

LEAN-KULTTUURIN JALKAUTTAMINEN STRATEGIASTA KÄY- TÄNTÖÖN

Jarkko Kuha
Opinnäytetyö (ylempi AMK)
Syksy 2025
Lean-johtaminen
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Lean-johtamisen tutkinto-ohjelma

Tekijä: Jarkko Kuha

Opinnäytetyön otsikko: Lean-kulttuurin luominen strategiasta käytäntöön

Työn ohjaaja: Anu Tammela

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2025

Sivumäärä: 39 + 3 liitettä

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tukea OSAOn strategian jalkauttamista Kempeleen yksikössä hyödyntämällä lean-johtamiseen perustuvaa Hoshin Kanri-menetelmää sekä pilotoimalla 5S-menetelmää osana strategian toimeenpanoa. Kehittämistyön taustalla oli tarve kehittää oppimisympäristöjä siten, että ne tukevat tilojen tehokasta käyttöä, opiskelijoiden ja henkilöstön hyvinvointia sekä osallistavan toimintakulttuurin vahvistumista.

Työn tietoperusta rakentui lean-filosofiasta, Hoshin Kanri-suunnittelusta, 5S-menetelmästä sekä jatkuvan parantamisen PDSA-syklistä. Empiirisessä osuudessa yhdistettiin strategiset tavoitteet käytännön toimenpiteisiin pilotin avulla. Pilotointi rajattiin terminaaliin, joka toimii logistiikan opetustilana. Kehittämistyö tehtiin PDSA-syklin mukaisesti.

Tuloksena syntyi toimintamalli, jossa 5S-menetelmän käyttöönotto kytkeytyi konkreettisesti organisaation strategiaan tavoitteisiin. Pilotissa onnistuttiin nostamaan hyviä käytänteitä hukan ja vaihtelun vähentämiseksi sekä resurssien käytön tehostamiseksi.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Master's Degree Program in Lean Management

Author: Jarkko Kuha

Title of thesis: The implementation of lean culture: Translating strategy into practice

Supervisor: Anu Tammela

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2025

Number of pages: 39 x 3 appendices

The aim of this thesis was to support the implementation of OSAO's strategy in the Kempele unit by applying the Hoshin Kanri method, based on lean leadership, and by piloting the 5S method as a tool for strategic execution. The development work was driven by the need to improve learning environments in ways that promote efficient use of facilities, enhance the well-being of students and staff, and strengthen a participatory organisational culture.

The theoretical framework was based on lean philosophy, Hoshin Kanri planning, the 5S method, and the Plan–Do–Study–Act (PDSA) cycle of continuous improvement. In the empirical part, strategic objectives were translated into practical actions through a pilot project. The pilot was limited to a logistics training terminal, and the development work followed the PDSA cycle.

As a result, an operational model was created in which the implementation of the 5S method was concretely linked to the organisation's strategic goals. The pilot helped identify good practices for reducing waste and variation, and for improving resource efficiency.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
SISÄLLYS	4
1 JOHDANTO	5
1.1 Työn tausta	5
1.2 Tutkimusongelma	5
1.3 Tutkimusote	6
1.4 Työn toteuttaminen	7
2 LEAN-JOHTAMINEN	8
2.1 Lean	8
2.2 Lean-kulttuurin luominen	10
2.3 Hoshin Kanri	11
2.4 Ylikuormitus, vaihtelu ja hukka	14
2.5 5S-menetelmä	16
2.6 Standardoitu työ	19
2.7 Jatkuva parantaminen	20
2.8 Yhteenveto	23
3 LEAN-KULTTUURIN JALKAUTTAMINEN OSAOSSA	25
3.1 Strategiasta käytäntöön	25
3.2 5S	26
3.3 Pohdinta	32
4 TULOKSET	34
4.1 Työn tulokset	34
4.2 Tulosten arviointi	34
4.3 Ajatukset jatkosta	35
5 YHTEENVETO	36
LÄHTEET	37
LIITTEET	39

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta

Lean-ajattelu on saavuttanut vakiintuneen aseman sekä teollisuudessa että palveluorganisaatioissa. Sen keskiössä ovat hukan vähentäminen, virtaustehokkuuden parantaminen ja jatkuva parantaminen henkilöstön osallistamisen kautta. Näitä periaatteita on viime vuosina pyritty soveltamaan myös julkisissa organisaatioissa, kuten oppilaitoksissa. Koulutuskuntayhtymä OSAO on linjannut strategiassaan tavoitteita, jotka ovat yhteneväisiä leanin periaatteiden kanssa: hyvinvointi, tilatehokkuus ja osallistava toimintakulttuuri.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Koulutuskuntayhtymä OSAO, Kempeleen toimipiste. Koulutuskuntayhtymä OSAO on kahdeksan kunnan omistama koulutusorganisaatio. Omistajakuntia ovat Hailuoto, Ii, Kempele, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulu ja Tyrnävä. Koulutusta järjestetään kahdeksassa yksikössä. OSAOssa työskentelee noin 900 työntekijää ja opiskelee noin 8500 opiskelijaa. (Koulutuskuntayhtymä OSAO 2024a; Koulutuskuntayhtymä OSAO 2024b.) Kempeleen yksikössä haluttiin tarkastella, miten arjen toimintakulttuuria ja oppimisympäristöä voitaisiin kehittää leanin keinoin, erityisesti 5S-menetelmää hyödyntäen.

1.2 Tutkimusongelma

Kempeleen yksikössä on tunnistettu tarve kehittää oppimisympäristön järjestystä, turvallisuutta ja selkeyttä. Tilat ovat aktiivisessa käytössä, mutta käytännöt niiden hyödyntämisessä ovat vaihtelevia ja henkilöstö kokee puutetta yhteisesti sovitusta toimintamalleista. Lisäksi yksikön strategian jalkauttamista ei ole aikaisemmin tarkasteltu lean-näkökulmasta.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää strategialähtöinen malli lean-kulttuurin käyttöönotolle koulutusorganisaatioissa. Erityisesti tarkastellaan, voidaanko 5S-menetelmää hyödyntää Hoshin Kanri strategian jalkauttamisessa jatkuvan parantamisen PDSA-sykliä hyödyntäen. Tutkimuksessa tarkastellaan myös leanin

keskeisiä periaatteita, kuten virtausta ja hukan tunnistamista ja niiden ilmene- mistä opetustilassa.

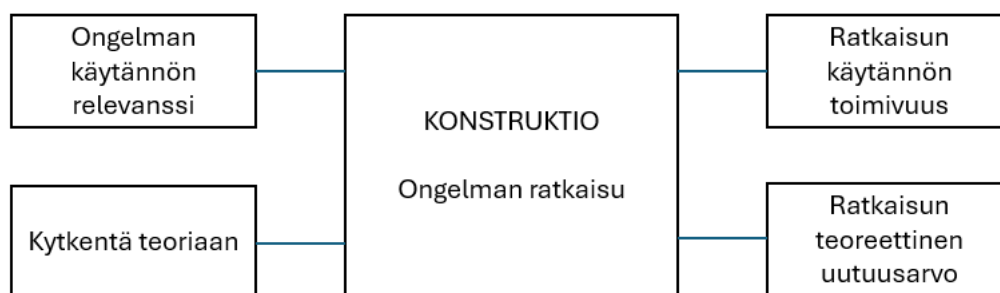
Tutkimuskysymykset ovat:

- Miten lean-kulttuurin käyttöönotto voidaan käynnistää strategialäh- töisesti?
- Millainen rooli 5S-menetelmällä on strategisten tavoitteiden jalkaut- tamisessa käytännön työhön?
- Miten jatkuvan parantamisen PDSA-sykli tukee 5S-menetelmän käyttöönottoa?

1.3 Tutkimusote

Tutkimus toteutettiin konstruktivisella tutkimusotteella, jonka tavoitteena on ke- hittää käytännön ratkaisu eli konstruktiio olemassa olevaan ongelmaan. Konstruk- tiivinen tutkimusote perustuu teoriaan ja aikaisempiin tutkimuksiin. Tutkimuk- sessa on teoreettinen viitekehys ja konstruktion tulokset kytketään myös teoreet- tiseen tietoon. (Virtanen 2006.)

Konstruktivinen tutkimus on case-tutkimus, johon sisältyy yhteistyötä yrityksen työntekijöiden kanssa. Kuvassa 1 on esitelty konstruktivisen tutkimuksen osat.



KUVA 1. Konstruktivisen tutkimuksen osat. (mukailtu Virtanen 2006.)

Ratkaisu testataan heikolla tai vahvalla markkinatestillä. Ratkaisu on läpäissyt heikon markkinatestin, mikäli joku tulosvastuullinen yritysjohtaja on ollut valmis käyttämään konstruktiota päätöksen teon tukena. Vahvassa testissä testataan

ovatko tulosvastuullisen yksikön taloudelliset tulokset parantuneet konstruktion käyttöönoton jälkeen (Virtanen 2006.)

1.4 Työn toteuttaminen

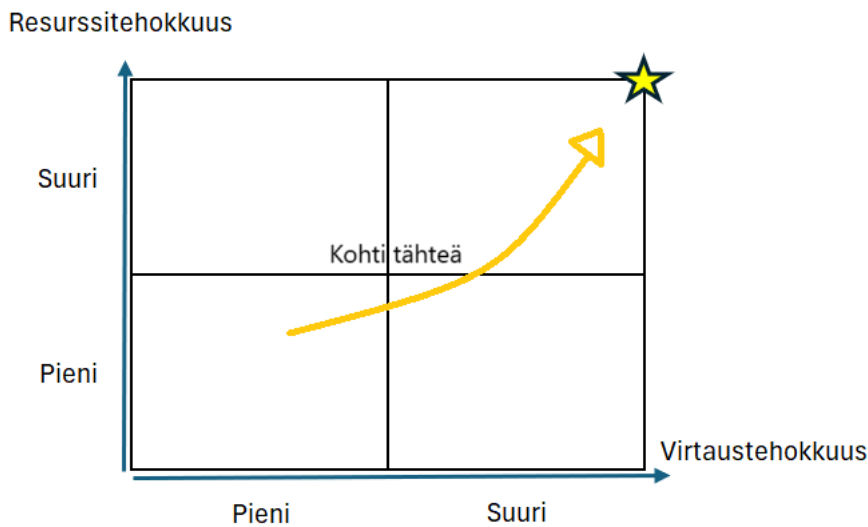
Opinnäytetyön teoriaosassa käsitellään lean-johtamisen, 5S-menetelmän ja Hoshin Kanri-johtamismenetelmän keskeisiä käsitteitä. Lisäksi käsitellään strategian toimeenpanon ja osallistavan johtamisen näkökulmia. Empiirisessä osassa toteutetaan 5S-pilotti Kempeleen yksikön terminaalissa, jossa tunnistetaan kehityskohteet ja otetaan käyttöön konkreettisia parannuksia.

2 LEAN-JOHTAMINEN

2.1 Lean

Lean on johtamisfilosofia, jonka tarkoituksena on lyhentää aikaa asiakkaan tilauksesta toimitukseen eliminoimalla hukkaa tuotantovirrasta (Bhasin & Burcher 2006.) Sen tarkoituksena on luoda asiakkaille arvoa pienemmillä resursseilla. Tuotannossa pyritään kohti jatkuvaa virtausta, joka tuottaa täydellistä laatua. Onnistuminen vaatii jatkuvaa hukkan vähentämistä, arvon lisäämistä, ihmisten osallistamista ja henkilöstön kouluttamista. (Bicheno & Holweg 2016, 13.) Torkkola (2017, 11) jatkaa, että lean tarkoittaa tarvittavan ajan lyhentämistä ja muuttamista ennustettavaksi.

Modig & Åhlström (2013, 123–124) näkevät leanin toimintastrategiana, jonka tavoitteena on parantaa virtaustehokkuutta ja siten siirtyä tehokkuusmatriisissa kohti oikeaa yläkulmaa, kuten kuvassa 2.



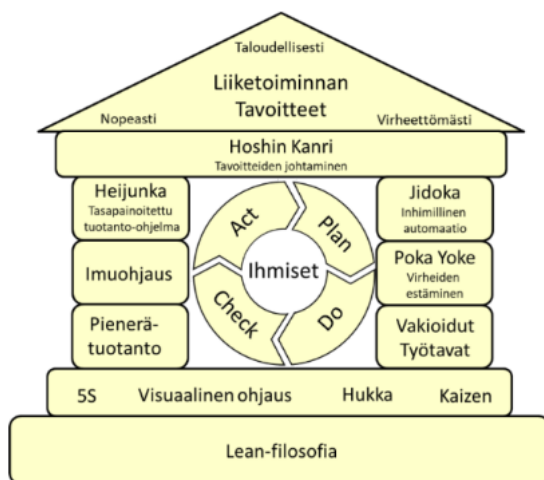
KUVA 2. Tehokkuusmatriisi. (Mukaillen Modig & Åhlström 2013, 124.)

Resurssitehokkuudessa pyritään hyödyntämään resursseja mahdollisimman tehokkaasti ja tavoitellaan mittakaavaetuja niputtamalla pieniä tehtäviä yhteen. Resurssitehokkuus osoittaa, kuinka hyvin yritys käyttää resurssejaan ja tästä syystä päähuomion saavat tuotteen tai palvelun tuottamiseen käytettävät resurssit:

henkilöstö, toimitilat, koneet, työkalut, tietokoneet ja järjestelmät. Resurssien tehokkaalla käytöllä on suuri vaikutus tuotteiden yksikkökustannuksiin. (Modig & Åhlström 2013, 9–11.)

Virtaustehokkuus mittaa sitä, kuinka paljon virtausyksikkö jalostuu tietyssä ajanjaksossa. Ajanjakso alkaa tarpeen tunnistamisesta ja päättyy tarpeen tyydyttämiseen. Virtaustehokkuudessa päähuomio on virtausyksikössä, joka virtaa organisaation läpi. Teollisuudessa yksikkönä ovat tuotteet ja palvelualoilla se on useimmiten asiakas, jonka tarpeita täytetään erilaisin toiminnoin. Hyvän kannattavuuden ja asiakastyytyväisyyden takaamiseksi tarvitaan sekä resurssi- että virtaustehokkuutta. Hyvän virtaustehokkuuden takaamiseksi on tärkeää pitää virtaus käynnissä eli varmistaa, että jokin resurssi jalostaa koko ajan virtausyksiköitä. (Modig & Åhlström 2013, 13–16, 21.)

Lean pohjautuu Toyotan tuotantojärjestelmään (Toyota production system, TPS). Sitä kuvataan usein talon tai temppelin muodossa (Kuva 3.), joka rakentuu Lean-filosofian päälle. Sokkelissa on kuvattu välttämättömimmät työkalut: 5S-menetelmä, visuaalinen ohjaus, hukkan tunnistaminen ja kaizen eli jatkuva parantaminen. Katto on kahden pylvään varassa. Toinen pylväs kehittää nopeutta kilpailukyvyyn elementtinä ja toinen pylväs keskittyy virheettömyyteen. Kustannustehokkuus on seurausta nopeudesta ja virheettömyydestä. Toimintaa ohjaava Hoshin Kanri -strategian jalkauttaminen on kuvattu otsalaudassa. (Jokinen 2020b.)



KUVA 3. Lean-talo (Jokinen 2020b.)

Lean-tuotanto termin on keksinyt The International Motor Vehicle Programin (IMVP) tutkija John Krafcik, kun he tutkimusohjelmassaan vertasivat 1980-luvulla autoteollisuuden massatuotantoa Toyotan järjestelmään ja huomasivat sen olevan tehokkaampi kaikessa massatuotantoon verrattuna. Toyotalla samaan tuotantomäärään tarvittiin puolet vähemmän työvoimaa, tuotantotiloja, suunnitteluai- kaa ja työkalukustannuksia. Ero tarvittavien varastojen ja sattuneiden virheiden osalta oli huomattavasti suurempi. Lisäksi Toyotalla oli jatkuvasti kasvava tuote- valikoima. (Womack, Jones & Roos 1990, 13.)

2.2 Lean-kulttuurin luominen

Lean-organisaatioksi kehittämiseen tarvitaan koko organisaation sitoutumista yhteisten toimintamallien noudattamiseen. Se ei onnistu pelkästään johdon määräyksillä. Menestyäkseen organisaation täytyy muuttua oppivaksi organisaatioksi, siinä keskeiset asiat ovat jatkuva parantaminen ja ihmisten kunnioittaminen. Ne johtavat ainutlaatuisen henkilöstön sitoutumiseen. (Tuominen 2010a, 40.) Tuotantojärjestelmän kehittäminen koko henkilöstön voimin tulee mahdolliseksi silloin, kun organisaatiossa ymmärretään tuotantojärjestelmien ongelmien johtuvan prosesseista eikä ihmisistä (Jokinen 2020c).

Atkinsonin (2010, 40–41) mukaan lean-kulttuurin luomisessa ylimmän johdon sitoutuminen on kriittisen tärkeää, mutta johtajuus ei ole pelkästään ylimmän johdon käsissä vaan sitä on tehtävä kaikilla tasoilla. Yrityksen kulttuuri on sen henkilöstössä, mikä edellyttää ihmisten sitouttamista kaikilla tasoilla ottamaan vastuuta, luomaan haastavia suorituskykystandarddeja ja -mittareita sekä seuraamaan edistymistä.

Lean-kulttuurin tunnuspiirteitä ovat, että yritys toimii pitkäjänteisesti tuottaen lisäarvoa asiakkaille ja yhteiskunnalle, yritys on oppinut oikeiden prosessien tuottavan oikeat tulokset, ihmisten ja kumppanuuksien kehittäminen sekä oppivan organisaation luominen. Ensi askeleet Lean-kulttuurin luomisessa ovat 5S-menetelmän käyttöönotto ja visuaalisen johtamisen menetelmät. Yleensä sen käyttöönotto kestää 3–5 vuotta ja sen onnistuminen vaatii vahvaa johdon tukea. (Jokinen 2020c; Tuominen 2010a, 41.)

Leanin toimintastrategian toteuttaminen on suuri haaste. Resurssitehokkaan organisaation muuttaminen virtaustehokkaaksi vaatii muutoksia monilla eri tasoilla, kuten organisaatorakenteessa, ohjausjärjestelmässä, kannustusjärjestelmässä, urakehitysvaihtoehdoissa ja rekrytointijärjestelmässä. Johtamiseen kohdistuu suuria vaatimuksia, kun kokonainen organisaatio muuttuu resurssitehokkuuden korostamisesta virtaustehokkuuden korostamiseen ja yrittää saada kaikki työntekijät ajattelemaan koko ajan, miten virtausta voisi parantaa (Modig & Åhlström 2013, 157.)

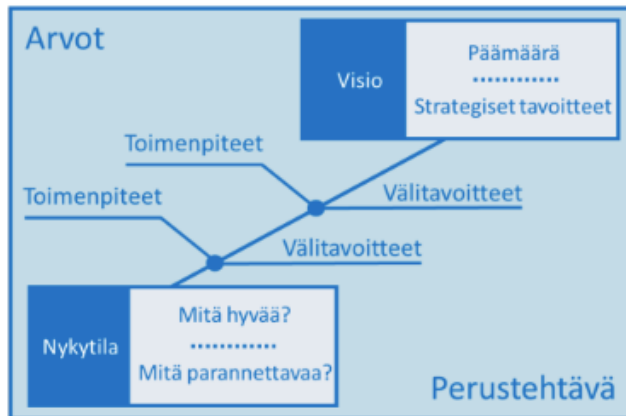
Rotherin (2011, 218–222) mukaan luultavasti ei ole olemassa mitään toimintamallia, joka sopii kaikkiin organisaatioihin. Kunkin yrityksen täytyy selvittää yksityiskohdat itse kehittämällä johtamisjärjestelmänsä. PDSA-syklin avulla voidaan lähteä pienin askelin parantamaan toimintaa kokeilujen kautta. Ihminen oppii uusia asioita parhaiten harjoittelemalla toistuvasti käytännön tilanteissa.

2.3 Hoshin Kanri

Hoshin-suunnittelussa jokainen työntekijä osallistuu organisaation strategian mukaisten tavoitteiden asettamiseen osana organisaation läpäisevää vuoropuhelua. Se on strategisen johtamisen työtapa, jossa ylin johto määrittelee kehittämisen suunnan ja koko organisaatio etsii yhdessä ratkaisuja tavoitteiden saavuttamiseksi. (Jokinen 2021, 15.)

Strategian jalkauttaminen aloitetaan kirkastamalla toiminnan päämäärä siten, että se on merkityksellinen organisaation jäsenille. Strategisen päämäärän tulee olla haastava, mutta saavutettavissa. Hoshin suunnitelmassa määritellään keinot, joilla strategiset päämäärät saavutetaan. (Jokinen 2021, 15.)

Strategisen suunnittelun aluksi määritellään yrityksen perustehtävä ja arvot (Kuva 4). Perustehtävää käytetään pohjana yrityksen kilpailijatilanteen ja markkina-aseman selvityksessä. Nykytilan kuvauksessa käytetään selvityksissä saatuja tietoja siten, että ensin kuvataan hyvin olevat asiat ja sen jälkeen ne, joissa on parannettavaa. (Jokinen 2021, 16.)



KUVA 4. Strategisen suunnittelun vaiheet (Jokinen 2021, 16.)

Yritysjohdo määrittelee päämäärän, strategiset tavoitteet ja mittarit näille. Tätä kutsutaan Hoshin-suunnittelun ylimmän tason kultaiseksi ympyräksi eli miksi, miten ja mitä (kuva 5) (Jokinen 2021, 16.)



KUVA 5. Hoshin suunnittelun kultainen ympyrä. (Jokinen 2021.)

Hoshin-suunnittelussa käytetään valmista suunnittelupohjaa. Sen ylimmälle tasolle tiivistetään yrityksen strategia eli nykytilan kuvaus, päämäärä ja keinot, joilla päämäärä saavutetaan. Tavoite kohtaan kirjataan tunnusluvut, jotka osoittavat milloin tavoite on saavutettu. (Kuva 6) (Jokinen 2021, 16.) Rotherin (2010, 94) mukaan tavoitetila on kuvaus siitä, miten prosessin pitäisi toimia saavuttaakseen tavoitteen.

Hoshin suunnittelupohja			
Nykytila			
Hyvää		Parannettavaa	
Miksi	Miten		
Päämäärä	Tehtävä 1	Mittari (KPI)	Seuranta
Mitä	Tehtävä 2	Mittari (KPI)	Seuranta
Tavoite	Tehtävä 3	Mittari (KPI)	Seuranta
	Jne ...		

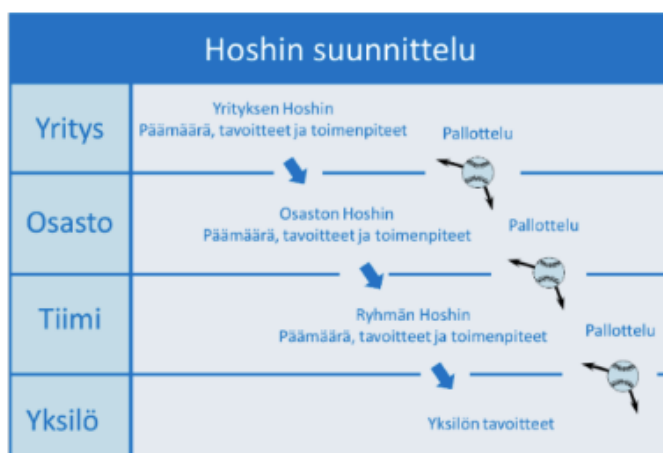
KUVA 6. Hoshin suunnittelupohja (Jokinen 2021).

Ylimmän tason suunnitelmaa käytetään lähtötietona seuraavan tason suunnitelmalle (Kuva 7). Ylimmän tason Hoshin-suunnitelman tehtävästä tulee seuraavan tason Hoshin-suunnitelman päämäärä ja tavoitteesta tulee mittari. (Jokinen 2021, 16.)

Ylemmän tason suunnitelma			
Tehtävä 1	Mittari (KPI)	Seuranta	
	Nykytila		
	Hyvää		Parannettavaa
	Miksi	Miten	
	Päämäärä	Tehtävä 1.1	Mittari (KPI) Seuranta
	Mitä	Tehtävä 1.2	Mittari (KPI) Seuranta
	Tavoite	Tehtävä 1.3	Mittari (KPI) Seuranta
		Jne ...	

KUVA 7. Ylemmän tason suunnitelma on lähtötieto seuraavan tason suunnitelmalle (Jokinen 2021.)

Jokinen (2021, 17.) kutsuu organisaatiotasojen välistä tavoitteen asetantaa strategiseksi pallotteluksi. Strategista pallottelua jatketaan tiimitasolle asti, (Kuva 8) jolloin jokaiselle tiimille on määritelty heidän tehtävänsä vastaavat päämäärät ja tavoitteet. Tiimi laatii tältä pohjalta oman Hoshin-suunnitelman, johon kirjataan heidän itse määrittelemät tehtävät ja mittarit, joilla tavoitteet saavutetaan. Tällä tavalla koko organisaatio osallistetaan laatimaan tavoitteet, jotka tukevat yrityksen tavoitteiden saavuttamista.



KUVA 8. Strategista pallottelua. (Jokinen 2021.)

2.4 Ylikuormitus, vaihtelu ja hukka

Virtaustehokkuuden esteitä ovat vaihtelu, ylikuormitus ja hukka (Japanin kielellä mura, muri ja muda). **Vaihtelu**, epätasapaino tai epäyhdenmukaisuus on kahden muun juuri syy. Asiantuntijatyössä epätasapaino voi tarkoittaa esimerkiksi eri henkilöiden osaamiseroja, työkuorman vaihtelua eri päivinä, tulipalojen sammuttamista tai organisaation omista toimintatavoista johtuvaa vaihtelua. Vaihtelu voidaan havaita mittaamalla aikoja, jotka kuluvat työn suorittamiseen tai odottamiseen. Vaihtelua on kahden tyyppistä: joko tapahtumien keskiarvo vaihtelee tai tapahtumat ovat keskenään erilaisia. (Torkkola 2017, 23.)

Toyotan tuotantojärjestelmän tärkein tavoite on ollut lisätä tuotannon tehokkuutta poistamalla tehokkaasti ja johdon mukaisesti hukkaa. Ensimmäinen askel kohti Toyotan tuotantojärjestelmän soveltamista on täydellinen hukan tunnistaminen eikä hukkaa voi poistaa ymmärtämättä sen syitä. (Seddon & O'Donovan 2010, 15.)

Ylikuormitus on laitteen, järjestelmän tai ihmisen kuormittumista. Henkilöstön jatkuva ylikuormittuminen aiheuttaa sairaspöissaoloja ja vähentää kykyä uudistua, oppia uutta ja estää työn tekemisen tapojen parantamisen. Asiantuntijatyössä ihminen on keskeinen osa prosessia ja siten ihmisen hyvinvoinnilla on suora yhteys työn virheettömyyteen ja kehittämiseen. (Torkkola 2017, 25.)

Hukka on arvoa tuottamatonta tekemistä, josta asiakas ei ole valmis maksamaan. Se luokitellaan tyypillisesti seitsemään kategoriaan: ylituotanto, varastointi, odottaminen, turha liike, siirtäminen, yliprosessointi ja virheet.

Ylituotanto tarkoittaa, että tehdään liian paljon, liian aikaisin tai varmuuden vuoksi. Se hukkaa organisaation resursseja ja vähentää asiakastyytyväisyyttä. Asiantuntija työssä ylituotantoa ovat esimerkiksi palaverit, joihin kutsutaan varalta paljon ihmisiä. (Torkkola 2017, 26.)

Varastot tai asiantuntijatyössä keskeneräinen työ hidastaa tuotannon virtausta, koska varastossa tuotteen arvo ei kasva, vaan sen sijaan se sitoo yrityksen pääomaa (Jokinen 2020a.) Hukkaa on myös kaikki tehtävät, jotka on aloitettu, mutta ei ole vielä saatu valmiiksi. Asiantuntijatyössä ne ovat esimerkiksi sähköposteja, projekteja tai raportteja. (Torkkola 2017, 26.)

Odottaminen on sitä, kun työ odottaa tekijäänsä tai asiakas odottaa palvelua. Työntekijöillä ei välttämättä ole kiire, mutta tehtäviä siirretään ihmiseltä toiselle tai tuotantopisteeltä toiselle. Asiantuntijaorganisaatioissa voidaan odottaa päätöksiä, raporttia, hyväksyntöjä tai lisätietoja. (Torkkola 2017, 26.)

Ylimääräinen työntekijän tai materiaalin liike tarkoittaa työntekijän tekemää turhaa liikettä työpäivän aikana. Se voi johtua materiaalipuutteesta, hukassa olevasta työkalusta tai työpisteiden välisestä välimatkasta. (Jokinen 2020a.) Asiantuntijatyössä voi korostua tiedon lajittelu ja etsiminen (Torkkola 2017, 26.)

Siirtäminen tarkoittaa työn siirtämistä tuotantoympäristössä työpisteeltä toiselle ja asiantuntijatyössä henkilöltä toiselle tai osastolta toiselle (Jokinen 2020d; Torkkola 2017, 26.)

Virheet pitävät sisällään vialliset tuotteet, näistä aiheutuvat reklamaatiot sekä virheiden korjaamisesta aiheutuvat kustannukset (Jokinen 2020a.) Uudelleen tehtävä työ vie kapasiteettia kahteen kertaan. Virheet aiheuttavat myös kumuloituvaa vaihtelua työketjussa. (Torkkola 2017, 27.)

Yliprosessointi tai epätarkoituksenmukainen käsittely tarkoittaa tuotteen viimeistelyä asiakkaan tarvetta enemmän. Se voi tarkoittaa myös tuotteeseen suunniteltuja ominaisuuksia ja lisävarusteita, jotka ovat asiakkaalle merkityksettömiä.

(Jokinen 2020d.) Asiantuntijat osaavat täyttää työaikansa lopputuloksen loputtamalla viilaamisella, jos oikeaa työtä ei ole tarpeeksi tai työn laatutasoa ei ole yhdessä sovittu (Torkkola 2017, 27).

2.5 5S-menetelmä

5S-menetelmän tarkoituksena on luoda hyvin organisoitu ja toimiva työpaikka, jossa kaikilla asioilla on oma paikkansa ja kaikki tarvittava on aina käyttövalmiina. Työpisteen toimivuus on tärkeä työhyvinvoinnin ja viihtyvyyden kannalta, mutta se on myös perusedellytys työn standardoinnille. (Peterson ym. 2018, 306–307.)

Tyypillisesti Lean-johtamisen projekti aloitetaan 5S-toiminnalla. Sen tarkoituksena on jalkauttaa työpaikalle siistien ja turvallisten työtilojen lisäksi kurinalaista toimintaa sekä sitouttaa johtajat valvomaan toimintaa. (Stoor, Kilponen & Jokinen 2020). Petersson ja muut (2018, 307) korostavat kyseessä olevan nimenomaan oikean asenteen ja käyttäytymisen aikaansaaminen.

Usein 5S-menetelmää erehdytään pitämään siivouksen synonyymina (Peterson ym. 2018, 307.) Bicheno ja Holweg (2016, 136) jatkavat, että siivoamisen sijaan 5S-menetelmän todellisten tavoitteiden tulisi olla: hukan vähentäminen, vaihtelun vähentäminen ja tuottavuuden parantaminen.

5S-työ mahdollistaa kaikkien osallistumisen yhteisen työpaikan kehittämiseen, mikä sitouttaa henkilökuntaa. Parhaat tulokset saadaan, jos se kytketään jatkuvaan parantamiseen, jolloin varmistetaan asioiden parantaminen pienin hallituin askelin. Tavaroiden etsiminen vähenee ja siivoukseen kuluu vähemmän aikaa, mikä nostaa tuottavuutta. (Petersson ym. 2018a, 307)

5S tulee japaninkielisistä sanoista Seiri, Seison, Seito, Seiketsu ja Shitsuke. Näiden suomenkieliset vastineet ovat Sortteeraus, Systematisointi, Siivous, Standardointi ja Seuranta. (Stoor ym. 2020, 12–15). 5S-ilmäisen vuoksi niin suomen kuin englannin kielessäkin on haluttu pitäytyä S-kirjaimella alkavissa sanoissa, vaikka toiminnoille on olemassa kuvaavampiakin sanoja. Nämä viisi vaihetta on tarkoitus suorittaa peräkkäin järjestelmällisesti vaihe kerrallaan. Vaihteita voi yhdistää, muttei ohittaa. (Tuominen 2010b, 25; Petersson ym. 2018a, 308)

Sortteeraus

Sortteeraus tai erottelu tarkoittaa tavaroiden lajittelemista tai poistamista sen mukaan, kuinka usein niitä käytetään (Stoor, ym. 2020, 12-15.) Tarkoituksena on poistaa käyttämättömäksi jääneet tavarat. Osallistuvan tiimin kanssa päätetään lajittelukriteerit. Esimerkiksi jos tuotetta käytetään päivittäin tai viikoittain, sitä voidaan säilyttää työpisteellä, muussa tapauksessa kaapissa tai varastossa. Jos tuotteen tarpeellisuudesta ei olla varmoja, merkitään se punaisella lapulla ja sovitetaan aika, minkä jälkeen tuote hävitetään ellei sille ole ollut tarvetta. (Bicheno & Holweg 2016, 137.)

Tuomisen (2010, 27) mukaan hyödyllisiä kysymyksiä tavaroiden tarpeellisuutta arvioitaessa ovat seuraavat:

1. Onko tämä tavara tarpeellinen?
2. Onko tämä määrä tarpeellinen?
3. Pitääkö sen sijaita tässä paikassa?

Systematisointi

Systematisointi vaiheessa tavaroille järjestetään paikat siten, että jokainen tavara palautuu käytön jälkeen oikealle paikalle (Stoor, ym. 2020, 12-15.) Se voidaan aloittaa jo edellisen vaiheen yhteydessä. Järjestelemällä tavarat, vältetään etsimiseltä, helpotetaan käyttöä ja pois laittamista. Tavoitteena on asetella tavarat siten, että käyttäminen ja palauttaminen on helppoa. (Tuominen 2010, 35.)

Vakiointi ja visuaalisuus helpottavat järjestelyn suunnittelua ja toteuttamista. Vakio menetelmien avulla, kuka tahansa tietää, miten materiaalit ja koneet löydetään ja mihin ne täytyy palauttaa. Tavaroiden sijoittelussa voidaan hyödyntää merkin- töjä, jotka ilmaisevat: mihin tavara kuuluu tai miten monta se sisältää. Merkinnät voivat auttaa myös valvonnassa (Tuominen 2010, 37.)

Siivous

Kun kaikki tavarat ovat paikallaan, siivotaan paikka perusteellisesti. Syvällisempi merkitys siivousvaiheella on luoda standardi siistinä pitämiselle. Kuka siivoaa ja milloin siivoaa. Siivous ja puhdistus ovat osa päivittäistä työtä vuoron alkaessa,

sen aikana ja vuoron päättyessä. (Tuominen 2010, 51.) Puhdistaminen voi pitää sisällään myös laitteen kunnan tarkastamisen, seuranta havainnointia sekä päivittäisiä huoltotoimia (Bicheno & Holweg 2016, 138.) Kun perusasiat ovat kunnossa, varsinainen siivous vie vain hetken ja jää enemmän aikaa toiminnan tilan tarkastamiseen. Lisäksi on tärkeää selvittää juurisyy siivouksen tarpeelle (Petersson ym. 2018a, 309)

Päivittäistä siivousrutiinia voidaan ylläpitää jokapäiväisillä viiden minuutin siivous hetkillä, joiden seurauksena sovitut paikat tulee tarkastettua ja siivottua kerran viikossa. Apuna voidaan käyttää myös taulukkoa, johon kuitataan allekirjoituksella siivous tehdyksi. Työntekijöitä voidaan aktivoida mukaan tekemällä siivouksesta hauskaa pelillistämällä siivousta tai demonstroidaan siivouksen hyötyjä siten, että kaikki näkevät mistä he jäävät paitsi, jos eivät ole mukana. (Bicheno & Holweg 2016, 138.)

Standardointi

Standardointi vaiheessa luodaan vakiot menettelytavat eli standardit kolmen ensimmäisen vaiheen käyttöön ottamiseksi ja ylläpitämiseksi (Tuominen 2010, 61.) Standardointiin kuuluu myös mittaus, tallennus, koulutus ja työn tasapainottaminen (Bicheno & Holweg 2016, 138.)

Standardit voivat olla esimerkiksi kuvia ja muita visuaalisia ohjeita, joihin nykytilaa verrataan tai tarkastuslista, jonka mukaan työpiste tarkastetaan työvuoron päätteeksi. Kaaviona tai kuvana esitetty standardi on helpompi ymmärtää ja päivittää (Stoor ym. 2020; Petersson ym. 2018a, 310)

Standardointi mahdollistaa poikkeaminen havainnoimisen ja tekee prosesseista helpommin ennustettavia. Ennustettavat prosessit puolestaan auttavat vähentämään hukkaa virtauksesta kokonaisuutena, mikä johtaa tuotteiden tai potilaiden lyhentyneeseen läpimenoaikaan ja sitä kautta korkeampaan virtaustehokkuuteen (Petersson ym. 2018a, 308)

Tuomisen (Tuominen 2010b, 71) mukaan standardoinnin vaiheet ovat seuraavat:

1. Määritellään tärkeimmät kolmeen ensimmäiseen vaiheeseen liittyvät menettelyt sekä niiden toistuvuus.

2. Listataan kolmeen ensimmäiseen vaiheeseen liittyvät materiaalit, tarvikkeet ja työvälineet sekä niiden käyttömäärät.
3. Kerätään parhaat käytännöt menettelyistä sekä niissä käytetyistä aineista, tarvikkeista ja työvälineistä.
4. Kehitetään ja dokumentoidaan standardit tunnistettujen parhaiden käytäntöjen avulla
5. Koulutetaan standardien mukaiset menettelyt henkilökunnalle ja liitetään standardit uuden työntekijän perehdyttämisohjeeseen.
6. Varmistetaan, että poikkeamat standardista tulevat esille välittömästi tai jo ennen poikkeaman syntymistä.
7. Arvioidaan, mitä tuloksia olemme saavuttaneet vakioimalla kolmeen ensimmäiseen vaiheeseen kuuluvat menettelyt, aineet ja työkalut.

Seuranta

5S-toimintatapa ei pysy yllä ilman seuranta ja johdon sitoutumista. Hyvä käytäntö on sellainen, jossa johdon edustaja kiertää säännöllisesti tarkastamassa työtilojen siisteyden yhdessä vaihtuvan henkilöstön edustajan kanssa. Kierroksen aikana kirjataan havainnot ylös ja havaituista puutteista voidaan käydä keskustelua ja pohtia ratkaisuja. (Stoor, Kilponen & Jokinen 2020, 14-15.) Seuranta vaiheeseen kuuluu havaittujen ongelmien ratkaiseminen ja standardien päivittäminen (Bicheno & Holweg 2016, 139.)

2.6 Standardoitu työ

Standardi on summa kaikista hyvistä tavoista tehdä työtä, jotka tiedämme tänään ja samalla se on kuitenkin pohja huomisen parannuksille. Se ei ole staattinen vaan paranee ajan myötä. Hyvät standardit ovat luonnostaan käytännöllisiä ja ne syntyvät alhaalta ylöspäin suuntatuvasta kyseenalaistamiskulttuurista, joka etsii aina parempaa, turvallisempaa ja yksinkertaisempaa tapaa tehdä työtä. (Bicheno & Holweg 2016, 143.)

Työn standardoinnilla saavutetaan yhtenäinen tapa työskennellä. Työvaiheille kirjataan näkyviin tarpeelliset työohjeet sekä turvallisuus- ja laadunvarmistusnäkökulmat. Standardoinnissa määritetään työlle normiaika. Se mahdollistaa

tuotannon tasapainottamisen, tuotannon tahtiajan määrittämisen ja tuottavuuskehityksen seurannan. Puskurivarasto on kompromissi toimintavarmuuden ja virtausnopeuden välillä. Tavoitteena on jatkuvasti pienentää puskurivarastoja (Kilponen T. & Jokinen, T. 2020.)

Standardointi helpottaa uusien työntekijöiden perehdyttämistä. Kirjallisten ja visuaalisten ohjeiden avulla virheet vähenevät ja tuotannon vakaata virtausta häiritsevä vaihtelu vähenee. standardien laatiminen yhdessä työntekijöiden kanssa helpottaa niiden ylläpitämistä. Lisäksi jokainen tietää mitä työ sisältää ja mitä se ei sisällä. Tämä antaa myös esihenkilöille hyvät mahdollisuudet valvoa tehtyä työtä (Kilponen T. & Jokinen, T. 2020.)

Standardointi on perusta jatkuvalla parantamiselle. Kun työohjeessa havaitaan poikkeama, joka ei kuulu työohjeeseen, on kyse ongelmasta. Poikkeama käynnistää ongelmanratkaisuprosessin, jossa ongelman juurisyy selvitetään ja tarvittaessa korjataan työohjetta. näin työ kehittyy pala kerrallaan (Kilponen T. & Jokinen, T. 2020.)

2.7 Jatkuva parantaminen

Kaizen on japaninkielinen sana ja sillä tarkoitetaan jatkuvaa parantamista (Rahko & Kekkonen 2021). Jatkuva parantaminen on keskijohdon tehtävä. Toyotalla tuotannon insinöörit ja tiiminvetäjät toteuttavat 90 % jatkuvasta parantamisesta. Operaattoreilta lähtöisin on 10 % jatkuvasta parantamisesta aloitteiden ja laatu-
piirien kautta. Jatkuva parantaminen tapahtuu 5G-periaatteen mukaisesti, jossa toiminta on läpinäkyvää myös operaattoreille ja heidän osaamisensa saadaan hyödynnettyä. 5G-periaate tulee viidestä japaninkielisestä sanasta, jotka ovat avattu seuraavassa kuvassa 9. (Jokinen & Kekkonen 2021.)

Gemba	Aito paikka	Mene paikan päälle
Gembutsu	Aidot asiat	Tutki koneet, työkalut, osat, ...
Genjitsu	Aidot tiedot	Tarkista faktat
Genri	Oikea teoria	Onko prosessi kelvollinen
Gensoku	Oikea standardi	Onko ohjeita noudatettu
Viiden G:n periaate		

KUVA 9. 5G periaate (Jokinen & Kekkonen 2021)

Jatkuva parantaminen soveltuu sekä poikkeama- että tavoitelähtöisen toiminnan kehittämiseen (Petersson ym. 2018a, 167). Poikkeamalähtöisessä toiminnan kehittämisessä jatkuvan parantamisen tarpeen synnyttävät havaitut ongelmat ja poikkeamat. Poikkeama on toimintaa, joka poikkeaa standardista. (Petersson ym. 2018b, 84.)

Tavoitelähtöinen toiminnan kehittäminen on pohjan tähden eli täydellisen arvon tuotannon tavoittelua yksi askel kerrallaan (Mikkonen 2022, 100). Rotherin (2011, 40) mukaan Toyotalla pitkän tähtäimen visio sisältää nolla virhettä, sata prosenttia lisäarvon tuottoa, peräkkäinen yhden kappaleen virta kysynnän mukaan sekä varmuus työstä ja työpaikasta. Tätä ihannetilannetta kutsutaan napapohjoiseksi. Täydellisyys on suunta, ei päämäärä (Mikkonen 2022, 102). Visiota kohti edetään tavoitetilojen avulla. Tavoitetila ei ole sama asia kuin tavoite. Tavoitetila on kuvaus siitä, miten prosessin pitäisi toimia saavuttaakseen tavoitteen. (Rother 2011, 44, 94.)

Tavoitetilan täytyy olla vaativa, mutta saavutettavissa. Haastavuuden arvioinnissa voidaan ajatella maksimissaan 3 kuukauden aikaperspektiiviä ja aloittelevilla PDSA-syklin harjoittelijoille suositellaan jopa 1–4 viikon aikaperspektiiviä eli aikaikkunaa, jolloin tavoitetilan tulisi olla saavutettuna. (Rother 2011, 102-112.)

Rother (2011, 118–119) Kuvaa kirjassaan Toyota Kata, tietä tavoitetilaan epäselväksi maastoksi, jonka halki ei ole reittiä tiedossa. Reitti haparoidaan askel kerrallaan ja jokaisen PDSA-syklin jälkeen tiedetään taas lisää hypoteesista.

Edwards Demingin kehittämä PDCA-sykli (Plan – do – check – act) (Kuva 10) on laatutyökalu, joka on erittäin hyödyllinen jatkuvan parantamisen edistämisessä. Sitä voidaan käyttää jatkuvan parantamisen prosesseissa, muutosten ja innovatiivisten ratkaisujen käyttöönotossa. (Amaral, Ferreira & Ramos 2022.) Torkkola (2017, 39–40) nimittää sitä kokeilujen kehäksi, josta käytetään myös ilmaisua PDSA-sykli (Plan – Do – Study - Act).



KUVA 10. PDSA-sykli (Mukaillen Rother 2011)

Se on tieteellinen menetelmä, jossa muotoillaan hypoteeseja ja sitten testataan niitä suorista havainnoista saadun informaation avulla. Sitä käytetään Toyotalla jatkuvan parantamisen työkaluna, jossa on neljä määriteltyä askelta, mutta yhtä lailla sitä voidaan soveltaa myös yksittäisen parannusidean kelpoisuuden testaamiseen. (Rother 2011, 121-122.)

Plan, suunnitellaan koe. Jollakin on parannusidea, jonka kelpoisuutta täytyy testata. Suunnittelu tarkoittaa kokeen tavoitteen eli hypoteesin määrittelyä. Voidaan kysyä: mitä odotetaan tapahtuvaksi, kuinka sitä mitataan? ja mistä tiedetään, että koe onnistui? (Torkkola 2017, 41.)

Do-vaiheessa toteutetaan koe käytännössä mahdollisimman pienessä mittakaavassa: yksi henkilö, yksi osasto, yksi tunti tai yksi päivä (Torkkola 2017, 41).

Study-vaiheessa tutkitaan, onnistuiko koe ja saatiinko odotettu tulos. Study kuvastaa enemmän tapahtuman opettavaista luonnetta, kuin check eli tarkasta. (Torkkola 2017, 42.)

Act, päätetään, otetaanko muutos osaksi käytäntöä vai suunnitellaanko uusi koe. Mitä nopeammin sykli saadaan pyörimään, sitä nopeammin saadaan uutta tietoa hypoteesista ja tapahtuu parantamista. (Torkkola 2017, 42.)

Gemba-kävely

Gemba-kävelyt tarjoavat johdolle konkreettisen tavan tunnistaa työn sujumisen esteitä sekä todentaa kehitysprojektien etenemistä käytännössä. Henkilöstölle ne tarjoavat mahdollisuuden kertoa isot ja pienet konkreettiset ideat omalla työpis- teellään (GEMBA Finland s.a.). Gemballa tarkoitetaan paikkaa, jossa työpaikan todellinen työ tehdään. Se on käytännönläheinen lähestymistapa, joka edellyttää esihenkilöiden läsnäoloa ja osallistumista työpaikan toimintaan. Se ei ole ainoas- taan fyysinen paikka, vaan ajattelutapa, joka kannustaa jatkuvaan parantamiseen ja arvon tuottamiseen asiakkaille sekä työyhteisölle. Gemba-kävely ei ole valvon- ta vaan osallistumista ja oppimista. (LeanThinking 2025.) Gemba-kävelyn tar- koituksena on lisätä kommunikointia johdon ja työntekijöiden välillä ja tehdä on- gelmat näkyviksi sekä löytää hukkaa ja sitä aiheuttavaa toimintaa. (Pälviä 2024.) Toyota lisäsi ”mene katsomaan” PDSA-ympyrän keskelle, koska he pitivät pai- kan päälle menemistä tärkeänä syklin jokaisessa vaiheessa (Rother 2011, 123).

2.8 Yhteenveto

Lean on terminä hankalasti ymmärrettävä. Modig & Åhlström (2013, 88–97) olivat teettäneet kyselyn, jossa 63 vastaajaa oli määritellyt leanin tavoilla, jotka oli voitu ryhmitellä 17 eri kategoriaan. Vastaavasti kysymykseen, miksi yritys toteuttaa leania, he olivat saaneet 45 erilaista syytä toteuttaa leania samalta vastaajajou- kolta.

Leanin perimmäisin tarkoitus näyttäisi olevan virtauksen luominen, joka tuottaa täydellistä laatua. Asiakas saa aina, mitä haluaa ilman viivettä. Kaikki työkalut ja menetelmät on ajan saatossa kehitetty tähän tarkoitukseen. Toyota ei ole itse keksinyt lean-termiä, vaan muut ulkopuoliset ihmiset, jotka ovat olleet kiinnostu- neita heidän menestyksestään ja halunneet kopioida saman itselleen. Samaa menestystä ei voida saada kopioimalla vain työkalut ja menetelmät.

Täydellisen virtauksen aikaan saamiseksi täytyy asettaa pitkäjänteisesti uusia ta- voitiloja, joiden avulla kurotetaan kohti napapohjoista. Täytyy pystyä valjasta- maan koko henkilöstö ajattelemaan, miten omaa työtä voi kehittää virtaustehok- kaammaksi. Tällaiseen tilanteeseen pääseminen vaatii aikaa, eikä sitä voida

jalkauttaa kerralla koko organisaatioon. Toiminta täytyy aloittaa pienellä joukolla, yksittäisessä toiminnossa tai tiimissä kokeilemalla hyödyntäen jatkuvan parantamisen PDSA-sykliä.

5S-menetelmän käyttöönottoaminen ensin yhdessä työssä on hyvä keino aktiivoida henkilökuntaa mukaan parantamaan työympäristöä sekä sitouttaa tietynlaiseen kurinalaiseen toimintaan.

3 LEAN-KULTTUURIN JALKAUTTAMINEN OSAOSSA

3.1 Strategiasta käytäntöön

Empiirisen osuuden tavoitteena on yhdistää OSAOn strategiset tavoitteet Hoshin Kanrin vaiheisiin ja pilotoida 5S-menetelmää strategian toteuttamisen välineenä jatkuvan parantamisen PDSA-sykliä noudattaen. PDSA-sykliä hyödynnetään tutkimuksessa kahdella tasolla siten, että 5S-menetelmän pilotointi on oma isompi syklinsä ja jokainen 5S-menetelmän parannus käy oman syklinsä läpi.

OSAOn strategiassa on määritelty perustehtävä, strategiset painopisteet, tavoitetila 2030 ja strategiset tavoitteet (Kuva 11). Kehittämistyössä käsittelyyn nostettiin vain ne, joihin 5S-menetelmän pilotointi voi vaikuttaa. Näitä ovat tilojen käytön tehostaminen, opiskelijoiden ja henkilöstön hyvinvointi sekä osallistavan toimintakulttuurin vahvistaminen.



KUVA 11. OSAOn strategia 2030 (Koulutuskuntayhtymä OSAO 2024c).

OSAOn strategiassa on määritelty tavoitetilaksi, että olemme Suomen vaikuttavin ammattiosaajien koulutusyhteisö. Lean-ajattelun mukaisesti asetetut tavoitteet saavutetaan samalla, kun tavoitetila saavutetaan.

Tavoitetila toimii Hoshin Kanri-mallissa ylimpänä päätavoitteena, jota kohti edetään konkreettisten mitattavien väliaskelten kautta. Hoshin-suunnittelun mukaisesti tavoitetila puretaan systemaattisesti organisaation eri tasoille, jolloin jokainen taso asettaa omat tavoitteensa ja toimenpiteensä päämäärän saavuttamiseksi.

Kempeleen yksikötasolla tavoitetilaa voidaan konkretisoida oppimisympäristöjen kehittämisen näkökulmasta. Tämä tarkoittaa tilojen turvallisuuden, toimivuuden ja siisteyden parantamista siten, että ne tukevat opiskelijoiden ja henkilöstön hyvinvointia sekä opetuksen sujuvuutta. Yksikötason strateginen päämäärä voisi olla: oppimisympäristöt ovat siistejä, turvallisia ja tehokkaassa käytössä.

Tiimien tasolla päämääränä voisi olla: terminaalitilat ovat järjestyksessä, tavarat oikeilla paikoilla ja käyttäjät perehdytetty yhteisiin toimintatapoihin. Jatkuvan parantamisen syklin mukaisesti suunnitellaan koe (Plan): 5S-menetelmän kokeilu, joka tukee tätä strategista tavoitetta. Konkreettisiksi tavoitteiksi voidaan asettaa 5S-tarkastuslistojen ottaminen päivittäiseen käyttöön, selkeiden paikkamerkintöjen tekeminen kaikille tarvikkeille sekä opiskelijoiden perehdyttäminen terminaalien toimintaperiaatteisiin ensimmäisen harjoituksen yhteydessä. Edistymistä voidaan seurata esihenkilöiden auditoinneissa havaittujen poikkeamien määrällä.

3.2 5S

5S-menetelmän pilotointi päätettiin toteuttaa hyödyntäen **PDSA-sykliä (Plan–Do–Study–Act)**, joka tukee jatkuvan parantamisen ja kokeilukulttuurin periaatteita lean-ajattelussa. PDSA toimi viitekehyksenä niin koko 5S-kokeilulle kuin yksittäisille kehittämistoimenpiteille. Strategiasta johdetun tiimitason tavoitteen perusteella tiimi suunnitteli ensivaiheen toimenpiteet (Plan), toteutti ne valitussa tilassa (Do), arvioi tuloksia havaintojen ja palautteen avulla (Study) ja päätti jatko-toimenpiteistä niiden perusteella (Act). Vastaavasti yksittäiset ratkaisut – kuten paikkamerkinnät, tarkastuslistat ja visuaaliset ohjeet käytiin läpi omassa PDSA-syklissään ennen niiden käyttöönottoa. Tämä mahdollisti toimintatapojen nopean testaamisen ja jatkuvan kehittämisen tiimitasolla, linjassa strategisten tavoitteiden kanssa.

Syklin seuraavassa vaiheessa (Do), 5S-menetelmän pilotointi päätettiin rajata yhteen työsaliin, yläterminaaliin. Yläterminaali on vastaavanlainen uudelleen lastattavien kuormien käsittelyyn tarkoitettu tila, jota logistiikassa yleisesti käytetään. Tilassa on kahdella vastakkaisella seinustalla kaksi nosto-ovea ja lastauslaituria rinnakkain. Tilassa on myös trukkeja sekä kuormalavahyllyjä, joissa säilytetään kuormausharjoituksissa käytettäviä kuormalavoja.

Yläterminaali soveltuu hyvin 5S-menetelmän pilotointiin, koska se on selkeästi rajattavissa oleva alue, sen käyttöaste on suuri ja tilaa käyttävät kaikki logistiikan perustutkintoa opiskelevat opiskelijat ja heidän opettajansa. Siellä on jo aikaisemmin merkitty lattiaan ruutuja trukeille sekä kuormalavapinoille, siten myös jatkokehittäminen on luonnollista.

Terminaalin hyllyissä ja lattiapaikoilla on tarkoituksena säilyttää tavaroita ja kuljetusalustoja, joita voidaan hyödyntää ajoneuvon lastausharjoituksissa, kuorman sidontaharjoituksissa ja trukin käsittelyharjoituksissa. Suurin osa tavaroista on varastoituna kuormalavoilla kuormalavahyllyssä. Kuvassa 12 näkyy yksi tilan kolmesta kuormalavahyllystä.



KUVA 12. Terminaalin hyllyssä varastoitavia tavaroita

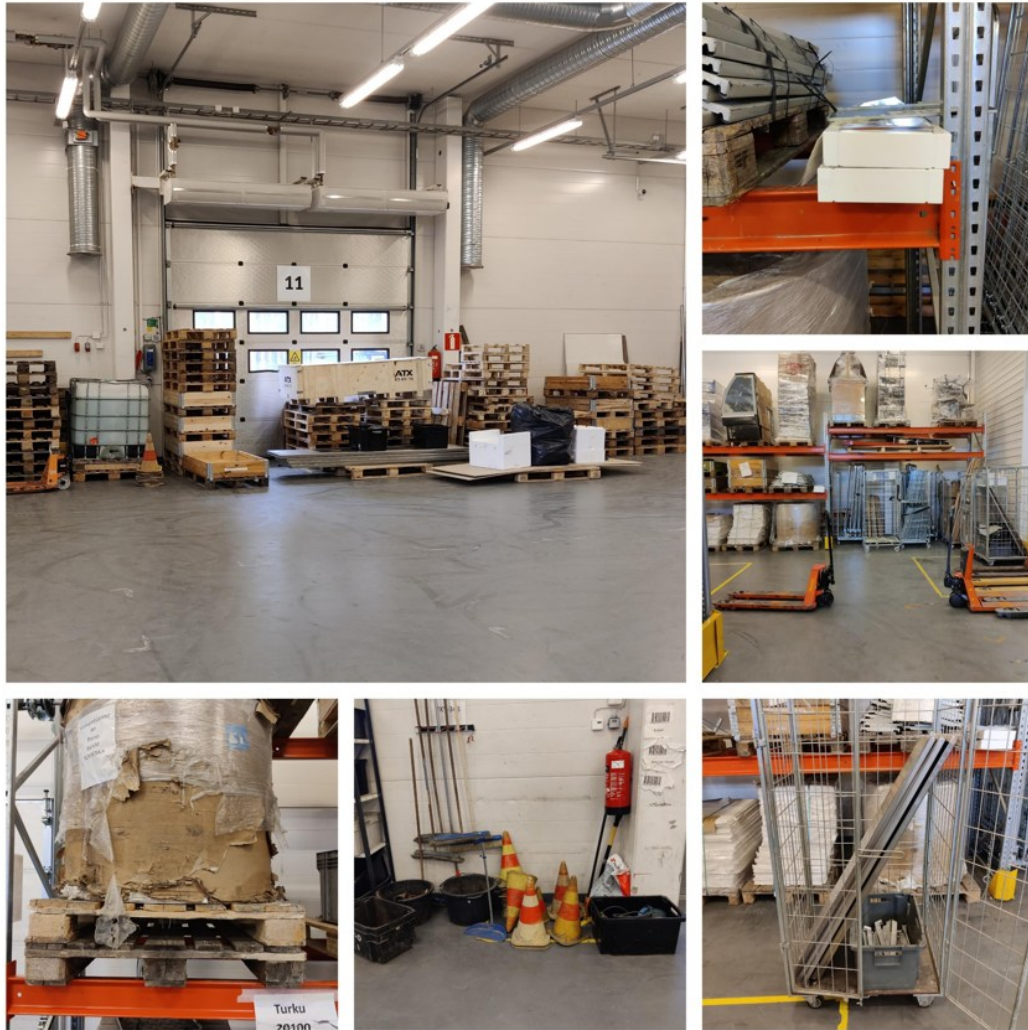
Tavaroiden sijoitteluun terminaaliin on suullisesti sovittuja käytänteitä. Työpaikalla käytyjen keskustelujen perusteella opettajien oletetaan ymmärtävän työturvallisuuteen liittyvät asiat ilman ohjeistustakin, koska he ovat alan ammattilaisia.

Suomen osto- ja logistiikkayhdistys, LOGY ry (2015) on julkaisussaan: Kuormalavahyllyt ja varastoturvallisuus, nostanut esille keskeisten kuormalavahyllyjen käyttöön liittyvien standardien mukaisia toimintamalleja, joita pitäisi noudattaa työskennellessä kuormalavahyllyjen kanssa. Kuormalavahyllyissä varastoitaessa on otettava huomioon, että hyllystöä ei saa ylikuormittaa, käytetään vain ehjiä standardin mukaisia FIN- ja EUR-kuormalavoja ja kuormalavat on sijoitettava vakaasti vaakapalkkien päälle.

Sortteeraus

Työ aloitettiin pitämällä sisälogistiikan opiskelijoille ja opettajille luento 5S-menetelmän vaiheista. Seuraavaksi siirryttiin terminaaliin toteuttamaan työtä käytännössä. Sortteeraus vaihe aloitettiin gemba-kävelyllä terminaaliin silmäillen, miltä työsalin yleisilme näyttää tällä hetkellä. Tarkoituksena oli kartoittaa, säilytetäänkö tilassa jotain opetuksen kannalta tarpeetonta ja ovatko tarpeelliset tavat ohjeistusten mukaisilla paikoilla.

Silmäilyn tuloksena havaittiin, että kuormalavahyllyihin ja harjoituskäyttöön tarkoitetuissa rullakoissa varastoitiin oppilaitoksesta poistettuja laitteita. Kuormalavahyllyihin oli nostettu rikkiäisiä kuormalavojalavoja sekä irtonaista tavaraa ja jätettä oli lattioilla seinien vierustoilla ja hyllyissä. Lisäksi tyhjät kuormalavat olivat levinneet koko seinustan matkalle estäen pääsyn sammuttimelle sekä kuormalavahyllyssä oli nostettuna kaksi kuormalavaa päällekkäin. Seuraavassa kuvassa 13 on havaintoja koostettu kollaasiksi.



KUVA 13. Terminaalissa tehtyjä havaintoja.

Ensimmäisenä toimenpiteenä aloitettiin selvitys käytöstä poistettujen laitteiden poistomenettelystä virastomestarin kanssa. Laitteet jätettiin vielä hyllyyn odottamaan, koska ne ovat helposti särkyviä ja lattialla vievät harjoituksilta tilaa.

Suurin työ on rikkinäisten kuormalavojen vaihtaminen ehjiin. Sen tekeminen täytyy suunnitella esihenkilön ja kollegoiden kanssa ja kenen vastuulle työ annetaan.

Systematisointi

Systematisointi vaiheessa tavarat järjestetään paikoilleen siten, että niiden ottaminen ja palauttaminen on selkeää ja helppoa. Terminaalissa tällaisia tavaroita ovat selkeästi trukkien lisäksi tyhjät kuormalavat, haarukkavaunut ja rullakot sekä roska-astiat. Jokaiselle harjalle ja varoituskeilalle määritellään myös merkitty paikka. Kuormalavahyllyissä säilytettävät tavarat eivät vaadi kiinteää

vakiopaikkaa. Niiden hyllyttämisessä on tärkeämpää huomioida, että hyllyyn laitetaan yksi ehjä lava yhdelle paikalle ja hyllystöä ei ylikuormiteta.

Rullakot niputettiin hyllyn alle pienempään tilaan (Kuva 14), mikä tarkoittaa sitä, että yhden avonaisen rullakon sisälle voidaan taitella viisi rullakkoa. Näin ne vievät vähemmän tilaa myös kuljetuksessa ja kauppojen takatiloissa. Rullakoiden paikka merkitään myös visuaalisesti.



KUVA 14. Rullakot ja välitasot niputettuina

Siivous

Siivousvaiheen tarkoituksena on itse siivousta enemmän varmistaa, että kaikki on siistissä kunnossa. Kun perusasiat ovat kunnossa, varsinainen siivous vie vain hetken.

Kuormalavojen ja pakkausten käsittelyssä irtoaa pölyä ja puusälettä. Suullinen sopimus on ollut, että jokainen siivoaa harjoituksen jälkeen omat jälkensä. Tämä on pitänyt sisällään lattian harjaamisen harjakoneella ja pesemisen pesukoneella. Terminaalien käyttäjien tarkastuslistaan (LIITE 1) lisättiin kohdat lattian harjaamisesta harjakoneella ja pesemisestä pesukoneella jokaisen käytännönharjoituksen päivän jälkeen. Opetus on organisoitu siten, että tila on varattu yhden ryhmän opetukseen päiväksi kerrallaan.

Standardointi

Standardointi vaiheessa luodaan vakiot menettelytavat, joilla varmistetaan kolmen ensimmäisen vaiheen ylläpitämiseksi. Yläterminaalissa päädyttiin osoittamaan kuvilla kuormalavojen, rullakoiden ja muiden välineiden paikat. Kuvan 15 esimerkissä seinään kiinnitetyillä lapuilla osoitetaan kuormalavanippujen paikat.



KUVA 15. Samanlaiset kuormalavat niputettuina niille osoitetuilla paikoilla.

Oikeanlaisen toiminnan vakiinnuttamiseksi laadittiin tarkastuslista opettajille ja opiskelijoille, josta voidaan päivän päätteeksi tarkastaa huomioitavat asiat. (Liite 1). Tarkastuslista tallennettiin sisäiseen verkkoon sen päivitysten mahdollistamiseksi. Tarkastuslistan tarkoituksena on toimia muistilistana terminaalin käyttäjille. Tarkastuslistalle suunnitellaan paikka näkyvälle paikalle terminaalitilaan, josta sen näkee kaikki terminaalin käyttäjät. Uudesta toimintamallista järjestetään henkilöstölle koulutus.

Opiskelijat perehdytetään ensimmäisellä käytännönharjoituskerralla terminaalin työturvallisuus asioihin ja riskeihin. (Liite 2) Terminaalin perehdytyslomakkeessa ei tällä hetkellä ole mainintaa oikeanlaisesta hyllyttämisestä. Perehdytyslomakkeeseen esitetään päivitystä.

Standardointityö jatkuu opinnäytetyön valmistumisen jälkeen sillä ajatuksella, että kaikille tarvittaville materiaaleille on merkityt paikat terminaalissa. Opinnäytetyön tarkoituksena on nostaa esille hyviä käytänteitä.

Seuranta

Johdon sitouttamiseksi ja valvontaa helpottaakseen laadittiin esihenkilöille auditointilista (LIITE 3), sillä erotuksella, että johdon listaus on tehty taulukkolaskentaohjelmalla ja siinä on kyllä ja ei valinta ruudut väittämien kohdalla. Taulukko soveltuu tietokoneella tai tabletilla täytettäväksi ja sitä voidaan suoraan hyödyntää palautteen antamisessa. Johdon tarkastuslistassa on otettu myös huomioon, että esihenkilö voi olla jalkautuneena työsalissa harjoitusten aikana tai niiden jälkeen riippuen ajankohdasta. Tällöin tarkastuksessa painottuu erilaiset asiat. Kesken harjoitusten on tärkeää kiinnittää huomiota henkilökunnan ja opiskelijoiden pukeutumiseen ja turvallisiin työskentelytapoihin. Harjoitusten jälkeen kiinnitetään huomiota, että työsalin on jätetty standardin mukaiseen kuntoon.

3.3 Pohdinta

Tässä työssä tehtiin kuvitteellinen strateginen pallottelu muutamille valituille strategisille tavoitteille. Tiimin tasolle johdetut tavoitteet ovat sellaisenaan realistiset, mutta pallottelua ei oikeasti käyty eri organisaatiotasojen välillä. Tämän tutkimuksen perusteella strateginen pallottelu on tehokas tapa osallistaa koko henkilöstö työskentelemään yhteisten tavoitteiden mukaisesti. Sen käyttöönotto koko organisaatiossa olisi suuri ja kuormittava muutos ja siksi se pitäisi aloittaa ensin yhdestä tiimistä ja laajentaa sen jälkeen askel kerrallaan isompiin kokonaisuuksiin.

5S-menetelmän pilotoinnin arviointi on samalla PDSA-syklin study-vaihe. Pilotissa onnistuttiin toteuttamaan 5S-menetelmän kaikki vaiheet. Terminaalitila ei tullut vielä järjestelyjen ja merkintöjen osalta valmiiksi, mutta onnistuttiin nostamaan hyviä käytänteitä esille. Järjestelyt ja merkinnät on tarkoitus tehdä opiskelijoiden kanssa yhdessä ja tämän opinnäytetyön viimeistely ajoittuu kesälomien kynnykselle. Järjestelytyötä jatketaan opiskelijoiden palattua syksyllä kouluun.

5S-menetelmän pilotointi osoitti, että pienikin kehitystyö voi tuoda näkyviä parannuksia työympäristön toimivuuteen.

Sortteeraus vaiheessa huomattiin, että opiskelijoiden osallistaminen tarpeellisten tavaroiden arviointiin on haastavaa, koska ei ole olemassa standardia, johon nykytilaa verrataan. Järjesteleminen ja standardointi tapahtuu limittäin ja näiden toteuttamisessa on hyödyllistä noudattaa PDSA-sykliä. Koska parasta ratkaisua ei vielä tiedetä, kokeillaan herkästi uutta ideaa ja päätetään kokeen perusteella, hyväksytäänkö muutos. Hyödyllisintä tässä pilotissa oli terminaalin käyttäjien tarkeuslistan ja esihenkilöiden auditointilistan laatiminen.

Tavaroiden järjestely ja niiden paikkojen merkitseminen sujuvoittaa käytännön työskentelyä eli helpottaa työn virtausta. Särkyneiden kuormalavojen vaihtaminen tai korjaaminen saman päivän aikana estää niitä kertymästä kuormalavahyllyn eikä ne näin ollen kasaudu jonkun yksittäisen ryhmän vaihdettavaksi. Kaiken kaikkiaan voidaan todeta 5S-menetelmän vähentävän hukkaa ja vaihtelua sekä lisäävän tuottavuutta.

Jatkuvan parantamisen PDSA-syklin hyödyntäminen osoitti, että kehittämisestä muodostuu vaiheittainen etenevä prosessi, jossa keskitytään aina vain seuraavaan pieneen askeleeseen, josta on tarkoitus oppia jotain uutta. Syklin soveltaminen todellakin sopii pienempiin ja suurempiin kehitysprojekteihin ja se poistaa onnistumisen paineen käsillä olevasta tehtävästä ja silti kehitystä tapahtuu koko ajan.

4 TULOKSET

4.1 Työn tulokset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli saada vastaukset asetettuihin tutkimuskysymyksiin. Ensimmäinen kysymys oli: miten lean-kulttuurin käyttöönotto voidaan aloittaa strategialähtöisesti. Tutkimuksen mukaan se onnistuu hyödyntämällä Hoshin Kanri-menetelmää pallottelemalla ylimmän johdon strategiset tavoitteet tiimien ja yksilöiden tasolle jokaisen henkilökohtaisiksi tavoitteiksi. Kukin organisaatiotaso soveltaa ongelmanratkaisutilanteissa soveltuvia lean-työkaluja.

Toisena tutkimuskysymyksenä oli: millainen rooli 5S-menetelmällä on strategisten tavoitteiden jalkauttamisessa käytännön työhön. Tutkimuksen mukaan 5S-menetelmää voidaan hyödyntää yhtenä työkaluna strategisten tavoitteiden jalkauttamiseen silloin, kun tavoitellaan tehokkaampia ja turvallisempia työskentelytapoja, tehokkaampaa tilojen käyttöä ja henkilöstön hyvinvointia. 5S-menetelmää voidaan hyödyntää työympäristön standardoinnissa.

Kolmas tutkimuskysymys oli: Miten jatkuvan parantamisen PDSA-sykli tukee 5S-menetelmän käyttöönottoa. Tutkimuksen mukaan PDSA-syklin käyttö tuo ongelman ratkaisuun selkeän rakenteen ja samalla ongelma tulee pilkotuksi pienemmiksi palasiksi, koska aina keskitytään kerrallaan vain seuraavaan askeleeseen.

4.2 Tulosten arviointi

Konstruktiivisessa tutkimuksessa ratkaisun toimivuutta arvioidaan heikolla tai vahvalla markkinatestillä. Tässä tutkimuksessa heikon markkinatestin kriteerit täyttyivät: koulutuspäällikkö ilmaisi halukkuutensa jatkaa 5S-projektia ja laajentaa sitä muihin työsaleihin. Myös henkilöstö osallistui aktiivisesti pilotointivaiheessa. Tämä osoittaa, että ratkaisu koettiin käytännössä hyödylliseksi ja realistiseksi. Tätä voidaan pitää myös PDSA-syklin päätösvaiheena (Act). Tähän mennessä tehdyt kokeilut hyväksytään osaksi käytäntöä.

4.3 Ajatukset jatkosta

Opinnäytetyössä lean-kulttuurin luominen rajattiin 5S-menetelmän pilotointiin yhdessä työsalissa. Työsalissa toteutettiin käytännössä joitakin toimia 5S-menetelmän käyttöön ottamiseksi. Merkittävimmät tuotokset olivat tarkastuslistat työsalin käyttäjille ja esihenkilöille. Työsalin toimintoja ei ole vielä standardoitu täydellisesti ja standardointi työtä täytyy vielä jatkaa. Jatkuvan parantamisen hengessä aina on uusi seuraava askel otettavana. 5S-menetelmää ja standardointia voidaan laajentaa samanaikaisesti myös muihin työsaleihin. 5S-menetelmästä täytyy järjestää henkilöstölle koulutusta ja projektin sujuvan etenemisen ja loppuun saattamisen varmistamiseksi, sille täytyy nimetä vastuuhenkilö. 5S-menetelmää saadaan ylläpidettyä esimerkiksi päivittäisellä viiden minuutin 5S-hetkellä.

Virtaustehokkuuden lisäämiseksi merkittävä tekijä on arvoa tuottamattomien toimintojen poistaminen tai vähentäminen. Hukan vähentäminen tai poistaminen edellyttää ensin hukan tunnistamista. Hukan tunnistamista voidaan lisätä kouluttamalla henkilöstöä.

Hoshin Kanri-menetelmän käyttöön ottamiseksi esitän kokeilua, jossa yhdelle tiimille määritetään OSAOn strategian mukainen tavoitetila, jota kohti edetään askel kerrallaan PDSA-syklin mukaisesti. Tavoitetilan asetannassa edetään Hoshin Kanrin mukaisesti siten, että jokaisella organisaatiotasolla ylemmän tason tehtävä on seuraavan tason tavoite aina tiimin tasolle saakka. Käytännössä tällainen kokeilu vaatii ensin Hoshin Kanri-menetelmän perehdyttämisen yksikönjohtajalle ja koulutuspäällikölle.

Tavoitetilojen tavoittelemisen ongelman ratkaisua askel kerrallaan. Lean-projektin edetessä voidaan hyödyntää muitakin kuhunkin tilanteeseen sopivia lean-työkaluja, joita ei tässä opinnäytetyössä ole käsitelty ollenkaan.

5 YHTEENVETO

Tässä työssä kehitettiin lean-kulttuurin käyttöönottoa tukevia toimintamalleja ammatillisen koulutuksen ympäristöön. Työ pohjautui OSAOn strategiaan tavoitteisiin ja toteutettiin konstruktiiivisella tutkimusotteella. Konstruktiona syntyi 5S-pilotointiin perustuva toimintamalli, joka yhdistää käytännön kehittämistyön strategiseen jalkauttamiseen.

Tutkimus osoitti, että 5S-menetelmä soveltuu hyvin koulutusorganisaation työympäristön kehittämiseen. Menetelmän avulla voitiin lisätä työympäristön selkeyttä, turvallisuutta ja helpottaa työn virtausta. Samalla konkretisoitui, kuinka strategia voi siirtyä arjen käytännöiksi visuaalisuuden, standardoinnin ja yhteisesti sovittujen toimintatapojen kautta.

Työ antaa käytännön työkaluja lean-kulttuurin jalkauttamiseen ja toimii lähtökohana laajemmalle kehittämiselle. Tuloksia voidaan hyödyntää toimipisteen muissakin toiminnoissa sekä muissa yksiköissä ja konstruktiota voidaan edelleen testata ja kehittää. Lean-ajattelu ei ole vain menetelmävalikoima, vaan tapa johtaa ja juuri siihen tämä työ avaa polkua.

Vaikeinta työssä oli saada sidottua teoreettinen viitekehys ja käytännön konstruktio yhteneväiseksi kokonaisuudeksi. Työ tarjosi hienon mahdollisuuden yhdistää teoria ja käytäntö konkreettisella tavalla. Sain konkreettisesti oppia, kuinka jatkuva parantaminen on oikeasti pienin askelin etenemistä ja vain yhden parametrin muuttamista kerrallaan.

LÄHTEET

Amaral, V.P., Ferreira, A.C. & Ramos, B. 2022. Internal logistics process improvement using PDCA: a case study in the automotive sector. *Business system research*, 13, 3.

Atkinson, P. 2010. Lean is a cultural issue. *Management services*, 54, 2, s. 35–41.

Bhasin, S. & Burcher, P. 2006. Lean viewed as a philosophy. *Journal of manufacturing technology management*, 17, 1, s. 56–72.

Bicheno, J. & Holweg, M. 2016. *The lean toolbox - a handbook for lean transformation*. PICSIE Books. Buckingham, England.

GEMBA Finland s.a. Gemba-kävely. URL: https://www.gemba.fi/img/esitteet/GembaFinland_Gembakavely_Screen.pdf. Luettu: 16.6.2025.

Jokinen, T. 2020a. Lean. *Oamk_Kone with Passion*, 2, 2, s. 6–7.

Jokinen, T. 2020b. Lean periaatteet. *Oamk_Kone with Passion*, 2, 2, s. 8–10.

Jokinen, T. 2020c. Lean-kulttuurin luominen. *Oamk_Kone with Passion*, 2, 2, s. 56–58.

Jokinen, T. 2021. Hoshin Kanri on strategista pallottelua. *Oamk_Kone with Passion*, 2, 3, s. 14–18.

Jokinen, T. 2020d. Vaihtelu, ylikuormitus ja hukka. *Oamk_Kone with Passion*, 2, 2, s. 16–18.

Jokinen, T. & Kekkonen, M. 2021. Toyotan kaksi kataa, joilla luodaan oppiva organisaatio. *Oamk_Kone with Passion*, 3, 2, s. 19–22.

Koulutuskuntayhtymä OSAO 2024a. Tilinpäätös ja toimintakertomus 2023. Luettu: 19.10.2024.

Koulutuskuntayhtymä OSAO 2024b. Tietoa OSAOsta. URL: <https://www.osao.fi/tietoa-osaosta/>. Luettu: 19.10.2024.

Koulutuskuntayhtymä OSAO 2024c. Koulutuskuntayhtymä OSAOn hallinto ja päätöksenteko. URL: <https://www.osao.fi/tietoa-osaosta/hallinto-ja-paatoksen-teko/>. Luettu: 12.6.2025.

LeanThinking 2025. Gemba-kävely. URL: <https://leanthinking.fi/kaytannon-lean-esimerkki/>. Luettu: 16.6.2025.

Mikkonen, T. 2022. *Lean käytäntöön - opas tieto- ja palvelutyön kehittämiseen*. Kauppakamari. Helsinki.

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. *Tätä on lean*. Rheologica publishing. Ruotsi.

Petersson, P., Olsson, B., Lundström, T., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D. & Alsterman, H. 2018a. Lean - Muuta poikkeamat menestykseksi. Part Media. Ruotsi.

Petersson, P., Olsson, B., Lundström, T., Johansson, O., Broman, M., Blücher, D. & Alsterman, H. 2018b. Työntekijän opas menestykseen - Kehitä Leanin avulla. Part Media. Bromma, Ruotsi.

Pälviä, H. 2024. Mene kävelyllä ja kohtaa ongelmat. URL: <https://www.leanyhdistys.fi/mene-kavelylle-ja-kohtaa-ongelmat/>. Luettu: 16.6.2025.

Rahko, M. & Kekkonen, M. 2021. Kaizen. Oamk_Kone with Passion, 3, 2, s. 23–25.

Rother, M. 2011. Toyota Kata - Ihmisten johtamista kohti parantamista, mukautumista ja parempia tuloksia. Readme.fi. Helsinki.

Seddon, J. & O'Donovan, B. 2010. Rethinking lean service. Management services, 54, 2, s. 14–19.

Stoor, T., Kilponen, T. & Jokinen, T. 2020. 5S on tehokkaan ja turvallisen työympäristön perusta. Oamk_Kone with Passion, 2, 2.

Suomen osto- ja logistiikkayhdistys LOGY ry 2015. Kuormalavahyllyt ja varastoturvallisuus. URL: https://www.logy.fi/media/liitetiedostot/kuormalavahyllyt_ja_varastoturvallisuus_2015_web.pdf. Luettu: 8.5.2025.

Torkkola, S. 2017. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Alma Talent. Helsinki.

Tuominen, K. 2010a. Lean - kohti täydellisyyttä. Readme.fi. Helsinki.

Tuominen, K. 2010b. Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen - 5S. Readme.fi. Jyväskylä.

Virtanen, A. 2006. Konstruktiivinen tutkimusote, Miten koulutus ja elinkeinoelämän odotukset kohtaavat ammattikorkeakoulun opinnäytetöissä. Ammattikasvatuksen aikakauskirja, 8, 1, s. 46–52.

Womack, J., Jones, D.T. & Roos, D. 1990. The Machine that changed the world. Macmillan Publishing Company. New York.

LIITTEET

LIITE 1 Terminaalin tarkastuslista

LIITE 2 Esihenkilöiden tarkastuslista

LIITE 3 Opiskelijoiden turvallisuusperehdytys lomake

Opetuspäivän päättyessä terminaaleissa huolehditaan, että:

- Kaikki kuormalavat ovat kuormalavahyllyssä, kukin omalla paikallaan. (Ei päällekkäin)
- Hyllyssä on vain ehjiä standardin mukaisia FIN- ja EUR-lavoja (Ei kertalavoja)
- Lavat on hyllytetty asianmukaisesti
- Rikkiäiset kuormalavat ja lavakaulukset on toimitettu ulos jalakalavan alle
- Tyhjät kuormalavat ovat nipuissa merkityillä paikoilla
- Rullakot ovat merkityillä paikalla niputettuna
- Roska-astiat ovat merkityillä paikoilla
- Haarukkavaunut ovat merkityillä paikalla
- Trukit ovat merkityillä paikoilla haarukat seinään päin
- Sammuttimille, paloposteille ja jalankulkualueille on esteetön pääsy
- Lattia on harjattu harjakoneella
- Lattia on pesty pesukoneella

Tarkastuslista esihenkilöille

LIITE 2

Tarkastuslista esihenkilöille terminaalityöiden auditointiin		
Päivämäärä:		
Johdon edustaja:		
Henkilöstön edustaja:		
Kyllä	Ei	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Opettajat ja opiskelijat ovat pukeutuneet huomiovärisen yläosaan (paita tai takki), huomiovärisiin housuihin sekä turvakengiin
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hyllyissä säilytetään tavaraa vain ehjillä FIN- ja EUR-lavoilla
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hyllyissä ei ole kuormalavoja päällekkäin
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Harjoituksissa käytetään ehjiä kuormankantajia
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Rullakot ovat merkityillä paikalla niputettuna (Harjoitusten jälkeen)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Haarukkavaunut ovat merkityillä paikalla (Harjoitusten jälkeen)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Trukit ovat merkityillä paikoilla (Harjoitusten jälkeen)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lattia on pestyn ja siistin näköinen (Harjoitusten jälkeen)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Sammuttimille ja paloposteille on esteetön pääsy
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tilojen yleisilme on siisti

Turvallisuusperehdytyslomake terminaalit LIITE 3

TERMINAALIT	Nimi ja ryhmätunnus		Lisätiedot
	Perehdytetty		
Perehdytettävä asia	Kyllä	Ei	
Vaadittava vaatetus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Heijastin housut			
Turvakengät			
Heijastin takki tai palta			
Hanskat			
Kulkutiet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Putoamisvaarat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Laiturit			
Hylyt			
Kuormatilan kiinnittäminen laiturin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Nosto-ovet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Lukkiutuminen			
Sillat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Puristuminen			
Liikkuvat työkoneet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Katveet			
Tippuvat esineet			
Sähkökaapit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
1m vapaata tilaa			
Siisteys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kuormalavat			
Roskat			
Hätäpoistuminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Alkusammutus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kännykän käyttö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Kielletty ilman opettajan lupaa			_____

Allekirjoituksellani vahvistan, että olen saanut perehdytyksen yllä mainittuun tilaan/tiloihin/laitteisiin ja minulle on kerrottu ja olen ymmärtänyt yllä mainitut riskit ja toimintatavat. Ymmärrän, että lista riskeistä ei ole kattava ja olen itse vastuussa omasta toiminnastani. Sitoudun noudattamaan annettuja ohjeita ja määräyksiä. Ymmärrän, että rikkoessani näitä sääntöjä voin joutua korvausvastuuseen aiheuttamastani vahingosta.

Paikka ja pvm

Allekirjoitus ja nimenselvennys