

Jatkuva parantaminen Lean-ajattelun työkaluna

Case: Nordea Pankki Suomi Oyj, Osasto X

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma
Taloushallinto
Opinnäytetyö
Syksy 2011
Ville Knuutila

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma

KNUUTTILA VILLE: Jatkuva parantaminen Lean-ajattelun työkaluna
Case: Nordea Pankki Suomi Oyj, Osasto X

Taloushallinnon opinnäytetyö, 58 sivua

Syksy 2011

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö käsittelee jatkuvaa parantamista Lean-ajattelun työkaluna. Tutkimuksessa kuvataan jatkuvan parantamisen vaikutusta kestäväen Lean-ajattelun ylläpitäjänä Case-yrityksen osastolla X. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, kuinka yritys ylläpitää ja kehittää Lean-toimintaa sekä päivittäistä toimintaa jatkuvan parantamisen avulla. Lisäksi tutkimuksessa selvitetään, olisiko tasapainotetulla mittaristolla mahdollista priorisoida tehtyjen Lean-projektien tuomia hyötyjä tehokkaammin ja voitaisiinko sillä seurata myös jatkuvan parantamisen kehittämistä.

Opinnäytetyön teoria-osa käsittelee Lean-ajattelua, tasapainotettua mittaristoa sekä jatkuvaa parantamista pääosin organisaatio- ja yritystasolla. Osa käsittelystä on viety myös tiimitasolle asti. Lähdemateriaalina työssä on käytetty suomenkielisiä ja englanninkielisiä kirjallisuutta, Internet- aineistoa sekä Nordea pankin osavuositarkastusta.

Työn empiriaosuus perustuu Case-yrityksen tekemään Kaizen-projektiin, jonka tavoitteena oli Lean-ajattelun avulla parantaa ja tehostaa osastolla tehtäviä päivittäisiä prosesseja. Empiriaosuudessa tarkastellaan myös jatkuvan parantamisen vaikutusta yrityksen Lean-ajatteluun. Empiirisen osuuden aineisto on kerätty Kaizen-projektin loppuraportin ja teemahaastattelujen avulla. Empiriaosuus jätetään toimeksiantajan pyynnöstä salaiseksi.

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että Kaizen-projektin mukanaan tuomat parannusehdotukset parantavat ja tehostavat osasto X:n päivittäisiä prosesseja ja vaikuttavat tällöin myös Lean-ajattelun ylläpitämiseen. Kaizen-projektin pohjalta syntyneet parannusehdotukset tuovat kustannussäästöjä ja nopeuttavat päivittäisiä prosesseja. Näiden tulosten pohjalta on mahdollista luoda tulokortti päivittäisten prosessien seurantaan.

Avainsanat: Lean-ajattelu, jatkuva parantaminen, Kaizen, tiimityö, tulokortti/tasapainotettu mittaristo

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Business Studies

KNUUTTILA VILLE:

Continuous Improvement as a Tool for
Lean Thinking, Case: Nordea Bank Ltd,
Department X

Bachelor's Thesis in Financial Management, 58 pages

Autumn 2011

ABSTRACT

This thesis deals with Continuous Improvement as a tool for Lean Thinking. The study describes the effects of an implementation of Continuous Improvement on Lean Thinking in Case company's Department X. The goal of the study is to clarify how the company sustains and develops Lean Thinking and daily activities with Continuous Improvement. The goal is also to find out whether it would be possible to prioritize the Lean project's benefits and track Continuous Improvement development by using the Balanced Scorecard.

The theoretical framework introduces Lean Thinking, the Balanced Scorecard and Continuous Improvement mainly at the organizational and enterprise level but the examination has been extended to the team level as well. Sources for the study include both Finnish and English literature, Internet sources and the case company's interim report.

The empirical part of the study is based on the Case Company's Kaizen project whose aim was to improve and strengthen the department's daily processes. The empirical part also examines the impact Continuous Improvement on Lean Thinking. The data were gathered from the Kaizen report and theme interviews. By the client's request the theoretical part of the thesis is left classified.

The results of the study indicate that the improvement proposals based on the Kaizen project have been improving and boosting department X's daily processes and have also had an effect on sustaining Lean Thinking. The improvement proposals have also brought cost savings and speeded up the department's daily processes. Based on the study results it is possible to create a Balanced Scorecard for tracking the daily processes.

Key words: Lean Thinking, Continuous Improvement, Kaizen, teamwork, Balanced Scorecard

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	2
1.1	Aikaisempaa tutkimusta	3
1.2	Tutkimusongelmat, tavoitteet ja rajaukset	4
1.3	Opinnäytetyön rakenne ja tutkimusmenetelmät	5
2	LEAN-AJATTELUN PERUSTA	7
2.1	Kestävän Lean-toiminnan jäävuorimalli	9
2.2	Lean-työkalut	11
2.2.1	Arvoketjuanalyysi	11
2.2.2	5- S malli	13
2.2.3	SOP- mallit	15
2.2.4	Toiminnanohjaustaulut	15
3	LEAN-TOIMINNAN MITTAAMINEN JA BSC	17
3.1	Tasapainotettu mittaristo (BSC)	18
3.2	Tasapainotettu mittaristo Leanin mittaamisessa	20
4	JATKUVA PARANTAMINEN	22
4.1	PDCA- prosessi malli	23
4.2	Oppiva organisaatio	26
4.3	Tiimityö osana jatkuvan parantamisen prosessia	26
4.4	Kaizen-menetelmä	29
5	YHTEENVETO	32
	LÄHTEET	35

1 JOHDANTO

Tampereen teknillisessä yliopistossa professorina toimiva Ilkka Kouri kiteyttää Kai Tarkan Työturvallisuuskeskuksen Internet-sivuilla 2010 ilmestyneessä artikkelissa: ”Lean: Oikeita asioita asiakasarvoa tuottaen”, Lean-ajattelun pää-idean. Kourin mukaan 1950-luvulla Toyotan autoteollisuudessa syntyneitä ajattelumalleja sovelletaan nykyään pääosin teollisuudessa, mutta se on käyttökelpoinen myös asiantuntijatyössä sekä palveluprosessien kehittämisessä. Kourin mukaan tuottavuutta ja palveluprosesseja voidaan parantaa poistamalla hukkailemista, sillä tuotannon olisi annettava virrata vapaasti ilman esteitä ja turhia välivarastoja. (Tarkka 2010.)

Lean-ajatteluun liittyviä koulutuskursseja ohjannut Kouri näkee Lean-ajattelussa potentiaalia esimerkiksi teollisuudessa, missä tuottavuus on paikka paikoin nousut jopa 10 prosenttia kuukaudessa, vaikkakin palveluprosessien osalta tuottavuus kasvaa huomattavasti hitaammin. Kouri on myös sitä mieltä, että Lean-ajattelun kannalta avainasemassa on yrityksen henkilöstö, jonka kautta toiminnan jatkuva parantaminen tapahtuu. Hänen mielestään työntekijä on oman työnsä paras asiantuntija ja siksi työntekijällä on usein selkeä käsitys siitä, kuinka omaa työtä tulisi jatkuvasti kehittää. Tärkeää on kuitenkin se, että koko henkilöstö osallistuu aktiivisesti kehitystoimintaan ja ottaa vastuun sen toteutumisesta. Kourin mukaan Lean-kehitysprosessien tunnistamiseen on useita erilaisia työkaluja, mutta onnistuakseen Lean tarvitsee myös tukitoimia, joilla parannetaan esimerkiksi työilmapiiriä. 5-S malli sopii työilmapiirin parantamiseen Kourin mukaan mainiosti, sillä se ei ainoastaan poista prosessin kohdalta hukkaa ja paranna tuottavuutta, vaan vaikuttaa myös työilmapiirin parempaan laatuun. (Tarkka 2010.)

Lean-toiminnan ei tarvitse olla vain yksittäinen prosessi, vaan siitä voi kehittää myös jatkuvan ajattelumallin jatkuvan parantamisen avulla. Esimerkkinä Kouri käyttää Toyotan yli 50 vuotta kestänyttä toimintatapaa. Nykyisellään yritysten tuote/palvelu valikoima on niin laaja, että Leanin ja jatkuvan parantamisen avulla

näitä voidaan kehittää yhä tuottavammiksi. Tärkeänä Kouri pitää tuotannon ja palveluprosessien oikea-aikaisuutta, mikä ylläpitää omalta osaltaan Lean-ajattelumallia. Oikeaa tuottavuutta on Kourin mukaan lisäarvon tuottaminen asiakkaalle ja oikeisiin asioihin panostaminen. (Tarkka 2010.)

1.1 Aikaisempaa tutkimusta

Chalmersin teknillisessä yliopistossa Göteborgissa vuonna 2010 valmistunut työ: ” *Introducing Lean in Motor Carrier Firms through Continuous Improvements* ” käsittelee Lean-ajattelua kuljetusalalla. Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli löytää Lean-ajattelun vaikutus toiminnallisten prosessien kehittämisessä sekä hukan vähentämisessä Kaizen-toiminnan avulla. Tarkoituksena oli myös parantaa asiakkaan kokemaa arvoa. Ongelmana oli löytää oikeanlainen tapa esitellä jatkuvan parantamisen idea työntekijöille, jotta he omaksuisivat idean ja ymmärtäisivät sen tarkoituksen. Lopputuotteena tekijä tuo esille mallin, jolla jatkuvan parantamisen prosessi voidaan aloittaa ja ottaa käyttöön kuljetusalalla. Työn suorittamiseen tekijä valitsi 15 kuljettajan muodostaman pilottiryhmän ruotsalaisesta kuljetusyrityksestä. Tämä opinnäytetyö osoitti sen, että Kaizen-toiminnalla saavutetaan kustannustehokkaita ratkaisuja ja parannetaan asiakasarvoa sekä vähennetään hukkaa. Työstä ilmeni myös työntekijöiden tyytyväisyyden sekä viestinnän parantuminen sekä se, että toimilla on myös ympäristöajattelun kannalta positiivisempi kaiku. (Allenström, Linger 2010.)

Jatkuva parantaminen on yksi Lean-toiminnan ideologiaa luovista ja ylläpitävistä toimintatavoista ja siksi myös Kemi- Tornion ammattikorkeakoulussa tehty opinnäytetyö, joka käsittelee varaston henkilökunnan optimointia, on hyvä tuoda tässä yhteydessä esille.

Kemi- Tornion ammattikorkeakoulun tekniikka-yksikön tuotantotalouden koulutusohjelmassa vuonna 2010 valmistuneessa opinnäytetyössä ” *Varaston henkilökunnan optimointi* ”, tutkittiin erään yrityksen keskusvarastossa työskentelevien työntekijöiden ajankäyttöä sekä tarvittavien henkilöstöresurssien tarvetta. Tuotan-

nollisen ja tuottamattoman työajan selvittämiseksi tekijä rakensi eräänlaisen ajankäyttötutkimuksen jonka pohjalta rakennettiin arvoketju analyysi eli Value Stream-added analyysi. Ajankäyttötutkimuksessa tekijä käytti kohdetyöntekijänä teknistä varastotyöntekijää sekä tavallista varastomiestä. Tuloksista käy selkeästi ilmi se, että työpäivän ajasta yli puolet on tuottamatonta työaika, tässä tapauksessa epäselvien asioiden selvittämistä sekä apu- ja tukitöitä. Tuottavan työajan määrän tavoitetta nostettiin käsittämään 70 % työajasta, johon päästään turhan työajan leikkaamisella eli ydinprosessia parantamalla. Tämä opinnäytetyö käsitteli Value Stream Added- analyysia, joka on myös Lean-ajattelun työkalu. Sen avulla purettiin työntekijän työ prosessiksi, jonka perusteella voitiin erotella turha prosessi ja tuottava prosessi. Tuottavan osan selvittyä oli helpompi keskittyä tuottamattoman osan vähentämiseen ja uudelleenjärjestelyyn. Tämä onkin Lean-ajattelun yksi kulmakivistä, mihin keskityn enemmän tämän opinnäytetyön kolmannessa pääluvussa. (Kvist 2010.)

1.2 Tutkimusongelmat, tavoitteet ja rajaukset

Tämä opinnäytetyö käsittelee jatkuvaa parantamista Lean-organisaatiossa toimeksiantaja Nordea Pankki Suomi Oyj:n osasto X: llä. Työn teoriaosa rakentuu kirjallisten sekä elektronisten lähteiden pohjalta, ja siinä tuodaan esille mitä Lean-ajattelu on ja miten sitä voidaan kehittää jatkuvan parantamisen avulla. Opinnäytetyön tutkimusongelmana on selvittää:

- Kuinka yritys ylläpitää ja kehittää Lean-toimintaansa jatkuvan parantamisen avulla?

Tutkimusongelman pohjaksi käsitteet Lean ja jatkuva parantaminen avataan siihen muotoon että ne on helppo käsittää ja niiden välille voidaan luoda siten tiivis yhteys. Alaongelmana tässä työssä selvitetään:

- Onko tehtyjen Lean-projektien pohjalta mahdollista rakentaa tuloskorttia jatkuvan parantamisen seuraamiseksi?

- Voidaanko tuloskortilla priorisoida esille tulleita hyötyjä ja seurata työntekijöiden osallistumista jatkuvan parantamisen ylläpitämiseen ja kehittämiseen?

Tutkimuksen ulkopuolelle jää Lean-johtamisen tarkasteleminen yleisesti. Työ tullaan rajaamaan johtamisen osalta siten, että siinä sivutaan vain tiimijohtamista siltä osin, kun se on tutkimusongelmien kannalta tärkeää.

1.3 Opinnäytetyön rakenne ja tutkimusmenetelmät

Tämä opinnäytetyö koostuu johdannosta, kahdesta teorialuvusta sekä tutkimus- että yhteenvetoluvuista, jotka on helpompi havainnollistaa oheisen Kuvio 1 avulla. Toinen teoria-osa käsittelee Lean-ajattelua organisaation ja yksiköiden kannal-



KUVIO1. Opinnäytetyön rakenne

ta, ja toinen pääluke puolestaan käsittelee Lean-toimintaa ja ajattelumallia kehitettävän ja ylläpitävän jatkuvan parantamisen ajattelumallin. Teoriaosa koostuu sekä painetuista lähteistä että elektronisista lähteistä. Lean-ajattelua ja jatkuvaa paran-

tamista käsittelevät teokset ovat pääosin suunnattu teollisuuden ja tuotannon toimintaa kuvaavaksi, mutta palveluorganisaatiossa pää-idea ja työkalut pohjautuvat teollisuudessa käytössä olevista malleista ja käytännöistä. Teoksista osa on melko tuoreita 2000- luvulta olevia ja osa 1990- luvulta olevia. Elektroniset lähteet on valittu siten, että ne ovat ajankohtaisia ja niiden tekijät ovat tunnettuja, käsiteltävällä alalla työskenteleviä tai aihetta tutkivia henkilöitä.

Opinnäytetyö on laadullinen tutkimus ja tutkimusosan pohjaksi käydään teema-haastatteluja sekä Nordean osasto X: n esimiehen sekä Nordean osasto X: n prosesseihin osallistuvan toimihenkilön kanssa, joka osallistui aktiivisesti tehtyihin projekteihin ja Lean-toimintaan. Haastatteluiden tarkoituksena on selvittää syitä ajattelumallin käyttöönotolle sekä sen nykytilan ja projektien pohjalta tehdyt parannusehdotukset. Tutkimusosassa selvitetään osasto X: llä syksyllä 2010 tehdyn Kaizen-projektin taustat ja tulokset sekä sen pohjalta tehdyt johtopäätökset. Kyseisen projektin pohjalta saadaan kehys tulokortin rakentamiselle, jolla on tarkoitus tulevaisuudessa pystyä mittaamaan ja priorisoimaan projektien hyötyjä sekä seuraamaan työntekijöiden osallistumista jatkuvan parantamisen ylläpitämiseen ja kehittämiseen. Toimeksiantajan pyynnöstä tutkimusosa jätetään salaiseksi.

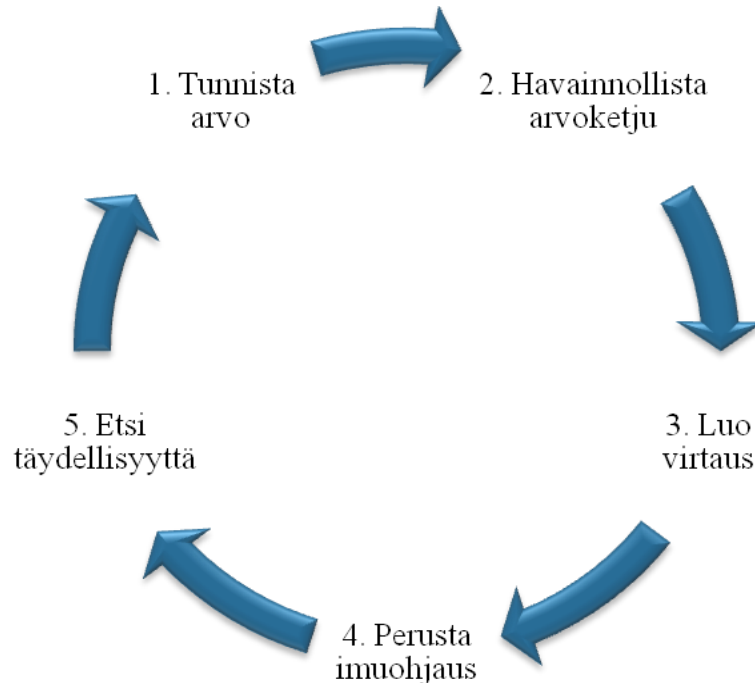
2 LEAN-AJATTELUN PERUSTA

Lean-ajattelun alkuperänä pidetään japanilaisen autonvalmistaja Toyotan tuotantjärjestelmää, joka on TPS (*Toyota Production System*). TPS tuotantofilosofiaa alettiin kehittää toisen maailmansodan jälkeen, jolloin sen lähtökohtana oli auto-teollisuudessa vallitseva kova kilpailu ja toisaalta tuotantoresurssien niukkuus. Organisaation asiantuntijat kehittivät tuolloin toimintatapaa, missä yrityksen virheistä on mahdollista oppia tuottamaan yhä kannattavampia ja parempia tuotteita vähentämällä prosessin mukana olevaa hukkaa ja ylimääräisiä resursseja. Toyotan menestyksen katsotaan johtuvan siitä, että ydinprosessien johtaminen on erinomaista, oikea-aikaista (*Just-in-time*) ja toimenpiteet tehdään myös oikeassa järjestyksessä (*Jidoka*). (Merikallio, Haapasalo 2009.)

Just-in-time ajattelu sisältää työkalut ja menetelmät oikeamääräiseen ja aikaiseen tuotantoon. Jidoka puolestaan huolehtii tuotannon laadusta. Jos esimerkiksi tuotannossa havaitaan virhe, tuotanto keskeytetään ja virhe korjataan, ettei virhe pääse toistumaan tuotannon jatkuessa. Toyotan mallin katsotaan olevan Leanin operationaalista soveltamista, missä jätetään osittain huomioimatta Leania tukeva johtamisjärjestelmä. Lean management puolestaan keskittyy enemmän Lean-toiminnan valvomiseen, mittaamiseen ja ylläpitoon. Operationaaliset työkalut pohjautuvat paljolti Toyotan TPS-järjestelmään, mutta nykyajan Lean-soveltamisen on myös katsottu juontuvan viidestä peruseriaatteesta. (Merikallio, Haapasalo 2009.)

Lean-ajattelun periaatteet pohjautuvat Yhdysvaltalaisen James P. Womack sekä Daniel T. Jonesin tutkimuksiin 1980-luvulla. Tuolloin he vierailivat useissa japanilaisissa yhtiöissä etsimässä syytä siihen, miten yritykset pärjäävät niin hyvin globaalissa kilpailussa. Läpimurtona oli tutustuminen Toyotan tuotantoon ja heidän käyttämäänsä TPS: n. Heidän mukaansa vaikka kyseessä ei ollut kovinkaan luova tuotesuunnittelu, vahva kulttuuri tai valuutta eikä valtio tukenut yhtiön toimintaa, keskittyminen ydinprosesseiden hallintaan teki yhtiöstä poikkeuksellisen,

sillä se määrää niille oikean tahdin ja tavan ja luo siten lisäarvoa asiakkaille. Havaintonsa tutkijat ottivat esille vasta 1990-luvun alussa. Oheisessa Kuviossa 2, esitellään viisi perusperiaatetta ja ohjenuoraa yrityksille, jotka miettivät Lean-ajattelun käyttöä omassa organisaatiossaan. (Lean Enterprise Institute 2011.)



KUVIO 2. Lean-periaatteet (Lean Enterprise Institute 2011).

Perusperiaatteiden ymmärtämiseksi organisaation tulisi määrittellä seuraavia asioita, jotta Lean-ajattelu lähtisi toimimaan oikein:

1. Asiakkaat määrittävät arvon, jonka haluavat yrityksen tuottavan niille itselleen. Organisaation ei siis tule suunnata kaikkia voimavarojaan pelkästään sen hetkisen asiakastietoisuuden pohjalta.
2. Organisaation tulee yksilöidä jokaiselle tuottamalle tuotteelle arvoketju (*value stream*). Toisin sanoen yrityksen tulee määrittellä tarkkaan se prosessi, jolla tuote valmistetaan raaka-aineesta lopputuotteeksi asiakkaalle ja tutkia tarkoin ne prosessivaiheet, jotka tuottavat lisäarvoa ja mahdollisesti karsia niitä jotka eivät sitä tuota.
3. Yrityksen tulee linjata jäljellä olevat vaiheet jatkuvan imuohjauksen tieltä. Käytännössä yrityksen tulee leikata tuotannon varastoja ja vasteaikoja.

4. Asiakkaat antavat lisäarvon yritykselle. Yrityksen pitää pystyä vakuuttamaan asiakkaat siitä, että nämä haluavat juuri sen tuotteen, minkä yritys on suunnitellut tai tuottanut.
5. Kun arvot, jatkuva imuohjaus sekä arvoketjut ovat luotuja, yrityksen tulee aloittaa loputtoman täydellisuuden etsiminen eli siis vähentää täydellisesti hukkaan menevät turhat voimavarat.

(Womack, Jones 2007, 1-3.)

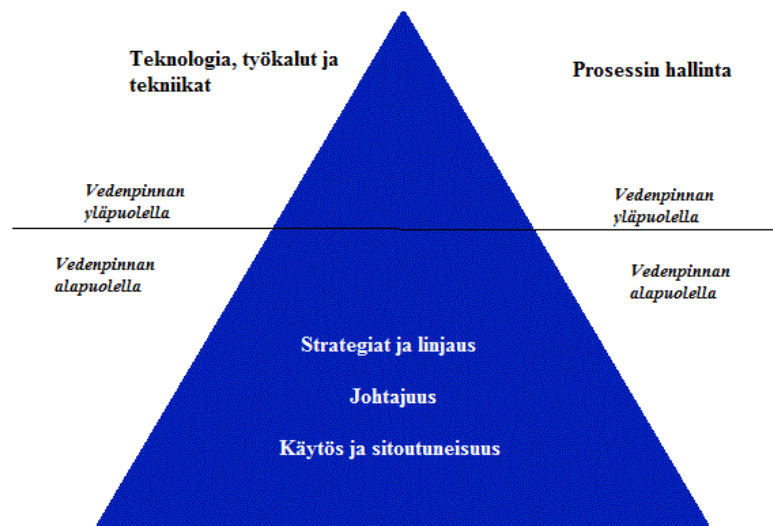
2.1 Kestävän Lean-toiminnan jäävuorimalli

Kun Lean-toiminnasta puhutaan, usein tiedostetaan vain tekniikat ja keinot, joilla Lean-toimintaa tehdään. Edellä mainittujen 5 kohdan lisäksi on olemassa muitakin työkaluja sekä laatujärjestelmiä, joilla Lean-toimintaa hallitaan. Nämä mallit pohjautuvat yleisesti japanilaiseen tehdasteollisuuteen, jotka ovat ottaneet ja kehitelleet niitä pioneeriyritystensä kuten esimerkiksi Toyotan kautta. Lean-toiminta on kuitenkin muutakin kuin näkyviä osia ja hienoja järjestelmiä. Sen voi nähdä paremminkin jäävuorena (Iceberg). (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2011, 15.)

Jäävuorimalli jakaa Lean-toiminnan kahteen osaan. Jäävuoren näkyvissä oleva osa käsittää ne toimet, joita yrityksellä on nähtävillä ja käytettävissä jokapäiväisessä toiminnassaan. Näkymätön osa puolestaan käsittää ne osat, joita Lean-toimijat eivät konkreettisesti näe, eli ne ovat täysin työntekijä riippuvaisia, mutta myös välttämättömiä kestävän Lean-toiminnan kannalta. Ne luovat Lean-toiminnalle pohjan. Oheinen Kuvio 3, selvittää jäävuorimallin rakennetta ja siihen liittyviä osia. (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2011, 15.)

Näkyviä, vedenpinnan yläpuolella olevia osia ovat Lean-teknologiat, työkalut sekä tekniikat sekä prosessinhallinta. Näkymättömiä, vedenpinnan alla olevia osia ovat strategiat ja linjaus, johtajuus sekä henkilöiden käytös ja sitoutuneisuus Lean-toimintaa kohtaan. Menestyvä Lean-yritys pystyy hallitsemaan ja käyttämään sekä pinnan yläpuolella olevia osia että pinnan alapuolella olevia osia. Strategiat ja linjaukset ovat tärkeitä esittää ymmärrettävästi ja johdonmukaisesti

siten, että ne ymmärretään melko selkeästi kaikilla organisaatiotasolla. Tärkeää on silloin tiedostaa mitä halutaan tehdä ja miksi tätä halutaan tehdä sekä miten keskittyä muutokseen. Yrityksen operatiivisella tasolla työskentelevien henkilöiden tulee tällöin voida tarkasti kertoa, mitkä yrityksen strategiat ovat ja miten oma päivittäinen työ tukee omalta osaltaan näitä strategioita. Johtajien tulee olla innovatiivisia ja suoraselkäisiä suunnannäyttäjiä, joilla tulee olla selkeä käsitys yrityksen pitkän tähtäimen visioista ja toimintatavoista.



KUVIO 3. Lean-jäävuorimalli (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2011, 15)

Heidän tulee alituisesti haastaa yrityksen vallitsevaa tilaa siten, että positiivista muutosasennetta syntyisi työntekijöiden keskuudessa. Muutos ei saa tuntua pakonomaiselta puurtamiselta, vaan sen tulee olla pikemminkin mieleistä työtä paremman toimintaympäristön puolesta. Tämä auttaa yritystä vähentämään tuottamattoman työn taakkaa sekä johtaa sitä alituisesti kohti kestäväää Lean-kulttuuria. (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2011, 15 – 20.)

Edellisten lisäksi työntekijöiden sitoutuminen Lean-ajatteluun on erittäin tärkeää sen onnistumisen kannalta. Strategioiden ja linjausten ollessa kunnossa, työntekijöiden asenteet sekä ajatukset tulee tarkistaa, jotta jokainen osanen toimisi. Tämä voidaan tehdä kehityskeskusteluiden tai tiimikyselyiden lomassa, sekä myös erillisenä kyselynä. Tämän kyselyn tavoitteena olisi saada tietoa työntekijöiden motivaatiosta ja mielipiteistä sekä hieman hahmottaa heidän luonnettaan muutoksia kohtaan. Prosessiajattelun- ja johdon sekä työkalujen lisäksi nämä vedenpinnan alaiset kohdat tulee myös tiedostaa, jotta pysyvä ja kestävä Lean-henki voitaisiin saavuttaa (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2011, 15 – 20.)

2.2 Lean-työkalut

Lean on eräänlainen filosofinen ajattelumalli, joka käsittää toimintojen organisoimisen organisaatiossa. Perustarkoituksena Leanissa on tuottaa lisäarvoa asiakkaalle mahdollisimman vähin resurssein, mutta samalla huomioiden koko organisaation toiminta. Käytännössä Lean on oikea-aikaisuuden lisäksi vain kasa erilaisia työkaluja, joita tulee osata käyttää oikein kaikkein parhaimman tuloksen saavuttamiseksi. Lean-ajatteluun kuuluu useita työkaluja jolla pyritään saavuttamaan Lean-toiminnalle asetettuja tavoitteita. Nämä työkalut eivät ole itse Leanin tarkoitus vaan niillä on tarkoitus hallita vallitsevia ilmiöitä. Valmis ohjeistus auttaa Leanin käytön alulle, mutta itse työkalujen käyttö ja soveltaminen tulisi olla organisaatiokohtaista parhaiden tulosten saavuttamiseksi. (Haapasalo, Merikallio 2009.)

Seuraavassa käsitellään tämän opinnäytetyön kannalta tärkeimpiä Lean-työkaluja ja malleja.

2.2.1 Arvoketjuanalyysi

Arvoketju (Value stream), joka on esiteltyä Kuviossa 4, kuvaa kaikkia niitä toimia ja tuotantovirtoja, joilla materiaaleista saadaan tuotettua lopputuotteita asiakkaiden tarpeisiin sekä samalla luotua pysyvää virtausta tuotteiden suunnitteluun.

Jokaisella tuotteella tai prosessilla on oma arvoketjunsä jotka sisältävät sen onnistumisen kannalta tärkeitä vaiheita ja toimenpiteitä. Nämä kaikki on mahdollista saada esille arvoketjuanalyysin avulla. (Rother, Shook 2003, 3.)

Arvoketjuanalyysin (Value Stream Mapping) tarkoitus on prosessin osasten tarkkailun sijaan pyrkiä keskittymään koko palvelu- tai tuotantoprosessin tarkkailemiseen ja arviointiin, jotta saataisiin eroteltua tuotollinen, arvoa luova osa, sekä tuottamaton osa eli hukka (*muda*). Arvoketjun avulla voidaan myös havaita sekä materiaalin, että informaation kulku. (Moisio 2011.)



KUVIO 4. Arvovirtaesimerkki (Moisio 2011).

Koko prosessin konkretisoiminen auttaa keskustelemaan selkokielellä prosessin tärkeistä ohjauuskohdista ja kriittisistä menestystekijöistä. Arvoketjun analysointi on yksinkertaisuudessaan prosessin polun seuraamista asiakkaalta aina tuottajalle asti. Samalla se tuo Lean-toiminnan kannalta käsitteet ja työkalut paremmin käytännön tasolle. Arvovirran kehityskohteiden havaitsemiseksi prosessin jokainen kohta tulee tarkasti visualisoida paperilla tai siihen tarkoitetuilla tietokoneohjelmilla, jotta nähtäisiin se mitä vaiheita ja toimia prosessi sisältää. (Rother, Shook 2003, 3-5.)

Kun prosessi on mallinnettu ja purettu osiin tulee luoda tulevaisuuden toimintamalleja, jotka vastaavat kysymykseen kuinka arvon tulisi virrata yhä tuottavam-

man ja vähemmän hukkaa tuottavan prosessin saavuttamiseksi. (Rother, Shook 2003, 3-5.)

Tällöin tulee miettiä tarkkaan se, mikä osa arvoketjussa on tuottavaa ja mikä puolestaan tuottamatonta ja tämän edellytyksenä on se, että organisaatiolla on selkeä visio niistä arvoista minkä kuvitellaan tuovan lisäarvoa. Arvovirta siis myöskin oikein kuvattuna tukee strategiseen toteuttamiseen valittavien keinojen tunnistamista. Lean-toimet tulisikin suunnata tuottamattoman osan eliminointiin ja parantamalla vision mukaisen arvoketjun prosessin osia. (Moisio 2011.)

2.2.2 5- S malli

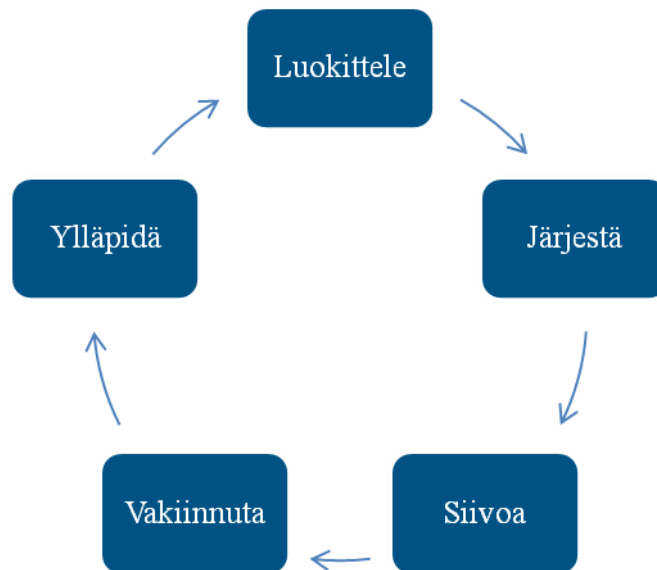
Yksi Lean-ajattelun perustyökaluista on 5- S malli, joka koostuu seuraavista osista:

1. Luokittele (Sort)
2. Järjestä (Straighten)
3. Siivoa (Shine/Sweep)
4. Vakiinnuta (Standardize)
5. Ylläpidä (Sustain)

Luokitteluvaiheessa tulee tunnistaa prosessista ne osat, joita käytetään useasti (sovellukset, järjestelmät, tiedot, rekisterit ym. prosessin osat). Samalla on tärkeää tunnistaa myös ne osat, joita käytetään harvemmin. Nämä ovat kohteita, joihin Lean-toimet tulee kohdistaa eli näistä osista on mahdollista luopua. Järjestelyvaiheessa edellä mainitut osat tulee järjestellä siten, että nopea ja sujuva palvelun tarjoaminen on mahdollista. Apuna on mahdollista käyttää erilaisia visuaalisia keinoja. Siivoamisvaiheessa tulee työyhteisön ja yhteistyökumppaneiden kanssa sopia niistä toimista, joilla palveluympäristö pysyy valmiina ja palvelukyisenä. Vakiinnuttamisvaiheessa pohditaan 1S-3S vaiheissa luotujen parannusten mahdollista täytäntöönpanoa siten, että ne käsittäisivät koko prosessia. (Moisio 2011.)

Kaikilla ei ole mahdollisuutta osallistua itse luomiseen, joten tarvitaan laajaa kouluttamista sekä viestintää kuten myös ohjeistamista prosessissa mukana oleville henkilöille. Intranet ohjeistaminen, erilaiset seinätaulut sekä prosessiohjeet ovat

hyviä tiedottamiskanavia. Ylläpitovaiheessa tulee pohtia niitä toimia, joilla parannettua prosessiympäristöä on mahdollista ylläpitää. Avainasemassa on tällöin motivointi, kannustus ja johdon näkyvyys. Kuviossa 5, esitetään 5-S malli myös eräänlaisena prosessinomaisena kehänä, joka kuvaa edellä esitettyä näkemystä siitä, että edellisten osien täytyy olla suunniteltu ja tehty, jotta voitaisiin siirtyä eteenpäin kohti parempaa ja jatkuvampaa prosessia. (Moisio 2011.)



KUVIO 5. 5-S prosessikehä (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2011, 169).

5-S mallilla on koettu olevan useita hyötyjä Lean-toiminnan kannalta. Usean Lean-työkalun sijaan malli keskittyy lähinnä työskentely olosuhteiden parantamiseen työntekijöiden seurannan sijaan. Sen on myös katsottu kannustavan työntekijöitä jatkuvien pienten parannusten tekemiseen ja sitä kautta myös prosessien ja tehokkuus ja nopeampi läpimeno ovat parantuneet. Mallin avulla on myös huomattu olevan ennaltaehkäisevä vaikutus ongelmien ja hukan minimoimiseen. Pitkällä aikavälillä myös asiakkaalle syntyy parempi vaikutelma palvelusta, mitä yritys tarjoaa. (Moisio 2008.)

2.2.3 SOP- mallit

SOP (Standard Operating Procedure), ovat organisaatiossa käytettäviä ohjeistuksia käytettävissä olevista prosesseista ja toiminnoista. Usein SOP: t ovat kirjoitettuna helposti saatavissa oleviin ja luettaviin muotoihin kuten esimerkiksi Word- tai PDF tiedostoihin. SOP: n avulla työntekijällä on käytössään tietokokonaisuus siitä, miten kyseinen prosessi tulee suorittaa parhaalla mahdollisella tavalla oikeaoppisesti. Mallien käytöllä pyritään myös ylläpitämään organisaation laatujärjestelmiä. Prosessien laatu on SOP: n ohjeiden mukaisesti suoritettuna aina kaikkein parhain mahdollinen. Oikein laadittu SOP sisältää sekä ohjeet prosessin tekemiseen että myös käyttöohjeet prosessin kannalta tärkeistä työkaluista ja järjestelmistä. Toisin sanoen SOP: n avulla henkilö, joka ei välttämättä osallistu aktiivisesti juuri tiettyyn prosessiin, osaisi suoriutua siitä. SOP: a tulee kyseisissä tilanteissa noudattaa tarkasti ja niiden tulee olla tuolloin oikein laadittuja ja ajankohtaisia. Jos esimerkiksi joku järjestelmä muuttuu, muutokset on myös päivitettävä SOP: n joko esimiehen tai aktiivisesti prosessia työstävän toimesta. Aloite SOP: n päivittämiseen voi tulla myös työntekijältä. Tärkeää on kuitenkin se että SOP: t käsittävät organisaation kannalta kaikki tärkeimmät prosessit ja ne laaditaan niiden henkilöiden toimesta, jotka aktiivisesti työstävät prosesseja. (EPA 2007.)

2.2.4 Toiminnanohjaustaulut

Visuaalisten työkalujen tavoitteena on tuoda esille prosessin sisältämän turhan ja tuottamattoman työn määrä sekä aika, joka siihen käytetään. Visuaalisilla apuvälineillä saadaan myös tietoa prosessin toteuttamiseen vaadittavien henkilöstöresurssien määrästä. Visuaalisilla työkaluilla katsotaan olevan myös seuraavanlaisia etuja, jotka tekevät niistä työyhteisöä sekä prosesseja parantavia apuvälineitä:

1. Ne luovat sekä esittävät tekemättömälle työlle paremman tärkeysjärjestyksen.
2. Havainnollistavat päivittäin prosessin suoritustasoa ja siinä ilmeneviä muutoksia.
3. Luovat keskustelua, sekä työyhteisön sisällä että henkilöstön ja johdon välillä.

4. Antavat näkyvää palautetta kaikille prosessiin osallistuville henkilöille sekä mahdollistavat kaikkien työyhteisön jäsenten vaikutusmahdollisuuden jatkuvan parantamisen kehittämiseen (George 2003, 40.)

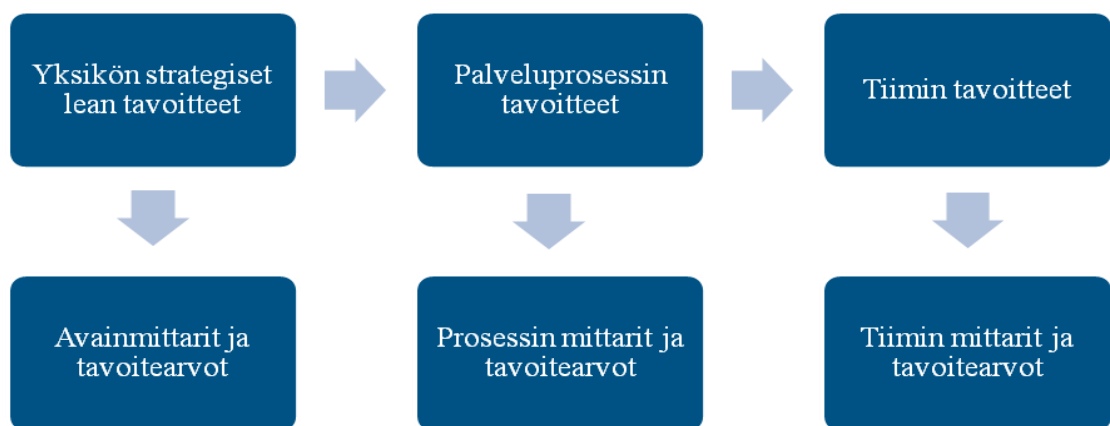
Alun perin Toyotan TPS järjestelmän laatutyökalunakin käytetyt prosessinohjaus-
taulut ”Takt Board”. Takt on saksan kielestä johdettu sana, joka tarkoittaa metro-
nomia. Taulun avulla saadaan ylläpidettyä tietynlaista rytmiä päivän työssä ja
asiakastarpeiden täyttämässä Se ohjaa työntekijän päivittäistä työtä sekä myös
seuraa sen onnistumista ja toimintavarmuutta. Prosessin työmäärää ei silloin kas-
vateta, mikäli päivittäistä asiakastarvetta ei voida täyttää. Tällöin myös prosessiin
käytettävä aika on lyhyempi ja asiakkaita voidaan palvella yhä enemmän. Taulun
avulla päivittäistä työtä on myös helpompi mitata, työmäärä ja vaadittavat resurs-
sit ovat helpommin kaikkien nähtävillä. (Liker 2006, 6; George 2003, 40 – 41.)

3 LEAN-TOIMINNAN MITTAAMINEN JA BSC

Lean-mittareiden valintaan palveluorganisaatiossa vaikuttaa merkittävästi se, mitä halutaan mitata. Niiden tulee siis jollain tavalla pohjautua organisaatioon visioon. Jokaisen organisaation tulisi valita mittarit yksilöllisesti siten, että ne tähtäävät omien palveluprosessien edistämiseen. Palveluorganisaation kehityskohteina voi olla esimerkiksi:

- Palveluiden nopeuttaminen
- Palvelulaadun parantaminen
- Järjestelmien käyttövarmuuden parantaminen
- Resurssien käytön kohdistamisen parantaminen

Ennen Lean mittareiden valitsemista tulee olla selvillä siitä, ovatko kyseessä yksikön strategiset Lean-tavoitteet, palveluprosessin tavoitteet vai tiimin tavoitteet, joita Lean-toiminnalla on tarkoitus parantaa. Oheinen Kuvio 6, selvittää Lean-kohteen ja mittareiden välisiä suhteita. (Moisio 2010.)



KUVIO 6. Lean-mittareiden tunnistaminen (Moisio 2010.)

Strategisten Lean-tavoitteiden täyttymistä on seurattava etukäteen laadituilla mittareilla, jotka nojaavat yksikön etukäteen laadittuihin strategioihin. Palveluprosessien tavoitteiden pohjalta mittarit tulisi valita siten, että ne mittaavat tarkasti itse palveluprosessia ja sen tehokkuutta. Prosessimittarit voidaan jaotella esimerkiksi aika-, kustannus-, laatu-, tai joustavuusmittareihin. Tiimin tavoitteiden pohjalta

tulee myös etukäteen laatia mittarit, jotka mittaavat parhaalla mahdollisella tavalla tiimin ja esimiehen haluamia asioita kuten esimerkiksi työtyytyväisyyttä, Lean-toimintaan osallistumista tai koulutustasoa. (Moisio 2010.)

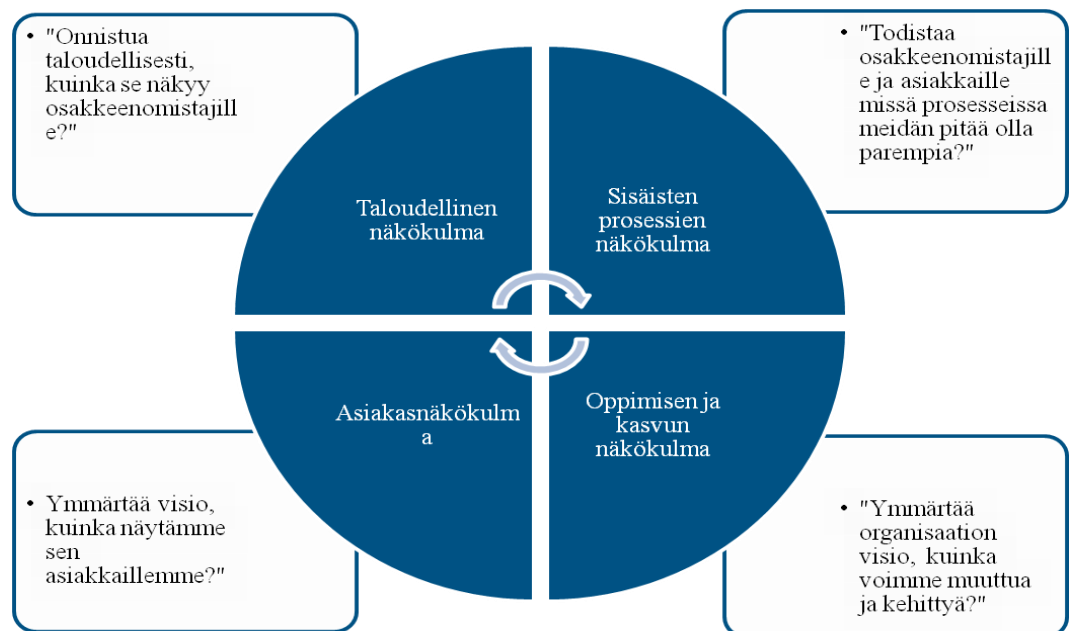
Robert S. Kaplanin ja David P. Nortonin kehittämä tasapainotettu mittaristo eli BSC (*Balanced Scorecard*), on yksi apuväline strategisten tavoitteiden mittareiden valintaan ja määrittämiseen, koska sillä kerrotaan työntekijöille, mikä on tärkeää. Samalla malli auttaa tuomaan esille jokapäiväisen työn merkityksen ja suhteen strategiaan. Hyvin laadittuna malli vie yrityksen strategian aina käytännön tasolle asti. (Hakanen.)

3.1 Tasapainotettu mittaristo (BSC)

Tasapainotettu mittaristo on Robert Kaplanin ja David Nortonin tutkimusten pohjalta 1990-luvulla kehittämä työkalu. Tuolloin organisaatioissa oli ongelmana se, että keskityttiin tarkkailemaan pelkästään toiminnasta syntyneitä kustannuksia, jolloin lisäarvon tuottaminen yritykselle ei onnistunut. Tutkijat huomasivat kuitenkin mahdollisuuden ottaa tarkkailuun mukaan mittareita, jotka kuvaavat paremmin koko organisaatiotasolla tapahtuvia toimintoja. Näitä ovat asiakasrajapinnassa, organisaation sisäisissä prosesseissa, työntekijöiden sekä tietysti osakkeen omistajien toiminnassa tarvittavia mittareita, jotka on helpompi havainnollistaa Kuviossa 7. (Niven 2002, 11 – 14.)

Kokonaisuutena tarkkailuun haluttiin taloudellisen näkökulman lisäksi siis myös tulevaisuutta paremmin kuvaavat näkökulmat eli ns. pitkän tähtäimen näkökulmat. Kaikkien näkökulmien olisi hyvä nojautua organisaation visioon ja strategioihin, jotta tasapainotetusta mittarista saataisiin irti maksimaalinen hyöty ja organisaation suorituskykyä saataisiin parannettua. (Niven 2002, 11 – 14.)

Tasapainotetun mittariston on havaittu luovan hyvän perustan muuttaa lähestymistapaa suorituskyvyn mittaamisesta aina yrityksen hallitsemiskulttuuriin saakka. Esimerkiksi prosessien suorituskyvyn mittaaminen pyritään luomaan siten, että se olisi jatkuvaa ja keskittyisi myös yrityksen pitkän tähtäimen strategioihin. Tasapainotettu mittaristo myös helpottaa niiden prosessin osien etsimistä, mitkä tuovat suurimmat vaihtelut, sillä oikein rakennettuna malli käsittää liiketoiminnan osa-alueet.



KUVIO 7. Tasapainotetun mittariston perusnäkökulmat (Niven 2002).

Tasapainotettu mittaristo mittaa siis tasapuolisesti kaikkia siihen etukäteen suunniteltuja osasia. Sen on myös katsottu luovan eräänlainen viitekehys suorituskyvyn mittaamisen ja organisaatiokulttuurin välille, eli uudella mallilla pyritään muokkaamaan organisaatiokulttuuria entistä muuntautumiskykyiseksi ja monialaiseksi. (Basu 2009, 194 – 195.)

Tasapainotettu mittaristo ei kuitenkaan aina onnistu tuomaan organisaatiolle kaikkein parasta mittaamis- ja seurantatyökalua. Jos järjestelmän ylläpito on järjestetty huonosti, tasapainotettu mittaristo voi olla hallitsematon numeropeli. Joskus malli saattaa jäädä sellaiseksi, etteivät sen parissa työskentelevät ihmiset käsitä minkälaisesta mittaustyökalusta on kyse, jolloin sen hyödynnettävyys kärsii huomattavasti. Yksi suurimmista sudenkuopista tasapainotetussa mittaristossa on se, että

sen sisältämien mittareiden määrä on epätasainen. Mikäli mittareita on liikaa malli saattaa olla sekainen ja vaikeasti ymmärrettävä. Jos puolestaan mittareita on liian vähän, tasapainotetulla mittaristolla ei ole mahdollista keskittyä sekä lyhyen että pitkän tähtäimen mukaisiin parannuksiin. Tasapainotettua mittaristoa ei tarvitse aina laatia pelkästään organisaatiotasolla vaan se voidaan laatia esimerkiksi yksittäisen projektin tai toiminnan mittaamiseen. (Basu 2009, 196 – 197.)

3.2 Tasapainotettu mittaristo Leanin mittaamisessa

Aikaisemmassa kappaleessa todettiin se, että organisaatioiden on hankala suhteuttaa sekä lyhyen- että pitkän tähtäimen mittarit siten, että ne palvelevat organisaatiota parhaiten. Liiketoimintamallit ovat yrityksen visioon ja missioon liittyviä malleja kun taas asiakasstrategiat voivat olla lyhyelle aikavälille soveltuvia ratkaisuja. Usein myös taloudelliset mittarit saatetaan nostaa tällöin asiakkaiden yläpuolelle. Toinen ääripää on se, että organisaatiossa pyritään keskittymään liikaa asiakkaan palvelemiseen ja asiakastyytyvyyden lisäämiseen tarjoamalla asiakkaille palveluita, mitkä eivät nojaudu etukäteen laadittuihin strategioihin ja toimintamalleihin. Tärkeää olisi osata siis optimoida liiketoiminnan mittaamisen kannalta tärkeät mittarit sekä myös asiakassuhteiden kannalta tärkeät mittarit. (Simpson, Carey 2011).

Tasapainotetun mittariston pohjalta luotu tuloskortti on siksi olevan hyvä työkalu, sillä se ei ainoastaan konkretisoi vuoden mittaisia liiketoimintasuunnitelmia vaan myös 3-5 vuoden päähän asetettujen päämäärien mittaamiseen tarkoitettuja prosesseja. Tämän vuoksi on tärkeää ennen tuloskortin käyttöönottoa olla tietoinen niistä näkökulmista ja mittareista, jotka parhaiten kuvaavat yrityksen omia liiketoiminta-alueita ja prosesseja. Seuraavassa Taulukossa 1, on esitettyä eräässä pankissa käytössä oleva tuloskortti malli, jonka perusnäkökulmat mukailevat Kaplanin ja Nortonin mallia 1990-luvulta. (Simpson, Carey 2011).

TAULUKKO1. Tulokortin mittarit pankkikäytössä (Simpson, Carey 2011).

PANKIN STRATEGISET TAVOITTEET	TULOKORTIN MITTARIT
Taloudelliset	
Tuottojen parantuminen Tuottorakenteen laajentaminen	Jokaisen liiketoimen kustannus kanavittain Tuottorakenne asiakassegmenteittäin
Asiakas	
Asiakastyytyväisyyden lisäys Asiakasuskollisuuden lisäys	Asiakastyytyväisyysluokitus Asiakaspysyvyys segmenteittäin
Sisäinen	
Tuotteiden lisämyynti Kanavoi asiakkaat kannattavaksi Minimoi toiminnalliset ongelmat Huolehdi palveluperiaatteista	Lisämyyntiluokitus Asiakaskanavien muuttaminen Asiakaspalveluun vaikuttavien virheiden määrä Pyynnön täytäntöönpano aika
Kasvu	
Tärkeiden taitojen kehittäminen Strategisen informaation tuottaminen Henkilökohtaisten tavoitteiden asettaminen	Tärkeiden taitojen kehitys- % Informaation saatavuuden ja pyyntöjen suhde Työntekijöiden tyytyväisyys ja pysyvyys

Kyseisen pankin käyttämä tulokortti mittareineen on vain esimerkki malli, mutta se sisältää silti tärkeitä elementtejä menestyksekkääseen käyttöön. Tulokortin mukanaan tuoma lisäarvo on suoraan verrannollista myös jatkuvan parantamisen käyttöön, joka vaatii toteutuakseen sen, että organisaatiossa ymmärretään:

1. Mitä asiakkaat vaativat?
2. Ovatko strategiat asiakkaalle lisäarvoa tuovia ja vastaavatko ne ylipäätään asiakastarpeisiin?
3. Voidaanko tarkasti mitata taktista soveltamista organisaatioiden taktista soveltamista

Näiden asioiden ymmärtäminen antaa organisaatiolle mahdollisuuden tehdä pitkäkestoisempia strategioita sekä luo myös viitekehyksen jatkuvan parantamisen käytölle (Simpson, Carey2011).

Parempien suoritusten ja virheettömän toiminnan saavuttamiseksi organisaatio pyrkii aina tähtäämään kohti täydellisyyttä. Jatkuva kehittäminen onkin yksi tärkeimmistä Lean-toimintaa ylläpitävistä ja kehittäväistä toimintatavoista. (Merikallio, Haapasalo 2009.)

4 JATKUVA PARANTAMINEN

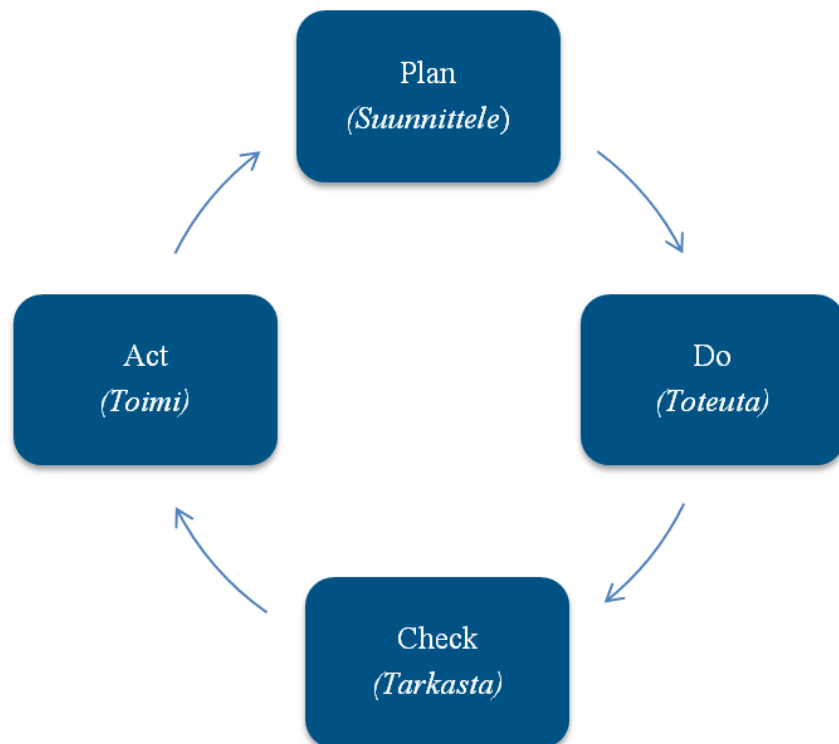
Pysyäkseen mukana alati muuttuvassa kilpailussa yrityksen olisi tarkoin hyödynnettävä tilanteet, jossa se voi löytää kehittymismahdollisuuksia. Tästä syystä tavoitteena tulisi olla organisaation toiminnan kehittäminen sellaiseksi, että nämä tilanteet olisi mahdollista hyödyntää. Tätä tavoitetta kutsutaan Jatkuva Parantamiseksi (*engl. Continuous Improvement*). Se ei itsessään ole työkalu vaan eräänlainen tapa toimia ja hyödyntää työkaluja. Jatkuva parantaminen eli kaizenismi, tarkoittaa aktiivista kehittymismahdollisuuksien havaitsemista ja hyväksikäyttöä organisaation toiminnassa. Se ei siis tarkoita sitä, että pakkotoimilla etsitään keskeyttämättä ongelmia joita voidaan ratkaista tai kehittää. Se on pikemminkin organisaation eräänlainen henkinen valmius tunnistaa virheet ja kehittymiskohteet, käsitellä ne rakentavasti ja ottaa niistä opiksi. (Salomäki 1999, 33.)

Jatkuvan parantamisen ilmapiirin organisaatiossa tulisi olla sellainen, että se haluaa käsitellä jokaisen uhkaavan ongelman tai muutostekijän koska toimien uskotaan antavan mahdollisuus tehdä asiat paremmin, tehokkaammin ja helpommin. Tuloshakuisuus ei kuitenkaan saa olla jatkuvan parantamisen toimien toteuttamiseen ohjaava tekijä. Avainasemassa ilmapiirin luomisessa ovat organisaation johto, johtajat ja esimiehet. Heidän tulee tuntee prosessiajattelu sekä käytettävät työkalut, jotta ilmapiiriä voitaisiin luoda. (Salomäki 1999, 10–11.)

Jatkuvan parantamisen ymmärtäminen ja käyttö on erittäin tärkeää Lean-ajattelun ylläpidossa. Aiemmin prosessien kehityskohteiden havaitseminen ja kehittäminen on ollut pitkäkestoista ja ne ovat kuluttaneet paljon resursseja. Kyseiset projektit ovat kuitenkin tuottaneet hyviä tuloksia prosessien kehittämisen ja parantamisen kannalta. Pitkäkestoiset prosessit ovat kilpailun ja ajanpuutteen takia jääneet toteuttamatta tai niitä ei ole työstetty suunnitelmista huolimatta. Kilpailukyvyn säilyttämiseksi Lean-toiminnan jatkuva parantamisen tulisi olla järjestelmällistä, jatkuvaa sekä säännöllistä, ja organisaation työntekijöiden tulisi myös osallistua jatkuvan parantamisen kehittämiseen aktiivisesti. (Pyykkö 2007.)

4.1 PDCA- prosessi malli

PDCA- malli on 1950- luvulla W. Edvard Demingin esittämä malli, jonka on katsottu kuvaavan jatkuvan parantamisen prosessia. Mallia kutsutaan kehittäjänsä mukaan myös Demingin ympyräksi, joka esitetään Kuviossa 8. Lyhenne tulee sanoista: suunnittele (plan), toteuta (do), tarkista (check) ja toimi (act). Suunnittelun aikana tulee suunnitella tai tarkistaa liiketoimintaprosessi, jotta pystyttäisiin kehittämään tuloksia. Kun prosessia aletaan tehdä, sille tulee laatia ensin suunnitelma ja se tulee olla myös mitattavissa. Tarkistettaessa tulee arvioida mittaustuloksia ja viedä niitä eteenpäin päätöselimiin asti. Lopuksi tulee toimia mittaustulosten pohjalta eli kehittää tarvittavia prosesseja. (Arveson 1998.)



KUVIO 8. Demingin ympyrä (Arveson 1998).

Demingin mukaan organisaatioiden tulisi omaksua PDCA- malli systemaattisen ongelmanratkaisun työkaluksi. Tämä edellyttää sitä, että edellisessä kohdassa ratkaistaan aina se osa mitä seuraava askel vaatii. Kun toimia suunnitellaan, ne tulee valmistella siten, että niitä on mahdollista toteuttaa. Toteuttamisen jälkeen toimet on tarkastettava ja muokattava uudelleen jotta voidaan toimia. Tämä luo pohjan

jatkuvalla parantamiselle jota kutsutaan myös kaizenismiksi. Kaizenismin mukaan jatkuvaa parantamista tulee tehdä, olivatpa muutokset tai ongelmat pieniä tai suuria. (Liker 2006, 23.)

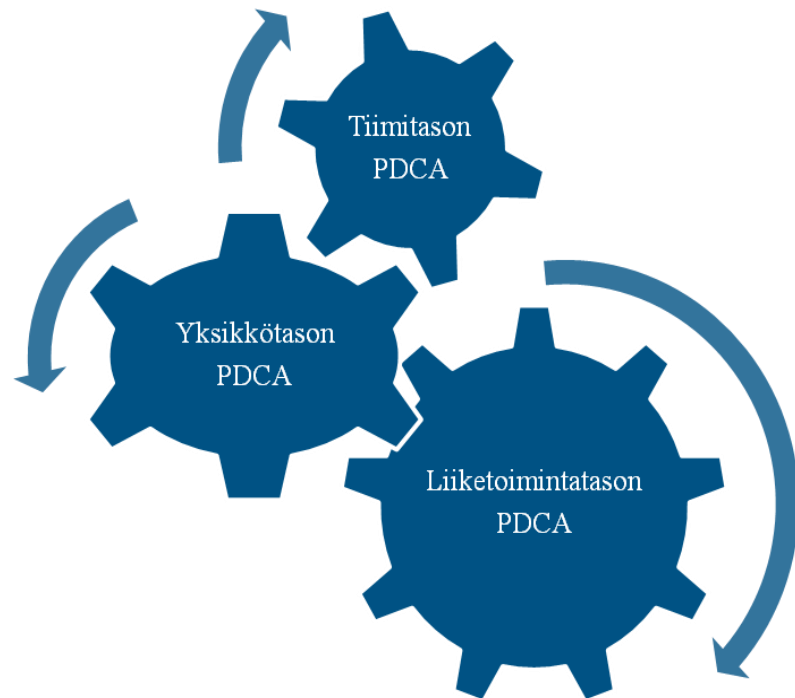
Demingin ympyrä luo selkeän eron perinteiselle ongelmanratkaisu- prosessille, joka perustuu siihen, että ensin suunnitellaan ja sitten toteutetaan jonka jälkeen katsotaan mitä tapahtui. Tämän ajattelutavan katsotaan tuovan esille lisää ongelmia ja vaihtelua koska osan ideoista ei katsota toimivan. (Kokkonen 2007.)

Jatkuvalla parantamisella pyritään omalta osaltaan parantamaan myös laatua sekä asiakkaan että organisaation näkökulmasta. Prosessiajattelu on tällöin vaatimus nykyaikaiselle laatutyölle. Prosessiajattelun etuna on se, että se keskittyy paremmin yksittäisten ilmiöiden sijaan tuomaan esille kokonaisuuden, jolloin saadaan paremmin esille kaikkia riippuvuussuhteet osasten välillä. Prosessiajattelun tarkoituksena onkin etsiä yrityksen kannalta tärkeimmät ns. avainprosessit, jotka kasvattavat yrityksen strategian pohjalta luotuja tavoitteita ja malleja. Prosessit eivät kuitenkaan toimi laatutyön näkökulmasta jollei organisaatiolle ole annettu tarvittavaa koulutusta ja työkaluja sen käyttämiseen. (Salomäki 1999, 10–12.)

Jatkuvan parantamisen kannalta on myös tärkeää, että tiimitasolla tunnistetaan parannettava prosessi. Demingin ympyrän kaltaisella ongelmanratkaisulla voidaan tällöin vyöryttää parannettavia prosesseja ensin yksikkötasolle, jonka jälkeen toimintatapaa on myös mahdollista viedä edelleen aina organisaation liiketoimintastrategioiden tasolle. (Salomäki 1999, 10–12.)

Tällöin syntyy oheisessa Kuviossa 9 oleva tilanne, eli jatkuvan parantamisen kehät muodostavat eräänlaisen vaihteiston, mikä kuvaa hyvin koko organisaatiotasolla etenevää jatkuvan parantamisen käsitystä. (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2010, 175 – 177.)

Vaihteilla halutaan tuoda näkyviin eri tasoilla tapahtuva toiminta, jotta voitaisiin määritellä jokaisella organisaatiotasolla tapahtuvia jatkuvan parantamisen toimia. Näkyvillä olevien organisaatiotasojen edustajilla on tällöin myös tulosvastuu oman tasonsa jatkuvasta parantamisesta, mikä tähtää etukäteen laadittuihin strategioihin. (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2010, 175 – 177.)



KUVIO 9. Jatkuvan parantamisen vaihteet (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2010, 177).

Parhaan tuloksen ja onnistumisen saavuttamiseksi esimiehen tulee kannustaa työntekijöitä luomalla hyvää ja kehittävää ilmapiiriä omalla vastualueellaan. Parhaan jatkuvan parantamisen on katsottu syntyneen Toyotan TPS mallin oivallusten oivalluksien pohjalta. (Hines, Found, Griffiths, Harrison 2010, 177,198.)

4.2 Oppiva organisaatio

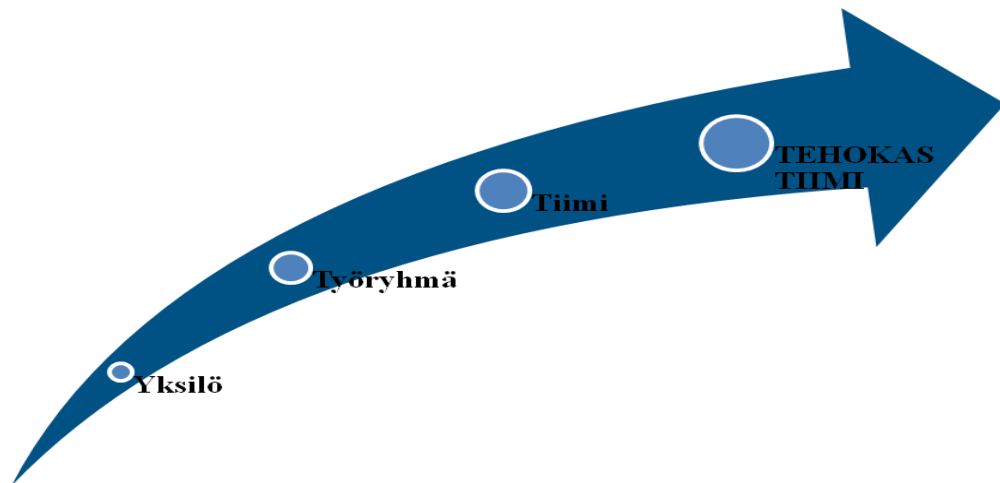
Oppivan organisaation käsite sai alkunsa Toyotan tavasta soveltaa TPS- järjestelmäänsä. Toyota Production System sisältää erilaisten työkalujen ja tekniikoiden lisäksi myös eräänlaisen toimintatavan kehottaa työntekijöitä ja tiimin jäseniä ajattelemaan, oppimaan ja kasvamaan. Toyotalla työntekijöiden on katsottu esimiesten ohella oppivan virheistään ja kyvystä osata määritellä tarkasti virheiden aiheuttaja. Näiden jälkeen on annettava työntekijöille vapaat kädet innovoida hyviä ratkaisuja ja vastatoimenpiteitä virheiden välttämiseen. Tämän on katsottu johtuvan jatkuvan parantamisen soveltamisesta eli siitä, että jokaiseen ongelmaan pyritään etsimään aiheuttaja ja luomaan parhain ratkaisumalli, jotta vastaisuudessa sama virhe ei pääsisi toistumaan. Kun prosessit on standardisoitu hyvin, niiden käytön seurauksena turhaa ja tarpeetonta prosessin osaa on helpompi havaita ja jatkuvan parantamisen avulla yhä kehittää paremmaksi. (Liker 2006, 250 – 256.)

Oppiminen syntyy siitä, että työntekijöillä ja esimiehillä on kyky rakentaa vanhan prosessin päälle uusi toimintamalli sen sijaan, että aloitettaisiin prosessi kokonaan alusta. Jatkuvan parantamisen ja oppimisen ydin onkin esimiesten ja työntekijöiden asenne ja tapa ajatella, palava halu tuottaa jatkuvia parannuksia prosesseihin sekä myös kyky kestää kritiikkiä. Toyotalla kuten monilla muillakin jatkuvaa parantamista käyttävillä organisaatioilla luovat työntekijät toimivat usein tiimissä parhaiden ratkaisumallien löytämiseksi. (Liker 2006, 250 – 256.)

4.3 Tiimityö osana jatkuvan parantamisen prosessia

Lean-yrityksissä kannustetaan tiimityön käyttöönottoa yksilötyön sijaan koko organisaatiotasolla. Oheinen Kuvio 10 esittää tehokkaan tiimin kehittymistä aina yksilötasolta asti tiimitasolle asti. (Haapasalo, Merikallio 2007.)

Kun tiimit ovat asetettuja oikeanlaiseen työhön, tiimiin on kasattu oikeanlaiset ihmiset ja se toimii oikeassa ympäristössä, tiimityöllä on mahdollista saavuttaa merkittäviä tuloksia. Ehdottomana edellytyksenä tiimityön onnistumiselle on se, että tiimin yksilöiden välillä vallitsee täysi luottamus ja uskottavuus, jotta pystyttäisiin luomaan sellainen ilmapiiri missä informaation kulku olisi vapaata sekä positiivisen että negatiivisen informaation kohdalta.



KUVIO 10. Yksilöstä tiimitasolle (Haapasalo, Merikallio 2007).

Avoimella tiimityöllä voidaan koettaa ratkaista esimerkiksi ongelmia tai kehityskohteita, joille ei aluksi osata määrittää mahdollista tulosta tai toimintamallia. Tällöin avoimen keskustelun pohjalta käyty aivoriihi tuo useita näkökulmia esille, joista on helpompi kehittää kaikkein paras ratkaisumalli toiminnan tai kehityskohteen parantamiselle. (Haapasalo, Merikallio 2007.)

Tiimityön ja jatkuvan parantamisen edellytyksenä on päätösvallan hajauttaminen ylemmiltä tasoilta henkilöille, jotka toteuttavat päätöksiä. Käytännön tasolla henkilöistä rakennetaan mahdollisimman pitkälle itseohjautuvia tiimejä, jotka vastaavat oman työnsä laadusta, ongelmien ratkaisemisesta sekä toiminnan jatkuvasta parantamisesta. Jatkuvan parantamisen edellytyksenä tiimeissä on avoin ja keskusteleva työympäristö.

Oheisessa Taulukossa 2 tuodaan esille perinteisen organisaation ja tiimiorganisaation välisiä eroja. (Helakorpi, S. 1993.)

TAULUKKO 2. Perinteinen organisaation ja oppivan organisaation väliset erot (Helakorpi, S. 1993)

PERINTEINEN ORGANISAATIO	OPPIVA ORGANISAATIO
Johdon Ohjaus	Oma-aloitteisuus
Tekniikkakeskeisyys	Ihmiskeskeisyys
Vastakkaisasettelu	Yhteistyö
Säännöt ja kuri	Luottamus ja itsekuri
Salailu	Avoin tiedonkulku
Päätökset ylhäältä	Itsenäinen päätöksenteko
Työntekijöiden erikoistuminen	Työntekijöiden joustavuus
Muuttumaton rakenne	Muuttuva rakenne
Yksilön saavutukset	Ryhmän suoritukset

Jatkuva parantaminen ei onnistu käytännössä, jos tiimin jäsenet eivät saa tukea ehdotusten tekemiseen ja ideoiden toteuttamiseen toisiltaan eivätkä esimieheltään. Tämän edellytyksen täyttäminen vaatii myös yrityskulttuurin muuttamista sellaiseksi, missä perinteinen yksi määrää, toinen tekee, toimintatapa ei vallitse. Uuden yrityskulttuurin tulisi suosia aktiivista omien ideoiden ja mielipiteiden esittämistä, nykytilanteen alituista kyseenalaistamista sekä jatkuvien pienten parannusten tekemistä. Jotkut tiimin jäsenet saattavat kokea päätäntävällän jakautumisen ja toimintavapauden lisäyksen merkittävänä henkisenä palkkiona. (Larikka, Pohjasmäki 1995, 43–49.)

Koska tiimissä useamman henkilön avulla tietotaito on suurempi, se luo myös yksilöille mahdollisuuden esittää ja ideoida parempia ratkaisumalleja. Työtahtia ei siis tarvitse kiristää vaan tuottavuutta voidaan parantaa minimoimalla turhia töitä ja muutetaan osaksi loistavan työn kokonaisuutta. Samalla panoksella voidaan siis luoda entistä enemmän, mikä vaikuttaa suoraan tiimin tuottavuuden kasvuun ja kilpailukyvyyn parantumiseen ja välillisesti myös yksilöiden, tiimin jäsenten, hyvinvointiin (Larikka, Pohjasmäki 1995, 43–49.)

4.4 Kaizen-menetelmä

Kaizen on japanilaisista sanoista (kai + zen), johdettu sana, joka kirjaimellisesti tarkoittaa muutosta parempaan. Vapaasti käännettynä Kaizen tarkoittaa myös jatkuvaa parantamista. Ympäri maailmaa ja erityisesti Yhdysvalloissa Kaizen mielletään projektissa, prosessissa tai toiminnassa havaituksi läpimurroksi. Vähittäisten, pienten projektien sijaan, läpimurtoprojekti sisältää sekä alun että lopun. Kaizen tähtää jatkuvien parannusten alituisen tekemiseen niiden suuruudesta riippumatta, ja samalla myös kaiken prosessihukan eliminointia. Kaizen opettaa yksilöille toimimista pienissä ryhmissä tehokkaasti ratkaisten ongelmia ja parantaen prosesseja. Tämä johtaa siihen, että laadun parantamisella saadaan aikaan merkittäviä kustannussäästöjä. Tämän on katsottu olevan tärkeänä kilpailuetuna esimerkiksi Toyotan tuotannossa, sillä länsimaalaisten kilpailijoiden keskittyminen suuriin mullistaviin muutoksiin (kaikatu) on ollut heikkoa jatkuvassa, pienissä osissa tehtävissä parannuksissa. (Liker 2006, 24–26.)

Maasaki Imain 1986 Yhdysvalloissa julkaisema teos Kaizen ei vielä sisältänyt niitä elementtejä, joilla Kaizenia nykyisin toteutetaan. Nykyään Kaizen mielletään eräänlaiseksi tehokkaaksi projektiksi, joka tähtää yrityksen kohdealueen parantamiseen. Useissa yrityksissä projekti kestää kahdesta viiteen päivään, jonka aikana keskitytään ennalta asetetun tavoitealueen parantamiseen. Suuremmissa yrityksissä Kaizen-projekteihin osallistuu vain pieni ydinryhmä, mutta pienemmissä yrityksissä osaa ottavat usein kaikki työntekijät. Suurimmissa yrityksissä tämä luo pienen ristiriidan siihen, että ideologian toteuttamiseen ei osallistu kaikki

jäsenet, jolloin henkilöstöä ei pystytä sitouttamaan täysin jatkuvan parantamisen toteuttamiseen ja implementointiin yrityksessä. Pienessä yrityksessä puolestaan kaikkien osallistuessa, itse työ kärsii. (Schonberger 2008, 50.)

Ennen Kaizen-projektin aloittamista yrityksen tulisi valmistautua projektiin hahmottamalla ensin työn laajuus, eli mikä on projektin alku ja miten projekti päättyy. Seuraavaksi projektille täytyy asettaa tavoitteet, eli päämäärät jotka prosessilla tulisi saavuttaa. Nykytilan täydellinen dokumentointi on myös erittäin tärkeää, sillä esimerkiksi prosessin jokainen osa on hyvä hahmottaa ennen projektiin ryhtymistä eikä tällöin projektia tarvitse aloittaa aivan tyhjältä pöydältä. Vielä ennen projektiin ryhtymistä kaikki parannettavaan prosessiin kuuluvat dokumentit ja nykytilan kuvaukset olisi hyvä kerätä kokoon, jotta ne olisivat kaikkien osallistujien nähtävänä. Seuraava Toyotalla käytössä oleva Kaizen-työpajamalli, Kuvio 11, kuvaa hyvin projektin rakennetta. (Liker 2006, 278 – 279.)



Kuvio 11. Kaizen-työpaja (Liker 2006, 279).

Projektiin osallistuvien henkilöiden tulee ensin määritellä asiakkaan tarpeet ja prosessit niiden täyttämiseksi, jotta voitaisiin tarkasti määritellä arvoa tuottava ja tuottamaton prosessivaihe. Tämä ei välttämättä ole helppoa mikäli yrityksellä on

useita erilaisia avainasiakasryhmiä, sillä heidän tarpeiden täyttämiseen käytetyt prosessit eroavat laajuudeltaan merkittävästi toisistaan. Kykytilan kartoittamisessa on tärkeää keskustella juuri prosessia päivittäin työstävien henkilöiden kanssa, jotta saataisiin oikea kuva prosessin kulusta. Heillä on usein myös esittää hyviä ja kehityskelpoisia parannusehdotuksia, jotka lisäävät prosessin mukanaan tuomaa arvoa. Lisäarvon havaitseminen voi olla kuitenkin hankalaa, sillä kaikki haluavat käsittää oman työnsä pelkästään lisäarvoa tuottavana. Tällöin priorisointi tulee suorittaa asiakkaalle tuotetun lisäarvon mukaan ja niihin prosesseihin tulee keskittyä. Seuraavana tiimin tulee keskustella avoimesti siitä, minkälainen tuleva prosessi parannuksineen tulisi olemaan. tulevan prosessin tilan tulee kuitenkin nojautua yrityksen strategioihin. (Liker 2006, 279 – 284.)

Tämän jälkeen parhaaksi havaittu paranneltu prosessi tulee viedä käytäntöön. Osa parannuksista voidaan saada käyttöön jo projektiviikon aikana, mutta osa vaatii tietokantojen muutoksia, jotka vievät aikaa. Viimeisenä vaiheena projektin onnistumiselle ja parannusten täytäntöönpanon seuraamiseksi tulee luoda luotettava ja oikeanlainen mittaristo, jotta projektin etenemistä voitaisiin seurata ja tarpeen tullen siihen voitaisiin puuttua. Tämän takia noin kuukauden päästä projektista ryhmän tulisi kokoontua ja katsoa missä vaiheessa prosessi on menossa, ja mikä on parannusehdotusten läpiviennin tila ja mahdolliset ongelmat voitaisiin tuolloin ratkaista, etteivät ne jatkossa vaikuttaisi itse prosessiin. Jatkuvalle parantamisella voidaan jatkossa ylläpitää ja edelleen kehittää paranneltua prosessia, jotta viikon mittaisen projektin työ ei menisi täysin hukkaan. (Liker 2006, 279 – 284.)

Seuraavassa pääluvussa käsitellään Nordea Pankki Suomi Oyj osasto X: llä tehdyn Kaizen-projektin kulkua ja tuloksia. Toimeksiantajan pyynnöstä osio jätetään salaiseksi.

5 YHTEENVETO

Jatkuvan parantamisen tarkoituksena on ylläpitää Lean-ajattelua organisaatiossa, joka on omaksunut Lean-ajattelun käytännöt ja tavat sekä implementoinut ne osaksi omaa toimintaansa. Ilman jatkuvaa parantamista Lean-ajattelu ei toimi, sillä Lean-ajattelun tulee jatkuvasti kehittää organisaation toimintaa yhä paremmaksi ja tehokkaammaksi vähentämällä tuottamatonta prosessin osaa eli hukkaa. Erilaisten Lean-työkalujen ja jatkuvan parantamisen mallien avulla organisaation liiketoimintaa on mahdollista kehittää yhä tehokkaammaksi, nopeammaksi ja tuottavammaksi. Lean-ajattelua on myös seurattava ja mitattava jatkuvasti, jotta ajattelun konkreettiset hyödyt olisi mahdollista selvittää ja tarpeen mukaan ohjata toimintaa toiseen suuntaan. Tasapainotetun mittariston pohjalta laadittu tuloskortti sisältää näkökulmia, jotka mahdollistavat jatkuvan seurannan ja mittaamisen, mutta työntekijöiden sitouttaminen ja perehdyttäminen mallin käyttöön on työntekijöiden ja esimiehen yhteinen asia.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia jatkuvaa parantamista Lean-ajattelun työkaluna ja ylläpitäjänä Case-yrityksen osastolla X. Tarkemmin työssä selvitettiin, kuinka yritys ylläpitää ja kehittää päivittäisiä prosesseja jatkuvalla parantamisella. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia sopisiko tasapainotetun mittariston pohjalta laadittu tuloskortti tehtyjen Lean-projektien hyötyjen priorisointiin tehokkaammin ja voitaisiinko sillä seurata jatkuvan parantamisen kehittämistä. Opinnäytetyön teoriaosuudessa selvitettiin Lean-ajattelua, jatkuvaa parantamista ja tuloskorttia lähinnä organisaatio- ja yritystasolla, mutta käsittelyä oli viety myös tiimitasolle asti.

Empiirisessä osassa kuvattiin osasto X: llä tehdyn Kaizen-projektin vaikutusta päivittäisten prosessien ja työtehtävien tehostamiseen sekä myös jatkuvan parantamisen vaikutusta prosessien jatkuvaan kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Empiriaosuuden aineisto koostuu Kaizen-projektin loppuraportista sekä osaston esi-

miesten ja prosessiin osallistuneiden työntekijöiden teemahaastatteluilla. Empiriaisuus jätetään toimeksiantajan pyynnöstä salaiseksi.

Tutkimustuloksista selvisi, että tehdyn Kaizen-projektin parannusehdotukset parantavat ja tehostavat osasto X: n päivittäisiä prosesseja ja vaikuttavat siten myös Lean-ajattelun ylläpitämiseen. Kaizen-projektin pohjalta syntyneiden parannusehdotuksien katsottiin tuovat kustannussäästöjä ja nopeuttavat päivittäisiä prosesseja.

Validiteettia arvioitaessa tutkimuksella tulisi olla vertailukohteita, jotta projektin tulokset toisivat esille ne parannuskohteet, joita halutaankin parantaa. Saadut tutkimustulokset on poimittu suoraan projektin loppuraportista, joten käsitellyjä tutkimustuloksia voidaan pitää luotettavana. IT- muutoksia vaativien tutkimustulosten kohdalla validiteettia tulee arvioida uudelleen, kun implementointimahdollisuudet selviävät.

Tutkimuksessa tulee ensin tehdä johtopäätökset annetusta pääongelmasta, joka johtavat alaongelmien johtopäätöksiin. Tutkimus täytti osittain etukäteen laaditut tavoitteet ja sen pohjalta saatiin vastaukset esitettyihin tutkimusongelmiin, joissa tutkittiin jatkuvan parantamisen vaikutusta kestävän Lean-ajattelun ylläpitäjänä ja kehittäjänä ja voidaanko tasapainotetun mittariston tuloskortilla mahdollisesti priorisoida esille tulleita hyötyjä ja kehittää ja seurata työntekijöiden päivittäisiä työtehtäviä ja prosesseja.

Kehitysehdotuksena työssä tuotiin esille tuloskortin käyttö työntekijöiden päivittäisten työtehtävien seuraamiseen ja kehittämiseen ja alustava malli luotiin kuvaamaan mahdollista tuloskorttia, joka sisältää yleisesti käytössä olevat näkökulmat.

Opinnäytetyössä nousi esiin myös jatkotutkimuksen aihe. Tutkimuksen aikana tasapainotetun mittariston ja tuloskortin käyttö osasto X: n toiminnassa on vasta ajatusvaiheessa, johon ovat vaikuttaneet pääosin esimiehen ajatukset ja kokemukset. Jatkotutkimus voisi keskittyä työntekijöiden mielipiteiden esilletuomiseen ja tuloskortin kehittämiseen. Myös tarpeellista koulutusta tuloskortin käytössä voi-

taisiin jatkossa harkita. Tulokorttia voisi myös kehittää erikseen mittaamaan tehtyjen projektien tuloksia ja priorisoimaan hyötyjä.

LÄHTEET

PAINETUT LÄHTEET

Basu, R., 2009. Implementing Six Sigma and Lean: A Practical Guide to tools and Techniques. Oxford. Elsevier Ltd.

George, M.L.2003. Lean Six Sigma for Service: How to use Lean speed & six sigma quality to improve services and transactions. New York: McGraw-Hill.

Hines, P., Found, P., Griffiths, G., Harrison, R. 2011. Staying Lean, Thriving, Not Jus Surviving. 2. Edition. New York: Productivity Press Taylor & Francis Group.

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

Liker, J., 2006. Toyotan tapaan. Readme.fi. 1.painos. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Niven, P.R., 2002. Balanced Scorecard Step-By- Step: Maximizing Performance and Maintaining Results. New York. John Wiley & Sons Inc.

Rother, M., Shook, J., 2003. Learning to See- Value- stream mapping to create value and eliminate muda. Version 1.3 Cambridge, MA USA: The Lean Enterprise Institute Inc

Salomäki, R., 1999. Suorituskykyiset prosessit Hyödynnä SPC. MET- julkaisu 9/1999. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino.

Schonberger, R.J., 2008. Best Practices in Lean Six Sigma Process Improvement- A deeper look. Canada: John Wiley & Sons Inc.

Womack, J.P., Jones D.T. 2007. Lean Solutions- How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together. Lontoo: Simon & Schuster UK Ltd

ELEKTRONISET LÄHTEET

Allenström, E., Linger, M. 2010. Introducing Lean in Motor Carrier Firms through Continuous Improvements: Master's Thesis in Production Engineering [viitattu 25.4.2011]. Saatavissa:

http://www.akeri.se/files/bilder/sa/Lean_in_Motor_Carrier_Firms.pdf

Arveson, P., 1998. The Deming Cycle [viitattu 26.4.2011]. Saatavissa:

<http://www.balancedscorecard.org/thedemingcycle/tabid/112/default.aspx>

Haapasalo, H., Merikallio, L., 2009. Projektituotantojärjestelmän strategiset kehittämiskohteet kiinteistö- ja rakennusalalla [viitattu 17.5.2011]. Saatavissa:

<http://tuta.oulu.fi/lean%20kehitysprojektin%20raportti%20final.pdf>

Hakanen, M., Strategian konkretisointi. [viitattu 20.7.2011]. Saatavissa:

<http://www.modulcon.fi/resources/userfiles/File/Strategian%20konkretisointi-PDF.pdf>

Helakorpi, S., Perinteisen organisaation ja tiimiorganisaation välisiä eroja [viitattu 2.5.2011]. Saatavissa:

<http://www.valt.helsinki.fi/blogs/jmatikai/TIIMIT.pdf>

Kvist, S., 2010. Varaston henkilökunnan optimointi [viitattu 13.5.2011].

Saatavissa: <https://publications.theseus.fi/handle/10024/21397>

Kokkonen, O., 2007. Jatkuva parantaminen: erityisyyt kuriin laadun perustyökaluilla, julkaistu 5.1.2007 [viitattu 27.4.2011]. Saatavissa:

<http://www.qk-karjalainen.fi/?sivu=Artikkelit&id=72>

Lean Enterprise Institute, Principles of Lean [viitattu 12.5.2011]. Saatavissa:

<http://www.lean.org/WhatsLean/Principles.cfm>

Løvschal, B. 2007. Lean in Nordea – A Case story. [viitattu 27.7.2011] Saatavissa: http://www.sas.com/offices/europe/denmark/pdf/lean_bent_lovschal.pdf

Moisio, J., 2008. Lean periaatteita prosessien kehittämisessä, 9/2008 [viitattu 19.7.2011]. Saatavissa :
http://www.ims.fi/sites/default/files/Lean_perustyokaluja_5S_9_hukkaa_lisaarvovaiheet_Lean_mittareita.pdf

Moisio, J., 2010. Palveluprosessien kehittäminen Leanin perustyökaluilla, 10/2010 [viitattu 20.7.2011]. Saatavissa:
http://www.ims.fi/sites/default/files/21010_Artikkeli_Lean%20palveluissa.pdf

Moisio, J., 2011. Arvovirran kuvaamisesta kehittämistyökaluihin, 3/2011 [viitattu 2.8.2011] Saatavissa:
http://www.ims.fi/sites/default/files/21103_Artikkeli_Arvovirran%20kuvaamisesta%20ja%20kehitt%C3%A4misty%C3%B6kaluista_0.pdf

Moisio, J., 2011. Lean- perustyökälujen soveltamisesta, 1/2011 [viitattu 10.6.2011]. Saatavissa:
http://www.ims.fi/sites/default/files/21101_Artikkeli_Lean%20ty%C3%B6kalujen%20sovelmisesta.pdf

Nordea. 2009. [viitattu 22.7.2011] Saatavissa:
<http://www.nordea.com/Career/view%2Bjob/977644.html?shortId=76652&countryId=0a6c61b5-4901-4757-bf75-71867f5e552d&areaId=00000000-0000-0000-0000-000000000000&categoryId=00000000-0000-0000-0000-000000000000>
<http://www.nordea.com/Ura/view+job/981014.html?shortId=11922&countryId=00000000-0000-0000-0000-000000000000&areaId=00000000-0000-0000-0000-000000000000&categoryId=00000000-0000-0000-0000-000000000000>

Nordea Pankki Suomi Oyj. 2010. Vuosikertomus 2010 [viitattu 24.4.2011] Saata-

vissa: http://plusgirot.com/sitemod/upload/Root/www.nordea.com%20-%20fi/Investor%20Relations/NBF_AR_2010_fin.pdf

Nordea Bank.2011. Nordea's formation [viitattu 21.4.2011]. Saatavissa: <http://plusgirot.com/About+Nordea/Nordea+overview/History/Nordeas+formation/867322.html>

Nordea Bank.2011. Facts and Figures Q4 2 February 2011 [viitattu 21.4.2011] Saatavissa: http://plusgirot.com/sitemod/upload/Root/www.nordea.com%20-%20fi/Investor%20Relations/NBF_AR_2010_fin.pdf

Pyökkö, M.J., 2007. Tuotteen valmistuksen kehittäminen Kaizen-projektin avulla [viitattu 2.8.2011] Saatavissa: <http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/29920/TMP.objres.566.pdf?sequence=1>

Simpson, R., Carey, B. 2011. Scorecard Can Balance Different Measures of Success. [viitattu 26.7.2011]. Saatavissa: http://www.isixsigma.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=1121:scorecard-can-balance-different-measures-of-success&Itemid=165

Tarkka, K. 2010. Lean: Oikeita asioita asiakasarvoa tuottaen. [viitattu 29.7.2011] Saatavissa: http://www.tuottavuustyö.fi/tietoa/artikkeleita/lean_oikeita_asiointa_asiakasrvoa_tuottaen.html

United States Environmental Protection Agency, 2007. Guidance for Preparing Standard Operating Procedures (SOPs)[viitattu 1.8.2011] Saatavissa: <http://www.epa.gov/QUALITY/qs-docs/g6-final.pdf>

Suulliset lähteet

Esimies 1. 2011. Nordea Pankki osasto X. Lahti. Haastattelu 3.8.2011

Tomihenkilö 1. 2011. Nordea Pankki osasto X. Lahti. Haastattelu 11.7.2011