



Leanin hyödyntäminen asiantuntijatyössä

Otto Linnamaa

OPINNÄYTETYÖ
Elokuu 2021

Biotuote- ja prosessitekniikka

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Biotuote- ja prosessitekniikka

LINNAMA, OTTO:
Leanin hyödyntäminen asiantuntijatyössä

Opinnäytetyö 40 sivua, joista liitteitä 2 sivua
Elokuu 2021

Tässä opinnäytetyössä tarkasteltiin leanin hyödyntämistä asiantuntijatyössä. Opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena, jota täydennettiin lyhyellä kyselyllä suomalaisiin pörssiyrityksiin.

Opinnäytetyössä kuvaillaan, mitä lean on, missä sitä hyödynnetään, miten sitä hyödynnetään asiantuntijatyössä, johtamisessa ja tehostamisessa sekä millaisia haasteita leanin hyödyntämisessä voi tulla esiin asiantuntijatyössä. Opinnäytetyössä on tarkasteltu myös leanissa käytettäviä työkaluja ja mittaustapoja. Lopuksi avataan, miten leania hyödynnetään asiantuntijatyössä esimerkkiyrityksissä, joihin kysely on lähetetty.

Opinnäytetyö osoittaa, että lean on monipuolinen ja -ulotteinen menetelmä ja filosofia, joka taipuu monelle alalle ja moneen erilaiseen työtehtävään. Sitä hyödynnetään laajasti paitsi teollisuudessa myös asiantuntijatyössä, johtamisessa ja tehostamisessa. Leanin hyödyntämisen haasteet asiantuntijatyössä voivat liittyä siihen, että monet asiantuntijat tekevät työtään päivästä toiseen omalla tavallaan ja keskeytyksiä tulee väistämättä. Leania voi olla haastavaa hyödyntää myös siksi, että sopivan metodin löytämiseen voi mennä aikaa.

Leania hyödynnetään Suomessa laajasti, ja se soveltuu erittäin hyvin myös asiantuntijatyöhön. Leanin hyödyntämiseen on tarjolla monipuolisia koulutuksia eri oppilaitoksissa.

Asiasanat: lean, asiantuntija, tehostaminen, johtaminen, hyödyntäminen

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Bioproduct and Process Engineering

LINNAMA, OTTO:
Benefits of Lean in Expert Work

Bachelor's thesis 40 pages, appendices 2 pages
August 2021

In this thesis, the benefits of lean in expert work were examined. The thesis was implemented as a literature review, which was supplemented with a survey of Finnish listed companies. The findings indicate what lean is, where it is utilized, what benefits it has in expert work, management and efficiency, and what kind of challenges can arise in utilizing lean in expert work. Additionally, lean tools and measurement methods was examined in the thesis. Finally, the research shows how lean is used in example companies.

The main findings were that lean is a versatile method and philosophy. It can bend to many purposes, and it is widely used in industry, expert work or wherever it occurs. The challenges of using lean in work may be related to the fact that many experts do their work on their own and interruptions are inevitable. Finding a suitable method could be challenging as well.

The conclusion of the thesis was that lean is widely used in Finland and it suits expert work. There are various Lean training possibilities in Finland, for example educational institutions or companies.

Key words: lean, expert, leadership, optimize, benefits

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	MITÄ ON LEAN?.....	7
3	MISSÄ LEANIA HYÖDYNNETÄÄN YLEISESTI?	9
4	LEANIN HYÖDYNTÄMINEN ASiantuntijatyössä.....	10
	4.1 Lean johtamisessa	10
	4.2 Lean tehostamisessa	10
	4.3 Leanin hyödyntämisen haasteet asiantuntijatyössä	11
5	TYÖKALUT JA MITTAUSTAVAT	13
	5.1 Lean Six Sigma.....	13
	5.1.1 DMAIC	14
	5.1.2 DFSS	14
	5.1.3 DoE	15
	5.1.4 Asiantuntijat – Six Sigma Belts	15
	5.2 5S.....	16
	5.3 VSM	17
	5.4 Just in Time.....	18
	5.4.1 Virtaus ja imuohjaus	19
	5.4.2 Kanban	20
	5.4.3 Heijunka	20
	5.5 Poka-Yoke	21
	5.6 SMED.....	21
	5.7 MSA	22
	5.8 PDCA	23
	5.9 SPC.....	25
	5.9.1 Ohjauskortit	26
6	KYSELYTUTKIMUS SUOMALAISISSA YRITYKSISSÄ	27
	6.1 Miten Lean näkyy esimerkkiyrityksissä?	27
	6.1.1 Ponsse	27
	6.1.2 Outokumpu	28
	6.1.3 TietoEvry	28
	6.1.4 Valmet	29
7	LEAN-KOULUTUKSET SUOMESSA.....	31
8	POHDINTA	32
	LÄHTEET.....	34
	LIITTEET	36
	Liite 1. Sähköpostikeskustelu TietoEvryn kanssa	36

Liite 2. Sähköpostikeskustelu Ponssen kanssa	37
Liite 3. Sähköpostikeskustelu Valmetin kanssa	38
Liite 4. Sähköpostikeskustelu Outokummun kanssa	40

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni tavoitteena on tarkastella lean-menetelmää asiantuntijatyössä. Avaan tässä opinnäytetyössä, mitä lean tarkoittaa, mihin menetelmää käytetään ja erityisesti, miten sitä hyödynnetään asiantuntijatyössä. Selvitän tutkielmassani, miten leanilla voidaan parantaa johtamista asiantuntijatyössä ja miten se auttaa tehostamaan asiantuntijatyötä.

Tarkastelen opinnäytetyössäni myös leanin tarkempia käyttökohteita asiantuntijatyössä, missä siitä voisi olla erityistä hyötyä ja toisaalta mihin sitä ei kannata hyödyntää. Pyrin selventämään leanin hyödyntämisen haasteita asiantuntijatyössä ja kartoittamaan lyhyesti lean-koulutuksia Suomessa sekä mitä mahdollisia muita vaihtoehtoisia menetelmiä on mahdollista käyttää leanin rinnalla tai sen sijaan.

Vaikka opinnäytetyöni on pääsääntöisesti kirjallisuuskatsaus, täydennän sitä lyhyen kyselyn tuloksilla. Tein pienimuotoisen kyselyn kymmeneen suomalaiseen yritykseen, joiden vastauksia tarkastelen myös tässä opinnäytetyössä.

Opinnäytetyöni aihe on hyvin kiinni tässä ajassa ja olin hyvin varma jo ennen opinnäytetyön aloittamista, että leania hyödynnetään jollakin tasolla lähes jokaisessa modernissa yrityksessä. Tämä näkökulma vahvistui lukemani kirjallisuuden ja tekemäni lyhyen kyselyn myötä entisestään. Lean on menetelmä, jota tosiaan hyödynnetään laajasti - välttämättä sitä ei aina edes kutsuta leaniksi, mutta sen periaatteet ovat kaikkialla käytössä.

Asiantuntijatyö on korona-ajan myötä murroksessa ja asiantuntijoiden työtä pyritään tukemaan nyt entistä enemmän, kun etätyöt ovat lisääntyneet. Uskon, että leanin merkitys ei ole poistumassa minnekään vaan sen käyttöä jatketaan ja sitä sovelletaan tulevaisuudessakin monissa eri yrityksissä eri tavoin.

2 MITÄ ON LEAN?

Leanista löytyy valtavan paljon kirjallisuutta ja muita lähteitä, joissa lean on määritelty ytimeltään yhdenmukaisesti. Tiivistettynä lean toimii liiketoiminnassa tehostamisen ja kehittämisen työkaluna. Leanin avulla pyritään järkeistämään toimintaa poistamalla hukkaa, standardoimalla toimintamalleja sekä edistämällä jatkuvan parantamisen kulttuuria.

Leanin juuret ovat Japanissa ja menetelmä on otettu siellä käyttöön jo toisen maailmansodan jälkeen (Konsultin jaarituksia, 2015). Lean ei siis ole mitenkään uusi, tai tuore menetelmä tai ajatusmalli vaan vuosien saatossa kehittynyt ja hioutunut timanttinen tapa katsoa liiketoimintaa ja tekemistä.

Sari Torkkola (2015, 11) määrittelee leanin tarkoittavan ”ajan lyhentämistä ja muuttamista ennustettavaksi.” Ytimekäs määrittely on varsin kuvaava ja pätee moneen, erityisesti asiantuntijatyöhön, jota Torkkola käsittelee laajemmin teoksessaan.

Kari Tuominen (2010, 6) puolestaan määrittelee Leanin jatkuvaksi oppimisen ja kehittymisen prosessiksi. Lean perustuu Tuomisen mukaan kahteen periaatteeseen: materiaalien, tiedon ja tuotteiden keskeytymättömän virtauksen luomiseen kaikissa yrityksen liiketoimintaprosesseissa sekä johdon sitoutumiseen investoimaan työntekijöihin jatkuvasti ja edistämään jatkuvaa parantamista.

Liker ja Convis (2012, 2–3) kuvailevat leania prosessinjohtamisjärjestelmäksi, niin sanotuksi ”Lean-tuotannoksi”, joka on johdettu Toyotan tuotantojärjestelmästä ja on nykyään maailmanlaajuinen liike. Liker ja Convis (2012) kuvailevatkin osuvasti, kuinka eri organisaatiot ”järjestävät seminaareja työkaluista, joilla poistetaan hukkaa, mikä on yksi Toyotan tuotantojärjestelmän/Lean-filosofian tärkeimmistä opinkappaleista.”

Perinteistä lean-menetelmää on hyödynnetty, sovellettu ja jatkojalostettu mm. lean-tuotannon opeista ammentavaksi Lean Startup -menetelmäksi. Riesin

(2011, 28) mukaan kyseinen menetelmä luottaa validoituun oppimiseen, nopeaan tieteelliseen kokeiluun sekä moniin epäintuitiivisiin käytäntöihin, jotka lyhentävät tuotekehityssyklejä, mittaavat todellista kehitystä turvautumatta koreilumittareihin ja auttavat meitä oppimaan siitä, mitä asiakkaat oikeasti haluavat. Metodi sopii Riesin mukaan sekä pienyrityksiin että suuryrityksiin toimialasta riippumatta – myös siis asiantuntijoiden arkeen kaikissa mahdollisissa töissä.

Leania voi hyödyntää myös myyntiin painottuvassa asiantuntijatyössä ja tähän on kirjoitettu myös oppaita. Leijala (2019, 6) painottaa, että lean-myyntissä on kyse jatkuvasta oppimisesta ja mahdollisimman luotettavasta juurisyiden analysoinnista. Tavoitteena on oppia menestyksestä ja virheistä sekä hyödyntää analysoitua tietoa voittojen maksimoimiseksi.

3 MISSÄ LEANIA HYÖDYNNETÄÄN YLEISESTI?

On selvää, että leania käytetään tällä hetkellä laajasti eri aloilla, erilaisissa yrityksissä ja varsin erilaisissa työtehtävissä. Tämän osoittaa jo lyhyt kyselyni suomalaisiin yrityksiin, joista kaikki vastanneet kertoivat hyödyntävänsä leania asiantuntijatyössä. Monet kuitenkin ajattelevat edelleen, että lean kuuluu tehtaisiin ja tuotantoon. Torkkola (2015, 13) kuitenkin alleviivaa, että jo 80-luvulla ”kyseessä oli johtamisjärjestelmä, joka sisälsi myös tuotekehityksen, toimittajahallinnan, asiakastuen ja koko yrityksen hallinnon.”

Torkkola kertoo, kuinka lean-sana on ensimmäisen kerran julkaistu MIT:n artikkelissa, jossa käytiin läpi 70 autotehdasta 14 eri maassa. Toyota erottui tehokkuudellaan muista ja tutkijat päättivät kutsua Toyotan mallia leaniksi. Juuri tämä teollisuustausta on Torkkolan (2015, 13) mukaan syy sille, ”miksi lean-ajattelun leviäminen esimerkiksi asiantuntijaorganisaatioihin on ollut hidasta.”

Modig ja Åhlström (2013, 1–6) esimerkittävät leania terveydenhuollon kautta. Heidän konkreettisessa esimerkissään kuvaillaan kahden naisen, Kaarinan ja Eevan kahta hyvin erilaista potilaspolkua. Molemmilla on rintasyöpäepäily, toinen saa diagnoosinsa 500 kertaa nopeammin kuin toinen yhden luukun periaatteella, toinen taas vierailee monta kertaa sairaalassa, on itse monesti yhteydessä lääkäreihin ja joutuu odottamaan diagnoosia huomattavasti pidempään. Modig ja Åhlström (2013, 7) kertovat näiden kuvitteellisten potilastarinoiden kautta kahdesta tehokkuuden muodosta – resurssitehokkuudesta ja virtaustehokkuudesta.

Modig ja Åhlström (2013, 84) kuvailevat leanin räjähdysmäistä leviämistä eri aloille, kuten pankki- ja vakuutustoimintaan, päivittäistavarakauppaan, konsultti-toimintaan, media- ja viihdealalle, terveydenhuoltoon, lääketeollisuuteen, televiestintään ja IT-alalle. Lisäksi leanista on kirjoitettu valtava määrä kirjoja ja oppaita. Heidän mielestään on ongelmallista, että lean on käsitteenä pirstaloitunut ja tarkoittaa eri ihmisille eri asioita (Modig & Åhlström 2013, 85).

Leanin hyödyntämiseen tarvitaan ainoastaan omaa innokkuutta ja halua hyödyntää menetelmää tai johtamisfilosofiaa omalla tavallaan liiketoiminnan hyödyksi.

4 LEANIN HYÖDYNTÄMINEN ASIAANTUNTIJATYÖSSÄ

Torkkola (2015, 12) kuvaa hyvin kirjassaan omaa matkaansa leanin hyödyntämisessä asiantuntijatyön johtamisessa. Hän painottaa, että hänen esittelemänsä menetelmät ja työkalut eivät ole välttämättä suoraan kopioitavissa ja etenemisjärjestyskin voi olla erilainen riippuen ongelmasta, jota ollaan ratkaisemassa. Tämä tarkoittaa siis sitä, että etenkin asiantuntijatyössä ja johtamisessa kaikki on tilannesidonnaista ja tilanteen vaatimien lääkkeiden arviointi vaatii johtajalta viisautta.

4.1 Lean johtamisessa

Torkkola (2015, 18–28) aloittaa oman lean-matkansa henkilöstöstä ja henkilöstönäkökulmasta. Hän avaa heti alkuun johtamiseen sopivaa lean-ajatusmallia työn sujuvasta enenemisestä, virtauksesta, joka on päämäärä. Sen vihollisia ovat vaihtelu, ylikuormitus ja hukka. Torkkolan osuva oivallus on kuitenkin se, että henkilöstö on otettava mukaan selvittämään, miten asiakkaan työpyyntöjen läpimenoaika saadaan lyhennettyä. Sen sijaan, että johtaja kertoisi asiantuntijalle tämän työn olevan hukkaa. Leanin hyödyntäminen johtamisessa vaatii siis johtajuustaitoja, kykyä ajatella tiimin näkökulmasta havaittuja ongelmia.

Lean-johtamisessa työntekijöiden tehtävänä on parantaa työtä ja esimiehen kehittää ihmisiä (Torkkola 2015, 113). Yksi menetelmä tähän on Torkkolan (2015, 113) mukaan johtajan rutiini, jossa prosesseja parannetaan joka päivä.

Torkkola antaa myös hyvin tarkkoja ja konkreettisia vinkkejä lean-johtamiseen, kun tavoitteena on saada aikaan asennemuutosta (Torkkola 2015, 122). Torkkolan mukaan käytöksen muuttaminen johtaa ajattelun muutoksiin. Tarinat ovat toimivia, kuten myös metaforat ja kuvat.

4.2 Lean tehostamisessa

Moni organisaatio on rakennettu resurssitehokkaaksi eli päämääränä on se, että resursseja käytetään maksimaalisesti, eikä ylimääräistä aikaa ole. Sen sijaan virtaustehokas organisaatio keskittyy siihen, että asiakkaan kokema läpimenoaika on lyhyt ja tehtäviä valmistuu mahdollisimman paljon (Torkkola 2015, 57).

Leania mukailevassa organisaatiossa keskitytään virtaustehokkuuteen, jota ohjaa kolme luonnonlakia – littlen laki, pullonkaulojen laki ja vaihtelun laki. Suurin syy virtauksen katkeamiseen ovat Torkkolan mukaan keskeytykset (Torkkola 2015, 61).

Torkkola (2015, 60) nostaa myös esille, että ”lean-ajattelussa pyritään optimoimaan työn etenemistä organisaatiossa, ei yksittäisen henkilön työtä.” Se tarkoittaa sitä, että myös asiantuntijan työpäivässä tulisi olla selkeä rakenne ja prosessi. Asiantuntijatyössä on kuitenkin ”totuttu siihen, että kukin itse päättää oman työnsä aikataulutuksesta, järjestyksestä ja toimintamallista.” (Torkkola 2015, 61). Asiantuntijatyössä keskeytykset ovat kuitenkin arkipäivää ja tarkka resurssisuunnittelu etukäteen on mahdotonta – sen myöntää myös Torkkola. Lean-ajattelussa kuitenkin hyväksytään vaihtelu ja ratkaistaan haaste ”parantamalla organisaation kykyä sopeutua siihen.” (Torkkola 2015, 61).

Torkkola (2015, 62) myös painottaa, että työn etenemisen kannalta paras yhteinen toimintamalli ei voi muuttua riippuen siitä, kuka työtä tekee. Asiantuntijatyössä tällaiset haasteet ovat varmasti monessa yrityksessä arkipäivää – asiantuntijat tekevät työnsä itselleen sopivalla tavalla ja tehokkuus voi siinä samalla kärsiä, ainakin joidenkin työntekijöiden osalta.

4.3 Leanin hyödyntämisen haasteet asiantuntijatyössä

Torkkola (2015, 29–31) kuvaa osuvasti ja konkreettisesti leanin hyödyntämisen haasteita asiantuntijatyössä. Hän kertoo tilanteesta, jossa kourallinen esimiehiä on kutsuttu analysoimaan henkilöstökyselyssä esiin tulleita haasteita A3-ongelmanratkaisu-menetelmällä. Lopputuloksena kirjoittaja itse lupaa selvittää, miten kyseisiä ongelmia ratkottaisiin lean-menetelmällä, koska ei edes itse tiedä, miten edetä haasteiden kanssa.

Torkkola kirjoittaakin, että “koko henkilöstön päivittäinen ongelmanratkaisuosaminen ja -rutiini on yksi lean-johtamisfilosofian perusasioista.” Sen käytännön soveltaminen on kuitenkin haastavaa ja myös Torkkola törmää haasteisiin. Torkkolan (2015, 33) mukaan asiantuntijat eivät osaa luonnostaan ratkaista ongelmia ja kaikki eivät edes ole päteviä ratkaisemaan kaikkia ongelmia. Torkkola (2015, 34) myös huomauttaa, että “sosiaalinen tai kulttuurinen haaste on nostaa esiin ongelmia ja keskustella niistä muiden kanssa.” Ideana on kuitenkin tehdä “kesken-eräisen ongelman kanssa ryhmätyötä ja saada esiin kaikki tarvittavat ongelmat.”

Torkkolan (2015, 34) mukaan “ongelma-analyysimenetelmiä ei käytännössä osata, vaikka niin kuvitellaan.” Lisäksi monimutkainen asia on vaikeaa tiivistää A3-kokoiseen tilaan. Moni myös kieltää ongelman tai ajattelee, että “ratkaistavien ongelmien pitäisi olla jotenkin erityisen hienoja ja monimutkaisia.” (Torkkola 2015, 34). Torkkolan mukaan on kuitenkin “tärkeintä tunnistaa organisaatioon merkittävästi vaikuttava ongelma; ratkaisu voi olla hyvinkin yksinkertainen.” (Torkkola 2015, 34).

Torkkola (2015, 35) puhuu myös hitaasta ajattelusta, joka on ongelmanratkaisun ja myös leanin ydintä. Se voi tuntua turhauttavalta ja työläältä, mutta lopputulos on todennäköisesti erilainen kuin nopeasti ja intuitiivisesti päätellen kehitetty ratkaisu. Torkkola (2015, 48) kertoo myös erittäin konkreettisesti siitä, kuinka on itse pyrkinyt löytämään apuja erilaisista lean-menetelmistä, kuten kanban-tauluista aivan uudella tavalla. Esimerkit osoittavat, että lean-menetelmän soveltaminen oman tiimiin haasteisiin ja ongelmiin voi vaatia todella paljon luovuutta ja soveltamista.

5 TYÖKALUT JA MITTAUSTAVAT

Ajan saatossa leaniin on kehittynyt suuri joukko työkaluja, joiden avulla voidaan tunnistaa ja vähentää hukkaa. Lean-työkaluilla on suuri rooli lean-projekteissa. Työkalut mahdollistavat systeemin johtamisen, mutta taustalla tapahtuva ajattelu ja toiminta jää näkymättömäksi. Esittelen seuraavaksi tunnetuimmat lean-työkalut lyhyesti ja tiiviisti. Joitakin näitä hyödynnetään hyvin monipuolisesti eri aloilla, osan käyttö painottuu tietyille aloille. Kerron myös lopuksi, mitä menetelmistä voidaan käyttää asiantuntijatyössä.

5.1 Lean Six Sigma

Six Sigma on suorituskyvyn (capability) parannusmenetelmä. 1980-luvulla Motorola kehitti Six Sigman yrityksen sisäiseksi toimintamalliksi ja sitä opetettiin sisäisesti yrityksen insinööreille. Lähtökohtaisesti Six Sigma on tieteellinen parannusmetodi, jossa tilastollinen ajattelu ja menetelmät tekevät siitä nopeampaa. Six Sigma keskittyy prosessin vaihtelun vähentämiseen ja Lean hukan poistamiseen (Torkkola 2015, 207).

Six Sigmaa arvostetaan metodina, joka kykenee pitämään prosessin erittäin korkealla laatutasolla. Six Sigmalla saadaan integroitua liiketoiminta, tuotanto- ja palveluprosessit sekä tuote. Tarkoituksena on hyödyntää ihmisten innovatiivisuus, tilastotekniikka ja nykyaikainen tietoteknologia (Quality Knowhow Karjalainen Oy.).

Torkkolan (2015) mukaan Lean-ajattelu ja Six Sigma yhdistyivät 2000-luvun alussa Michael L. Georgen julkaistessaan kirjan *Lean Six Sigma – Combining Six Sigma Quality with Lean Speed (2002)*. Lean Six Sigma-menetelmät ovat hyödyllisimpiä, kun variaatiota halutaan pienentää ja prosessi on stabiili. Tässä tilanteessa enää harvoin voidaan päätellä prosessiin vaikuttavia syitä (Torkkola 2015, 207).

Lean ja Six Sigma tukevat toisiaan. Mikäli yritys käyttää ainoastaan Six Sigma-menetelmää, prosessien nopeuttaminen jää pieneksi eikä hukkaa pystytä havaitsemaan. Käytettäessä pelkästään leania, otetaan huomioon myös turhat varastot ja niiden kustannukset, mutta toisaalta hukkaan johtavat juurisyyt saattavat jäädä huomiotta. Juurisyyt löydetään yleensä matemaattisilla työkaluilla Six Sigman avulla (Devane 2004, 8–9).

5.1.1 DMAIC

DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Määrittele, mittaa, analysoi, paranna ja ohjaa ovat viisi DMAIC-ongelmanratkaisuprosessin vaihetta. Sen avulla löydetään tuotannon suorituskykyä parantavat tekijät.

”Määrittelyvaiheessa ongelma tunnistetaan ja rajataan, sekä asetetaan tavoite. Mittausvaiheessa vahvistetaan ongelma, tunnistetaan potentiaaliset ongelman aiheuttajat ja varmistetaan datan laatu. Analysointivaiheessa käytetään dataa. Kerättyä tietoa tutkitaan ja selvitetään, mitkä prosessin tekijät aiheuttavat ongelman. Parannus ja optimointivaiheessa ratkaistaan ongelma ja testataan tekijöitä kokeellisesti. Ohjaus- ja valontavaiheessa luodaan järjestelmä, jolla varmistetaan saavutetun tilan säilyminen parannusprojektin jälkeen.” (Quality Knowhow Karjalainen Oy.).

5.1.2 DFSS

DFSS (Design for Six Sigma) tarkoituksena on optimoida suunnitteluprosessi niin, että saavutetaan Six Sigma suoritusarvo ja samalla integroidaan Six Sigma-ominaisuudet uuteen tuotteeseen.” Menestyvän tuotteen haasteena on kompromissit suunnittelun, tutkimuksen, määrittelyn ja testauksen osalta. Keskeisiä kysymyksiä ovat: mitä pitää suunnitella, kuinka siitä kerrotaan suunnittelulle ja miten siitä suoriudutaan. On tärkeää suunnitella tuotteet ja prosessit faktojen ja asiakasvaatimusten pohjalta (Quality Knowhow Karjalainen Oy.).

”DFSS on uuden sukupolven suunnittelumetodi, joka sisältää Six Sigman tavoin uuden suunnitteluprosessin PIDOV (Plan, Identify, Design, Optimize, Validate) ja lukuisan määrän uusia suunnittelun ja tuotekehityksen menetelmiä ja työkaluja.” (Quality Knowhow Karjalainen Oy.).

5.1.3 DoE

DoE (Design of Experiments) koesuunnittelun avulla halutaan löytää vaihtelun lähteet. Ihminen luontaisesti pyrkii pääsemään ongelman yli nopeasti suunnittelematta. Suunnittelun huolellisuudella kuitenkin pystytään välttämään isoimmat vastoinkäymiset ongelmien ratkonnassa (Quality Knowhow Karjalainen Oy.).

5.1.4 Asiantuntijat – Six Sigma Belts

Organisaation valmistautuessa Six Sigmaan, tulee miettiä, miten henkilöstö koulutetaan. Jokaisen työntekijän koulutus tulisi vastata heidän työnkuvansa tasoa. Six Sigmaan on luotu viisi eri koulutustasoa, joita ovat Executive Leaders ja Champions, Champions, Master Black Belts, Black Belts ja Green Belts. On elintärkeää ymmärtää ja määrittää avainroolit jo heti alussa. Jokaisen tekijän tulisi tietää, mitä heiltä odotetaan ja miten heidän keskinäiset roolinsa toimivat yhteistyössä (Brue 2015, 33–36).

Executive Leaders ja Champions henkilöiden avainrooli on päättää, että Six Sigma toimenpiteet aloitetaan ja kannustaa koko yritystä toteuttamaan menetelmää. Heidän tehtävä on opettaa muita rohkealla ja kannustavalla esimerkillään. Näin kovassa muutosjohtamisessa näkyvä johtajuus on välttämätöntä (Brue 2015, 36–37).

Champion henkilöt ovat kriittisessä asemassa Six Sigma-projektin onnistumisen kannalta. He toimivat black belt henkilöiden tukijoina, jotka siirtävät käytännölliset, taloudelliset ja henkilökohtaiset esteet edestä. Championit ovat aina lähinnä prosessia ja heidät on yleensä valittu johtajien tai ylempien toimihenkilöiden joukosta. He ovat vastuussa kriittisistä elementeistä jokapäiväisessä johtamisessa

ja varmistavat, että projektit seuraavat ylimmän johdon strategiaa. Lisäksi he valitsevat black belt kandidaatit sekä luovat tarpeet ja tavoitteet uusille projekteille (Brue 2015, 38).

Master Black Beltit toimivat ohjaajina, mentoreina ja oppaina. He opettavat oikeat tavat, auttavat valitsemaan töihin oikeat henkilöt ja tukevat valituissa projekteissa. Heillä on arvokas teknillinen ja historiallinen osaaminen sekä taito käyttää Six Sigma työkaluja. Master Black Beltit varmistavat, että tarpeellinen infrastruktuuri on paikoillaan ja huolehtivat Black Beltien koulutuksesta. Vahvuus tässä roolissa on osata ratkoa ongelmia ylittämättä asetettuja rajoja (Brue 2015, 39–40).

Black Beltit työskentelevät projekteissa täysiaikaisesti tiiminvetäjinä ja projektipäällikköinä. He ovat koulutettuja etsimään vastauksia kaikkiin vaikeisiin ja merkittäviin ongelmiin Six Sigman avulla. Yksinkertaisesti heidän avullaan ongelmien tuottamista kustannuksista päästään eroon. Tässä vastuullisessa ja kurinalaisessa tehtävässä kaikki aika käytetään parannuksiin sekä varmistetaan niiden jatkuvuus (Brue 2015, 40–41).

Green Beltit auttavat ylempiä tasoja käytännöllisemmällä tasolla. Green Belteille on yleensä annettu osa-aikaisia projekteja heidän omien varsinaisten töiden lisäksi. He jakavat prosessien tietotaidon Black Beltien kanssa (Brue 2015, 42).

5.2 5S

5S on käytännön työkalu, jolla pyritään pitämään yllä järjestystä ja siisteyttä. Sen tarkoituksena on luoda työympäristö, joka on kurinalainen, visuaalinen, siisti ja hyvin järjestelty. 5S on jokapäiväinen toimintamalli, jolla halutaan poistaa kaikki virtausta häiritsevät tekijät. ”Keskeistä on, että tuotantolinjalta tai toimistosta poistetaan ylimääräiset tiedostot, koneet, materiaalit, työkalut ja kaikki asiat, jotka estävät virtausta.” (Väisänen 2013).

5S osa-alueet:

Lajittelu (Sort, Seri)

5S ensimmäinen askel, jossa työskentelyalueelta poistetaan kaikki sillä hetkellä tarpeettomat asiat.

Järjestäminen (Store, Seiton)

Ensimmäisestä vaiheesta jäljelle jääneet tarvittavat asiat järjestellään omille paikoilleen. Asiat ovat tunnistettavasti paikoillaan ja helposti saatavilla. Järjestämisessä otetaan huomioon tehokkuus, turvallisuus ja ergonomia.

Puhdistaminen (Shine, Seiso)

Työskentelyalueen siisteys. Lattiat, työkalut, koneet ja muut tarvikkeet pidetään puhtaina ja järjesteltyinä.

Standardointi (Standardize, Seiketsu)

Varmistetaan, että kolme ensimmäistä vaihetta on otettu käyttöön ja mallista on muodostunut työtapa.

Sitoutuminen (Sustain, Shitsuke)

Viimeisin vaihe on sitoutuminen. Varmistetaan, että yritys on sitoutunut menetelmän jatkuvaan käyttöön. Tätä voidaan seurata esimerkiksi auditoinneilla. ”Tämä on vaikein ja arvokkain osa viidestä ässästä, sillä jos tämä ei toteudu, niin kaikki muutkin 5S-osiot kaatuvat.”

Turvallisuus (Safety, Anzen)

Ylimääräisenä ”ässänä” tulee turvallisuus. 5S mukaiset toimenpiteet lisäävät myös työturvallisuutta (Väisänen 2013).

5.3 VSM

Value Stream Mapping eli arvovirtakuvaus. Arvovirtakuvauksella tarkastellaan karkeasti tiedon ja materiaalin kulkua. Tieto kertoo, mitä tehdään ja liikutetaan, kuinka paljon ja milloin (Liker 2012, 87).

Torkkola (2015, 133) määrittelee arvovirran tarkoittavan ”kaikkia niitä toimenpiteitä, joita tällä hetkellä tarvitaan, jotta palvelu voidaan toimittaa asiakkaalle.” Asiantuntijatyössä arvovirta käynnistyy, kun asiakas ottaa yhteyttä.

Arvovirtakuvaksen tavoitteina on:

- Visualisoida virtaus päästä päähän asiakkaan näkökulmasta.
- Lisätä ymmärrystä nykytilasta, tavoitetilasta sekä tarvittavista muutoksista.
- Antaa yhteinen kieli keskusteluun prosessista.
- Näyttää virtaukseen vaikuttavat päätöksentekopisteet, jotta niistä voidaan keskustella.
- Näyttää pisteet, joissa tarvitaan esimiehen priorisointia tai ohjausta.
- Yhdistää toimintaa ohjaavat tietovirrat ja työvaiheet.
- Kuvata tietovirtojen selkeyttä ja epäselkeyttä.
- Kuvata, mikä aikatauluttaa ja ohjaa tekemistä.
- Kuvata määrät ja rytmin.
- Kuvata muutostavoitetta. Tavoitetilan arvovirtakuvaus (future-state map).

5.4 Just in Time

Just in Time (JIT) menetelmässä pyritään saamaan asiakkaalle haluttuun aikaan ja haluttu määrä. JIT kehitettiin Toyotalla 1950-luvulla vastaamaan markkinoiden kovaan kilpailuun. Tuona aikana tekniikka kehittyi nopeasti, asiakkaat vaativat muutoksia yhä nopeammin sekä yritysten pääomakustannukset kasvoivat (Pascal 2015, 89).

Pascal (2015, 92) esittää myös JIT:n neljä tärkeintä sääntöä:

- ”Tuotteita ei valmisteta, jos asiakas ei niitä ole tilannut
- Kysyntä tulee tasapainottaa, jotta työ jakaantuu tasaisesti
- Tuotantoprosessit liitetään visuaalisten työkalujen avulla asiakkaalle sopivaksi.
- Työntekijöiden ja koneiden joustavuus pitää maksimoida”

5.4.1 Virtaus ja imuohjaus

Tuominen (2010, 72) määrittelee virtauksen tarkoittavan ”prosessissa keskeytymätöntä materiaalien, komponenttien, tuotteiden ja tiedon virtausta ilman väli- ja tuotevarastoja.” Asiakas tekee tilauksen, jonka jälkeen valmistus käynnistyy. Asiakkaan saatua tuotteen, virtaus päättyy.

Sujuva virtaus ei kuitenkaan aina ole mahdollinen. Tuotteita saatetaan joutua varastoimaan joko valmiina tai prosessin väleissä puskurivarastoihin. Tuotannon nopeutta voidaan määrittää tahdittamalla. Tahdittamisella pyritään kasvattamaan virtausta kuvaamalla työvaiheita ja sen avulla poistamalla hukkaa. Virtauksen parantamisella voidaan Tuomisen (2010, 81) mukaan saavuttaa lukuisia etuja:

- Laatu: Työvaiheessa valmistetaan vain yksi osa ilman välivarastoja. Tuote on näin helpompi tarkastaa virheiltä ja korjata.
- Joustavuus: Tuotteen läpimenoajan ollessa lyhyempi, asiakkaan tarpeisiin pystytään reagoimaan nopeammin. Myös kysynnän ja tarjonnan välisiin heilahteluihin voidaan muutokset toteuttaa heti.
- Tuottavuus: Esimerkiksi työvaiheissa on vähemmän turhien tavaroiden siirtelyä. Turha työ on helpompi nähdä ja tarvittaessa resursseja pystytään muuttamaan nopeasti.
- Vapauttaa lattiatilaa: Työvaiheissa tarpeelliset asiat on sijoitettu lähelle toisiaan. Ylimääräinen tila voidaan käyttää tuotantomäärien nostamiseen varastoinnin sijaan.
- Lisää turvallisuutta: Pienten määrien valmistaminen työvaiheessa lisää turvallisuutta. Nostot ja hankalasti siirrettävät erät pyritään minimoimaan. Tavarankulkiessa suunniteltuja reittejä, yllätysten riski pienenee.
- Parantaa työmotivaatiota ja -viihtyvyyttä: Yksilötasolla voi nähdä paremmin omat aikaansaannokset ja tuntea tehdyn työn arvokkaaksi.
- Pienentää varastokustannuksia: Pääoma ei sitoudu lattialla lojuviin materiaaleihin, rahaa voidaan ohjata investointeihin. Lisäksi yrityksen pääoma- ja logistiikkakustannukset vähenevät.

Hyvän virtauksen tavoitteena on saada sovittu määrä tuotetta asiakkaalle oikeaan aikaan, paikkaan, oikean laatusena ja oikeassa kuljetusyksikössä sovituin kustannuksin.

Yhdestä tuottavimmista tuotannonohjauksen muodoista pidetään imuohjausta. Imuohjauksessa tuote valmistetaan vain asiakkaan tai prosessin seuraavan vaiheen tilauksesta (Tuominen 2010, 81). Imuohjaus näyttelee suurta roolia Just in Time menetelmässä.

5.4.2 Kanban

Torkkola (2015) kertoo kanbanin tarkoittavan alkuperäisessä merkityksessään menetelmää tai työkalua, jolla rajoitetaan prosessissa olevaa keskeneräisen työn määrää. Kanban on vain yksi tällainen menetelmä, mutta “länsimaissa 1980-luvun lean-tuotantosanoastossa tästä yhdestä menetelmästä tuli laajemman käsitteen eli imuohjauksen synonyymi.” (Torkkola 2015, 63).

Pascal (2015) määrittelee kanbanin JIT:n yhdeksi tärkeimmistä työkaluista. Kanbanissa hyödynnetään visuaalisia kortteja tai sähköisiä ilmoituksia, joista nähdään tuotteen aloitus ja lopetus prosessissa. Kortti voi sisältää tietoa tuotannossa olevan tuotteen toimittajasta, asiakkaasta tai varastopaikasta. Tämä vähentää tuotteiden sekaantumista tuotantolinjalla (Pascal 2015, 96–97).

5.4.3 Heijunka

Heijunka, lyhyesti tuotannon tasoittaminen. Heijunka syntyi asiakkaiden tarpeista saada tuotetta nopeasti. Heijungalla pyritään vastaamaan tähän tarpeeseen pienentämällä tuotannon eräkokoja. Suurten yksittäisten tuotetyyppierien sijaan valmistetaan pieniä eräkokoja. Tällöin asiakas saa pienemmän erän kerrallaan, mutta ajallaan. Lisäksi muiden asiakkaiden lähetykset eivät viivästy. Heijungan käytöllä pystytään organisoimaan myös paremmin yrityksen laite- materiaali- ja henkilöstötarpeita (Pascal 2015, 108–109).

5.5 Poka-Yoke

Poka-Yoke (virheen estävä) on Toyotalla työskennelleen japanilaisen Shigeo Shingon luoma malli. Mallin keskeisin ajatus on virheiden täydellinen tutkiminen. Poka-Yoken tarkoitus on löytää poikkeavuudet ja tehdä korjaustoimenpiteet vain, jos normaalista poikkeava tilanne tunnistetaan.

Kilposen (2020, 52) mukaan Bicheno JR ja Holweg M (2016) erittelevät Poka-Yoken kahteen järjestelmäkategoriaan, estäviin ja varoittaviin järjestelmiin. Estävässä järjestelmässä prosessi pysäytetään ongelman ilmaantuessa välittömästi. Varoittava järjestelmä osoittaa ja ilmoittaa poikkeavuuksista, mutta ei välttämättä sulje prosessia. Ilmoitus voi olla esimerkiksi huomiovalo.

Poka-Yoken käyttöä tulisi harkita tilanteissa, joissa tarvitaan työntekijän huomiota, virheellinen asentaminen on mahdollista, tilastollinen laadunhallinta on hankalaa, ulkoisen virheen havainnointi on kallista ja/tai yrityksen tuotekirjo on laaja.

Poka-Yoken hyötyt ovat mittavia. Pehdytykseen tarvittavat resurssit vähenevät, laaduntarkkailuun kuluu vähemmän aikaa, saannon määrä kasvaa, sisäinen laaduntarkkailu paranee ja viallisten tuotteiden päätyminen asiakkaalle on epätoivottomampaa. ”Poka-Yoke on myös tärkeä osa jatkuvan parantamisen kulttuuria.” (Kilponen 2020, 53).

5.6 SMED

Single Minute Exchange of Die on asetusajojen lyhentämiseksi tarkoitettu menetelmä. Shigeo Shingo kehitti SMED-menetelmää yhdeksäntoista vuoden ajan tutkimalla tarkasti parannuksen teoreettisia ja käytännön näkökohtia. Asetuksilla tarkoitetaan tuotantolinjalle tehtyjä muutoksia, kun valmistuksen tuotteet vaihtuvat.

Asetusajalla tarkoitetaan muutostyöhön kulunutta aikaa. Asetusten vaihdosta johtuvat muutostyöt jaetaan neljään eri vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa valmistaudutaan asetusten vaihtoon, materiaalien ja työkalujen tarkastukseen. Työkalujen pitää olla paikoillaan ja niiden pitää toimia. Lisäksi koneet puhdistetaan ja palautetaan paikoilleen käytön jälkeen. Toisessa vaiheessa osat ja käytetyt työkalut poistetaan sekä valmistaudutaan seuraavan tuotteen valmistukseen ja valitaan siihen sopivat työvälineet. Kolmannessa vaiheessa varmistutaan, että mittaukset ja kalibroinnit ovat oikein. Tämä sisältää myös työkalujen kalibroinnit kuten mitoitukset, ympäröivä lämpötila sekä painemittaukset jne. Viimeisessä vaiheessa tehdään koeajo ja säädöt. Mitä tarkemmat säädöt ovat, sitä helpompaa on tehdä viimeistelevät hienosäädöt (Shingo 1985, 27).

Asetuksia on kahta tyyppiä, sisäinen (IED) ja ulkoinen (OED). Asetusten parantamisen neljä käsitteellistä vaihetta sisältävät näiden kahden asennustyyppin erottamisen ja muuntamisen sisäisestä asetuksesta ulkoiseen asetukseen. Kun se on tehty, kaikki näkökulmat voidaan virtaviivaistaa. Parannuksia voidaan kuitenkin tehdä jokaisessa vaiheessa (Shingo 1985, 31).

Sisäisiä asetuksia pystytään muuttamaan vain pysähtyneisiin koneisiin. Koneen ollessa käynnissä, ulkoisia asetuksia voidaan muuttaa. Ulkoisia asetuksia ovat esimerkiksi tarvikkeiden tuominen koneen läheisyyteen ennen koneen säätöä. Pääsääntö on: jos ulkoinen asetus on mahdollista, tee se, ja käytä sisäistä asetusta, jos se on välttämätöntä (Shingo 1984, 30).

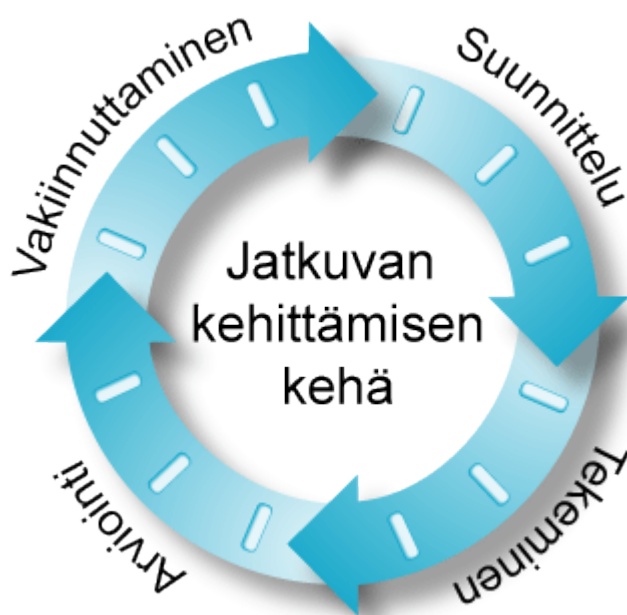
5.7 MSA

Mittaussysteemin analysointityökalu (Measurement System Analysis) mittaa luotettavuutta. Anttilan (2020, 7) mukaan Karjalainen & Karjalainen (2002) toteaa, että MSA pyrkii selvittämään, tapahtuuko prosessissa vaihtelua, ja johtuuko se mittalaitteista tai työntekijöistä. Se kertoo myös, kuinka suuri osuus vaihtelusta johtuu työntekijöiden virheistä. Näillä tiedoilla voidaan vertailla mittalaitteiden tai työntekijöiden mittaustuloksia. MSA voidaan jakaa kahteen tutkimukseen. Ne ovat Vaihtelu R&R sekä Attribuutti R&R (uusittavuus ja toistettavuus). Vaihtelu

R&R tutkimuksella saadaan vertailtua mittalaitteiden luotettavuutta sekä prosesseissa tapahtuvaa vaihtelua. Lisäksi sillä voidaan selvittää mittaussysteemien toistotarkkuutta. Attribuutti R&R-tutkimuksella voidaan kartoittaa yhdenmukaisuutta ja tarkkuutta työntekijöiden välillä. Lisäksi se auttaa kartoittamaan lisäkoulutuksen tai ohjeistuksen tarvetta.

5.8 PDCA

PDCA (Plan, Do, Check, Act) on perinteinen tapa ratkaista ongelmia. Sitä kutsutaan Demingin tai Shewhartin kehittämissympyräksi.



KUVIO 1. PDCA/TOKYO STEP -toimintamalli. (SPC – Statistical Process Control)

Plan, suunnittele

Ongelman tunnistaminen, ongelman analysointi ja kokeiluasetelman kehittäminen ovat suunnitteluvaiheen kolme alavaihetta. Suunnitteluvaiheessa pyritään tiedostamaan, onko ongelma ratkaisemisen arvoinen, mihin tai kehen se vaikuttaa ja mihin ratkaisu mahdollisesti vaikuttaa. Analyysin kannalta on olennaista etsiä juurisyyt tekijöille, jotka aiheuttavat ongelman. On hyvä kartoittaa olemassa

oleva tieto ongelmasta, mitä lisätietoa tarvitaan, kuka on oikea henkilö antamaan informaatiota, riittääkö tiedon määrä ratkaisuun ja voidaanko sanoa, antaako tieto toimivan, käytännöllisen ja taloudellisesti kannattavan lopputuloksen.

Vaihtoehtoisia ratkaisuja kannattaa myös selkeyttää. Kokeiluasetelmien suunnittelu on erityisen tärkeää, jos ratkaisun toteuttaminen on kallista. Kokeiluasetelmilla voidaan poissulkea vaihtoehtoisia tapoja sekä varmistua niiden käytännöllisistä ja taloudellisista soveltuvuuksista.

Do, toteuta suunnitelma

Toteutusvaiheessa suunnitelman mukaisia ratkaisuja tai muutoksia kokeillaan käytännössä. Pienet muutokset ovat luonnollisesti halvempia ja nopeampia kokeiluja.

Check, varmista

Varmistusvaiheessa keskeisenä roolina on tarkistaa, että toteutumisvaiheen kokeilut toimivat ja vastaavat tavoitteita. Tarkastelussa voidaan pohtia, saavutettiinkö halutut asiat, toimivatko ne, voidaanko olettaa, että muutos johtaa parempaan lopputulokseen tai kannattaako kokeilua jatkaa. Tarkastelussa voi tulla esille myös uusia prosessin ongelmakohtia, joita pystytään parantamaan.

Act, toteuta

Viimeisessä toteutusvaiheessa tarkastellaan, onko muutos parantanut prosessia. Mikäli tulokset eivät miellytä, voidaan tarpeen mukaan suorittaa PDCA-sykli uudelleen. Uudelleensuunnittelussa kannattaa kiinnittää erityishuomiota laajemmin yritykseen. Mitä resursseja koko yrityksellä on tarjota? Tarvitaanko lisäosaamista suunnitelman täysimääräiseen toteuttamiseen ja miten sitä saadaan pidettyä yllä? Ovatko seuranta- ja mittaustyökalut soveltuvia muutokseen ja olisiko niistä hyötyä muissa kehityshankkeissa?

Myös PDCA mallia pidetään helppona ottaa käytäntöön. Syklin kaksi ensimmäistä vaihetta (plan-do) ei saisi painottaa liikaa. PDCA vastaa hyvin paljon tavallista projektinhallintaa (MCS-Management Consulting Services Oy).

Ympyrän suunnittelu on jaettu FOCUS-vaiheeseen (Find, Organize, Clarify, Understand, Select). Suomennettuna malli tarkoittaa TOKYO STEP (Tunnista, Organiso, Kirkasta, Ymmärrä, Opettele, Suunnittele, Tee, Etsi, Pidä kiinni saavutuksista) (SPC – Statistical process control, Tilastollinen prosessinohjaus 2005).

FOCUS PDCA:n komponentit ovat:

- Etsi parannettava prosessi: Joskus ongelma on itsestään selvä. Joskus ongelma huomataan käyttämällä työkaluja, kuten arvovirtakarttoja, ohjauskaavioita tai muita prosessityökaluja.
- Järjestä tiimi: Tiimisi tulisi koostua henkilöistä, jotka suorittavat prosessin, käsittelevät asiakkaita ja toimittajia, sekä henkilöistä, jotka saattavat olla asiantuntijoita prosessin tietyissä osissa.
- Selvitä prosessin tai ongelman nykyinen tila: Sinun on kerättävä tietoja prosessista, jotta ymmärrät prosessin.
- Ymmärrä ongelma: Kun olet kerännyt tietoja yllä olevassa vaiheessa, haluat ymmärtää prosessin vaihtelun ja ongelmasi syyn.
- Valitse parantamisstrategia: Aivoriihiä ja muita ratkaisuja tuottavia työkaluja käyttämällä voit aloittaa parannussuositusten laatimisen (Quality Knowhow Karjalainen Oy.).

5.9 SPC

SPC eli tilastollinen prosessinohjaus asettaa vaatimuksia prosessille, joiden on täyttyvä ennen SPC:n käyttöönottoa. SPC on keskeinen TQM-laatujohtamisen työkalu. Tilastollisen prosessinohjauksen ollessa käytössä, prosessin kokonaisvaltainen parantaminen on mahdollista. SPC:n avulla voidaan poistaa prosessista ei-toivotut tekijät. Visualisoimalla informaatio ja graafisuus SPC:n avulla, saadaan prosessi helposti ymmärrettäväksi kaikille sen parissa työskenteleville. Prosessin on oltava hallinnassa, jotta tilastollista prosessinohjausta voidaan käyttää. Keskiarvon sekä keskihajonnan ollessa vakio, prosessi on stabiili (SPC – Statistical process control, Tilastollinen prosessinohjaus 2005).

Tilastollisessa prosessinohjauksessa yleisemmin käytettyjä työkaluja ovat, ohjauskortit, syy-seuraus-analyysi, hajontakuvaajat, vuokaaviot, Pareto-analyysi ja

histogrammit. Kaikki työkalut ovat tunnettuja niiden helpposta käyttöönotosta ja ne tukevat toisiaan prosessin hallinnassa. Hajontakuvaajat tutkivat kahden toisiinsa liittyvän muuttujan suhteissa. Vuokaaviot ovat käteviä prosessin ongelmien ratkaisussa kokonaisvaltaisesti. Pareto-analyysillä pyritään löytämään harvemmin esiintyvät, mutta merkitykselliset virheet ja niiden aiheuttajat tuotannossa. Histogrammien muodoista voidaan analysoida ja päätellä prosessia yleisesti (Kume 1998, 21, 28, 51, 70).

5.9.1 Ohjauskortit

SPC:n yleisin ja käytetyin osa ovat ohjauskortit. Ne on suunniteltu seuraamaan prosessissa tapahtuvaa vaihtelua. Vaihtelulle asetetaan rajat, joiden sisällä tapahtuva muutos on sallittua. Rajoja ylittäviin tapahtumiin voidaan reagoida nopeasti ja korjata tilanne. Näiden ohjauskorttien ajatuksena on erottaa erityisyyt ja normaalia vaihtelua aiheuttavat yleisemmät syyt toisistaan (Salomäki 1999, 212).

Ohjauskorttien luomiseen ei välttämättä tarvita erinäisiä ohjelmistoja, ne voi tehdä myös laskemalla tai piirtämällä käsin. Niiden käyttö perustuu taulukkomuotoiseen tiedon keräämiseen. Tietoa voidaan havainnollistaa graafisilla kuvaajilla. Nykyisin on kuitenkin olemassa nopeita taulukkolaskentaohjelmia tai ne on integroitu valmistusjärjestelmiin.

6 KYSELYTUTKIMUS SUOMALAISISSA YRITYKSISSÄ

Opinnäytetyöni on pääpiirteissään kirjallisuuskatsaus, mutta tuen tutkimustani myös pienimuotoisilla esimerkkiyritysten haastatteluilla saadakseni lisää syvyyttä ja konkretiaa tutkielmaani.

6.1 Miten Lean näkyy esimerkkiyrityksissä?

Lähetin kesäkuun 2021 alussa kolme kysymystä 10 suomalaiseen pörssiyritykseen, joita ovat Neste, Kemira, Outokumpu, Huhtamäki, Uponor, Valmet, Wärtsilä, Ponsse, F-Secure ja Tieto-Evry. Olen valikoinut listan yrityksistä oman mielenkiinnon perusteella. Kysyin yrityksiltä kolme peruskysymystä, joihin yrityksillä on uskoakseni a) aikaa vastata b) helppo vastata ilman suurempia ponnisteluja tai selvityksiä.

- Hyödynnetäänkö yrityksessänne lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?
- Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?
- Mitä hyötyjä lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?

Tavoitteenani oli saada vastaukset kesäkuun aikana. Kesälomien takia lähetin kyselyn kesäkuun alussa yritysten viestintäosastolle, josta se todennäköisesti osattaisiin ohjata eteenpäin tai josta voisin saada suorat vastaukset nopeastikin. Tavoitteenani oli saada pienimuotoinen katsaus yritysten lean-näkemyksistä ja vähän myös tarttumapintaa tähän ajanhetkeen siitä, miten lean todellisuudessa näkyy yrityksissä tällä hetkellä. Ilokseni sain vastauksia yhteensä neljältä yritykseltä, TietoEvryltä, Ponssellta, Valmetilta sekä Outokummulta. Kattavimmin kysymyksiin vastasi Valmet.

6.1.1 Ponsse

Metsäkoneita valmistavalla Ponssella lean-menetelmää hyödynnetään vastausten mukaan osassa asiantuntijatehtäviä. Sen hyödyntämisen tavoitteena on yksinkertaistaminen ja tavoitteiden konkreettinen asettaminen sekä seuraaminen. Ponssin vastaus jäi kovin yleiselle tasolle ja tarkempi analyysi jää tämän esimerkkiyrityksen osalta väliin. On kuitenkin hienoa, että Ponssellakin hyödynnetään lean-menetelmää asiantuntijatyössä (Liite 2.).

6.1.2 Outokumpu

Myös metalliteollisuuden yritys Outokumpu hyödyntää lean-menetelmää sekä Six Sigmaa. Yrityksessä koulutetaan Green- ja Black beltit, jotka tekevät mm. tuotannon kehityshankkeita Lean Six Sigma -menetelmin. Yritys kertoo hyödyntävänsä DMAIC-menetelmää sekä TIMWOODS-hukkien eliminointia. Hyödyiksi yritys listaa systemaattisen ongelmanratkaisun standardoiduin menetelmin, joka tekee tiedon jakamisesta helppoa ja saavutettavat lopputulokset eivät jätä arvailuille varaa (Liite 4.).

6.1.3 TietoEvry

Ohjelmisto- ja palveluyhtiö TietoEvryltä kysymyksiini vastasi DevOps-asiantuntija. Hän kuvailee DevOpsia lean-menetelmäksi, *jossa pyritään automatisoimaan manuaalisia tehtäviä, jotta kehitystiimille jäisi enemmän aikaa tuottaa asiakkaalle lisäarvoa ja korkeaa laatua*. TietoEvryllä DevOps on asiantuntijan mukaan olennainen osa yrityksen toimituksia eri asiakkaille. TietoEvryn asiantuntijan mukaan menetelmä on hyödyllinen, koska sillä voidaan vähentää tiimin työkuormaa jopa puoleen, jos vertailukohtana on manuaaliset tehtävät, kuten testaus. *DevOps menetelmillä automatisoidaan ohjelmiston kääntämistä, testaamista, asentamista ja monitorointia. Monitoroinnin tuloksena saadaan palautetta järjestelmän toiminnasta ja sitä kautta myös parannusehdotuksia tiimin backlogille*. TietoEvrylla lean näkyy siis vahvasti asiantuntijatyössä IT:ssä sekä automaation että testauksen osalta. Lean taipuu tässä esimerkissä erinomaisesti suoraan IT-asiantuntijan arkeen (Liite 1.).

6.1.4 Valmet

Sellu-, paperi- ja energiateollisuuden teknologia-, -automaatio- ja palvelutoimitaja Valmetilla hyödynnetään leania asiantuntijatyössä. Lean on yrityksessä oleellinen osa toiminnan kehittämistä ja se on otettu käyttöön jo vuonna 2015 strategiatasolla, jolloin menetelmään tutustuminen alkoi läpi organisaation. Valmetilla *implementointia tuettiin aluksi esimiesten koulutuksilla sekä koko organisaatiolle suunnatulla Lean eLearning -koulutuksella. Näiden lisäksi Valmetilla on toteutettu 7 päivän pituista Leading through Lean -koulutusohjelmaa, jonka on suorittanut noin 300 esimiestä ja asiantuntijaa.*

Valmetilla lean-kehittämisen painopisteet asiantuntijatyössä ovat olleet prosessien kehityksessä, visuaalisessa johtamisessa, jatkuvassa parantamisessa ja ongelmanratkaisussa. Valmet on myös pitkällä oman tekemisensä arvioinnissa ja *tekee vuosittain myös ns. Lean Maturity Assessment – itsearvioinnin, joka kattaa kaikki yrityksen liiketoiminta- ja tuotantoyksiköt ja ko. arvion pohjalta yrityksen Lean-kulttuuri on kehittynyt vuosi vuodelta parempaan suuntaan.*

Valmet myös valitsee vuosittain lean-kehityksen painopistealueen, joka kattaa koko organisaation. Valmetilla leania pidetään tärkeänä ajatusmallina ja työkaluna yrityksen prosessien kehittämisessä. Se on tuonut yhteistä laatuajattelua, sanastoa ja rakentanut laatukulttuuria sekä auttanut hukan tunnistamisessa ja eliminoinnissa.

Valmet kuvaa hyvin seikkaperäisesti lean-menetelmän hyötyjä asiantuntijatyössä. Käytännössä hyödyt tulevat Valmetin mukaan *prosessien parantumisen myötä, jolloin asioiden tekeminen on suoraviivaisempaa, asioiden johtaminen ja hallitseminen on selkeämpää ja asiakkaalle tehtävän työn pitäminen fokuksessa auttaa vähentämään työhön liittyvän hukan määrää.*

Valmet kuvailee myös käyttämänsä Pulse-menetelmää, jota käytetään projektien johtamiseen visualisoinnin avulla.

Valmet myös korostaakin, että kaikki samat lainalaisuudet, jotka toimivat asiantuntijatyössä myynnissä, projektinhallinnassa, taloudessa tai HR:ssä, pätevät

myös tuotantoon – molemmissa ympäristöissä tuotetaan jotain – tietoa, palveluita tai tuotteita.

Valmetin vastaukset osoittavat, että lean-menetelmää hyödynnetään yrityksessä todella vahvasti ja paljon. Erityisestä panostuksesta kertoo paljon se, että yrityksessä tehdään itsearviointi ja valitaan myös painopistealue lean-kehitykselle vuosittain.

Vaikka sainkin vastaukset ainoastaan neljältä yritykseltä, olen iloinen jokaisesta saamastani vastauksesta. Ne osoittavat, että lean on laajasti käytössä suomalaisissa yrityksissä ja sitä myös hyödynnetään asiantuntijatyössä eri aloilla (Liite 3.).

7 LEAN-KOULUTUKSET SUOMESSA

Suomessa tarjotaan ja markkinoidaan laajasti erilaisia lean-koulutuksia. Esimerkiksi pelkästään ammatilliseen kehittymiseen keskittyvä Aalto Yliopiston Aalto PRO tarjoaa kahdeksaa erilaista lean-koulutuskokonaisuutta ammatilliseen kehittymiseen. Koulutukset koskevat Lean Six Sigma Certified Green Beltiä ja Black Beltiä, mutta tarjolla on myös leania ja digitalisaatiota rakentamisen prosesseissa, starttipakettia lean-johtamiseen, lean-muutosagenttikoulutusta ja kokeneemmille advanced lean masterclass.

Aalto Yliopiston lisäksi myös monet ammattikorkeakoulut, kuten Karelia, Oamk, Hamk, Xamk, Metropolia, Seamk ja Turun ammattikorkeakoulu tarjoavat lean-koulutuksia. Monet näistä ammattikorkeakouluista tarjoavat vähintään yksittäisiä lean-kursseja, mutta osassa on tarjolla myös koulutuskokonaisuuksia. Esimerkiksi Oamk tarjoaa lean-johtamisen ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon koulutuskokonaisuutta, joka rakentuu 60 opintopisteestä.

Oppilaitosten lisäksi tarjolla on myös erilaisia liiketoiminnan kehittämiseen leanin avulla suuntautuneita konsulttiyrityksiä. Esimerkiksi Quality Knowhow Karjalainen Oy kertoo tarjonneen lean-koulutuksia Suomessa jo vuodesta 1998. Vastavanlaisia yrityksiä näyttää olevan jonkin verran, joten lean-koulutuksille on selvästi tilausta ja kysyntää.

Lean-koulutuksia on siis tarjolla sekä yksilöille, jotka haluavat kehittää itseään, että yrityksille, jotka haluavat kehittää henkilöstöään tai johtajiaan. Vaikuttaakin siltä, että Suomessa lean-koulutuksia on tarjolla monella eri tasolla ja moneen eri tarpeeseen.

8 POHDINTA

Aloittaessani opinnäytetyöni leanista, minulla oli hyvä perustason tietämys menetelmästä ja johtamisfilosofiasta. Lean oli minulle tuttu muutamilta töissä käymiltäni kursseilta, mutta syvällistä tuntemusta aiheesta minulla ei ollut. Opinnäytetyön myötä tietoni – ja myös taitoni leanin hyödyntämiseen ovat karttuneet merkittävästi ja uskon, että tästä on minulle hyötyä myös tulevaisuuden työelämässä.

Opinnäytetyöni on kirjallisuuskatsaus, jota täydensin kevyellä kyselyllä muutamaani suomalaisiin yrityksiin. Olen käyttänyt opinnäytetyössäni yhteensä laajasti leanista kertovaa kirjallisuutta ja muutamia verkkolähteitä. Lean-kirjallisuutta on pilvin pimein, mutta onnistuin mielestäni valitsemaan tähän opinnäytetyöhön kattavasti sopivia lähteitä.

Opinnäytetyöni aiheena oli tutkia leanin hyödyntämistä asiantuntijatyössä. Esitelen ja määrittelen opinnäytetyössäni leanin seikkaperäisesti eri lähteitä käyttäen. Kerron myös selkeästi, missä kaikkialla leania hyödynnetään yleisesti. Kuvailen myös lähteitani ja kyselyäni hyödyntäen, miten leania hyödynnetään asiantuntijatyössä. Käyn myös läpi, miten leania voidaan käyttää johtamisessa ja tehostamisessa.

Myös oman kokemukseni mukaan puhuttaessa leanista, siitä kerrotaan yleensä tehtaiden tai tuotannon menetelmänä. Mielestäni lähes kaikkia työkaluja voi hyödyntää asiantuntijatyöhön. Menetelmien tuotantoajattelua pitää vain osata soveltaa. Työkalujen hyödyntäminen voi erota tuotantoajattelusta esimerkiksi tilansidonnaisuudellaan tai vaiheet voi suorittaa eri järjestyksessä. Myös työnteolla tai teoreettisella ajattelulla voi olla yhtä selkeä järjestys kuin tuotantolinjalla etenevillä tuotteilla. Lean on ajaton filosofia, joka opettaa kyseenalaistamaan oman jokapäiväisen toiminnan. Yksinkertaisimmillaan lean opettaa järjestelemään työpisteen 5S avulla ja monimutkaisimmillaan ongelman avautuminen voi viedä todella paljon aikaa ja resursseja. Työkalut, tekniikat ja mittauttavat antavat suuntaviivat, joiden avulla voidaan lähteä ratkomaan ongelmia yrityksissä, kulttuurissa ja yhteisöissä.

Olen myös tarkastellut lähteideni avulla haasteita, joita leanin hyödyntäminen asiantuntijatyössä voi tuoda eteen. Haasteita oli vaikeaa löytää ja ehkä kirjallisuus aiheesta keskittyykin enemmän siihen, mitä kannattaa tehdä, ei niinkään siihen, mitä ei kannata tehdä tai millaisia koettelemuksia leanin hyödyntäminen voi tuoda tullessaan.

Näen leanin haasteena sen integroimisen varsinkin suuriin yrityksiin. Asiantuntijoilla saattaa olla vanhoja vakiintuneita työtapoja ja muutoshaluttomuutta. Koronan myötä etätyöt lisääntyivät ja se varmasti lisäsi itsenäistä työntekoa. Leanajattelun toteutus jää varmasti usein yksilön vastuulle.

Eriyksen tarkasti olen käsitellyt lean-työkaluja. Koen, että nämä ovat pihvi ja ydin siinä, miten leania voidaan hyödyntää asiantuntijatyössä. Ilman työkaluja, lean ei ole konkretiaa vaan pelkkä aate tai ajatus. Niinpä olen uhrannut todella paljon tilaa opinnäytetyöstäni näiden työkalujen esittelyyn.

Hyvää syvyyttä ja näkemystä sain myös neljästä esimerkkiyrityksestä, jotka vastasivat lyhyeen kyselyyni leanin hyödyntämisestä. Kuten monta kertaa on todettu, on arvokasta tietää, että hyvin monessa yrityksessä käytetään leania tänäkin päivänä – ja vieläpä varsin laajasti, kuten Valmetin esimerkki kertoo.

Olen saanut hyvin käytyä läpi leanin hyödyntämistä asiantuntijatyössä eri näkökulmista tässä opinnäytetyössäni. Toki olisin voinut pureutua vielä syvemmälle ja tuoda esille vieläkin enemmän esimerkkejä siitä, miten leania hyödynnetään asiantuntijatyössä. Tästä huolimatta koen, että opinnäytetyöni on hyvä yleiskatsaus aiheeseen.

LÄHTEET

Anttila, L. 2020. LEAN SIX SIGMA. Tekniikan ja Luonnontieteiden tiedekunta. Kandidaatintyö.

Bicheno JR & Holweg M. 2016. The Lean Toolbox. A Handbook for lean transformation. Johannesburg: Picsie Books.

Brue, G. 2015. Six Sigma for Managers. Second Edition. Wisconsin: CWL Publishing Enterprises Inc.

Devane, T. 2004. Integrating Lean Six Sigma and High-Performance Organizations. John Wiley & Sons Inc.

Erkkilä, J. Vastuullisuusjohtaja. 2021. Lean-kysely. Sähköpostiviesti. Luettu 11.6.2021.

Karhama, K. Laatupäällikkö. 2021. Lean-kysely. Sähköpostiviesti. Luettu 16.6.2021.

Kilponen, T. 2020. Poka-Yoke: virheen estävä. Oamk_kone with passion: vuodesta 1894, 2 (2), 52–54.

Kume, H. 1998. Laadun parantamisen tilastolliset menetelmät. 2. uudistettu painos. Helsinki: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

SPC – Statistical Process Control, Tilastollinen prosessinohjaus. Laatuakatemiat, 2005. Luettu 03.08.2021.

<http://www.kotiposti.net/tuurala/prosessit.htm>

SPC – Statistical Process Control, Tilastollinen prosessinohjaus. Laatuakatemiat, 2005. Luettu 01.08.2021.

<http://www.kotiposti.net/tuurala/PDCA.htm>

Lehtinen. 2015. Lean-johtaminen – avain parempaan tuottavuuteen ja tehokkuuteen? Blogi. 07.09.2015. Luettu 25.07.2021. <http://esalehtinen.blogijanne.fi/2015/09/07/lean-johtaminen-avain-parempaan-tuottavuuteen-ja-tehokkuuteen/>

Lehtonen, H. Viestintäpäällikkö. 2021. Lean-kysely. Sähköpostiviesti. Luettu 23.6.2021.

Leijala, A. 2019. Ultra Lean Sales. Uusittu painos v1.01. Helsinki: Books on Demand.

Liker & Convis, 2012. Toyotan tapa lean-johtamiseen, erinomaisuuden saavuttaminen ja ylläpito johtajuutta kehittämällä. Hämeenlinna: Readme.fi

MCS-Management Consulting Services Oy. PDCA malli ja jatkuva parantaminen. Julkaistu 17.06.2020. Luettu 26.07.2021.

<https://mcs.fi/pdca-malli-ja-jatkuva-parantaminen/>

Modig, N. & Åhlström, P. 2013. Tätä on Lean. Ratkaisu tehokkuusparadoksiin. Tukholma: Rheologica Publishing.

Paju, I. DevOps asiantuntija. 2021. Lean-kysely. Sähköpostiviesti. Luettu 28.6.2021.

Pascal, D. 2015. Lean Production Simplified. A Plain-Language Guide to the World's Most Powerful Production System. Third Edition. Florida: CRC Press.

Quality Knowhow Karjalainen Oy. Verkkosivu. Luettu 01.08.2021.
<http://www.sixsigma.fi/index.php/fi/etusivu/>

Ries, 2011. Lean startup -kokeilukulttuurin käsikirja, kuinka jatkuvan innovoinnin avulla luodaan merkittävästi onnistuneempaa liiketoimintaa. New York: Lavas-Design Oy.

Salomäki, R. 1999. Suorituskykyiset prosessit – hyödynnä SPC. 2. uudistettu painos. Tampere: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Shingo, S. 1984. Japanilainen tuotantoajattelu. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus Oy.

Shingo, S. 1985. A Revolution in Manufacturing: The SMED System. Cambridge: Productivity Press Inc.

Torkkola, S. 2015. Lean asiantuntijatyön johtamisessa. Helsinki: Talentum Pro, Hansaprint.

Tuominen, 2010. Lean, kohti täydellisyyttä, Mitä Toyota ja lean-yritykset tekevät eri tavalla kuin muut. Helsinki: Readme.fi

Väisänen, J. 2013. Viiden ässän kehitystyökalu. Verkkosivu. Luettu 25.07.2021.
<http://www.sixsigma.fi/fi/artikkelit/viiden-aessaen-kehitystyokalu/>

LIITTEET

Liite 1. Sähköpostikeskustelu TietoEvryn kanssa

Esitetyt kysymykset:

1. Hyödynnetäänkö yrityksessänne Lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?
2. Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?
3. Mitä hyötyjä Lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?

Vastaukset:

1. DevOps on olennainen osa meidän toimituksia eri asiakkaille, eli vastaus on kyllä.
2. DevOps menetelmillä automatisoidaan ohjelmiston kääntämistä, testaamista, asentamista ja monitorointia. Monitoroinnin tuloksena saadaan palautetta järjestelmän toiminnasta ja sitä kautta myös parannusehdotuksia tiimin backlogille.
3. DevOps menetelmillä voidaan parhaimmillaan vähentää puoleen tiimin työkuormaa, jos verrataan että kaikki tehtävät olisivat manuaalisia esim. Testaus

Liite 2. Sähköpostikeskustelu Ponssen kanssa

Esitetyt kysymykset:

1. Hyödynnetäänkö yrityksessänne Lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?
2. Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?
3. Mitä hyötyjä Lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?

Vastaukset:

1. Hyödynnetäänkö yrityksessänne Lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?
 - a. Kyllä osissa asiantuntijatehtävissä.
2. Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?
 - a. Lean mahdollistaa mm. tekemisen yksinkertaistamisen ja tavoitteiden konkreettisen asettamisen sekä näiden seurannan.
3. Mitä hyötyjä Lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?
 - a. Ks. vastaus edellä

Liite 3. Sähköpostikeskustelu Valmetin kanssa

Esitetyt kysymykset:

1(2)

1. Hyödynnetäänkö yrityksessänne Lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?
2. Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?
3. Mitä hyötyjä Lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?

Vastaukset:

Olen katsonut asiaa Valmetin konsernitasolta mikä tarkoittaa sitä, että yksittäisillä liiketoimintalinjoilla asioiden käsittely voi vaihdella paljonkin.

No	Kysymys	Vastaus
----	---------	---------

1	Hyödynnetäänkö yrityksessänne Lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?	<p>Valmet otti Leanin laadunkehityksen työkalupakkiin vuonna 2015 ja alkuvaiheessa Lean nostettiin Strategiatasolla yhdeksi osa-alueeksi, mikä tarkoitti sitä, että organisaation kaikissa toiminnossa aloitettiin Leaniin perehtyminen ja sen implementointi. Implementointia tuettiin aluksi esimiesten koulutuksilla sekä koko organisaatiolle suunnatulla Lean eLearning koulutuksella. Näiden lisäksi Valmetissa on toteutettu 7 päivän pituista Leading through Lean - koulutusohjelmaa, jonka on suorittanut n. 300 esimiestä ja asiantuntijaa.</p>
---	---	--

>> Lean on tänä päivänä oleellinen osa toiminnan kehittämistä.

Erityisesti asiantuntijatyössä kehittämisen painopiste on ollut

- Prosessien kehityksessä (VSM)
- Visuaalisessa johtamisessa
- Jatkuvassa parantamisessa
- Ongelmanratkaisussa (A3)

Valmet tekee vuosittain myös ns. Lean Maturity Assessment - itsearviointin, joka kattaa kaikki yrityksen liiketoiminta - ja tuotantoyksiköt ja ko. arvion pohjalta yrityksen Lean kulttuuri on kehittynyt vuosi vuodelta parempaan suuntaan.

Valmet valitsee myös vuosittain Lean kehityksen painopistealueen ja tämä kattaa koko organisaation.

2	Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?
---	---------------------------------------

Lean on nähty tärkeäksi ajatusmalliksi ja työkaluksi yrityksen prosessien kehittämisessä ja se on tuonut mukanaan myös yhteistä laatuajattelua, laatusanastoa ja on osaltaan rakentamassa Valmetin laatu-kulttuuria. Jatkuva parantaminen on Leanin keskiössä ja Lean on tarjonnut työkaluja prosesseissa olevan hukkan tunnistamiseen ja eliminointiin

3	Mitä hyötyjä Lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?
	Asiantuntijatyö

Hyödyt tulevat prosessien parantumisen myötä, jolloin asioiden tekeminen on suoraviivaisempaa (prosessikehitys), asioiden johtaminen ja hallitseminen on selkeämpää (Visual mgmt) ja asiakkaalle tehtävän työn pitäminen fokuksessa auttaa vähentämään työhön liittyvän hukkan määrää.

Yhtenä esimerkkinä Visual Managementista on projektien johtamiseen kehitetty Pulse - menetelmä, jolla visualisoidaan laajojen toimitusprojektien johtamista, alla tekstikaappaus yhdestä aiheeseen liittyvästä Valmetin intrassa olleesta artikkelista

“Pulse, a system and a collection of working methods based on Lean and agile principles, is being implemented as our common methodology in Pulp and Energy. It will help us to work as one team and is considered a key investment to each our business objectives. In Pulse, dedicated Pulse rooms play a vital role. Regular Pulse meetings are held there and all necessary information e.g. next actions and possible delays in the project, are visible to everyone on boards.”

Tuotantoyksiköt

Samat lainalaisuudet pätevät niin asiantuntijatyöhön kuin tuotantoon, molemmissa ympäristöissä tuotetaan jotain (joko tietoa, palveluita tai tuotteita) jolloin prosessien parantaminen lyhentää läpimenoaikaa, parantaa laatua ja siten myös asiakastytyväisyyttä. Kaikki Leanin työkalut ovat yhtä hyvin käytettävissä niin asiantuntijatyössä (myynti-projekti-suunnittelu-hankinta, talous, HR, lakiasiat, jne.) kuin Valmetin n. 70 tuotanto- tai huoltoyksikössä (paperi/kartonkikoneet, voimalaitokset, automaatiojärjestelmät, huoltotyö, jne.).

Liite 4. Sähköpostikeskustelu Outokummun kanssa

Esitetyt kysymykset:

1. Hyödynnetäänkö yrityksessänne Lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?
2. Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?
3. Mitä hyötyjä Lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?

Vastaukset:

1. Hyödynnetäänkö yrityksessänne Lean-menetelmää asiantuntijatehtävissä?

Kyllä hyödynnetään. Sekä Lean-menetelmää, että Six Sigmaa

2. Jos kyllä, miten ja jos ei, miksi ei?

Koulutamme itse omat Green ja Black beltit, jotka tekevät mm. tuotannon kehityshankkeita Lean six sigma menetelmin. Keskiössä on DMAIC-menetelmä, mutta toki myös ns. "TIMWOODS" hukkien eliminointi.

3. Mitä hyötyjä Lean-menetelmästä on arvionne mukaan asiantuntijatyössä?

Systemaattinen ongelmanratkaisu standardoiduin menetelmin, joka tekee tiedon jakamisesta helppoa ja saavutettavat lopputulokset eivät jätä arvailulle varaa.