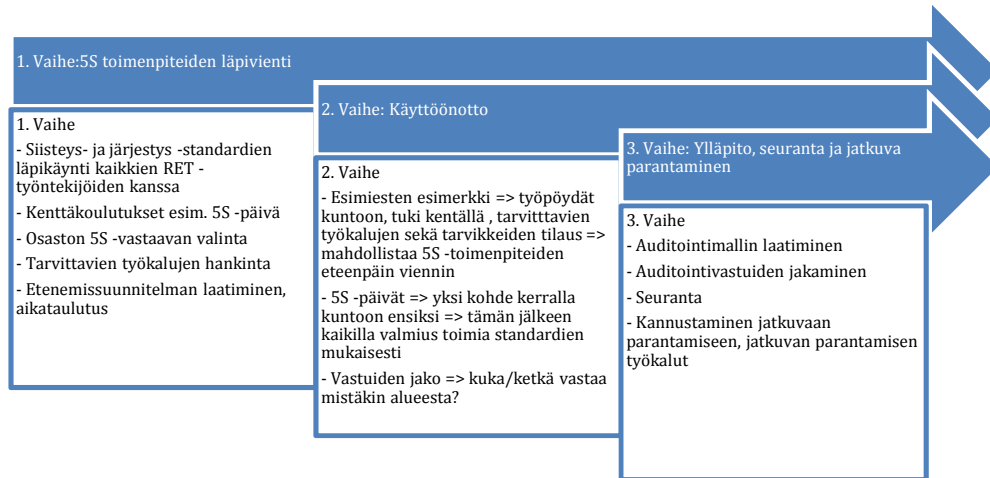
Teoria tukee hyvin kyselyssä ja haastattelussa esiin tulleita asioita. Esimerkiksi sitoutumisen osalta muun muassa Liker & Convis on todennut, että ainoa keino saada yritys toimimaan pitkäjänteisesti tehokkaasti on ylimmän johdon sitoutuminen ja jatkuvan parantamisen kulttuurin kehittäminen sekä ylläpito. (Liker & Convis 2012,4.)

Myös vaikutusten osalta kyselyyn vastanneiden kokemukset ovat linjassa teorian kanssa. Työturvallisuuden siisteys- ja järjestysasioilla on selkeä merkitys, kuten muun muassa Aluehallintoviraston julkaisemassa tiedotteessa mainitaan, että esimerkiksi vuoden 2012 aikana korvattiin 43 000 työtaturmaa, jotka aiheutuivat kompastumisesta, hyppäämisestä, liukastumisesta tai kaatumisesta. (Aluehallintovirasto 2014.)

Työpisteiden siisteys ja järjestys vaikuttaa myös työntekijöiden viihtyvyyteen kyselyyn vastanneiden ja haastateltavien mukaan merkittävästi. Työtehokkuuden osalta taas jo Leanin hukka-teoria puoltaa sitä, että hyvällä järjestyksellä voidaan tehostaa toimintaan huomattavasti sekä vaikuttaa useaan hukkaan lajiin.

Kyselyyn vastanneet ja haastateltavat kokivat nämä asiat myös käytännössä menevän edellä mainittujen teorioiden mukaisesti.

Tutkimuksen tulosten mukaan 5S-toimenpiteiden eteenpäin viennissä olisi huomioitavat alla olevassa kuviossa mainitut asiat.



Kuvio 23. Uusi toimintamalli 5S –ohjelman läpivientiin

Kyselyn ja haastattelujen mukaan suhtautuminen 5S-asioihin oli positiivista ja muuttamalla sekä huomioimalla edellisissä kuvioissa mainitut asiat on mahdollisuus viedä 5S-toimintamalli kokonaisuudessaan läpi RET -alueella.

Kehittävän työntutkimuksen vaiheista tämä työn puitteissa ehdittiin viemään läpi ensimmäiset kolme vaihetta. Jatkotoimenpiteet on esitetty luvussa 6.2.

Kokonaisuudessaan tutkimus oli todella mielenkiintoinen ja se antoi myös tutkijalle itselleen paljon tietoa nykyisestä työyhteisöstä sekä asioista, joita pitäisi muuttaa tai kehittää tulevaisuudessa. Opinnäytetyön tekeminen tukee tutkijaa myös työelämän seuraavissa haasteissa tehostettaessa toimintaa yhä edelleen. Tehostamistoiminnoissa käytettävät työvälineet, toisin sanoen Lean-ajattelumallin työvälineet, ovat opinnäytetyön kautta jo valmiiksi tuttuja tutkijalle ja niistä on tulevaisuudessa todella paljon hyötyä myös uusissa haasteissa sekä työyhteisön toiminnan kehittämisessä.

Työlle asetetut tavoitteet täyttyivät ja toimintamallia voidaan hyödyntää ainakin RET-alueen siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen ja tarkemmin siihen, että kyseessä olevissa asioissa voidaan ottaa seuraavat kehitysaskelleet.

Opinnäytetyön aikana Lean-ajatusmalli sekä 5S-asiat ovat olleet myös hyvin mukana arkipäiväisessä keskustelussa henkilöstön kanssa. Keskustelut ovat lisänneet tutkijan tietämystä kohdatuista haasteista ja aiheesta keskusteleminen jo sinänsä myös kehittää kaikkien tietoperustaa sekä auttaa kehittämään asioita eteenpäin.

6.2 Jatkoimenpiteet

Tutkimustuloksena saadun toimintamallin käyttöönotto olisi hyvä aloittaa heti, mikäli RET-alueen siisteys- ja järjestysasioissa halutaan päästä eteenpäin. Malli antaa selkeät suuntaviivat sille miten tulisi edetä. Selkeä auditointimalli olisi myös hyvä luoda heti, jotta 5S-ohjelmasta saatavia hyötyjä ei menetetä välittömästi. Myöskään jatkuvan parantamisen malleja ei tulisi unohtaa vaan pikeminkin ylläpitää niitä ja rohkaista alueen henkilökuntaa kehittämään työpisteitä edelleen.

RET-alueen kauttaaltaan positiivinen suhtautuminen edes auttaa toiminnan kehittämistä. Myös tämän vuoksi toimenpiteet olisi aloitettava välittömästi, että positiivinen ajattelu saataisiin hyödynnettyä ennen kuin positiivisen ajattelun korvaa turhautuminen ja väsyminen.

Esimiesten ja asiantuntijoiden tulisi osallistua enemmän kentän toimintaan ja toimia roolimalleina oman työpisteensä osalta. Tutkimuksessa nousi aika-ajoin esille muun muassa RET-alueen toimistot, jotka ovat pääosin epäjärjestyksessä. Usein tämä antaa myös negatiivisia signaaleja työntekijöille. Tosin tätäkään ei voida täysin yleistää, koska esimerkiksi haastatteluissa tuli myös esille ettei toimistojen epäjärjestyksellä juurikaan ole vaikutusta joidenkin työntekijöiden toimintaan.

Uuden toimintamallin käyttöönottoa ei tämän opinnäytetyön puitteissa rajallises- ta ajasta johtuen voitu toteuttaa kokonaisuudessaan. Toimintamalli on kuitenkin

saatu luotua ja sitä voidaan hyödyntää tulevaisuudessa, kun 5S-projekti lähtee etenemään täydellä teholla.

Tutkimuksen tuloksena syntyneitä toimintamallia on tarkoitus hyödyntää jatkossa osaston toiminnassa soveltuvin osin. Tutkimuksen tulokset on tarkoitus käydä ensimmäisessä vaiheessa läpi yhdessä RET-alueen asiantuntijoiden kanssa ja tämän jälkeen jalkauttaa asiat myös alueen prosessinhoitajille, päivätyöntekijöille sekä kunnossapidon työntekijöille.

Muutoksessa tarvitaan myös muutosjohtamistaitoja ja tämä asia onkin otettu toimipaikalla hyvin huomioon. Viime vuoden puolella alkanut esimiesvalmennus on saatu päätökseen kevääseen 2017 mennessä ja sieltä saadut työkalut tulevat auttamaan Yara Siilinjärven henkilöstöä muutoksen läpiviennissä, paitsi 5S-toimenpiteiden osalta niin myös suuremmassa mittakaavassa kaikissa tehostamistoiminnoissa.

Yksi hyvä jatkotoimenpide olisi myös koulutuksen suunnitteleminen 5S-asioista uusille työntekijöille. Koulutuksen avulla saadaan uudet työntekijät heti mukaan yrityksen toimintaan myös 5S-toimenpiteiden osalta ja näin esimerkiksi kesäaikaan tehtaalle tulevat kesätyöntekijät ymmärtäisivät paremmin toimintamallin perustan ja tarkoituksen.

Jatkotutkimuksena olisi hyvä tehdä kysely esimerkiksi tässä työssä käytetyllä Survey-kyselyllä sen jälkeen, kun uudet toimintamallit on otettu käyttöön. Kyselyn avulla voitaisiin kehittää toimintaa edelleen.

6.3 Tutkimuksen luotettavuus

”Luotettavuus on tieteellisen tiedon keskeisin tunnusmerkki” mainitsee Toikko & Rantanen teoksessaan Tutkimuksellinen kehittämistoiminta. Luotettavuuden tarkastelukohteina tutkimuksessa ovat yleensä tutkimusmenetelmä, -prosessi ja -tulokset. Määrällisissä tutkimuksissa luotettavuutta tarkastellaan käsitteiden reliabiliteetti ja validiteetti avulla. Näiden käsitteiden asema on vakiintunut erityisesti tilastollisessa tutkimuksessa. Validiteetilla eli pätevyydellä tarkoitetaan tarkastelua tutkimuksessa mitattuihin asioihin verrattuna siihen mitä oli tarkoitus mitata. Reliabiliteetti eli luotettavuus taas liittyy mittareiden ja tutkimusasetel-

man väliseen tarkasteluun. Esimerkkinä tästä voidaan mainita, vaikkapa kyselytutkimus, jossa mitataan useilla eri kysymyksillä samaa asiaa erilaisilla lauseväittämillä. Reliabiliteetilla mitataan korreloivatko vastaukset toistensa kanssa. Keskeinen seikka luotettavuutta tarkasteltaessa on siis myös toistettavuus. Laadullisessa tutkimuksessa yleisesti käytössä on vakuuttavuus –käsite. Jos taas tarkastellaan kehittämistoiminnan luotettavuutta, tarkoitetaan yleensä ennen kaikkea käytettävyyttä. Tämä tarkoittaa myös sitä, että kehittämistoiminnassa ei riitä, että tieto on todenmukaista vaan tiedon täytyy olla myös hyödyllistä. Kuitenkin on huomioitava, että kaikkia kolmea edellä mainittua voidaan hyödyntää myös kehittämistoiminnassa. (Toikko & Rantanen 2009, 122.)

Tieteellisten tulosten edellytetään olevan koeteltavissa eli toinen tutkija voi toistaa saman tutkimusasetelman ja saada samankaltaisia tuloksia. (Toikko & Rantanen 2009, 122.)

Tämän tutkimuksen tulokset pätevät vain kohdeorganisaation. Tutkittava ilmiö muuttuu koko ajan ja tämän vuoksi tutkimustuloksia ei voida yleistää koskevaksi muita työyhteisöjä tai edes muita toimipaikan osastoja. RET-alueen osalta tuloksia voidaan pitää kuitenkin pätevinä, esimerkiksi aineistonkeruu on tehty kahdella eri menetelmällä ja aineistoissa on hyvin paljon yhtäläisyyksiä.

LÄHTEET

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus 2.0. 4.painos. Tampere: Vastapaino.

Aluehallintovirasto 2014. Tiedotteet -Liukastumiset, kompastumiset ja kaatumiset suurin työtaturmien syy EU:ssa. Viitattu 13.5.2017.

https://www.avi.fi/web/avi/tiedotteet/tiedotteet-2014/-/asset_publisher/gpvf7LRCtRsu/content/liukastumiset-kompastumiset-ja-kaatumiset-suurin-tyotaturmien-syy-eu-ssa;jsessionid=284F9B45D05FE4851083E0432D984BB7#.WRa6sxGweM8.

Chapman, C.D. 2005. Clean house with lean 5S. Viitattu 23.4.2017

http://www.ame.org/sites/default/files/qr/_docs/Clean%20House%20with%205S%20J%20Rubio_0.pdf.

Engeström, Y. 1995. Kehittävä työntutkimus. Helsinki. Painatuskeskus Oy.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2014. 10.painos. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Hennink, M., Hutter, I. & Bailey, A. 2011. Qualitative research methods. Lontoo: SAGE publications Ltd.

Hirano, H. 1993. Putting 5S to work – A Practical Step-by-Step Approach. Japan: Tosho Printing Co. Ltd.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu –Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino.

Hogan, J., Dolan, P. & Donnelly, P., 2009. Approaches to qualitative research: Theory & Its practical application –A guide for dissertation students. Cork: Oak Tree Press.

IMS. Lean management. 5S, 7 hukkaa ja muita perusasioita. Viitattu 1.5.2017. http://media.ims.fi/Artikkelit/Lean-Management/Lean_management_osa_5_5S_7_hukkaa_ja_muita_perusasioita..pdf.

Johnson, C.N. 2002. The benefits to PDCA. Viitattu 7.5.2017.

<http://search.proquest.com/openview/6fb24b731a9c0c8bafd90096fd751e76/1?pq-origsite=gscholar&cbl=34671>.

Kananen, J. 2014: Laadullinen tutkimus opinnäytetyönä –Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta. Jyväskylä: Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Knuuttila, J. 2015. Tuotannon toimintatapojen kehittäminen 5S:n ja visu-aalisen ohjauksen avulla. Tampereen teknillinen yliopisto. Konetekniikan koulutusohjelma. Diplomityö,
<https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/23573/Knuuttila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Kerko, P. 2001. Turvallisuusjohtaminen. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Kuikko, T. 2006. Työturvallisuus ja sen valvonta. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Larikka, M. & Pohjasmäki, J. 1995. Jatkuva parantaminen -100 käytännön esimerkkiä. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Larikka, M., Heinilä, P., Selin, K., Tuominen, J. 2007. Tuottavuuden jatkuva parantaminen –Uusia tuottavuusmenettelyjä tiimeille. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Lehtinen, E. 2015. Lean -johtaminen – avain parempaan tuottavuuteen ja tehokkuuteen? Viitattu 27.4.2017.
<http://esalehtinen.blogit.hameensanomat.fi/2015/09/07/lean-johtaminen-avain-parempaan-tuottavuuteen-ja-tehokkuuteen/>.

Liker, J. & Convis, G. 2012. Toyotan tapa Lean –johtamiseen. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Mertanen, V. 2015. Työturvallisuuden perusteet. Tampere: Suomen Yliopistopaino Oy – Juvenes Print.

Moisio, J. 2016. Koulutusmateriaalit 19.4.206– Lean 5S projektin suunnittelu, toteutus ja ylläpito. Qualitas Fennica/IMS Business Solutions Oy.

Muijs, D. 2004. Doing Quantitative Research in Education with SPSS. Gatehead: Athenaeum Press Ltd.

Murray, T.R. 2003. Blending Qualitative and Quantitative Research Methods in Theses and Dissertations. California: Corwin Press Inc.

Mäkelä, T. 2012. Teolliset tilat muutoksessa : teollisuustilojen käytettävyys nyt ja tulevaisuudessa. Viitattu 14.5.2017.
http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/131615/teolliset_tilat_muutoksessa.pdf?sequence=1

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät – uudenlaista osaamista liiketoimintaan. 3.painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Questback: About 2017. Viitattu 10.4.2017
<https://www.questback.com/uk/about>.

Salomäki, R. 2003: Hyödynnä SPC –Suorituskykyiset prosessit. 2. Uudistettu painos. Tampere: Tammer-Paino Oy.

- Santos, J., Wysk, R.A. & Torres J.M. 2016. Improve Production with Lean Thinking. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Sarkar, D. 2006. 5S for Service Organizations and Offices. Milwaukee: ASQ Quality Press.
- Toikko, T. & Rantanen, T. 2009. Tutkimuksellinen kehittämistoiminta – Näkökulmia kehittämisprosessiin, osallistamiseen ja tiedontuotantoon. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy –Juneves Print.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Torkkola, S. 2016. Lean – Asiantuntijatyön johtamisessa. 2.painos. Liettua: BALTO print.
- Tuominen, K. 2010. Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen - 5S. Jyväskylä: WS Bookwell Oy.
- Työterveyslaitos 2006. Työsuojelun perusteet. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.
- Työterveyslaitos 2017. Liukastumisten ja kompastumisten ehkäisy. Viitattu 13.5.2017. <https://www.ttl.fi/vesihuoltolaitosten-tyoturvaluisuus-opas/riskientunnistus-ja-hallintakeinot/tapaturmavaaralliset-tyot/liukastumisten-ja-kompastumisten-ehkaisy/>.
- Työsuojeluhallinto 2017. Turvallisuujohtaminen. Viitattu 28.4.2017. <http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/turvallisuujohtaminen>.
- Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Oy Finnlectura Ab.
- Womack, J.P. & Jones, D.T. 2010. Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. New York: Simon & Schuster.
- Yara 2017a. Tietoa meistä. Viitattu 29.4.2017. <http://www.yara.fi/tietoa-yarasta/about-yara-local/>.
- Yara 2017b. Yara lyhyesti. Viitattu 29.4.2017. <http://www.yara.fi/tietoa-yarasta/yara-global/yara-at-a-glance/>.
- Yara intranet. Yara SVI hankinnan 5S opetusmateriaali. Viitattu 23.5.2017.

LIITTEET

Liite 1. Survey -kyselylomake

Liite 2. Haastattelukysymykset

LIITE 1.

Survey-kyselyn kysymykset

1. Työaikamuoto?
2. Kuinka tärkeää sinulle on, että työympäristö on siisti ja tavarat järjestyksessä?
3. Kuinka paljon olet itse valmis tekemään työtä sen eteen, että työympäristö pysyy siistinä ja viihtyisänä?
4. Kuinka paljon työympäristön siisteys, järjestys ja viihtyvyys vaikuttaa työtehokkuuteesi?
5. Kuinka paljon työympäristön siisteys ja järjestys vaikuttaa työturvallisuuden osastollasi?
6. Kuinka halukas olet työskentelemään työryhmässä yleisen järjestyksen ja siisteyden parantamiseksi?
7. Mikä/mitkä asiat vaikuttavat siihen, että olet vain vähän halukas/haluton tekemään työtä työympäristön viihtyvyyden eteen?
8. Oletko kuullut aikaisemmin Lean-filosofiasta?
9. Kuinka tuttu 5S-työkalu on sinulle?
10. Tarvitsetko koulutusta 5S-työkaluun?
11. Mikä 5S-työkalussa askarruttaa eniten?
12. Minkälaista koulutusta tarvitset?
13. Millainen työympäristön siisteys- ja järjestystilanne on tällä hetkellä?
14. Mitkä kohteet omassa työympäristössä vaativat mielestäsi eniten muutosta?
15. Erittele asiat edellä mainitsemistasi kohteista, jotka erityisesti vaativat muutosta
16. Onko työkalut mielestäsi helposti löydettävissä ja järjestyksessä osastollasi?
17. Oletko mielestäsi päässyt vaikuttamaan tarpeeksi oman ympäristösi siisteyteen ja järjestykseen?
18. Mihin osa-alueisiin et ole päässyt vaikuttamaan ja mihin haluaisit vaikuttaa?
19. Yaran Siilinjärven tehtailla on aloitettu n. 2 vuotta 5S-työkalun käyttöönotto. Kuinka tärkeäksi koet työkalun käytön työyhteisössäsi?
20. Kuinka hyvin 5S on mielestäsi markkinoitu ja käyttöönotettu osastollasi?
21. Kuinka paljon tehdyt toimenpiteet vaikuttavat omaan työhösi?

22. Erittele miksi juuri sinun työhön näillä on joko erittäin vähän tai vähän vaikutusta
23. Erittele mitkä asiat vaikuttavat positiivisesti omaan työhösi?
24. Alla olevissa kuvissa on esitetty erilaisia merkintävaihtoehtoja työkalujen merkitsemiseen. Mikä seuraavista merkintätavoista on mielestäsi paras?
25. Alla olevissa kuvissa on esitetty erilaisia merkintävaihtoehtoja kulkureittien merkitsemiseen. Mikä seuraavista merkintätavoista on mielestäsi paras?
26. Alla olevissa kuvissa on esitetty erilaisia merkintävaihtoehtoja tavaroiden lattipaikkojen merkitsemiseen. Mikä seuraavista merkintätavoista on mielestäsi paras?
27. Yksi keskeinen onnistumisen määrittelevä tekijä 5S-prosessissa on ylläpito. Seuraavat kysymykset liittyvät tulevaisuuteen ja ylläpitoon. Kuinka halukas olet huolehtimaan jatkossa omalta osaltasi, että saavutettava siisteys- ja järjestys taso voidaan ylläpitää?
28. Millaisia työkaluja tarvitset uuden järjestys- ja siisteys-mallin ylläpitoon?
29. Lopuksi voit jättää vielä aiheesta ajatuksia vapaasti

LIITE 2. Haastattelukysymykset

Esimiehet

1. Kuinka saadaan henkilöstön suhteellisen positiivinen asenne hyödynnettyä 5S –toimenpiteiden eteenpäin viennissä?
2. Minkälaista koulutusta esimiehet tarvitsevat? Miten koulutus pitäisi järjestää?
3. Miltä kuulostaa 5S –päivä koulutusmallina?
4. Kyselyyn vastanneiden mukaan, 5S –työkalulla nähdään olevan iso vaikutus työturvallisuuteen, työtehokkuuteen ja työympäristön viihtyvyyteen. Miten itse näette nämä asiat?
5. Vaikutukset koetaan kyselyn mukaan hyvin positiivisina ja merkityksellisinä, miten positiivinen energia saataisiin näkymään kentällä? Mitä se esimiehiltä vaatii?
6. Onko muita sellaisia asioita, joilla vaikutuksia pystyttäisiin selkeyttämään henkilökunnalle?
7. Miten aikanaan saavutettava siisteys – ja järjestystaso voidaan ylläpitää?
8. Mitä muita työkaluja auditointipohjan lisäksi tarvitsette tähän esimiehinä? Miten vastuut pitäisi olla jaettu?
9. Muuta mitä pitäisi ottaa huomioon?
10. Esimiesten näkemys, tarvitaanko kannustimia? Entä tiedottaminen, pitäisikö tiedottaa enemmän? Mahdolliset kilpailut?
11. Muuta?

Työntekijät

12. Kyselyn mukaan asennoituminen osastolla on suhteellisen positiivista 5S-työkaluun. Mikä teidän näkemys on asennoitumisesta 5S-asioita kohtaan työyhteisössä?
13. Onko suhtautuminen positiivista kauttaaltaan?
14. Miksi 5S-toimenpiteet eivät ole edenneet osastolla?

15. Minkälaista koulutusta työntekijät tarvitsevat? Miten koulutus pitäisi järjestää?
16. Kyselyyn vastanneiden mukaan, 5S-työkalulla nähdään olevan iso vaikutus työturvallisuuteen, työtehokkuuteen ja työympäristön viihtyvyyteen. Miten itse näette nämä asiat?
17. Miten aikanaan saavutettava siisteys- ja järjestystaso voidaan ylläpitää? Mitä tarvitaan?
18. Mitä esimiesten pitäisi tehdä, että asiat etenee?
19. Minkälainen vaikutus esimiesten toiminnalla on kentän toimintaan? Heijastuuko kentälle?
20. Miten 5S-asioista pitäisi tiedottaa?
21. Onko teillä ehdotuksia miten henkilöstöämme pitäisi palkita tai motivoida? Onko tälle ylipäätään tarvetta? 5S-kilpailu tai muuta osaston sisällä?
22. Yhteenveto, vaiheet mitä pitäisi tehdä?
23. Muuta?