

Tomas Lönngren

Yrityksen toiminnan kehittäminen Lean-ajattelun avulla

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Kone- ja tuotantotekniikka

Insinööriytyö

29.4.2016

Tekijä Otsikko	Tomas Lönngrén Yrityksen toiminnan kehittäminen
Sivumäärä Aika	21 sivua 29.4.2016
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Kone- ja tuotantotekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Tuotantotekniikka
Ohjaaja	Lehtori Markku Saarnio Toimitusjohtaja Teuvo Nissinen
<p>Tämän Afterlink Oy:n tilaaman insinööriyön, tarkoituksena oli kartoittaa, kuinka olisi mahdollista siirtää yrityksen toiminta vuokratuista toimitiloista yksityisasuntoon.</p> <p>Tilaaaja on suomalainen Pk-yritys, jonka pääsääntöinen toimiala on agentuuritoiminta. Tämä tarkoittaa, että yrityksellä ei tarvitse olla itsellään mitään varastoja tai suuria toimitiloja.</p> <p>Teoreettisessa osuudessa käsitellään Leania käsitteenä ja sen historiaa sekä tarkastellaan sen eri työkalujen ja menetelmien toimintaperiaatteita. Tämän jälkeen näitä työkaluja sovelletaan tilaajan päivittäiseen toimintaan. Työn tarkoituksena on kehittää ja tehostaa yrityksen operatiivista toimintaa ja prosesseja.</p> <p>Eri työkaluja implementoitiin tilaajan toimintaan, jotta saatiin prosesseista mahdollisimman selkeitä ja kustannustehokkaita. Selvityksen lopputulos mahdollisti toimiston siirron sekä lisäsi toimitilojen siisteyttä ja viihtyisyyttä.</p>	
Avainsanat	Lean, toiminnan kehittäminen

Author(s) Title	Tomas Lönngren Development of Company Operations
Number of Pages Date	21 pages 29 April 2016
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Mechanical Engineering
Specialisation option	Production Technology
Instructor(s)	Markku Saarnio, Senior Lecturer Teuvo Nissinen, Managing Director
<p>This Bachelor's thesis was commissioned by Afterlink Oy. The objective of this Bachelor's thesis was to analyse the possibilities how to move a company office from rented premises to a private home.</p> <p>Afterlink Oy is a small Finnish company providing agency services, which means that they do not need to have any storage space, other office premises or facilities.</p> <p>Firstly, this Bachelor's thesis examines the methods of the Lean management system, which includes many different tools. The practical part of the thesis concentrates on adapting Lean methods to the client's daily operations. The purpose of the thesis is to minimize the losses of time and money.</p> <p>The theoretical part defines what is Lean and how it is supposed to be used. This part also contains observations from real world cases.</p> <p>In the practical part, Lean tools and methods are being adapted to the client's own processes in order to enhance them as much as possible. At the same time the objective is to enable the relocation of the office from rented premises to a private home as well as make the working environment comfortable and cosy.</p>	
Keywords	Lean, development of operation

Sisällys

Lyhenteet

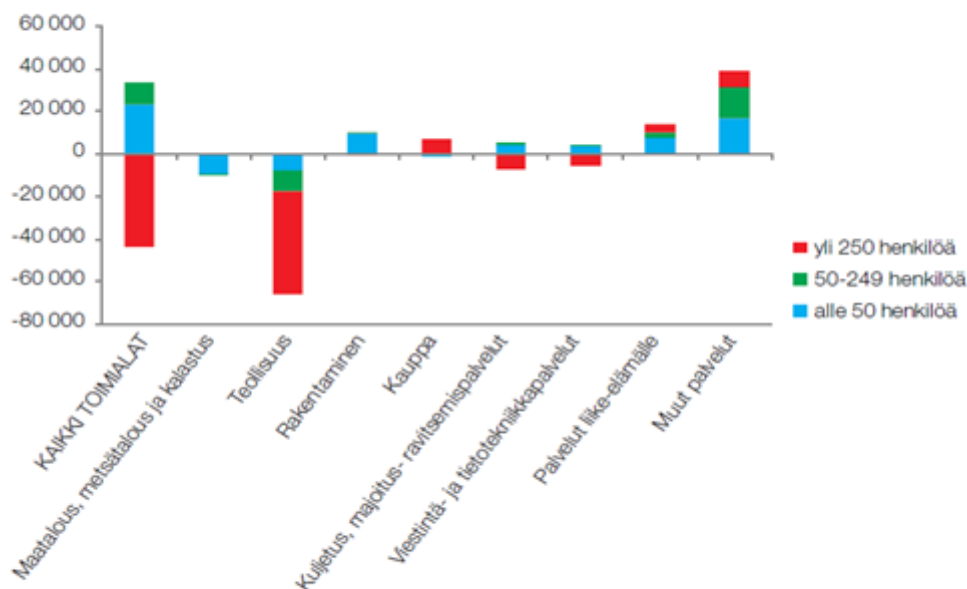
1	Johdanto	2
1.1	Yritysten tausta	2
1.2	Opinnäytetyön tehtävä ja tavoite	4
1.3	Opinnäytetyön toimeksiantaja	4
2	Lean	5
2.1	Hukka	6
2.2	Arvovirta-analyysi	7
2.3	5S	8
2.4	Visuaalinen ohjaus	11
2.5	Kanban	11
3	Alkutilanne	12
4	Yrityksen toiminnan kehittämisen kohteet	13
4.1	Kartoitus	13
4.2	Toimisto	15
4.3	Sähköposti	17
4.4	Ohjekortit	19
5	Yhteenveto ja pohdinta	20
	Lähteet	21

1 Johdanto

1.1 Yritysten tausta

Yritykset joutuvat tekemään monenlaisia ponnistuksia pysyäksään kilpailukykyisinä. Nämä ponnistukset käynnistyvät usein erilaisista yrityksen ulkopuolelta tai sisältä tulevista impulsseista.

Pk-yritykset ja mikroyritykset kilpailevat koko ajan keskenään uusilla innovaatioilla ja tavoilla kehittää omaa toimintaansa. Tilastokeskuksen (2013) mukaan suuryritykset työllistävät vain 0,2 % työvoimasta, vaikka nämä yritykset koetaan juuri suurina työllistäjinä. Nykyinen trendi on ollut suuryritysten isot henkilöstövähennykset, mikä luo koko ajan lisää kilpailua pienempien yritysten kesken. Henkilöstömäärän muutos toimialoitain eri kokoluokan yrityksissä vuodesta 2007–2013 on havainnollistettu työ- ja elinkeinoministeriön Mika Tuomaalan (2015) kirjoituksessa Yrityksen henkilömäärien kehitysnäkymät pk-yritysbarometritietojen valossa (kuva 1).



Lähde: ToimialaOnline/Tilastokeskus/Yritysrekisteri

Kuva 1. Yrityksen henkilömäärien kehitysnäkymät pk-yritysbarometritietojen valossa.

Yrityksien toimintaa ohjaa lainsäädäntö. Osakeyhtiölaki (L 21.7.2006/624 5 §) määrittää seuraavaa: ”*Yhtiön toiminnan tarkoituksena on tuottaa voittoa osakkeenomistajille, jollei yhtiöjärjestyksessä määrätä toisin.*”

Lähtökohtana on voiton tekeminen, menestyminen kilpailussa ja sitä kautta kannattava liiketoiminta.

Toiminnan kehitys on äärettömän tärkeää tavoiteltaessa kilpailuetua tai sen säilyttämiseksi ja ylläpitämiseksi. Kilpailuetu, oli se sitten keksintö, idea tai väline, kestää kuitenkin vain tietyn aikaa. (Asikainen & Toivanen 2004, 42.)

Yrityksen kehittämisestä vastaavat näkevät oman toimintansa pikemmin ”*kehityksen aktiivisina ohjaajina kuin raiteilta karanneen junan pakkomatkustajina*”. (Langin, Roiha & Salminen 1999, 15.)

Toiminnan kehitystä on syytä alkaa suunnitella kun suorituskyky on vielä hyvällä tasolla, mutta toisaalta näköpiirissä on havaittavissa ongelmia. Kehitystä pitää kuitenkin jatkaa koko ajan eikä se saa olla vain kertaluontoinen tapahtuma.

1.2 Opinnäytetyön tehtävä ja tavoite

Tämän insinöörityön keskeisenä tavoitteena oli kartoittaa hyötyjä ja haittoja yrityksen toimiston muutosta vuokratuista toimistotiloista yksityisasuntoon. Tavoitteena oli myös kehittää toimintaa ja mahdollistaa yrityksen voitokas tulos vielä tulevinä vuosina.

1.3 Opinnäytetyön toimeksiantaja

Tämän insinöörityön tilasi Afterlink Oy. Työn tarkoituksena on kehittää päivittäistä tekemistä Lean-työkaluja apuna käyttäen ja mahdollistaa toimiston siirto toimitusjohtajan asuntoon.

Afterlink Oy on suomalainen Pk-yritys. Yhtiön toimiala on kumi ja muovituotteiden, rakennustarvikkeiden, koneiden ja työkalujen maahantuonti, vienti ja vuokraus, tukku- ja vähittäiskauppa ja valmistustoiminta sekä alaan liittyvä agentuuritoiminta. Yrityksen henkilöstöön kuuluu sihteeri ja toimitusjohtaja. Asiakkaita ovat mekaaninen puuteollisuus ja muoviteollisuus.

Insinöörityössä tarkastellaan teoriaa erilaisista Lean-työkaluista ja selvitetään niiden soveltuvuutta yrityksen tuottavuuden parantamiseksi sekä päivittäisten asioiden helpottamiseksi. Lopuksi tarkastetaan, miten teoria toimii käytännössä kyseisessä yrityksessä. Insinöörityössä tarkastellaan, myös kuinka visuaalinen ohjaus helpottaa iäkkäämpää ihmistä suoriutumaan nykypäivän tietoteknisten laitteiden ja ohjelmien parissa.

Toiminnan kehittämällä pyritään parantamaan Afterlink Oy:n tuottavuutta ja saamaan se pysymään nykyisten yritysten perässä digitalisoituneessa maailmassa. Toiminnan kehittämisen kyseisellä osa-alueella on haastavaa, koska yrityksen johtaja on vähän iäkäämpi, eivätkä hänen ATK-taitonsa vastaa nykypäivän tasoa. Nykyisillä toimintatavoilla syntyy suuri määrä hukkaa, joka olisi mahdollista kitkeä pois.

Toiminnan kehittämällä pyritään myös parantamaan työmukavuutta ja selkeyttämään työtiloja, myös näin saadaan parannettua tuottavuutta.

2 Lean

Lean-toimintamalli on enemmänkin Lean-ajattelua. Tässä ajattelumallissa pyritään siihen, että oikea määrä oikeanlaisia asioita saadaan oikeaan aikaan, oikeaan paikkaan ja oikean laatusina. Samalla pyritään vähentämään tuotannosta kaikkea ”hukkaa” sekä ollaan joustavia ja avoimia muutoksille. (Liker 2010: 7 - 15.)

Lean-ajattelu on saanut nimensä 1990-luvulla kirjoitetusta kirjasta *The Machine That Changed the World*, jonka kirjoitti Womack, Jones ja Roos, sekä kirjasta *Lean Thinking*, jonka kirjoittivat Womack ja Jones. (Liker 2010: 7 - 15.)

Kaikki tämä on kuitenkin lähtöisin toisen maailmansodan runtelemasta Japanista, missä oli pulaa tarvikkeista ja kuluttajilla oli vain vähän rahaa. Japanilainen Eiji Toyoda oli ollut liikematkalla Amerikassa, ja sieltä palattuaan hän antoi Toyotan autotehtaan tehdasjohtajalle Taiichi Ohnolle tehtäväksi parantaa valmistusprosessin tasoa Fordin tuotavuuden tasolle. (Liker 2010: 20 - 24.)

Tuohon aikaan Ford tuotti suuria määriä tiettyä mallia yhdellä linjalla, kun taas Toyota haasteena oli valmistaa pieniä määriä erilaisia malleja samalla linjalla. Toyota tuotti autoja vain Japanin markkinoille, missä kysyntää ei ollut tarpeeksi paljon kattaakseen suurten tuotantolinjojen kannattavuuden. Toyotalla oli myös ongelmana rajalliset käteisvarannot, joten he eivät pystyneet tuottamaan tai hankkimaan suuria määriä osia varastoon, sillä rahan oli tärkeintä kiertää nopeasti. Tämän kuitenkin Toyota käänsi vahvuudekseen kehittämällä materiaalin virtaa yksiosaiseksi virtausjärjestelmäksi, jolla taas voitiin taata tehokkuus ja joustavuus. (Liker 2010: 20 - 24.)

Amerikan-matkoilla he keksivät myös imuohjaus-käsitteen vieraillessa supermarketeissa, missä hyllyjä täydennettiin sitä mukaan, kun tuotetta myytiin. (Liker 2010: 20 - 24.)

2.1 Hukka

Useimmissa prosesseissa on 90 % hukkaa ja 10 % lisäarvoa tuottavaa työtä. Hukkaa ovat kaikki toiminnot, jotka lisäävät kustannuksia, mutta eivät luo lisäarvoa. (Liker 2006: 150.)

Näitä hukan muotoja ovat:

- ylituotanto, missä tuotetaan tuotteita enemmän kuin tarpeen tai ennen kuin tarpeen
- odotus, mitä syntyy kun kone odottaa suoritusta, työntekijä odottaa koneen suoritusta, kuljetusta pitää odottaa tai henkilöä pitää odottaa
- materiaalin ylimääräiset siirrot, aiheutuvat keskeneräisen työn kuljettamisesta tai valmiiden hyödykkeiden siirtelystä.
- ylimääräinen tekeminen, nämä asiat ovat sellaisia, mistä asiakas ei olisi valmis maksamaan, liiallinen työstäminen, kiillottaminen tai jokin muu puuhastelu
- varastointi, kaikkien materiaalien, osien, komponenttien, tuotteiden ja vastaavien säilyttäminen yrityksen sisällä tai ulkopuolella
- turhat liikkeet, näitä ovat kaikki työssä tehdyt liikkeet, jotka eivät luo lisäarvoa tuotteelle
- virhekustannukset, jotka syntyvät virheistä, virheellisten tuotteiden tarkastamisesta, lajittelusta, korjaamisesta sekä asiakasvalituksiin vastaamisista (Liker 2006: 150).

Hukan tunnistaminen päivittäisistä prosesseista voi olla erittäin hankalaa. Yksi keino sen löytämiseksi on miettiä, mikä päivittäisessä toiminnassa on arvoa tuottavaa ja kun se on selvillä, niin kaikki loput ovat hukkaa. Toinen hyvä keino hukan löytämiseksi on arvovirta-analyysi.

Hukan poistamiseksi pitää lopettaa ajattelu ”näin on ennenkin tehty”, tutkia hukan lähteitä, sekä kehittää ihmisen, koneen ja materiaalin välistä toimivuutta. (Tuominen 2010: 86 - 87.)

2.2 Arvovirta-analyysi

Lean-valmistuksessa hyväksi havaittu menetelmä on arvovirran kartoitus, missä yrittään tunnistaa prosessin, materiaalin tai informaation etenemisen ”hukkaa”. VSM (value stream mapping) on paras tapa aloittaa nykytilanteen analysointi, jotta voisi kartoittaa, missä hukkaa syntyy ja pystyisi tekemään vision tulevasta tilasta, joka sisältää 5S:n, visuaalisen ohjauksen ja kanbanin. (Liker 2006: 275.)

Arvovirta-analyysin tekemisessä tapahtumat jaetaan kolmeen kategoriaan:

- Lisääarvoa tuottava. Tämä on tapahtuma, mistä asiakas olisi valmis maksamaan. Kyse voi olla informaation muuttumisesta kuten suunnittelusta tai tilinpidosta tai se voi olla esimerkiksi parturissa hiusten leikkaus.
- Lisääarvoa tuottamaton. Esimerkiksi kaikki odotteluajat ovat lisääarvoa tuottamattomia, samoin kävely, työn uudelleen tekeminen ja käyttämätön tieto.
- Lisääarvoa tuottamaton, mutta välttämätön toiminta. Tämä on vaikein kohta arvioida, koska pitäisi tietää, mikä on välttämätöntä tehdä, mutta ei silti tuota asiakkaalle mitään lisääarvoa. Näitä toimintoja voisi olla esimerkiksi dokumentointi, tarkastukset ja valvontajärjestelmät, joilla tarkistetaan, että standardeja menettelytapoja noudatetaan. (Liker 2006: 280.)

2.3 5S

5S on viisiosainen Leanin pohjalta rakennettu laatutyökalu, jonka tavoitteena on saada työympäristö siistittyä ja pidettyä siistinä. 5S:n avulla työympäristö pysyy organisoituna, viihtyisänä, turvallisena ja ennen kaikkea työskenteleminen on paljon tehokkaampaa. (Tuominen 2010: 7.)

5S tulee japanin kielen sanoista Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu ja Shitsuke. (Liker 2010: 150). Suomeksi sanat on käännetty, lajittele, järjestä, puhdistaa, standardisoi, ylläpidä.

Seiri – lajittele

Lajittele työvaiheessa tarkoituksena on siistiä paikkoja ja saada vapautettua olemassa olevista tiloista lisää kapasiteettia. Työtiloissa lojuu yleensä paljon tarpeettomia työkaluja, dokumentteja tai asiakirjoja, joita on joskus tarvittu, ja siitä saakka ne ovat jääneet lojumaan tarpeettomina. Ensimmäiseksi käydään kaikki tavarat läpi, jolloin kaikkien käyttötarkoitus kartoitetaan. Kartoituksessa esineet jaetaan kahteen kategoriaan, tarpeelliset ja tarpeettomat. Tarpeelliset tavarat säilytetään ja tarpeettomat heitetään joko roskiin tai sitten ne voi varastoida jonnekin muualle. (Tuominen 2010: 25 - 26.)

Luokittelu saattaa joidenkin esineiden kohdalla olla todella hankalaa, jolloin voi käyttää apunaan metodia, missä esineet laputetaan punaisella lapulla. Nämä esineet joiden tarpeellisuudesta ei ole heti tietoa, voi siirtää jonnekin sivummalle yhteen paikkaan. Lapuissa kuitenkin lukee, milloin esineet pitää heittää pois, jos niille ei ole ollut käyttöä tai jos esineitä vielä tarvitsee, niin silloin niille pitää keksiä uusi oikea sijoituspaikka. (Tuominen 2010: 25 – 26.)

Seiton – järjestele

Järjestä työvaiheessa on tarkoitus järjestää kaikki tavarat, jotka jäivät edellisestä työvaiheesta. Kaikille esineille ja tavaroille pitäisi löytää oikea paikka ja sen löydyttyä merkata selkeästi, että siinä kyseisessä kohdassa on kyseisen tavaran paikka. Kenen tahansa pitäisi pystyä löytämään tietty tavara, käyttämään sitä ja palauttamaan takaisin oikealle paikalle. Tavaroiden järkevästi järjestämisellä vältytään turhalta etsimiseltä, ja helpotetaan tavaran esiin ottamista, käyttöä ja poislaittamista. (Tuominen 2010: 35.)

Seiso – puhdista

Puhdista vaiheen voi toteuttaa edellisten vaiheiden lomassa. 5S:n tavoitteena ei ole tehdä mitään kertaluontoista kevätsiivousta. Tarkoitus olisi, että aina kun käy ottamassa jonkin työkalun tai vastaavan, se olisi puhdas ja toimintakuntoinen ja palautettaessa olisi aivan samassa kunnossa. Toimimalla tämänlaisella toimintamallilla vähenevät rikkoontuneet työkalut ja kalliit työkalujen/koneiden huollot huomattavasti. (Scotchmer 2008: 96.)

Seiketsu – standardisoi

Standardisoi vaiheessa kehitetään järjestelmiä ja toimintaohjeita, joiden tarkoituksena on ylläpitää ja valvoa edellisiä kolmea ensimmäistä S:ää. Systematisointi tai standardointi ovat enemmän ajatuksen tasolla toimivia toimenpiteitä, kun taas edelliset S:t ovat toiminnallisia ja visuaalisia toimintoja. (Scotchmer 2008: 105 - 106.)

Systematisoinnin helpottamiseksi voidaan tehdä esimerkiksi auditointilista, missä on kysymyksiä siisteydestä. Listassa on vain kaksi vaihtoehtoa, joko ne ovat kunnossa tai eivät ole. Listan tarkoituksena on käydä säännöllisesti läpi tuotantotilat ja kartoittaa, ovatko työkalut, kansiot/dokumentit, työtilat tai muut vastaavat pysyneet kunnossa. Kaikkiin epäkohtiin merkitään kenen vastuulla on korjata, miten korjataan, ja seuraavalla kierroksella näiden pitäisi olla korjattu. (Scotchmer 2008: 116 – 117.)

Yksi tehokas tapa ylläpitää järjestystä on ottaa kuvat työpisteestä ennen kuin lähdetään tekemään ensimmäistä viidestä S:stä. Toinen kuva otetaan, kun paikat on järjestetty ja siivottu. Tämä toinen kuva toimii visuaalisena ohjauksena, miltä paikkojen pitäisi näyttää, ja ensimmäinen kuva osoittaa milloin asiat ovat päässeet riistäytymään käsistä. (Scotchmer 2008: 119.)

Shitsuke – ylläpidä

Ylläpidä vaiheeseen kuuluu seuranta ja ylläpitäminen. Tarkoituksena on, että kaikkia aikaansaatuja toimintamalleja ja standardeja pidetään yllä ja seurataan. Kehittäminen on myös yksi seurannan tärkeä osa. 5S:n päätarkoituksena on saada siisti ja turvallinen työympäristö, jota myös yritetään koko ajan parantaa. (Liker 2006: 150 – 151.)

Kuvan 2 kaaviosta huomataan helposti, että ylläpito on kaiken keskellä ja ilman ylläpitoa kaikki palaavat varmasti entiselle huonolle tasolle.



Kuva 2. 5S-ympyrä.

2.4 Visuaalinen ohjaus

Visuaalinen ohjain voi olla mikä tahansa työympäristössä käytettävä viestintäväline, joka kertoo yhdellä silmäyksellä, kuinka työ pitäisi tehdä ja poiketaanko standardista. Se auttaa työntekijöitä ja esimiehiä näkemään välittömästi, tehdäänkö työ oikein ja standardien mukaisesti. Visuaalinen ohjaus saattaa esimerkiksi kertoa, minne jokin tavara kuuluu ja kuinka monta tavaraa sinne kuuluu. Tässä apuna voi myös käyttää kanban-kortteja. Laajasti ajateltuna visuaalinen ohjaus tarkoittaa kaiken tyyppistä ”juuri oikeaan aikaan” informaatiota, jolla varmistetaan operaation ja prosessien nopea ja asianmukainen suoritus. (Liker 2006: 152.)

Esimerkkejä visuaalisesta ohjauksesta löytyy jokapäiväisestä elämästä vaikka kuinka paljon, mutta paras esimerkki on liikennevalot ja liikennemerkit. Näitä ohjaimia ihmiset noudattavat erittäin kunnioittavasti, koska niiden rikkominen voi olla elämän ja kuoleman asia. Liikennevalot ovat hyvä osoitus erittäin hyvin suunnitelluista visuaalisista ohjaimista. (Liker 2006: 152.)

2.5 Kanban

Kanban-kortti on fyysinen kortti, millä saadaan aikaan impulssi, kun tavara alkaa loppua tai pääsee tilausrajan kohdalle. Kaikilla tavaroilla on oma tilausrajansa, ja kun tuote pääsee vähenemään kyseisen rajan alapuolelle, niin työntekijä ottaa kortin ja laittaa sen esille, mistä varastohenkilökunta näkee sen. Varastohenkilökunta käy aina päivän aikana kiertämässä tuotantotilat ja kerää kanban-kortit, mistä he näkevät, mikä tuote on kyseessä, kuinka paljon pitää tilata ja missä kyseinen tuote sijaitsee tuotantotiloissa. Saman asian voi esimerkiksi korvata suuremmissa tuotteissa kahden laatikon periaatteella. Aina käytetään vain toisesta laatikosta tavaroita/varaosia, ja kun kyseinen laatikko tyhjentyy, niin silloin varasto saa impulssin tilata/tuoda uusi laatikko. Näillä toimilla päästään toimintamalliin, missä varaosia/tavaroita ei olisi milloinkaan liikaa tai liian vähän. (Liker 2006: 108 - 109.)

3 Alkutilanne

Toimistossa työskenteli vielä kuukausi sitten toimitusjohtaja ja hänen sihteerinsä. Tilanne kuitenkin muuttui dramaattisesti, kun sihteeri sairastui vakavasti ja menehtyi yllättäen.

Uusi tilanne tarkoitti, että yrityksellä oli kaksi vaihtoehtoa joko palkata uusi sihteeri tai yrittää tulla toimeen ilman sihteerä. Pitkällisen pohdinnan jälkeen toimitusjohtaja oli sitä mieltä, ettei yritys saisi tarpeeksi hyötyä uuden sihteerin palkkaamisesta. Tähän lopputulokseen tultiin sen takia, koska toimitusjohtajan eläköityminen oli enää muutaman vuoden päässä ja uudelle sihteerille kaikkien toimintatapojen ja käytäntöjen opettaminen olisi ollut liian iso projekti. Tapahtuman johdosta yrityksen vuokratut toimistotilat olivat aivan ylimitoitettut nykyisiin tarpeisiin nähden, ja myös ilman sihteerä erilaisten dokumenttien, asiakirjojen ja sähköpostien pitäminen järjestyksessä oli todella haastavaa.

4 Yrityksen toiminnan kehittämisen kohteet

4.1 Kartoitus

VSM (value stream mapping) on suomeksi käännetty arvovirta-analyysiksi. Tämän työkalun avulla pyritään selvittämään, kuinka paljon jonkin asian tekemisessä on tuottavaa toimintaa, aputoimintaa ja hukkaa.

Arvovirta-analyysi tehtiin heti ensimmäiseksi, jotta saatiin selville kuinka paljon normaalin työpäivän aikana tapahtuu tuottavaa toimintaa, aputoimintaa ja hukkaa. Tämä oli myös erittäin tärkeää tehdä heti, jotta toimitusjohtaja näkisi omin silmin, kuinka paljon toiminnassa on kehittämistä.

Analyysin kohteeksi otettiin koko päivän ohjelman ja selvitimme missä syntyy eniten hukkaa. Ensimmäinen analyysi ei edes yrittänyt olla tieteellinen ja tarkka, vaan sen tarkoitus oli vain havainnollistaa, miten tehottomasti tällä hetkellä töitä tehdään. (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Esimerkkipäivän ajankäyttö

Nro.	Tapahtuma	Aika (min)	Tuottavaa toimintaa	Aputoiminta	Hukkaa
1	Työpaikalle ajo	22			x
2	Koneiden avaaminen	2		x	
3	Sähköpostien lukeminen	18	x		
4	Työpuhelu	6	x		
5	Uutisien lukeminen	16		x	
6	Työpuhelu	15	x		
7	Työpuhelu	11	x		
8	Tilauksien läpikäyminen	30	x		
9	Vanhojen dokumenttien läpikäyminen	72		x noin puolet apu toimintaa	x noin puolet hukkaa
10	Tarjouksien laatiminen	115	x		
11	Ruokalaan ajaminen	10			x
12	Syöminen	20		x	
13	Työpaikalle ajo	11			x
14	Työpuhelu	28	x		
15	Tarjouksien laatiminen jatkuu	41	x		
16	Käynti kirjanpitäjällä	105			x
17	Sähköpostien lukeminen	20	x		
19	Kotiin ajaminen	21			x
	Yhteensä	9h 23min	4 h 44 min	1 h 14 min	3 h 25 min

Kartoituksesta huomattiin heti, että suuria hukkaa syntyy sen takia, että toimitusjohtajalla ei ollut tietotaitoa kuinka nykyisiä tietoteknisiä apuvälineitä voisi hyödyntää. Toinen hukka, jota syntyy joka päivä on turhat siirtymiset autolla.

Seuraavissa kappaleissa syvennyttään siihen, minkälaiset toimintatavat olivat ennen kuin implementoitiin Lean-työkaluja.

4.2 Toimisto

Lähtötilanteessa toimistossa oli erittäin suuri määrä kansioita, jotka sisälsivät erilaisia dokumentteja. Kansioiden sisään oli tulostettu kaikki tärkeät keskustelut, tilaukset, tarjoukset ja erilaisia liitetiedostoja. Näistä kansioista tietojen etsiminen oli erittäin hidasta ja työlästä. (Kuva 3.)



Kuva 3. Toimisto ennen.

Ongelmaa lähdettiin selkeyttämään Lean-työkalujen 5S ja visuaalisen ohjauksen avulla.

Ensimmäiseksi käytiin läpi kaikki kansiot, jotka jaettiin kolmeen kategoriaan: tärkeät, voi olla tarpeen ja turhat.

Tärkeät-kategoriaan sijoitetut kansiot käytiin läpi ja niistä poistettiin tarpeettomat dokumentit, minkä jälkeen jäljelle jääneet tiedostot skannattiin koneelle. Näille tiedostoille tehtiin koneelle omat kansiot, joiden sisään alakansioita, jotka vastaavat nimeltään juuri sitä mitä sisältävätkin.

Nykyisellä toimintamallilla kaikki tärkeä tieto löytyy koneelta ja sen etsiminen on erittäin paljon helpompaa ja nopeampaa. Jokapäiväisestä toiminnasta häviää suuri määrä hukkaa, joka koostui vain tietojen etsimisestä.

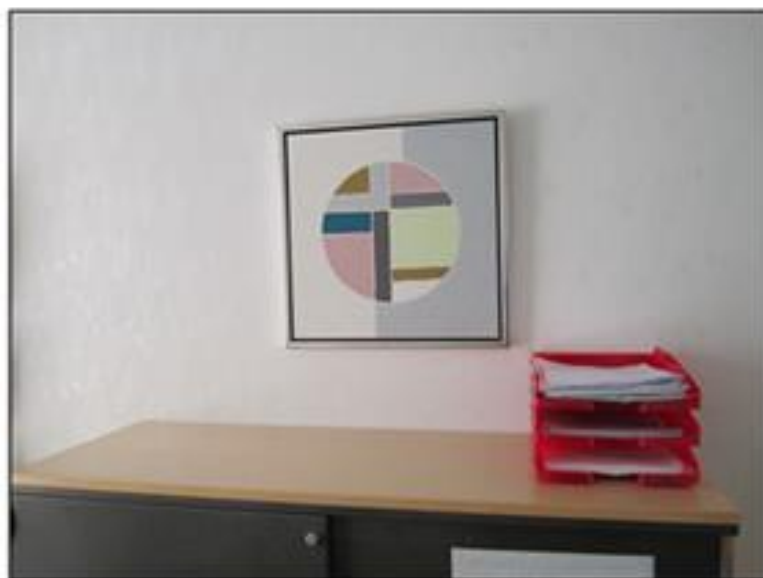
Voi olla tarpeen-kategoriaan sijoitetut kansiot skannattiin myös koneelle, jonne tehtiin niille oma kansio nimeltä karanteeni ja alakansioita firmojen tai tiedostojen nimen perusteella. Kansioden perään kirjoitettiin päivämäärä, mikä tarkoittaa päivää, milloin tiedostot pitää poistaa, jos niille ei ole ollut käyttöä. Fyysiset kansiot vietiin varastoon ja niihin merkattiin samat päivämäärät kuin koneelle. Tämä tarkoittaa, että kun kyseinen päivämäärä menee umpeen, niin kansiot pitää myös tuhota tarpeettomina.

Näin saatiin vapautettua toimistosta suuri määrän tilaa kaappeihin, minne saatiin järjestettyä siististi edellisen vaiheen tärkeät-kategoriaan sijoitetut kansiot. Karanteenin avulla varmistettiin myös, ettei mitään tärkeää pääse tuhoutumaan.

Toimintamallin avulla yleisilme selkeytyi, ja tietojen etsimen helpottui, koska jäljelle jääneet kansiot ovat helppo löytää ja hukkan määrä väheni.

Turhat-kategoriaan joutuneet kansiot päätettiin viedä roskakoriin, koska tiedot niissä olivat joko vanhentuneet tai ne olivat muuten vain turhia.

Tällä toimenpiteellä saatiin vielä lisää tilaa ja selkeyttä ympäristöön (Kuva 4).



Kuva 4. Toimisto jälkeen.

4.3 Sähköposti

Alkutilanteessa kaikki sähköpostit olivat yhdessä kansiossa ja mitään järjestystä tai logiikkaa ei ollut. Järjestyksen puutteen takia kaikki tärkeät sähköpostit oli tulostettu paperille ja järjestetty kansioihin. Tämä merkitsi, että kaikki tärkeät paperit ja viestit varmasti löytyivät, mutta niiden etsiminen vei melko paljon aikaa ja kansiot veivät paljon tilaa.

Siirryttäessä isosta toimistosta paljon pienempään tilaan kotiin oli kyseiseen ongelmaan pakko puuttua jo pelkän tilan puutteen takia.

Ongelmaa lähdettiin ratkaisemaan visuaalisen ohjauksen avulla.

Sähköpostiin haluttiin rakentaa eri yrityksille ja yksityisille henkilöille omat kansiot, joiden sisään alakansioita. Tarkoitus oli tehdä mahdollisimman selkeitä ”polkuja”, jotta jonkin tietyn viestin tai liitteen löytyminen olisi mahdollisimman helppoa ja nopeaa. Tämä toimintamalli piti kuitenkin saada standardiksi eikä vain yksittäiseksi sähköpostin siivoukseksi.

Esimerkiksi kun tarvitsi löytää Metsolta saatu tilaus, mutta ei muistaisi kuin suunnilleen milloin, sen oli saanut. Uudella rakenteella pystyy vain menemään polkua pitkin Metso -> tilaukset, ja kansiossa rullaamaan sen päivämäärän/kuukauden luokse, milloin muisti tilauksen saapuneen.

Rakenne näyttää seuraavalta.

UPM

Metso

Henkilö X

Henkilö Y

Tilaukset

Tehdyt tarjoukset

Toimitukset

Stora Enso

Versowood

Semperit

Ystävät

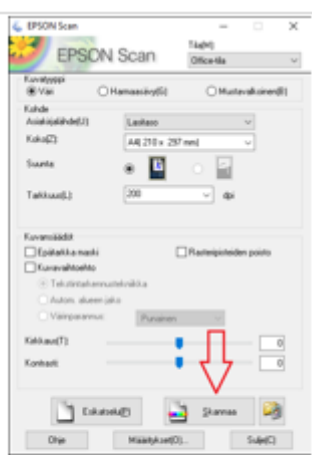
Karanteeni

Roskakori

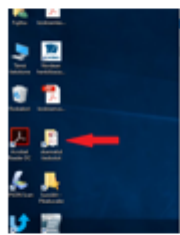
Karanteeni-kansion tarkoitus on säilyttää viestejä, joiden sisältö ei ole mitenkään todella tärkeä, mutta voi olla, että niiden sisältöä saattaa tarvita. Näille viesteille on määrätty päivämäärä, milloin ne pitää poistaa, joka sovittiin olevan kuusi kuukautta saapumisen jälkeen. Näin toimimalla sähköposti pysyy aina siistinä ja selkeänä.

4.4 Ohjekortit

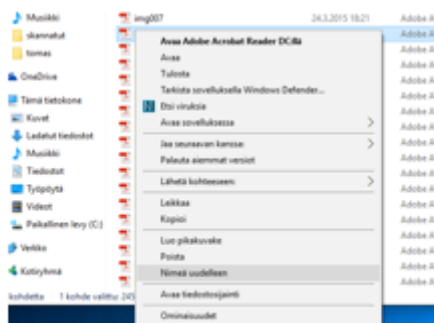
Ohjekortit ovat kortteja, joihin on tehty kuvalliset ohjeet, kuinka pitää toimia eri tilanteessa esimerkiksi skannaamisessa. Johtuen käyttäjän vähäisestä kokemuksesta tietoteknisien laitteiden parissa oli korttien tekeminen aivan pakollista, jotta uudet toimintatavat tulisivat käyttöön eikä ongelmien alkaessa siirryttäisi vanhoihin ja tuttuihin tapoihin. (Kuva 5.)



- laita skannattava paperi skanneriin
- käynnistä koneelta EPSON Scan
- paina Skannaa



- Skannatut tiedostot siirtyvät työpöydällä sijaitsevaan kansioon, skannatut tiedostot
- kansion sisällä paina kohdasta muokkauspäivämäärä -> viimeiseksi skannattu tiedosto siirtyy ylimmäiseksi



- paina tiedoston päällä hiiren oikeaa näppäintä
- valitse kohta nimeä uudelleen
- anna tiedostolle sellainen nimi, että tunnista myöhemmin
- paina tiedoston päällä uudelleen hiiren oikeaa näppäintä ja sen jälkeen "leikkaa"
- avaa koneelta oikea kansio mihin haluat siirtää tiedoston jonka jälkeen painat kansiossa hiiren oikeaa näppäintä ja "liitä"

Kuva 5. Ohjekortti skannaamiseksi

Ohjekorttien avulla uusista toimintatavoista tuli päivittäisiä toimintamalleja, joilla saadaan kitkettä huomattava määrä hukkaa pois päivittäisestä tekemisestä.

5 Yhteenveto ja pohdinta

Työn tarkoituksena oli kehittää yrityksen päivittäistä toimintaa laatujärjestelmä Leanin työkalujen avulla ja mahdollistaa yrityksen siirtyminen vuokratuista toimistotiloista omaan yksityisasuntoon.

Lean voi aluksi kuulostaa vain maalaisjärjen käyttämiseltä, mutta Leanin eri työkalujen avulla siitä saadaan todella tehokas ja toimiva apuväline, jolla voidaan poistaa hukkaa jokapäiväisestä tekemisestä. Tärkeintä on ensimmäiseksi havaita ja myöntää, että omassa toiminnassa on parantamista. Tämän jälkeen pitää keksiä, miten kyseisiä ongelmia lähdetään korjaamaan, ja viimeiseksi näistä uusista toimintamalleista pitää saada pysyviä toimintatapoja.

Vanhat toimintamallit olivat jo niin syvälle juurtuneet toimitusjohtajan arkeen, ettei hän aluksi edes huomannut, kuinka paljon parannettavaa oli omassa toiminnassa. Tästä syystä tehtiin insinööriyön aikana monia eri arvovirtakartoituksia, millä pystyttiin näyttämään, kuinka paljon hukkaa tapahtuu hänen päivittäisessä toiminnassaan.

Arvovirtakartoitusten jälkeen on helpompaa lähteä kehittämään toimintaa, kun tiedetään missä suurimmat hukat tapahtuvat. Kartoituksen jälkeen on myös motivaatiota asioiden parantamiseen paljon enemmän.

Kaikilla näillä toimilla oli tarkoituksena tehdä yrityksestä mahdollisimman kustannustehokas. Turhia kuluja kuten toimiston vuokra ja sihteerin palkka pystyttiin karsimaan pois, ja myös kuluja, joita ei ollut niin helppo havaita, saatiin pienennettyä. Nämä ”piilokulut” syntyivät turhista auto matkoista, jotka kuluttivat aikaa ja bensiiniä, sekä tietojen etsimisestä kansioista ja järjestelmistä, mihin myös kului turhaa aikaa. Kaikki hukkaan mennyt aika pystyttiin uusien toimintatapojen jälkeen vapauttamaan tuottavalle toiminnalle.

Insinööriyötä tehdessä huomasi, kuinka monipuolinen laatujärjestelmä Lean oikein onkaan. Aluksi Lean oli suunniteltu vain tehdasympäristöön, mutta nykyään melkein ala kuin ala on lähtenyt kehittämään toimintaansa Leanin tai jonkin muun laatujärjestelmän avulla.

Lähteet

Asikainen, R. & Toivonen, V. 2004. Yrityksen hiljainen osaaminen. Helsinki: Hakapaino.

Langin H. Roiha M. & Salminen A. 1999. Matkaopas muutokseen. Hameenlinna: Karisto Oy.

Liker, J. K. 2006. Toyotan tapaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Liker, J. K. 2010. Toyotan tapaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Osakeyhtiölaki. 21.7.2006/624.

Scotchmer, A. 2008. 5S Kaizen in 90 minutes. Oxford: Management Books 2000 Ltd.

Tuomaala, M. 2015. yritysten henkilömäärien kehitysnäkymät pk-yritysbarometritietojen valossa. Luettu 25.4.2016.

http://www.tem.fi/ajankohtaista/julkaisut/tem_oppaat_ja_muut_julkaisut.

Tuominen, K. 2010. LEAN - Kohti täydellisyyttä. Juva: WS Bookwell Oy.

Tuominen, K. 2010. LEAN - Tehoa ja laatua siisteyden ja järjestyksen kehittämiseen – 5S. Juva: WS Bookwell Oy.