



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Fanni Sand

# LEAN ACCOUNTING

Yritys X

Liiketalous  
2018

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Fanni Sand
Opinnäytetyön nimi	Lean accounting
Vuosi	2018
Kieli	suomi
Sivumäärä	47 + 1 liite
Ohjaaja	Mika Ylinen

---

Lean accounting ja Lean ajattelu ovat tuttuja yrityksille tehdastoiminnassa. Yrityksillä on useiden vuosien kokemus tuotteiden valmistamisesta Lean-filosofiaa noudattaen. Jotta toiminnan tuloksia ja kannattavuutta voidaan tulkita oikein, pitää laskentatoimea ja mittareita uudistaa. Lean-toiminta vaatii omia mittareita tulosten seurantaan ja päätösten tekoon. Tässä tutkimuksessa käydään läpi Lean-ajattelua, talouden mittareita sekä peilataan sen soveltumista yritykseen. Tarkoituksena on lisätä tietoutta Lean accountingista ja sen tarpeellisuudesta Lean-yrityksiin.

Tutkimusosuudessa haluttiin selvittää, miten Lean accountingin soveltaminen Lean-yrityksessä vaikuttaa ja mitä hyötyä siitä koetaan olevan. Tutkimusmenetelmänä käytettiin kvalitatiivista haastattelua. Se toteutettiin teemahaastatteluna. Haastateltavia oli neljä, joista jokainen osallistui tutkimukseen. Haastateltavat työskentelevät yrityksessä tuotannon ja taloushallinnon tehtävissä.

Tutkimuksessa havaittiin, että Lean accounting on koettu hyödylliseksi, toimintaa selkeyttäväksi ja kannattavaksi. Robotiikalla on suuri osuus turhien toimintojen karsimisessa, esimerkiksi tietojen manuaalisessa syöttämisessä. Toimintojen automatisoiminen vapauttaa resursseja tietojen analysointiin ja tarkistamiseen. Jatkuva parantaminen on osa yrityksen toimintaa. Tutkimuksessa havaittiin haasteelliseksi automatiikan epävarmuus sekä tietotaidon katoaminen ihmisiltä, johon tulisi kiinnittää huomiota.

## ABSTRACT

Author	Fanni Sand
Title	Lean accounting
Year	2018
Language	Finnish
Pages	47 + 1 Appendix
Name of Supervisor	Mika Ylinen

---

Lean accounting and lean thinking are familiar to companies in factory environments. Companies have decades of experience using Lean in manufacturing. Accounting and measurements have to be updated so that results and profitability are reliable. Lean thinking requires it's own measurements for result analyzing and decision making. This research examine Lean thinking, accounting measurements and how they work in a Lean company. The goal is to raise awareness about Lean accounting and it's necessity in Lean enterprises.

In this research the aim was to study how lean accounting affects the company and what benefits the company believes that it is providing. A quantitative method at study was used as a research method, executed as theme interview. There were four interviewees who participated this research. They worked manufacturing, finance and accounting.

The results showed that Lean accounting has been found to be useful, clear and profitable. Robotics has a big role in reducing unnecessary activities such as manual booking. Automation releases resources for analysis and data verification. Continuous improvement is an ongoing process and a part of the company's activities. Research shows that automation is also found to be challenging as the people know-how seems to disappear. This is something that should be paid attention to.

---

Keywords                      Lean, lean accounting, accounting, transformation

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO.....	9
1.1	Työn tausta ja tavoitteet.....	9
1.2	Työn tutkimusongelmat.....	10
1.3	Työn rajaus, rakenne ja käytetyt menetelmät.....	10
1.4	Tutkimuksen rakenne.....	11
2	LEAN AJATTELU.....	12
2.1	Lean ajattelun historia.....	14
2.2	Keskeisiä käsitteitä ja periaatteita.....	14
2.3	Lean-ajattelun hyödyt.....	15
3	LEAN ACCOUNTING.....	17
3.1	Perinteinen laskentatoimi.....	17
3.1.1	Kustannustyypit ja niiden jaottelu.....	18
3.1.2	Perinteisen laskentatoimen ongelmat Lean tuotannossa.....	18
3.2	Lean accounting.....	19
3.2.1	Käytännön muutokset.....	24
3.2.2	Value stream costing.....	24
3.2.3	Käytettävät mittarit.....	27
3.3	Muita työkaluja ja tunnuslukuja.....	33
3.4	Lean accounting taloushallinnossa.....	36
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	38
4.1	Tutkimusmenetelmän valinta.....	38
4.2	Kohdeyrityksen esittely.....	39
4.3	Aineiston keruu, toteutus ja käsittely.....	39
4.4	Tutkimuksen validiteetti, reliabiliteetti ja objektiivisuus.....	40
5	TULOSTEN RAPORTOINTI.....	41
5.1	Laadullinen haastattelu.....	41
5.1.1	Lean accountingin merkitys yritykselle.....	41

5.1.2	Vaikutus sisäiseen laskentaan .....	42
5.1.3	Soveltuvuus ulkoiseen raportointiin.....	42
5.1.4	Lean accountingin toteutuminen ja valvonta yrityksen sisällä ...	43
5.1.5	Koettu hyöty.....	44
5.1.6	Mahdolliset haasteet soveltamisessa .....	44
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO .....	46
6.1	Tutkimuksen keskeiset havainnot .....	46
6.2	Jatkotutkimusehdotukset.....	47
	LÄHDELUETTELO .....	48
	LIITTEET	

**KUVALUETTELO**

Kuva 1. Prosessissa turhuutta aiheuttavat .....	15
---	----

**TAULUKKOLUETTELO**

Taulukko 1. Esimerkki Box Scoresta.....	24
---	----

**LIITELUETTELO****LIITE 1. Haastattelurunko**



# 1 JOHDANTO

Lean accounting on aiheena ajankohtainen yritysten pyrkiessä tehostamaan toimintaansa kovan kilpailun keskellä. Yritykset, jotka pyrkivät jatkuvasti parantamaan toimintaansa, ovat kiinnostuneita uusista tavoista toimia. Lean-ajattelun tarkoituksena on toiminnan tehostaminen, turhan tuottamattoman työn poistaminen, taloudellista toiminnan parantaminen sekä mahdollisten resurssien kohdentaminen lisäarvoa tuottavaan työhön. Jotta Lean-valmistuksesta saataisiin paras hyöty, on sitä sovellettava läpi yrityksen kaiken toiminnan. Lean accounting tukee vahvasti Lean-tuotantoa ja ohjaa puhtaaseen toimintaan. Tutkimuksen tavoitteena on hyödyttää yrityksiä ja ihmisiä lisäämällä tietoa Lean accountingista ja sen hyödyistä. Työn tarkoituksena on luoda katsausta aiheeseen, sekä luoda pohjaa muutokselle yritysten toiminnassa.

Opinnäytetyöni aiheena on Lean accounting. Työssäni tarkastelen aiheen teoriaa kirjallisuuden ja tutkimusten pohjalta. Teoriaosuuden tarkoituksena on myös luoda pohja tutkimukselle ja avata aiheen sisältöä. Tarkoituksena on käydä läpi ja vastata tutkimuskysymyksiin niin teorian kuin tutkimuksenkin pohjalta. Tutkittavaksi olen valinnut vaasalaisen kansainvälisen yhtiön, joka soveltaa toiminnassaan Lean-periaatteita.

## 1.1 Työn tausta ja tavoitteet

Työn tarkoituksena on tutkia kuinka Lean accounting vaikuttaa yrityksen Lean-toimintaan ja mikä on sen soveltamisesta koettu hyöty. Aluksi perehdyn aiheessani Lean-ajatteluun, keskeisiin käsitteisiin, Lean accounting eroihin perinteiseen laskentatoimeen verrattuna sekä Lean accounting mittareihin. Tutkimusosuudessa selvitän case-yrityksen Lean accounting merkitystä yritykselle, sen soveltamista yrityksessä, siitä koettuja hyötyjä sekä soveltamisen haasteita.

Toiminnan tehostaminen poistaa turhaa tuottamatonta työtä, parantaa taloudellista toimintaa sekä mahdollistaa resurssien kohdentamisen lisäarvoa tuottavaan työhön. Lean-ajattelu muuttaa yrityksen koko toimintaa ja sitä tulee soveltaa läpi yrityksen. Yritykset, jotka soveltavat Lean-filosofiaa tuotannossaan saavat parhaan hyödyn

soveltamalla sitä myös laskentatoimisessaan. Tätä tarvetta varten on kehitetty Lean accounting.

Tutkimuksen tavoitteena on hyödyttää yrityksiä ja ihmisiä lisäämällä tietoa Lean accountingista ja sen välttämättömyydestä Lean-tuotannossa. Tutkimus luo katsauksen Lean accountingin hyötyihin ja etuihin sekä käytännön mittareihin Lean-yrityksessä.

## **1.2 Työn tutkimusongelmat**

Jotta opinnäytteeni voisi lisätä tietoutta Lean accounting hyödyistä ja tarkoituksesta, on vastattava seuraaviin kysymyksiin,

- Mitä Lean accounting on?
- Miksi Lean accountingia tulisi soveltaa?
- Mitä ovat käytännön Lean-mittarit?
- Kuinka Lean accounting vaikuttaa yrityksen toimintaan?

Tutkimus käsittelee Lean filosofiaa, sen integroimista laskentatoimeen sekä käytettäviä mittareiden tulkitsemista ja hyödyntämistä toimintaan. Case-yrityksellä on pitkä historia tuotannossa sekä Lean-toiminnassa. Tutkimuksessa tarkastellaan Lean accountingia niin sisäisen kuin ulkoisen laskentatoimenkin näkökulmasta.

## **1.3 Työn rajaus, rakenne ja käytetyt menetelmät**

Tutkimuksessa käsitellään lyhyesti Lean-ajattelua ja sen historiaa, sillä Lean accounting perustuu sen filosofiaan. Teoriaosuudessa käsittelen Lean accountingin teoriaa, keskeisiä termejä, hyötyjä ja käytännön mittareita. Aihe on nykyisine määritelmineen suhteellisen uusi sekä aiempia tutkimuksia on suhteellisen vähän, joten käytettävä aineisto koostuu pääasiassa ohjeista ja periaatteista Lean accountingissa sekä näiden pohjalta kirjoitetuista kirjoista ja käytännön sovelluksen tutkimuksista.

Tutkimus tulee olemaan laadullinen eli kvalitatiivinen tutkimus, jossa tarkastellaan Lean accountingin soveltamista mainitussa case-yrityksessä. Tutkimuksen aineiston keruu tapahtuu sekundäärisen aineiston pohjalta sekä haastatteleamalla yrityksen

edustajia. Pyrkimyksenä on saada haastateltavaksi henkilöitä, jotka työskentelevät ulkoisen ja sisäisen laskentatoimen tehtävissä. Haastattelujen tarkoituksena on saada selville Lean-kirjanpidon vaikutuksesta yrityksessä, sen soveltuvuudesta sekä saada henkilöstöltä näkökulmaa sen vaikutuksista käytännön tasolla. Haastattelut on tarkoitus toteuttaa teemahaastatteluna.

Tutkimuksessa on tarkoituksena peilata Lean-kirjanpidon työvälineitä ja hyötyjä tuotantoyritykseen, joka on ottanut ne käyttöönsä. Haastatteluiden tarkoitus on tutkia, mitä hyötyjä Lean accountingista koetaan olevan ja kuinka se soveltuu käytännössä yrityksen toimintaan.

#### **1.4 Tutkimuksen rakenne**

Tutkimuksessa on kuusi lukua. Teoriaosuus käsittää kappaleet 1–3. Tutkimusta käsitellään luvuissa 4–6. Ensimmäisessä luvussa käsitellään johdanto, joka sisältää työn taustat ja tavoitteet sekä rajauksen ja käytetyt menetelmät. Luvussa kaksi perehdytään Lean-ajatteluun sekä sen keskeiseen teoriaan. Luvussa kolme perehdytään Lean accountingiin, käytettäviin mittareihin ja hyötyyn. Neljännessä luvussa perehdytään tutkimuksen toteutukseen, käytettäviin menetelmiin, aineiston keräämiseen sekä tutkimuksen luotettavuuteen. Luvuissa 5–6 käsitellään tutkimuksen tuloksia ja niistä tehtyjä johtopäätöksiä. Tutkimuksen liitteinä ovat kyselytutkimuksen saatekirje sekä teemahaastattelun aihealueet.

## 2 LEAN-AJATTELU

Lean-ajattelu tarkoittaa ylimääräisen arvoa tuottamattoman poistamista tuotanto-prosessista sekä lisäarvon tuottamista asiakkaalle. Tämä tapahtuu yksinkertaistamalla prosesseja ja karsimalla turhia toimintoja. Lean-ajattelussa jokaisesta yrityksen prosessista pyritään löytämään turhat vaiheet, jotka lisäävät kustannuksia ja virheitä, mutta jotka eivät tuota lisäarvoa asiakkaalle. Lean-ajattelua sovellettiin alun perin tehdasvalmistukseen, mutta sen käyttö on levinnyt muillekin aloille. Sitä voidaan soveltaa palvelualoille, terveydenhuoltoon sekä hallintoon.

Lean-ajattelu voidaan tiivistää viiteen peruseriaatteeseen:

- Määrittele tarkasti tuotteen arvo.
- Tunnista tuotteen arvovirta.
- Luo keskeytymätön arvovirtaus.
- Anna asiakkaan vetää arvo tuotteesta.
- Tavoittele täydellisyyttä. (Womack & Jones 1996, 10).

Lean-ajatuksen tarkoituksena on vähentää ja poistaa turhuutta prosessista. Arvon määrittelee asiakas. Sen tarkka määrittelemine on kuitenkin vaikeaa. Arvo voidaan kuvata sellaisena, mistä asiakas on valmis maksamaan. Tarkoituksena on tuottaa asiakkaalle juuri se mitä hän haluaa, mitään lisäämättä tai poistamatta. Toinen periaate on tunnistaa arvovirta. On tärkeää tarkastella kaikkia prosesseja raaka-aineista loppukäyttäjään, jotta voidaan poistaa arvoa tuottamattomat prosessit virrasta. Tähän kuuluvat kaikki tehtävät suunnittelusta tuotannon aloittamiseen, tilauksen vastaanottamisesta lähettämiseen sekä raakamateriaalista valmiiksi tuotteeksi asiakkaalle. Kolmas periaate on arvovirran luominen. Tarkoituksena on välttää sarjatuotantoa ja jonoja. Odottamalla tietyn erän valmistumista, jotta päästää seuraavaan tuotannon vaiheeseen on ajan hukkaamista. Lean-ajattelun tarkoituksena on välttää osastoja kaikille eri toiminnoille. Neljäntenä periaatteena on imu. Sen tarkoituksena on välttää ylituotanto. Se pitää varaston pienenä, mutta vastaa asiakkaiden kysyntään. Tarkoituksena ei ole valmistaa suuria määriä sellaista, mitä kukaan ei halua. Asiakkaiden annetaan itse kertoa, mitä he haluavat. Toiminnan ollessa Leania voidaan asiakkaan haluama tuote valmistaa nopeasti. Näin vältetään suurien

varastojen myyminen tarjoushintaan. Viidentenä periaatteena on täydellisyyden tavoittelu. Virhevapauden lisäksi se tarkoittaa vastaamista tarkasti asiakkaiden tarpeisiin viivyttämättä. Sen tulisi tapahtua kohtuuhintaan ja mahdollisimman vähällä jätteellä. Jatkuva parantaminen kuvaa hyvin tätä periaatetta. Tämä tapahtuu noudattamalla edellä mainittuja neljää periaatetta. Avoimuus ja läpinäkyvyys auttavat näkemään paremmin arvoa tuottavat tavat ja kannustaa kaikkia sidosryhmiä kehittämään yrityksen toimintaa. (Womack & Jones 1996, 16–26; Biecheno & Holweg 2016, 14.)

Johtavana ajatuksena Lean-ajattelussa on läpimenoaikojen lyhentäminen. Tämän kautta tapahtuvat laadun parantaminen, kustannusten pieneminen sekä virheiden väheneminen. Kun läpimenoaika lyhenee, siihen sitoutuu vähemmän resursseja ja materiaalia. Tämä johtaa taloudellisiin säästöihin. Kun taas materiaalia on vähemmän prosessissa, vahinkojen, hävikin sekä virheiden määrä pienenee. (Bradley 2012, 1122.) Lean-ajattelussa on tärkeää käyttää lyhentynyt läpimenoaika arvoa tuottaviin toimintoihin. Tehokkuus laskee mitä enemmän läpimenoaikaan sisältyy ei-arvoa-tuottavaa aikaa (SixSigma, 2017). Arvoa tuottamattomien toimintojen ja vaiheiden tunnistamiseen ja parantamiseen on kehitetty useita työkaluja, joita käsitellään seuraavassa kappaleessa lisää.

Lean-ajattelussa tehokkuus ei mene kuitenkaan laadun tai ihmisten ohi. Tarkoituksena ei ole tehostaa tuottavuutta irtisanomalla työntekijöitä. Lean-ajattelu sen sijaan luo uudenlaista työtä. (Womack & Jones 1996, 15–16.) Lisäarvon tuottamista asiakkaalle pidetään yhtä tärkeänä kuin turhuuden karsimista prosessista (Biecheno & Holweg 2016, 17). Turhuudesta vapautuneita resursseja voidaan käyttää hintakilpailuun tai sijoittaa ne johonkin arvoa tuottavaan.

Lean-ajattelun soveltamisen hyödyt vaihtelevat suuresti eri yrityksissä. Syynä tähän muun muassa entisen Toyota konsultin mukaan on, että Lean-ajattelua ei sovelleta kaikissa prosessin vaiheissa. Kun Lean-ajattelua sovelletaan vain esimerkiksi myyntitasolla niin tuottavuus kasvaa 35 vuoden aikana 3540 prosenttia. Sovellettaessa kaikille prosesseille tuottavuus voi 400 prosenttia kymmenen vuoden aikana. (Keyte & Locher 2004, xiii.)

## 2.1 Lean-ajattelun historia

Lean-ajattelun alkuperänä toimii Toyota Production Systems. Toisen maailmansodan jälkeen Toyoda perhe aloitti autojen valmistamisen. Resursseja toimintaan oli hyvin rajoitetusti, joten tarvittiin leaniä toimintaa. Materiaalia, varastoja, laitteita, tiloja ja työvoimaa oli vähän, mutta niillä pyrittiin tuottamaan mahdollisimman paljon autoja. Toyota Production Systemiin liitettiin jatkuva parantaminen, joka vaikutti Toyotan menestykseen Yhdysvalloissa. (Bradley 2012, 3.)

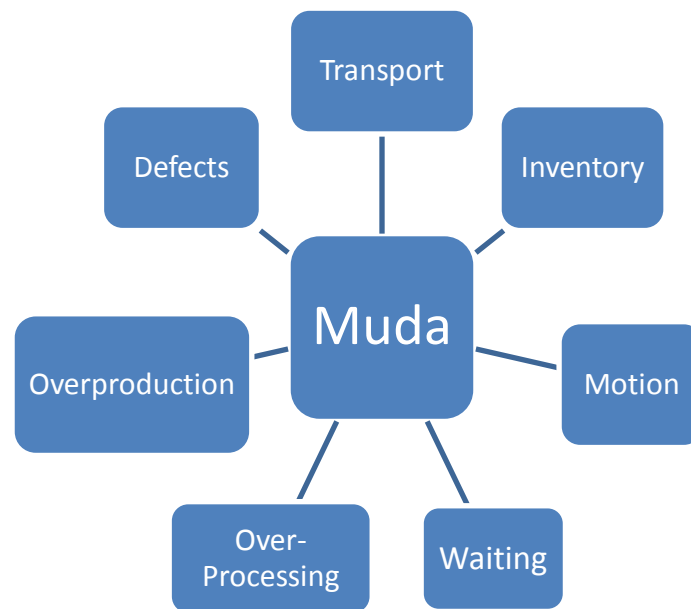
Taichii Ohno ja Shigeo Shingo alkoivat opiskelemaan ja sisällyttää Ford tuotantoa sekä muita tekniikoita Toyota Production Systemiin. He ymmärsivät varaston keskeisen roolin. He tekivät kuitenkin muutoksia Fordin valmistusteknikoihin. He ymmärsivät työntekijöiden arvon myös jatkuvassa parantamisessa. Tämä saattoi olla pohjana laatuympyrälle sekä tiimikehitykselle. (Strategos International 2017.)

Toinen kehitysaskel oli valmistuksen valikoima. Sen tuli sopia yhteen useiden sekä uusien tuotteiden valmistukseen. Asennusten lyhentymisen mahdollisti pienemmät erät ja antoi joustavuutta. Kaikki tämä kehitystyö tapahtui vuosien 1949 ja 1975 välillä. (Strategos International 2017.)

Länsimaat halusivat myöskin tutustua tähän valmistusmetodiin, josta myöhemmin käytettiin nimitystä Lean Manufacturing. Norman Bodek kirjoitti ensimmäisen englannin kielisen teoksen Ohnon ja Shingon työstä. (Strategos International 2017.)

## 2.2 Keskeisiä käsitteitä ja periaatteita

Muda on japanilainen sana, joka tulee vastaan puhuttaessa Lean-ajattelusta. Se tarkoittaa jätettä, joka vie resursseja, mutta ei lisää arvoa. Mudaa ovat esimerkiksi korjausta vaativat virheet, tuotteet joille ei ole kysyntää, turhat prosessit sekä tarpeeton kuljetus. Myös aika, joka kuluu toisen prosessin valmistumiseen sekä tuotteet ja palvelut, jotka eivät kohtaa asiakkaiden tarpeita. (Womack & Jones 1996, 15.) Toyotan entinen puheenjohtaja määritteli ”kaikki muu kuin minimimäärä laitteita, materiaalia, osia, tilaa sekä työaikaa, jotka ovat ehdottomia arvon lisäämiseksi tuotteelle” ovat jätettä. Huomioon otettavaa on, että jätteen ennaltaehkäiseminen on vähintään yhtä tärkeää kuin sen poistaminen. (Biecheno & Holweg 2016, 17.)



**Kuva 1.** Prosessissa turhuutta aiheuttavat.

### 2.3 Lean-ajattelun hyödyt

Syitä soveltaa Lean-ajattelua yrityksen toimintaa on monia. Laatu paranee ja virheiden määrä laskee. Kun sarjatuotanto poistetaan, mahdollisuus tuotantovirheisiin laskee. Laatuongelman ilmetessä ei tarvitse käydä läpi kokonaista erää virheiden varalta. Virheeseen täytyy silti puuttua välittömästi, ettei se ilmaannu enää uudelleen. Myös suurien erien hallinnan virheiltä vältytään. (Lean Manufacturing Tools 2017; Gembutsu Consulting LLC 2009.)

Se tarkoittaa myös vähemmän vikoja laitteissa sekä tuotannossa. Tarvittavan varaston määrä pienenee ja varaston kiertonopeus paranee. Jokainen toiminto valmistaa vain tarvittavan määrän ja varastoja ei pääse kertymään. Varastojen hallintaan tarvitaan silloin vähemmän työvoimaa. Kun varaston määrä pienenee, niin tilantarve vähenee. Solutyöskentely vähentää myöskin tarvittavan tilan määrää. Tehokkuus paranee, kun saadaan tuotettua enemmän vähemmillä resursseilla. Toimitusaika paranee sekä tuotekehitys nopeutuu. (Lean Manufacturing Tools, 2017; Gembutsu Consulting LLC, 2009.)

Lean-ajattelulla on positiivisia vaikutuksia myös sidosryhmiin. Asiakastyytyväisyys kasvaa, kun heille tarjotaan sitä mitä he haluavat, laadukkaasti sekä oikeassa paikassa ja oikeaan aikaan. Se lisää työntekijöiden sitoutuneisuutta ja moraalialia sekä parantaa suhteita toimittajiin. Työntekijät ovat osa Lean-muutosta ja jatkuvaa parantamista. Kappaletuotanto mahdollistaa välittömän palautteen saamisen ja ongelmien nopean selvittämisen sekä lisää työntekijöiden vastuuta omasta tuotantoalueesta. Ongelmanratkaisussa keskitytään prosesseihin yksilöiden sijaan. Tämä kaikki kuitenkin vaatii työntekijöiltä Lean-tuotannon peruseriaatteiden tuntemista. Taloudellisena hyötynä ovat voiton kasvaminen sekä kasvava liiketoiminta. Ylipääntänsä Lean-valmistus lisää joustavuutta reagoida asiakkaiden tarpeisiin. (Lean Manufacturing Tools 2017; Gembutsu Consulting LLC 2009.)

Womackin ja Jones ovat vuosien havaintojensa perusteella tulleet tulokseen, jonka mukaan jatkuvan virran sekä tehokkaan imun seurauksena tuottavuus kaksinkertaistuu, tuotannon läpimenoaika laskee 90 prosenttia sekä varastot pienenevät 90 prosenttia. Virheet, työtaturmat sekä valmistuksessa syntyvät jätteet vähenevät puolella. Uusien tuotteiden myyntiin saamisen aika puolittuu ja suurempi valikoima tulee mahdolliseksi hyvin vaatimattomilla lisäkustannuksilla. Tarvittavan pääoman määrä tulee olemaan vaatimaton. Se voi olla jopa negatiivinen, jos laitteita voidaan myydä tai vapauttaa. (Womack & Jones 1996, 27.)



### 3 LEAN ACCOUNTING

Tässä kappaleessa käsitellään sitä, kuinka Lean accounting eroaa perinteisestä laskentatoimesta ja mitä se on. Lisäksi käydään läpi sen hyötyjä Lean-tuotannossa sekä siinä käytettäviä mittareita. Lopuksi luodaan vielä katsaus sen soveltamiseen taloushallinnon prosesseihin.

#### 3.1 Perinteinen laskentatoimi

Perinteinen laskentatoimi jaetaan kahteen näkökulmaan. Toinen on rahoituksen laskentatoimi ja toinen on johdon laskentatoimi. Rahoituksen laskentatoimi tuottaa informaatiota rahoittajille ja sitä usein ohjaavat erilaiset säännökset, lainsäädäntö ja ohjeet. Se on tarkemmin säännelty kuin johdon laskentatoimi. Yrityksen sisäiseen käyttöön on johdon laskentatoimi, jonka tuottamaa informaatiota käytetään päätöksenteossa. Se taasen on yritykselle vapaaehtoista.

Kustannuslaskennan katsotaan liittyvän johdon laskentatoimeen. Sen avulla mitataan resurssien hankintaa ja käyttöä. Kustannuslaskennan tuottamaa informaatiota voidaan tarjota rahoittajien tarpeisiin, mutta yleisesti se hyödyttää enemmän yrityksen johtoa toiminnan suunnittelussa. Perinteistä kustannuslaskentaa käytetään muun muassa hinnoittelussa, sillä se tarjoaa tietoa siitä, kuinka paljon eri tuotantokelijät maksavat yritykselle ja kuinka niihin voidaan vaikuttaa.

Usein johdon laskentatoimi on yrityksessä sama asia kuin rahoituksen laskentatoimi. Yrityksen johdon laskentatoimen ei tarvitse kuitenkaan tarkoittaa samaa, erityisesti kun yritys soveltaa Lean-filosofiaa toimintaansa. On ymmärrettävää, että yritys käyttää samoja mittareita johtamiseen ja ulkoiseen raportointiin, mutta se ei palvele operatiivista toimintaa. Vaikka ulkoiset raportoinnin vaatimukset ovat tarkalleen määriteltyjä, niin sisäistä laskentatoimea eivät niiden vaatimukset rajoita. (Huntzinger, 2007, 18.) Ensiksi tarkastelemme perinteisen laskentatoimen mittareita ja kustannusten määrittelyä tuotteille.

### 3.1.1 Kustannustyytit ja niiden jaottelu

Kustannukset ovat tuotannontekijän rahassa mitattu kulutus tai käyttö. Niitä aiheuttuu palvelujen ja tavaroiden tuottamiseen käytettävät tuotannontekijät, esimerkiksi koneet, raaka-aineet, tilat sekä energia. Kustannukset jaotellaan muuttuviin sekä kiinteisiin kustannuksiin. Muuttuvat kustannukset vaihtelevat tuotetun määrän mukaan. Näitä ovat esimerkiksi raaka-aineet ja työtunnit. Kiinteät kustannukset taas pysyvät samana valmistusmäärästä riippumatta, kuten esimerkiksi tilan vuokrat. Usein kiinteisiin kustannuksiin voidaan vaikuttaa esimerkiksi ostamalla tai myymällä koneita ja laitteita tai irtisanomalla vuokrasopimuksia. (Tomperi, 2014, 22-23, 28.)

Muuttuvia kustannuksia jaettaessa oletetaan, että jokaiseen kappaleeseen kuluu yhtä paljon tuotannontekijöitä ja kustannukset ovat samat. Kiinteiden kustannusten jakamiseen sen sijaan on useita eri tapoja.

Lisäksi kustannuksia voidaan tarkastella ja kohdistaa niiden aiheuttamisperiaatteen mukaan välittömiin tai välillisiin kustannuksiin. Välittömät kustannukset voidaan laskentateknisesti kohdistaa suoraan laskentakohteelle. Välilliset kustannukset taas ovat yhteisiä kaikille tuotteille. Nämäkin kuitenkin usein pyritään kohdistamaan tuotteille jakoperusteen mukaisesti, vaikka yhteys tiettyyn tuotteeseen ei ole selkeä. (Tomperi 2014, 28, 181.) Perinteisen laskentatoimen mittarit kannustavat suuriin eriin. Ajatuksena on, että suurissa erissä kiinteät kustannukset jakaantuvat mahdollisimman monelle kappaleelle vähentäen kappalekustannuksia.

### 3.1.2 Perinteisen laskentatoimen ongelmat Lean-tuotannossa

Lean-tuotanto vaatii erilaiset mittarit kuin perinteisen laskentatoimen. Perinteinen laskentatoimi keskittyy muun muassa tehokkuuteen, koneiden käyttöasteeseen, yleiskustannusten jakamiseen. Lean-ajattelussa keskitytään tahtiaikaan, virtausaikaan, työn tehokkuuteen sekä imuohjauksen ja yhden kappaleen virtauksen vakautteen. On virhe yhdistää Lean-tuotanto ja perinteinen laskentatoimi. Yhdessä ne keskittyvät vetämään toimintaa eri suuntiin. Sen takia Lean-muutos ei saavuta päämääränsä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 29.)

Ongelmana perinteisissä mittareissa on, että ne eivät motivoi Lean-toimintaan. Päinvastoin ne kannustavat suuriin eriin ja kasvavaan varastoon, jotka vesittävät virtauksen ja pidentävät kiertoaikaa. Mittaustulokset tulevat usein liian myöhään, jotta ne olisivat hyödyllisiä. Tulokset sisältävät pääsääntöisesti vain taloudellista tietoa. Perinteiset raportit lisäksi suuntautuvat työntekijöiden tehokkuuteen, materiaalin käyttöön, koneiden käyttöasteeseen sekä poikkeamiin työasteessa. Tiedon kerääminen mittaustuloksia varten vie myös paljon aikaa. Se vaatii paljon yksityiskohtaisen tiedon keräämistä, joka ei kuitenkaan tarjoa hyödyllisiä raportteja. Lean-tuotannon pienet erät ja useat tilaukset lisäävät kerättävän tiedon määrää, joka kasvattavat turhaa työtä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 29-30.) Perinteiset laskentatoimen mittarit palvelevat ulkoisia ja taloudellisia laskentajärjestelmiä, eivätkä sisäisen systeemin tarpeita. Yleiskustannusten jakaminen on monimutkainen ja vain harvat ymmärtävät sitä tai kokevat sen tarpeelliseksi. Se, että toimintaa ohjaa jokin, jota ei edes ymmärretä – se vahingoittaa yritystä, eikä palvele asiakkaiden tarpeita. (Huntzinger, 2007, 16.)

Perinteisessä laskentatavassa käytetyt taloudelliset raportit usein näyttävät kielteistä kehitystä Lean-muutoksen jälkeen. Tämä johtuu siitä, etteivät ne sovellu Lean-organisaatioon. Mitattavat asiat ovat väärinä. Lisäksi harvat ymmärtävät taloudellisia raportteja, joita käytetään tärkeässä ja kauas kantoisessa päätöksen teossa. Kaikki tämä johtaa huonoihin päätöksiin, kuten kannattavan työn lopettamiseen tai valmistuksen ulkoistamiseen. (Lean Accounting Summit 2006, 35.)

Lean-mittarit keskittyvät Lean-tuotannon ongelmiin ja ne motivoivat kohti Leanin päämääriä. Tietoa kerätään ja sovelletaan solutuotannossa. Se esitetään visuaalisesti ja on helposti luettavissa sekä käytettävissä. Työnjohto saa oikean tiedon oikeaan aikaan. Tiedon kerääminen on helppoa, nopeaa ja olennaista. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 30.)

### **3.2 Lean accounting**

Lean accountingin visiona on tarjota oikeaa, ajankohtaista ja ymmärrettävää tietoa Lean-muutoksen tueksi koko organisaatiossa. Tarkoituksena on tuottaa tietoa päätöksenteon tueksi, sekä kasvattaa arvoa, kasvua, tuottavuutta sekä rahavirtaa.

Apuna käytetään Lean-työkaluja turhuuden poistamiseksi laskentaprosessista kuitenkin säilyttäen taloudellisen kontrollin. Muutoksesta huolimatta mukaudutaan yleisesti hyväksytyihin laskentaperiaatteisiin, ulkoisen raportoinnin säännöksiin ja sisäisen raportoinnin vaatimuksiin. Visioon sisältyy myös motivoituminen ihmisiin investoimisessa, olennaisen tiedon tuottamisessa sekä jatkuvassa parantamisessa. (Lean Accounting Summit 2006, 36.) Lean accounting mittarit ja niiden käyttö tukevat ajatusta siitä, kuinka toiminnan seuranta, parantaminen ja turhuuden poistaminen ovat kaikkien vastuulla. Ero perinteiseen laskentatoimeen on suuri jo tavassa mitata toimintaa. Perinteisessä tuotannossa ja perinteisillä toiminnan mittareilla tieto kerätään suorittavalta tasolta, mutta lasketaan ja raportoidaan parametreilla, jotka ovat erillään suorittavasta tasosta. Lean accountingissa sen sijaan tietovirran ja materiaalivirran tulee kulkea käsikädessä. Toimintaa tukevan tiedon tulee liittyä suoraan konkreettiseen toimintaan. Kun koko toimintaympäristö muuttuu Leaniksi, samat perinteiset laskentatoimen mittarit eivät sovellu enää käytettäväksi. (Huntzinger, 2007, 6.)

Lean accountingin perusperiaatteet ovat seuraavat:

**Lean ja yksinkertainen laskentatoimi.** Tässä sovelletaan samoja Lean-ajattelun periaatteita, joiden tarkoituksena on poistaa turhuudet prosessista. Lean-työkaluja tulee soveltaa laskentatoimeen, kontrollointiin sekä prosessin mittareihin. Työkalut tähän ovat value stream maps, kaizen sekä Plan-Do-Check-Act. (Lean Accounting Summit 2006, 36.)

**Lean-kirjanpidon raporttien ja metodien tarkoituksena on tukea Lean-muutosta.** Siinä keskitytään ymmärtämään ja mittaamaan arvovirtaa asiakkaille. Näiden avulla parannetaan esimerkiksi asiakassuhdetta, tuotekehitystä sekä hinnoittelua. (Lean Accounting Summit 2006, 36.)

**Visuaaliset suoritusmittarit** – tuotantoprosessien kontrollointi saadaan aikaan visuaalisilla mittareilla niin suorittavalla tasolla kuin arvovirtatasolla. Nämä korvaavat suorittavan tason seurannan sekä vaihteluseurannan, jotka ovat tyypillisiä perinteisessä laskentatoimessa. Niiden tarkoituksena on olla ymmärrettäviä ja tarjota

ajantasaista tietoa. Ymmärrettävä tieto on tärkeää myös työntekijöiden osallistamisen kannalta. Kun työntekijät pystyvät itse näkemään ja seuraamaan toiminnan tehokkuutta ja virheiden määrää, heidän oman toimintansa osuus korostuu. (Industrial Management & Data Systems 2013.) Lisäksi esimiehet pystyvät puuttumaan käytännön tasolla virhetilanteisiin ajoissa. Fullertonin, Kenedyn, ja Widenerin (2013) tutkimuksesta havaitaan, kuinka ne linkittyvät suoraan valmistusstrategiaan, jonka tarkoituksena on jatkuva parantaminen, kerralla onnistuminen sekä vähäinen varastoinnin tarve.

**Jatkuva parantaminen** – Jatkuvaan muutoksen seurantaan ja motivoimiseen käytetään arvovirta suoritustaulukkoa. Tyypillisesti näitä päivitetään viikoittain ja käytetään kehityskohteiden havainnointiin, PDCA-projektien käynnistämiseen sekä näiden seurantaan. Taulukko tarjoaa mittarit ja antaa tietoa jatkuvan parantamisen projekteista. Se sisältää myös nykyhetken ja suunnitelman, jolla saavutetaan tulevaisuuden tila. Taulukko ohjaa saavuttamaan mission. (Lean Accounting Summit 2006, 37.)

**Arvovirta kustannuslaskenta** – Kustannus- ja kannattavuuslaskenta tehdään käyttämällä arvovirran kustannuslaskentaa. Arvovirtakustannukset lasketaan viikoittain, eikä se sisällä yleiskustannusten jakoa. Näin tarjotaan taloudellista tietoa, joka on kaikkien helposti ymmärrettävissä. Se taas johtaa hyviin päätöksiin, lisää motivaatiota Lean-muutokseen ja vastuuvellisuus on selkeä kustannuksista sekä kannattavuudesta. Viikoittainen raportointi tarjoaa ajankohtaista tietoa, joka johtaa hyvään kontrolliin ja johtamiseen. (Lean Accounting Summit 2006, 38.)

**Tavoitehinnoittelu eli target costing** on työkalu, jonka avulla ymmärretään se, kuinka asiakkaalle tuotetaan arvoa ja kuinka sitä voidaan tuottaa lisää. Sitä käytetään tyypillisesti uusissa tuotteissa, tai kun halutaan ymmärtää tarvittavat muutokset arvon lisäämiseksi. Sitä käytetään, jotta tuotekustannukset tukevat yrityksen taloudellista vakautta. Nämä parannukset sisältävät myynnin, markkinoinnin, suunnittelun, logistiikan sekä hallinnolliset prosessit. (Lean Accounting Summit 2006, 38.)

**Selkeä ja ajankohtainen tieto** – Lean accounting tarjoaa taloudellisia raportteja, jotka ovat helposti ymmärrettävissä. Ei ole enää tarvetta monimutkaisille ja harhaanjohtaville vakiokustannuksille tai hajontaluvuille. Aikaa ei tarvitse enää käyttää taulukoiden tulkintaan ja ymmärtämiseen, vaan voidaan keskittyä toimenpiteisiin, jotka parantavat toimintaa.

Lean accountingissa käytetään visuaalista esitystä havainnoimaan ei-taloudellisia ja taloudellisia mittareita. Box score on yleisesti käytetty yhden sivun tiivistelmä. Siitä nähdään toiminnallisen suorituksen, taloudellisen suorituksen sekä kapasiteetin käytön tehokkuuden. Päätökset tehdään myöskin Box scoresta saatujen tietojen perusteella. Sitä voidaan käyttää esimerkiksi silloin, kun pohditaan uuden tuotteen hankintaa. (Lean Accounting Summit 2006, 38.)

**Suunnittelu ja budjetointi lean-ajattelun pohjalta** – Lean-suunnitelma alkaa Hoshin Policy Deploymentilla. Se alkaa 3-5 vuoden toimintasuunnitelmalla ja mitä seuraavan vuoden aikana tulee saada aikaiseksi. Huipputasoinen Hoshin suunnitelma alkaa muutamalla strategiaa parantavalla muutoksella sekä mittareilla, joilla muutosta voidaan seurata. Lisäksi määritellään tarvittavat resurssit suunnitelman toteuttamiseksi. Sitten tämä suunnitelma vieritetään alemman tason johtajille ja esimiehille sekä lopulta arvovirtaan. Se sisältää yksityiskohtaiset ja aikataulutetut tehtävät, joiden toteuttaminen ja saavuttaminen ovat kaikkien alueiden vastuulla. Se on yhteistoiminnallinen ja valtuuttava muutosprosessi. (Lean Accounting Summit 2006, 38, 40.)

Sales, Operations, and Financial Planning (SOFP) on tyypillisesti kuukausittainen lyhyen- ja keskipitkän aikavälin suunnitelma. Se on muodollinen ja tarkka suunnitelma jokaiselle arvovirralla. Myynti ja markkinointi tarjoavat ennusteet myytävistä tuotteista tai tuoteryhmistä jokaiselle kuukaudelle seuraavan vuoden ajan. Kun budjetti päivitetään kuukausittain, vältetään tuhlaileva vuosibudjetti. Myös kuukauden lopun raportointi vähentyy. (Lean Accounting Summit 2006, 40.)

Lean-muutosten vaikutus talouteen näyttäytyy hyvin erilaisena, kuin mihin on totuttu. Kun käytetään tulevaisuuden tilan arvovirran karttaa, nähdään kuinka muutokset vaikuttavat toiminnalliseen suorituskyykyyn, taloudelliseen suorituskyykyyn ja

kuinka kapasiteetin käyttö muuttuu. Parannuksia taasen näyttää kustannusten ja kannattavuuden suhteen muodostuvan vähän. Tämä johtuu siitä, että prosessista poistuva turhuus on koneaikaa, ihmisten suorittamaa työaikaa sekä fyysistä tilaa. Riippuu yrityksestä, kuinka he haluavat käyttää vapautuvat resurssit. Pitkällä tähtäimellä tulisi kiinnittää huomiota arvon lisäämiseen asiakkaille ja yritystoiminnan kasvuun. Kustannustietoja varten on omat työkalunsa: arvovirtakustannukset sekä box score. Näiden avulla voidaan pohtia, kuinka vapautuneet resurssit voidaan käyttää arvon lisäämiseen ja rahan tekemiseen. (Lean Accounting Summit 2006, 41-42.)

Pääoman hankintaa lähestytään eri tavalla kuin perinteisessä sijoitetun pääoman tuottolaskelmissa. Tarkoituksena on pyrkiä kehittämään useampia ratkaisuja, joita verrataan keskenään. Taulukossa tarkastellaan esimerkiksi kapasiteettia, toiminnallisia sekä taloudellisia eroja. (Lean Accounting Summit 2006, 41-42.) Taulukossa yksi on esimerkki Box Scoresta, jota voidaan käyttää ratkaisujen tekemiseen.

Tärkeä seikka myöskin Lean-ajattelussa on investoiminen ihmisiin. Monet yritykset eivät kiinnitä huomiota muutoksessa yrityksessä työskenteleviin ihmisiin ja heidän osuuteen muutoksessa. Usein keskittyminen kohdistuu enemmän Lean-työkaluihin. Lean organisaation tulisi muuttaa ihmisten osallistamista, kouluttamista sekä valtuuttamista. Lean accounting tarjoaa myös tähän työkalut. Mitattavia asioita ovat esimerkiksi toteutuneet parannusehdotukset, jatkuvaan parantamiseen osallistuvien ihmisten määrä sekä ristiin koulutuksen taso arvovirroissa. Vuosittaiset tyytyväisyyskyselyt auttavat hahmottamaan ihmisten osallistamista toimintaan. Monet

Lean-organisaatiot palkitsevat myös kaikki yhtiön menestyksestä. (Lean Accounting Summit 2006, 41-42.)

		Nykytila	Tuotteen valmistaminen	Tuotteen ostaminen Kiinasta	Tuotteen ostaminen paikallisesti
TOIMINTA	Myynti per hlö	29,31	26,05	32,56	32,56
	Toimintavarmuus	97.20%	98,00 %	95.70%	96,00 %
	Dock-to-Dock	8,90	8,50	16,28	10,21
	First-time through	54 %	63 %	52 %	60 %
	Keskimääräinen tuotekustannus	111,74 €	113,10 €	113,90 €	112,66 €
	Maksamattomat myyntisaamiset	8	8	8,8	8
KAPASITEETTI	Tuottava	31,00 %	35,00 %	31,00 %	31,00 %
	Tuottamaton	56,00 %	62,00 %	56,00 %	41,00 %
	Vapaa kapasiteetti	13,00 %	3,00 %	13,00 %	28,00 %
TALOUS	Liikevaihto	1 611 456,00 €	1 821 456,00 €	1 821 456,00 €	1 821 456,00 €
	Materiaalikustannukset	490 296,00 €	586 296,00 €	575 296,00 €	672 296,00 €
	Muuttuvat kustannukset	497 399,00 €	527 036,00 €	545 933,00 €	502 254,00 €
	Varasto	221 163,00 €	234 433,00 €	448 961,00 €	316 484,00 €
	Arvovirran tuotto	623 277,00 €	708 124,00 €	700 227,00 €	646 906,00 €
	Myyntin tuotto	38,67 %	38,88 %	38,44 %	35,52 %

**Taulukko 1.** Esimerkki Box Scoresta.

### 3.2.1 Käytännön muutokset

Lean-muutos ulottuu tuotannosta laskentatoimeen. Sen lisäksi, että yritys ottaa käyttöönsä Lean-mittareita, sen täytyy poistaa myös turhuutta laskentaprosessista. Laskentatoimi ja toiminnan kontrollointi sisältävät paljon arvoa tuottamatonta, mutta ne ovat usein pakollisia ja välttämättömiä toiminnan kannalta. Niitä tarvitaan taloudelliseen ja operatiiviseen kontrollointiin. Esimerkkeinä näistä toiminnoista ovat raportointi, kokoukset, tutkimukset sekä projektit. Maskelin mukaan perinteiset yritykset tarkasta ja toimintapohjaisesta seurannastaan huolimatta eivät saavuta tarkkaa kontrollia. Lean-perusteisilla metodeilla saavutetaan pikkuhiljaa kontrolli, vaikka kaikkia vaiheita ei seuratakaan enää niin tarkasti. Tarkoituksena ei ole poistaa toimintoja ja systeemejä, jotka tarjoavat taloudellista ja toiminnallista kontrollia. Lean-ajattelussa puututaan syihin, jotka aiheuttavat näiden kontrolloinnin tarpeen. Poistamalla turhien toimintojen syyt, voidaan pikkuhiljaa karsia turhia raportointi- ja seurantarpeita. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 10-11.)

### 3.2.2 Value stream costing

Value stream costingin tarkoituksena on määritellä, kuinka paljon arvovirran toiminta ja tuotteet maksavat. Perinteinen erien standardikustannuslaskenta ei tue



Lean-tavoitteita. Sen vuoksi kustannuksia tarkastellaan arvovirran kautta value stream costingilla. Standardikustannuslaskennassa ajatellaan, että yleiskustannukset pitää jakaa tuotteille. Tämä johtaa siihen, että toiset tuotteet vaikuttavat maksavan enemmän kuin ne todellisuudessa ovat. Jotkut tuotteet taas vaikuttavat maksavan vähemmän kuin todellisuudessa. Nämä harhaanjohtavat kustannukset johtavat väärin hinnoittelu-, tuottavuus- ja ostopäätöksiin.

Mittarit joita standardikustannuslaskennassa käytetään sisältävät työntekijöiden tehokkuuden, laitteiden ja koneiden käyttöasteen sekä kiinteiden kustannusten sitoutumisen mittaamista. Hyvien mittaustulosten aikaan saamiseksi kasvatetaan eräkojoja ja kasvatetaan varastoa. Nämä ovat päinvastaista Lean-ajattelulle. Lisäksi standardikustannuslaskenta vaatii paljon turhaa ja kallista tiedon keräämistä. Säilyttääkseen kontrollin kustannuslaskennassa perinteiset valmistajat mittavat todellisia kustannuksia jokaisessa tuotannon vaiheessa. Tämä aiheuttaa paljon monimutkaisia tiedonkeräystoimintoja ja johtaa turhien ohjelmien käyttöönottoon. Standardikustannuslaskennalla kerätty tieto ei paljasta tuotannon ongelmia tai anna tarpeellista tai ajantasaista tietoa. Sen vuoksi Lean-tuotannon mittaamista varten on työkalu Value Stream Costing. (BMA Inc. 2008; Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 207-209.)

Value stream costing lasketaan tyypillisesti viikoittain tai kuukausittain. Kustannuksiin lasketaan mukaan kaikki kustannukset arvovirrassa. Erottelua suoriin ja välillisiin kustannuksiin ei ole, vaan kaikki arvovirran kustannukset katsotaan suoriksi kustannuksiksi. Arvovirran ulkopuolelle jääviä kustannuksia ei lasketa value stream costingissa. Arvovirran kustannuksia ovat käytetty työvoima, materiaalikustannukset, koneet ja laitteet, valmistuksen- ja toiminnan tukitoiminnot, tilat ja ylläpitokustannukset. (BMA Inc. 2008; Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 207-209.)

Tuotantomateriaalit lasketaan sen mukaan kuinka paljon kyseisellä viikolla materiaalit ovat maksaneet. Aina kun materiaali tuodaan, se lisätään arvovirtaan. Raakamateriaalin ja prosessivarastojen määrät pyritään pitämään matalana, jotta arvovirran materiaalikustannukset olisivat mahdollisimman paikkaansa pitävät. Kun materiaalivarastoa on vähän, saadaan ne nopeasti käyttöön. Silloin materiaalikustannukset heijastavat todellista valmistusta viikolla. Tukikustannukset ja päivittäiset

kulut kirjataan myös arvovirralle. Ainoa säännöllisesti käytetty kohdentaminen on tilojen neliömetrihinta. Tilan kokonaiskustannukset jaetaan neliömetreille. Tarkoituksena on motivoida käytetyn tilan vähentämiseen arvovirrassa. Tilakustannuksia ei ole kuitenkaan tarkoitus jakaa kokonaan. Vain arvovirrassa käytetyt neliömetrit lasketaan. (BMA Inc. 2008; Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 207-209.)

Työn kustannusten laskeminen on value stream costingissa yksinkertaista. Yksityiskohtaista tietoa työn niin sanotuista todellisista kustannuksista ei kerätä. Kustannukset kerätään koko arvovirrasta ja lasketaan yhteen viikoittain. Työkustannuksia ei kerätä tuntiseurannalla, vaan ne lasketaan suoraan arvovirrassa työskentelevien työntekijöiden palkoista ja maksetuista eduista. Tiedot kerätään palkanlaskennasta. Yksi esimerkki value stream costingin yksinkertaisuudesta on, että ei ole tarvetta lukuisille osastojen kustannuspaikoille, jotka on jaettu kustannuselementteihin. Kustannukset kerätään arvovirroittain ja jokaisessa arvovirrassa on vain muutama kustannuspaikka. (BMA Inc. 2008; Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 207-209.)

Tieto tuloslaskelmassa on todellista ja se kertoo, kuinka paljon kustannuksia on tullut viikolle tai kuukaudelle. Liikevaihto on todellinen laskutettu määrä valmistetuista tuotteista arvovirrassa. Työ- ja materiaalikustannukset ovat myöskin todellisia mitatulta ajalta. On kuitenkin kustannuksia, joita ei lasketa arvovirtaan, mutta jotka liittyvät toimintaan. Esimerkiksi tällaisesta on ulkoinen laskentatoimi. Ne tulevat kustannuksista, jotka eivät liity arvovirtaan tai toimivat läpi kaikkien arvovirtojen. Tällaisia kustannuksia kutsutaan toimintaa tukeviksi kustannuksiksi. Ne ovat kuitenkin budjetoituja ja kontrolloituja kustannuksia. Toimintaa tukevat kustannukset eivät tarjoa mitään arvovirtaprosessia tukevaa tai parantavaa tietoa, siksi niitä ei sisällytetä value stream costingiin. Syntyvät kustannukset raportoidaan erikseen. Ihmiset, jotka työskentelevät arvovirtaan kuulumattomilla alueilla, ovat itse velvollisia vähentämään kustannuksia ja kehittämään toimintaansa. (BMA Inc. 2008; Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 207–209.)

### 3.2.3 Käytettävät mittarit

Lean-organisaatiossa toiminnan mittaamisen keskiössä ovat kontrolli ja jatkuva parantaminen. Käytettävät mittarit ovat yksinkertaisia ja hyvin suunniteltuja. Ne motivoivat Leaniin toimintaan ja jatkuvaan parantamiseen tarjoten kuitenkin samalla suunnan päätöksentekoon ja johtamiseen. Lean-mittarit voidaan jakaa ainakin kolmeen osaan, jotka ovat solutason mittarit, arvovirran mittarit sekä yritystason mittarit. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 9.)

Solutason mittarien tarkoituksena on auttaa päivittäisten tehtävien saavuttamisessa. Tähän sisältyy laadukkaiden tuotteiden tuottaminen oikeaan aikaan ja asiakkaiden toiveiden mukaisesti. Seuranta tapahtuu visuaalisesti ja tiheästi, jopa tunneittain. Arvovirran mittarit keskittyvät jatkuvaan parantamiseen arvovirtaprosessissa. Kehitystiimi seuraa näitä mittareita viikoittain varmistaen oikean suunnan toiminnalle. Yritystason mittarit taasen ovat usein keskittyvät taloudellisiin seikkoihin. Esimiehet seuraavat näillä yhtiön strategisten tavoitteiden saavuttamista. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 9–10.)

Solutason mittareita ovat esimerkiksi tuntiraportti, FTT, WIP-to-SWIP, KNL(OEE). Seuraavaksi tarkastelemme näiden mittareiden käyttöä.

**Tuntiraportti** – Tuntiraportti on usein selkeässä taulukkomuodossa, josta näkee mikä on valmistustavoite tunnissa ja kuinka monta on todellisuudessa valmistettu. Siihen merkitään tavoitteiden ja todellisen valmistusmäärän ero, sen syy ja tehdyt toimenpiteet ja korjaukset. Sen esisijainen tarkoitus on saada työntekijät solussa keskittymään tuottamaan asiakkaiden tarpeiden mukaan. Toisena tuntiraportin etuna on ajankohtainen tieto, jolloin ongelmiin voidaan puuttua nopeasti. Kolmanneksi sen avulla voidaan kerätä tietoa mahdollista ongelmista, jotka vaativat pysyvää korjausta. Tämä saa aikaan myös jatkuvaa parantamista. Tarkasteluajan ei tarvitse aina olla tunnin välein, mutta useammin kuin kerran päivän lopuksi. Tuntiraportti soveltuu hyvin tuotantoon, jossa kaikkien tuotteiden valmistuksella on suurin piirtein sama aika.

Tavoiteaika tuntiraportissa perustuu Takt Timeen. Se kertoo, kuinka monta tuotetta pitää valmistua tietyssä ajassa, että asiakkaiden tarpeet tulee täytetyksi. Kun asiakkaat vaativat 800 tuotetta päivässä ja käytettäviä työtunteja on 8, se tarkoittaa sitä, että jokainen tunti pitää valmistaa 100 tuotetta. Takt time on tällöin 36 sekuntia. Se, että tuotanto perustuu Takt Timeen ja jatkuvaan virtaan, johtaa nopeaan ongelmanratkaisuun. Merkittävä jälkeen jääminen tuotannossa vaatii pikaisia toimenpiteitä ja ongelmanratkaisua, sillä ylimääräistä varastoa ei Lean-tuotannossa ole. Tuntiraportin käyttö vaikuttaa myös johtamiseen. Se vaatii, että esimiehet työskentelevät, tarkkailevat ja ratkaisevat ongelmia suorittavalla tasolla. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 31-33; iSixSigma 2017.)

**FTT eli First-Time-Through** – Mittarin tarkoituksena on tarkastella, kuinka monta tuotetta saadaan valmistettua ilman uudelleen tekemistä, romua tai korjaustoimenpiteitä. Avainsanana Lean-tuotannossa on kuitenkin standardoitu valmistus. Kun tuotanto tapahtuu määriteltyjen ohjeiden ja aikataulujen mukaisesti first-time-through pitäisi olla 100 prosenttia. Syitä romulle ja uudelleen tekemiselle kuitenkin löytyy. Syynä saattavat olla vialliset komponentit tai se, ettei ole noudatettu standardin mukaista työskentelyä. First-time-through lasketaan vähentämällä valmistetusta kokonaismäärästä hylättyjen tai uudelleen tehtyjen määrä. Tämä luku jaetaan valmistetulla kokonaismäärällä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 38–39.)

Tiedon keräämisen suorittaa solussa työskentelevät henkilöt. Seuranta varten annetaan seurantalista, johon merkitään uudelleen tehtävien ja korjattavien tuotteiden määrä, sekä syy näille ongelmille. Tiedon kerääminen kohdistetaan kriittisiin ja ongelmallisiin prosesseihin. Tärkeintä on, että tieto on merkityksellistä ja vaadittavaa. Sen takia kaikkia prosessin vaiheita ei ole tarpeellista tarkkailla. Raportti voidaan tehdä samaan malliin kuten tuntiraportti, esimerkiksi taululle. Se voidaan esittää kaaviokuvana tai pylvädiagrammina. Tarkastelujakso voi olla useita kertoja päivässä tai vain päivän lopuksi. Jokaisen työaseman first-time-through raportista tehdään lopuksi yhteenveto. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 40.)

First-time-through vaatii muutoksia myöskin johtamiseen. Työntekijöistä syyttävä ilmapiiri saattaa johtaa tuloksien vääristelyyn ja vääriin tietoon. Ongelmien ilmetessä tarkoituksena on keskittyä niiden ratkaisemiseen eikä syyttelyyn. Ongelmat

pitää nähdä mahdollisuuksina parantaa toimintaa. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 40–41.)

**WIP-to-SWIP** – WIP tulee sanoista work-in-progress ja SWIP sanoista standard work-in-progress. Tällä mitataan sitä, kuinka paljon varastoa on soluissa. Jokainen solu on suunniteltu sisältämään tietyn verran varastoa. WIP-to-SWIP on kehitetty tarkkailemaan sitä, kuinka hyvin imuohjaus toimii. Lisäksi WIP-to-SWIP voi antaa hyvän käsityksen siitä noudatetaanko valmistuksessa standardia tai kuinka hyvin se toimii (Hamel & O’Connor 2017, 265). Varaston koon määrittelee usein kanbanien määrä. Tarkoituksena on, että ylimääräistä varastoa ei kasaannu, mutta ei myöskään puutetta siitä. On tärkeää, että imuohjaus toimii. Lisää työstettävää materiaalia saadaan sitä mukaan kuin sitä kulutetaan. Liiallinen tai puutteellinen varasto aiheuttaa valmistusajan pidentymistä sekä tuotantomäärän laskemista. Imuohjaus toimii suunnitellusti, kun todellinen varasto solussa on sama kuin standardivarasto. Henkilöstölle tulee kertoa rajat, joiden ylittyessä ongelmiin on puututtava. WIP-to-SWIP lasketaan jakamalla kokonaisvarasto solussa standardi solubarastolla. Tavoiteltava luku on yksi. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 41–42; Hamel & O’Connor 2017, 265.)

Tieto kerätään laskemalla kanbanien määrä. Se voi olla yksi säiliö tai vain kortti, joka ilmaisee kappaleet. Pitää ottaa huomioon, että yksi säiliö voi sisältää kuitenkin 10 kappaletta. Ei ole tarpeen laskea jokaista kappaletta erikseen. Parhaiten seurannassa ja ilmaisemisessa toimii visuaalinen esittäminen. Raportti voidaan tehdä tunneittain, vuoroittain tai päivittäin. Raportista on hyvä löytyä oma laatikkonsa ongelmien syille, jotta niihin voidaan puuttua. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 43–44.)

**KNL eli OEE** – Lyhenne tulee sanoista Operational Equipment Effectiveness. Tätä mittaria käytetään arvioimaan solussa olevan koneen kykyä valmistaa tuote tietyssä ajassa ja oikean laatuksena. OEE vaatii kolmen eri tekijän mittaamista yhtä aikaa. Nämä ovat seisokit, tuotantoaika ja first-time-through. Mittaria ei suositella käytettäväksi kaikissa soluissa, koska sen mittaaminen ja seuraaminen vievät paljon aikaa. Hyödyllisintä OEE:n käyttäminen on koneiden kanssa, jotka luovat pullonkaulan solussa. Kun mittarin käyttämiseen on totuttu ja siitä on tullut arkipäiväistä,

voidaan sen käyttöä laajentaa muihin koneisiin solussa. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 44–45.)

OEE mitataan laskemalla kapasiteetti \* suorituskyvyn tehokkuus \* laatu. Kapasiteetti saadaan vähentämällä mahdollisesta käyttöajasta seisokit. Suorituskyvyn tehokkuus saadaan jakamalla ideaalituotanto todellisella tuotannon määrällä. Laatua taas mitataan first-time-through mittarilla. Tarvittava informaatio laskemista varten kerätään päivän aikana ja lasketaan yhteen vuoron tai päivän lopuksi. Raportointi tapahtuu myös visuaalisesti taulukoilla ja kartoilla, joissa eritellään kaikkien mittareiden tulokset. Tuloksille voidaan asettaa alaraja, jolloin kone vaatii huolto- toimenpiteitä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 45–47.)

On myös **muita seurattavia solutason mittareita**, joita voidaan käyttää toiminnan parantamisen apuna edellä mainittujen neljän päämittarin lisäksi. Näitä ovat ristiinkoulutustaulukko, five S, työturvallisuus sekä koneen seisonta-aika. Ristiinkoulutustaulukolla seurataan työntekijöiden osaamista eri tehtäviin. Näin voidaan helposti nähdä ihmisten osaaminen erilaisiin tehtäviin. Taulukkoon voidaan merkitä myös osaamisen taso kyseiseen työtehtävään. Five S tulee japanin kielisistä sanoista seiri, seiton, seiso, seiketsu ja shitsuke, jotka voidaan kääntää suomeksi sorteeraus, systematisointi, siivous, standardisointi ja seuranta. Sen tarkoituksena on kasvattaa työn tuottavuutta luomalla turvallinen ja miellyttävä työympäristö. Samalla pyritään välttämään tuhlaamista ja poistetaan ei-arvoa tuottavaa toimintaa. (Creative Safety Supply 2016). Pelkästään jo seuraamalla työturvallisuutta ja koneen seisonta-aikoja saadaan kiinnitettyä huomiota näihin asioihin ja saadaan tuloksien parantumista. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 49–50.)

Arvovirran mittareita ovat esimerkiksi myynti henkilöä kohden, toimitusvarmuus, dock-to-dock, first time through, keskimääräinen tuotekustannus sekä maksamattomat myyntisaamiset päivissä. Nämä mittarit keskittyvät koko arvovirtaan. Ne eroavat solutason mittareista niin, että raportoidaan yleensä viikkotasolla ja ne kertovat kuinka arvovirta on saavuttanut asetetut tavoitteet. Mittareiden tulee keskittyä jatkuvaan parantamiseen. Niiden tulisi motivoida arvovirtatiimiä parantamaan koko arvovirran suoritusta lisäämällä arvoa, vähentämällä hukkaa, parantamalla virtausta sekä kasvattamalla tuottoa. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 145–146.)

Arvovirran mittarit eroavat perinteisistä mittareista niiden käytöllä. Vaikka monet mittarit ovat samoja kuin perinteisessä yrityksessä, ovat käyttötarkoitukset kovin erilaiset. Perinteiset valmistajat mittaavat koko tuotantoaluetta ennemmin kuin arvovirtaa. Lisäksi mittaaminen tapahtuu kuukausittain eikä viikoittain. Usein tieto on silloin jo vanhentunutta, jotta toimintaa voitaisiin ajoissa korjata. Perinteinen mittareiden käyttö ja raportointi aiheuttaa kilpailua ja vertailua valmistusalueiden välillä. Arvovirtamittareiden tarkoituksena on, että esimiehet ja tiimit työskentelevät yhteistyössä saavuttaakseen jatkuvan parantamista. Todelliset raportoidut numerot ovat vähemmän tärkeitä, kuin muutoksen ja parannuksen aste. Tavoitteiden saavuttamiseksi mittareiden tulee osoittaa tasaista edistystä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 148–149.)

**Box Score** kertoo yhteenvetona arvovirran suoritukset. Se päivitetään viikoittain ja sisältää operationaliset ja taloudelliset tiedot. Vaikka suoritusmittarit ja kannattavuus päivitetään viikoittain, kapasiteetti vaatii päivitystä, vain jos arvovirrassa tapahtuu merkittäviä muutoksia. Kapasiteetin käyttö toimii operationaalisen ja taloudellisen muutoksen siltana. Lean-muutokset poistavat turhuutta ja vapauttavat kapasiteettia. Taloudelliset tulokset paranevat, kun voimavara kapasiteetti käytetään tehokkaasti. Box Scorea voidaan käyttää moniin tarkoituksiin, kuten toiminnan valvontaan ja parannuksen luomiseen. Box Score soveltuu kaikkien käyttöön, sillä se on helppo ymmärtää ja se sisältää niin toiminnallisen kuin taloudellisen tiedon. Yritykset voivat itse päättää, mitä mittareita haluavat käyttää. Seuraavaksi käymme läpi yleisimmät mitattavat asiat. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 150, 198.)

**Myynti per henkilö** on arvovirran tuottavuuden mittari. Se mitataan jakamalla myynnin määrää käytetyllä henkilöstöllä. Sen tulisi kasvaa ajan kuluessa, jotta parannusta olisi tapahtunut. Silloin saadaan tuotettua enemmän arvoa samoilla resursseilla. Mittari sopii hyvin tuotantoon, jossa valmistetaan erilaisia, erihintaisia ja useista eri materiaaleista. Homogeenisessä tuotannossa voidaan käyttää myös mittarina henkilöstö per yksikkö tai tuotantosolu. Tuotannossa, joka sisältää paljon valmistusta koneilla – voidaan käyttää myynti per konetunti. Sesonkimyyntin varastot sekoittavat myös mittarin käyttöä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 150–152.)

**Toimitusvarmuus** on hyvä mittari kontrollin määrän havainnointiin arvovirrassa. Se mittaa prosentuaalisesti oikeaan aikaan asiakkaille toimitettujen tilausten määrää, sekä kontrollin astetta. Jos toimitusvarmuus on matala, silloin arvovirta ei toimi ja prosessi ei ole hallinnassa. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 152–153.)

**Dock-to-Dock** mittaa materiaalin virtaa. Esimerkiksi kuinka kauan kestää tuotanto komponentista valmiiksi tuotteeksi. Dock-to-Dock mittarilla kannustetaan materiaalivirran parantamiseen. Raportointi on viikoittaista ja tulokset voidaan esittää box score taulukossa. Kun dock-to-dock aika vähenee, materiaalivirta tehostuu ja varastojen määrä pienenee. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 153, 156.) Näin prosessiin sitoutuvan materiaalin, tilantarpeen ja rahan määrä laskee.

Dock-to-dock lasketaan niin, että kokonaisvarasto arvovirrassa jaetaan keskimääräisellä lähetysmäärällä. Tähän kokonaisvarastoon sisältyvät raakamateriaalit, prosessissa olevat materiaalit sekä valmiit tuotteet. Lähetysmäärä saadaan viikon aikana lähetettyjen kappaleiden määrä jaettuna viikon työtunneilla. (Maskell, Baggaley, & Grasso 2012, 154.)

**First-time-through** käsiteltiin aikaisemmissa kappaleissa. Sitä voidaan myös käyttää myöskin arvovirran mittaamiseen. First-time-through mittaria tulisi käyttää läpi koko arvovirran prosessien ja poistaa vaihtelua. First-time-through on myös hyvä mittari, kun arvioidaan kuinka standardeja työmenetelmät ovat ja kuinka ne toimivat käytännössä. Mitattaessa tulee ottaa huomioon, vaikka useammassa vaiheessa saataisiin hyviä FTT prosentteja, niin yhteenlaskettuina tulos saattaa näyttää todella huonolta. Sen tarkoituksena on vain korostaa kontrollin tärkeyttä prosessissa. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 156-157.)

**Keskimääräinen tuotekustannus** mittaa yleistä parannusta arvovirtaprosessissa. Keskimääräinen tuotekustannus saadaan laskemalla esimerkiksi viikon ajalta arvovirran kustannukset. Nämä jaetaan asiakkaille lähetettyjen tilausten määrällä, jolloin saadaan keskimääräinen tuotekustannus laskettua. Arvovirran kustannuksiin lasketaan työkustannukset, laitekustannukset, materiaalikustannukset, tukitoiminnot, ulkopuolinen työ, työtilat sekä muut kustannukset. Tämä soveltuu laskentataivaksi kun tuotteet valmistetaan samoista materiaaleista ja ovat hyvin samankaltaisia



keskenään. Jos tuotteiden materiaalikustannukset ovat kovin erilaiset, on hyvä laskea keskimääräinen muuntokustannus ilman materiaalikuluja. Asiakkaille lähetettyjen tilausten määrän saa selville esimerkiksi myynneistä tai laskutuksesta. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 158-159.)

Keskimääräinen tuotekustannus toimii parhaiten, kun tuotteet ovat samankaltaisia keskenään. Se on myös toimiva, vaikka tuotettu valikoima olisi hieman erilaista. Pitemmän ajan kuluessa voidaan havaita keskimääräisyyttä viikoittaisesta vaihtelusta huolimatta. Monet Lean-yritykset käyttävät tason aikataulutusmenetelmää tuotantovirran tasaamiseksi. Näin saadaan johdonmukainen arvovirta ja pätevä keskimääräinen tuotekustannustulos. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 160.)

Keskimääräisen tuotekustannuslaskennan pääajatuksena on korostaa arvovirran kehityssuuntaa. Tuotekustannusten kasvu voi tarkoittaa, että varastoa on päässyt kertymään. Muita syitä voivat olla, että oikea-aikaisissa toimituksissa tai pullonkaula toiminnoissa on ongelmia. Keskimääräiset tuotekustannukset laskevat, kun myyntiä on enemmän kuin tuotetaan. Mittari osoittaa todelliset muutokset arvovirrassa ja asiakkaiden palvelussa. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 160-161.)

**Maksamattomat myyntisaamiset päivässä** – Tämä mittari kertoo, kuinka nopeasti maksu saadaan asiakkailta. Lean-yrityksiä kiinnostaa maksuvirta enemmän kuin kannattavuus. Tämä johtuu siitä, että materiaali ja tietovirran kasvaessa, myös maksuvirta paranee. Maksamattomat myyntisaamiset päivässä saadaan laskettua jakamalla myyntisaamisten saldo keskimääräisellä päivämyynnillä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 161-162.)

### **3.3 Muita työkaluja ja tunnuslukuja**

**Tavoitekustannuslaskenta eli target costing** – Kaiken keskiössä on arvon tuottaminen asiakkaille. Lean-yrittäjät pyrkivät syvällisesti ymmärtämään arvon, jonka he tuottavat asiakkailleen ja kuinka se vaikuttaa arvovirran tuottavuuteen. Tavoitteena on määrittää maksimihinta tuotteille arvovirrassa sekä luoda käytännöllinen toimintasuunnitelma, joilla vahvistetaan asiakkaille tuotettavaa arvoa sekä saavutetaan arvovirran kannattavuus. Tärkeintä on Lean-suhtautuminen hinnoitteluun,

markkinointiin, suunnitteluun ja toimintoihin. Tavoitekustannuslaskenta on tehokas työkalu arvovirran kehittämiseen. Sitä tulee toistaa ja päivittää tuotteissa sekä arvovirrassa. Arvovirran kehittämisen toimintasuunnitelmat vaativat myöskin jatkuvaa päivittämistä. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 301-302.)

Tavoitekustannuslaskennan käyttäminen hinnoitteluun alkaa yrityksen tuottaman arvon ymmärtämisestä. Se koostuu tuotteen itsensä lisäksi palveluista sekä muista arvoa tuottavista asioista asiakkaalle. Kun asiakkaille tuotettu arvo tiedetään, sille voidaan asettaa sen mukainen hinta. Sallittu hinta saadaan vähentämällä myyntihin-nasta tuotteen tuotto-prosentti, joka on määritelty business suunnitelmassa. Sallittua hintaa verrataan keskimääräiseen tuotekustannukseen. Jos se on suurempi kuin sallittu hinta, täytyy tehdä suunnitelmat keskimääräisten tuotekustannusten laske-miseksi. Käytännön toimintasuunnitelma saattaa sisältää muutoksia markkinointiin, myyntiin, materiaalikustannuksiin, tuotekehitykseen tai logistiikkaan ja toimintoi-hin. Tavoitekustannuslaskentaa voidaan soveltaa uusiin arvovirtoihin tai uusiin tuotteisiin. Ihanteellisinta on, kun voidaan yhdessä kehittää tuotetta sekä prosessia. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 302-303.)

**Kaizen costing** – Sana Kaizen tarkoittaa jatkuvaa parantamista. Kaizen costing on jatkuvan parantamisen prosessi, jonka tarkoituksena on kustannusten vähentäminen prosessissa. Tämä voi sisältää yhteistyötä toimittajien kanssa kustannusten vähentämiseksi, edullisempaa uudelleen suunnittelua tai hukkakustannusten vähentämistä. Nämä toiminnot antavat mahdollisuuden laskea tuotteen hintaa. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 116; Accounting Tools, 2017.)

**Hoshin suunnitelma** – Kuten aikaisemmin jo käsiteltiin, niin se alkaa 3-5 vuoden toimintasuunnitelmalla ja mitä seuraavan vuoden aikana tulee saada aikaiseksi. Huipputason Hoshin suunnitelma alkaa muutamalla strategiaa parantavalla läpimurto muutoksella sekä mittareilla, joilla muutosta voidaan seurata. Lisäksi määritellään tarvittavat resurssit suunnitelman toteuttamiseksi. Tavoitteiden toteuttaminen ja saavuttaminen ovat kaikkien alueiden vastuulla. Se on yhteistoiminnallinen ja valtuuttava muutosprosessi. (Lean Accounting Summit 2006, 38, 40.)

**Sales, Operational, and Financial Planning eli SOFP.** Lean-ajattelu ei sisällä monimutkaisia ja aikaa vieviä suunnitelmia ja aikataulusysteemejä. Se ei kuitenkaan tarkoita, etteikö toiminta olisi huolellisesti suunniteltua. Yksityiskohtaista aikataulua tai suunnitelmaa ei tarvita, sillä toiminnot itsessään ovat hyvin suunniteltuja. Aikataulu perustuu saapuviin tilauksiin, jolloin imusysteemi alkaa toimia. Prosessin suunnitelma laaditaan kuukausittain. Suunnitelmallinen lähestyminen, joustava virta sekä imusysteemi tekevät toiminnasta joustavaa ja kykenevät valmistukseen. Toimintasuunnitelmaa päivitetään ja uudistetaan kuukausittain, jotta yritys pystyisi reagoimaan asiakkaiden tarpeiden muutoksiin sekä muutoksiin markkinoilla. Taloudelliset raportit, joita SOFP tuottaa ovat käyttökelpoisia. Ne myös vähentävät kuun lopun prosessia. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 235-237, 271.)

**Varastot** – Lean-tuotannossa varastojen on tarkoitus pysyä pienenä ja mukautua kysyntään eli toimia imuohjeuksen mukaisesti. Vähäinen varasto vähentää seurannan tarvetta ja vähentää turhaa työtä. Seuranta on usein visuaalista. Jos varastoa on muutaman päivän edestä, ei sen seuranta ole niin tärkeää. Jos varastoa on enemmän kuin viiden päivän edestä, varaston laskemiseen löytyy useita vaihtoehtoja. Laskentaan voidaan käyttää varaston määrää päivissä, materiaalikustannukset ja muuntamisen kustannukset, valmiiden tuotteiden määrä, keskimääräinen kustannukset, valmistuskustannukset tai aiempi varasto, josta vähennetään käyttö. (Maskell, Baggaley & Grasso 2012, 187-190.)

**Läpivientiaika** on konkreettinen aika, joka tuotteella kestää raaka-aineesta valmiiksi tuotteeksi. Se on kuitenkin eri asia kuin läpimenoaika, joka tarkoitti konkreettista aikaa asiakkaan tilauksesta tuotteen lähetykseen. Läpivientiaika kertoo, kuinka hyvä on toiminnan virtaus. Sitä voidaan käyttää yhdessä solussa, tai sitten saman arvovirran soluissa. Todelliset säästöt tulevat lyhentämällä läpivientiaikaa, joten mittarin käytölle löytyy pätevät perusteet. (Huntzinger, 2007, 137.)

**Työturvallisuus** on tärkeä seurattava ja mitattava asia yrityksen kannalta. Tapaturmat esimerkiksi viivästyttävät tuotantoa, maksavat aikaa ja rahaa. Työturvallisuutta voidaan mitata työtapaturmien määrällä suhteessa tehtyihin työtunteihin tietyllä jaksolla, tai vertaamalla niitä aiheutuneeseen seisakkiaikaan. Voidaan myös laskea tapaturmista aiheutunut rahallinen vaikutus. (Industry week 2016.)

### 3.4 Lean accounting taloushallinnossa

Seuraavaksi on syytä tarkastella myös Lean accountingin vaikutuksia taloushallintoon. Kuinka se vaikuttaa esimerkiksi ostolaskujen käsittelyyn, myyntisaataviin sekä kirjanpitoon, kuukauden lopun sulkemiseen sekä sisäiseen kontrolliin. Tarkoituksena on optimoida kirjanpito, kontrollointi sekä raportointiprosesseja. (Reunis 2011, 4.)

Kuinka Lean-filosofiaa voidaan soveltaa taloushallintoon? Samat periaatteet soveltuvat myös taloushallintoon ja laskentaan. Ajatuksena on tuottaa lisäarvoa. Itsessään taloushallinnon tehtävät eivät tuota lisäarvoa asiakkaalle, mutta ovat pakollinen osa yrityksen toimintaa. Johtavana ajatuksena on kuitenkin samat asiat, esimerkiksi turhuuden poistaminen prosesseista, raportoinnin yksinkertaistaminen, tiedon läpinäkyvyys, jatkuva prosessien parantaminen sekä toiminnalle tärkeän tiedon tuottaminen. Talousosaston asiakkaiksi voidaan katsoa, osakkeenomistajat, johto, tilintarkastajat, valtio, toimittajat, pankit, osto- ja myyntiosastot sekä tuotanto. (Reunis 2011, 3, 11.)

Konkreettisia toimia voivat olla esimerkiksi turhien raporttien ja toimintojen poistaminen, toimintojen automatisoiminen, solutyöskentely konkreettisesti lähellä toisia, jotta ongelmat voidaan ratkaista nopeasti. Esimerkiksi kuukauden lopun raportointia voidaan ennakoida, sekä tehdä etukäteen asiat, jotka ovat mahdollista. Silloin kuukauden lopun raportointi ja jaksotukset saadaan mahdollisimman pieniksi. Raporttien tulisi olla selkeitä ja kansantajuisia, jotta niiden tulkinta ei veisi aikaa päätöksenteolta ja suunnan korjaamiselta. Kaikilla tulisi olla mahdollisuudet saada tietää toimintansa vaikutuksista ja suunnasta, jotta omaan työhön voi vaikuttaa nopeasti ongelmien tai viivästysten ilmestyessä. Säännöllinen ja tiheä toimintojen ja lukujen tarkastelu auttavat tekemään tarvittavat muutokset ajoissa. Ristiinkoulutus antaa joustavuutta muuttuvaan työvoiman tarpeeseen, sekä parantaa tiimissä työskentelyä. Sairastapauksissa muiden on mahdollista tehdä töitä tai työvoiman tarpeen ollessa epätasaisesti jakaantunut, voidaan olemassa olevaa kapasiteettia käyttää tilanteen paikkaamiseen. Ristiin koulutus yhdistettynä tiimityöskentelyyn auttaa ratkaisemaan ongelmat yhdessä nopeasti paikan päällä.

Kun mietitään mahdollisuuksia parantaa toimintoja, voidaan pohtia seuraavia asioita. Käytetäänkö kaikkia tuotettuja taloudellisia raportteja toiminnan parantamiseen? Käsitelläänkö kaikki laskut ensimmäisellä kerralla oikein? Lisäämmekö turhaa tietoa ja usein? Saadaanko kaikkiin raportteihin tieto yhdestä paikasta? Tuottavatko kustannusten jakamiset lisäarvoa päätöksentekoprosessiin? Onko budjetointi prosessit saumattomia, sujuvia ja tehokkaita? Perustuvatko ennusteet raportteihin? (Reunis 2011, 12.)

Taloudellisiin prosesseihin Lean-menetelmiä voidaan soveltaa usealla tavalla. Rutiniinomaisille tehtäville voidaan laskea läpimenoaika sekä kuinka usein toiminto saadaan tehtyä kerralla oikein. Useat korjaukset vievät aikaa ja rahaa, sekä heikentävät tehokkuutta. Standardoitu tapa työskennellä ja suorittaa prosessit, vähentää virheiden määrää ja nopeuttaa läpimenoa. Toimintojen automatisoiminen vapauttaa myöskin työvoimaa muihin enemmän arvoa tuottaviin asioihin. Robotiikka mahdollistaa esimerkiksi monien turhien rutiininomaisten toimintojen siirtämisen ihmisiltä koneelle. Vapautunut työvoima voidaan uudelleen keskittää muihin tehtäviin. Taloudellista seurannan tulee keskittyä tärkeisiin ja merkityksellisiin kohteisiin. Joidenkin asioiden seuranta vaativat sidosryhmät, mutta vapaaehtoisten tulisi keskittyä toiminnan pullonkauloihin, jotka estävät sujuvan materiaalin ja tiedon virtaamisen.

## 4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimus on laadullinen tutkimus, jossa selvitettiin Lean accountingin soveltamista olemassa olevassa yrityksessä. Tutkimus sisältää teoriaosuuden aiheesta sekä yrityksen haastattelun. Haastattelu suoritettiin usean henkilön teemahaastatteluna. Seuraavassa kappaleissa valaisen tutkimus- ja haastattelun metodin valintaa.

### 4.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Tutkimusmenetelmäksi valittiin kvalitatiivinen tutkimus eli laadullinen tutkimus. Laadullinen tutkimus on karkeasti yleistettynä tutkimus, jossa pyritään löytämään tietoa ilman tilastollisia ja määrällisiä menetelmiä. (Tilastokeskus 2018, Tuomi & Sarajärvi 2009, 19). Tulosten analysoiminen on perusteellisempaa laadullisessa tutkimuksessa kuin määrällisessä tutkimuksessa. Aineistossa keskitytään myös enemmän sen laatuun kuin haastateltavien määrään. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 85). Laadullista tutkimusta käytetään, kun tutkittavasta ilmiöstä ei ole paljoa tietoa tai kun halutaan luoda uusia hypoteeseja. Laadullinen tutkimus on hyvä menetelmä myös, kun halutaan syvällisempi ja parempi kuvaus tutkittavasta ilmiöstä. Valitsin laadullisen tutkimuksen haastateltavien vähäisen määrän sekä tutkimusaiheen luonteen vuoksi, ja jotta saadaan syvällisempi näkemys aiheesta. Haastattelulla voidaan kerätä myös kvantitatiivista aineistoa, mutta tässä tutkimuksessa sitä käytetään kvalitatiivisen tiedon keräämiseen. Lyhyesti määriteltynä haastattelutilanne on se, että haastattelijalla esittää kysymyksiä haastateltavalle. Tyypillistä haastattelulle on, että se on ennalta suunniteltua, haastattelijan aloittama ja johtama, haastattelijalla ylläpitää keskustelua sekä haastateltava ja haastattelijalla tuntevat roolinsa. Lisäksi haastateltavan on luotettava siihen, että hänen kertomisiinsa käsitellään luottamuksellisesti. Haastattelutyyppejä on neljä. Strukturoidussa haastattelussa kysymykset ja niiden järjestys ovat kaikille samat. Myöskin vastaukset ovat valmiina, joista haastateltava voi valita sopivimman vaihtoehdon. Puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat kaikille samat, mutta niihin vastataan omin sanoin. Teemahaastattelussa annetaan ennalta määrätty aihepiirit eli teema-alueet. Kysymyksiltä puuttuu tarkka muoto, laajuus sekä järjestys. Haastattelijalla on tukilista käsiteltävistä asioista,

mutta ei valmiita kysymyksiä. Avoimessa haastattelussa keskustellaan tietyistä aiheista, mutta ei käydä kaikkia teema-alueita. Se muistuttaa eniten tavallista keskustelua aiheesta. (Eskola & Suoranta 1998, 84–86.) Tämän tutkimuksen aineistonkeruutapana käytettiin teemahaastattelua, sillä tarkkojen kysymysten laatiminen aiheesta oli vaikeaa tarkan ennakkotiedon puuttuessa sekä aiheen takia. Lean accountingia voidaan soveltaa eri yrityksissä eri laajuudella, joten on yrityskohtaista, kuinka se näkyy ja vaikuttaa yrityksen toiminnassa. Teemahaastattelu antaa myös mahdollisuuden tarkempaan ja syvällisempään tietoon aiheesta. Haastattelutapoina voidaan käyttää haastattelua tai ryhmähaastattelua, joka tarkoittaa haastattelua, johon osallistuu useampi haastateltava yhtäaikaaisesti. (Eskola & Suoranta 2000, 85–94.) Etuna haastattelussa on sen joustavuus. Kysymyksiä voidaan tarkentaa, oikaista sekä tarvittaessa esittää lisäkysymyksiä. Kysymykset voidaan myöskin esittää tarpeelliseksi katsotussa järjestyksessä. (Tuomi & Sarajärvi 2013, 73–74.)

## **4.2 Kohdeyrityksen esittely**

Haastateltava yritys on tuotantoyritys. Yrityksen liikevaihto vuonna 2016 oli 4,8 miljardia euroa. Yrityksellä on useita toimipaikkoja myös Suomen ulkopuolella. Yrityksellä on palvelukeskus, jossa tuotetaan taloushallinnon palveluja yritykselle. Lean on käytössä yrityksessä tuotannosta, toimitusketjuihin kuin taloushallintoonkin. Työssäni keskitytään Lean-ajatteluun ulkoisen ja sisäisenlaskennan näkökulmasta.

## **4.3 Aineiston keruu, toteutus ja käsittely**

Laadullisen teemahaastattelun kysymykset laadin loppuvuodesta 2017. Työni ohjaaja hyväksyi kysymykset ennen joulua. Testasin kysymykset myös muutamalla tutullani. Lähetin kysymykset sähköpostilla etukäteen haastateltaville, jotta he saivat perehtyä haastattelun aiheisiin. Saatteessa kuvailin tutkimusta ja siihen osallistumista. Kyselyssä ei ilmene vastaajien henkilöllisyys, mutta nimike ja työnkuva löytyvät. Ne antavat vastauksille pohjaa ja kertovat keiden näkökulmasta haastatteluun on vastattu. Lisäksi ennen varsinaista haastattelua aiheesta lähetettiin tiivistetty infopaketti vastaajille.

Haastattelut suoritettiin vasta vuonna 2018 maaliskuun puolella välissä yrityksen edustajien työkiireiden vuoksi. Haastatteluun oli varattu yksi tunti. Keskustelu nauhoitettiin,

jotta vastaukset saatiin kirjalliseen muotoon mahdollisimman tarkasti sellaisena kuin ne oli esitetty. Tutkimuksessa esitetyt haastattelun yhteenvedot on lähetetty hyväksyttäväksi haastateltaville, ennen tutkimuksen julkaisua. Osa haastatteluista tehtiin face-to-face ja osa sähköpostin välityksellä käytännön syistä.

#### **4.4 Tutkimuksen validiteetti, reliabiliteetti ja objektiivisuus**

Haastattelussa otanta oli suppea, mutta siihen pyrittiin kuitenkin valitsemaan eri tehtävissä työskenteleviä henkilöitä. Tutkimuksen luotettavuuteen ja tuloksiin vaikuttaa se, kuinka todenmukaisesti ja kattavasti henkilöt ovat vastanneet esitettyihin kysymyksiin. Haastateltavat henkilöt ovat vastanneet kysymyksiin oman työnsä näkökulmasta ja se näkyy myöskin annetuissa vastauksissa.

Tutkimuksen validiteetti on ollut suhteellisen hyvä, sillä haastateltavat ovat vastanneet kysymyksiin haetusta näkökulmasta. Kysymykset ovat niin ikään olleet oleellisia tutkimuksen kannalta. Objektiivisuudella pyritään tutkimuksen yleistettävyyteen, ja kerättyä tietoa käsitellään mahdollisimman puolueettomasti. Kvalitatiivisessa haastattelussa objektiivisuus usein nousee haasteeksi. Haastattelijan omat asenteet tai tulkintavirheet vaikuttavat myöskin siihen. Tarkentavilla lisäkysymyksillä pyrittiin poistamaan virheellisen tulkinnan mahdollisuutta.



## 5 TULOSTEN RAPORTOINTI

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksessa saatuja tuloksia, sekä käytettyä teemahaastattelupohjaa. Tulokset saatiin teemahaastattelun avulla kohdeyrityksestä. Haastattelussa saatiin vastauksia neljästä eri työnkuvasta laskennan ja taloushallinnon alueelta.

### 5.1 Laadullinen haastattelu

Haastattelussa pyrittiin selvittämään haastateltavien näkökulmasta Lean accountingin vaikutusta ja koettuja hyötyjä. Yksi teema sisälsi seitsemän kysymystä, sekä tarvittaessa tarkentavia kysymyksiä. Haastateltavat saivat vapaasti vastata teemakysymysten pohjalta, ilman suoria kysymyksiä. Teemahaastattelupohja antoi haastateltaville tilaa kertoa aiheesta laajasti ja syvällisesti. Aihetta pyrittiin tutkimaan mahdollisimman laajasti laskennan ja taloushallinnon näkökulmasta.

Haastateltavien henkilöiden työnkuvaan sisältyy muun muassa,

- kirjanpidon yhtiötasoinen raportointi omalla vastuualueellaan sisäisille sekä myös ulkopuolisille sidosryhmille
- monenlaiset seurannat, analyysit, sekä ohjeistusten laadinta ja osallistuminen kehityshankkeisiin
- tilinpäätöskirjauksia, veroilmoitusten teko, kirjausohjeiden teko ja koulutus sekä osallistuminen kehitysprojekteihin
- kuukausiraportointiin liittyvät tehtävät mm. jaksotusten kirjaaminen ja muut kirjaukset. Tase-erien raportointi, kuten varasto- ja käyttöomaisuusseuranta
- kouluttaminen tuotannon henkilöstöä sisäiseen laskentaan liittyvissä asioissa

#### 5.1.1 Lean accountingin merkitys yritykselle

Lean accountingin koettiin olevan selkiyttävä merkitys yritykselle ja henkilöstölle. Se on selkeä tapa toimia, jolloin kaikki tietävät mitä kulloinkin tulee tehdä. Esimerkiksi useat kuukauden vaihteen tehtävät ovat hyvin aikataulutettuja ja löytyvät kau-

den katkoa palvelevasta työkalusta. Kun tehtävät tehdään oikeaan aikaan ja oikeassa järjestyksessä, niin tiedetään, että raportit valmistuvat ajoissa. Myöskin jatkuva kehittäminen on osa yrityksen toimintaa. Tehtävät ovat tiedossa ja listattu, jotta tiedetään, mitä pitää saada tehtyä ja koska.

Tuotannossa on käytössä jatkuvan parantamisen ajattelu, joka vastaa Lean accountingin periaatteita eli toiminnoista pyritään karsimaan turhia vaihteita.

### **5.1.2 Vaikutus sisäiseen laskentaan**

Lean accounting vaikutus sisäiseen laskentaan näkyy yrityksessä toiminnan kehittymisenä. Talousosaston ylläpitämä työkalu sisältää toimintoja, jotka tuottavat raportteja eri tarkoituksiin ja jopa täsmäytyksiin. Ohjelma pystyy täsmäyttämään keskenään sisäisen ja ulkoisenlaskennan, reskontran sekä muun osakirjanpidon moduuleja. Jos ohjelma näyttää vihreää valoa täsmäytykselle, niin toimenpiteitä ei vaadita. Virhetilanteissa vaaditaan ihmisen toimenpiteitä.

Koska tuotannon sisäisessä laskennassa on pieni tiimi, 2-3 henkilöä, on aika käytettävä tehokkaasti. Jatkuva parantaminen on myös osa sisäisen laskennan tapaa toimia. He pyrkivät kehittämään työkaluja, kuten monipuolisia automatisoituja raportteja ja ottamaan käyttöön robotteja, jotka vähentävät raportointiin kuluva aikaa. Säästynyt aika voidaan käyttää datan tuottamisen sijasta datan analysoimiseen, ja sitä kautta löytää mahdollisuuksia toimintojen tehostamiseen ja tuloksen parantamiseen.

### **5.1.3 Soveltuvuus ulkoiseen raportointiin**

Kun kuukausiraportteja tehdään, ne menevät suoraan raportointiohjelmaan. Ohjelma sisältää ulkoisen sekä sisäisenlaskennan raportit. Aikaisemmin tiedot piti syöttää ohjelmaan itse, mutta nykyään tiedot menevät automaattisesti ohjelmaan. Tulos ja taselaskelman lisäksi viime vuosina saatu myöskin liitteitä ohjelmaan automaattisesti. Jos eroja on syntynyt, niiden syy selvitetään. Sisäisissä ja ulkoisissa raporteissa erona on, että sisäiset raportit tukevat enemmän toimintaa ja ulkoiset raportit menevät lakien ja säännösten mukaan. Ulkoisissa ja sisäisissä raporteissa

on eroa. Esimerkiksi tuloslaskelman puolella on erilainen näkökanta kuin virallisessa ulkoisessa raportissa.

*”Mielestäni Lean accounting ajattelu soveltuu myös ulkoiseen raportointiin. Tärkeintä on varmistua, että kaikki lakisäätöiset ja viranomaisten vaatimukset täytetään.”*

#### **5.1.4 Lean accountingin toteutuminen ja valvonta yrityksen sisällä**

Toimintatapojen jatkuva kehittäminen näkyy yrityksessä lähitulevaisuudessa digitalisaation mahdollistavina muutoksina. Robotteja tullaan ottamaan käyttöön rutiinomaisten ja aikaa vievien tehtävien tekemiseen. Myös suurta datamassaa on helpompaa analysoida tehokkaampien työkalujen, kuten datan-analysointityökalun avulla. Isommat kehitysohjelmat suoritetaan strukturoidusti Jatkuvan parantamisen -ohjelman kautta. Lisäksi pienempiä parannuksia prosesseihin tehdään jatkuvasti.

5S on ollut taloushallinnon osastoilla jo useamman vuoden käytössä. Myös jokaisella tuotannon osastolla on omat 5S-kierrokset. Ristiinkoulutus on jatkuva prosessi. Yrityksessä pyritään aina katsomaan, että kriittisissä tehtävissä on aina varmistaja, joka pystyy hoitamaan samat tehtävät. Tavoitteena on, että löytyy vähintään kaksi henkilöä, jotka pystyvät toimimaan toistensa varmistajina. Etuna yrityksessä on, että useampi osaa saman kaltaisia tehtäviä, jotta esimerkiksi mahdollisia ongelmia pystytään yhdessä ratkaisemaan. Se, että taloushallinnon tehtävissä työkennellään fyysisestikin lähellä toisia, tekee yhdessä keskustelemisen helpoksi.

Tuotannon puolella haastateltavat kertoivat, että ovat ensimmäinen sisäisen laskennan osasto, jolla on Jatkuvan parantamisen -mittareita ja niiden säännöllinen seuranta. Mittareiden avulla voidaan keskittyä niihin kohteisiin, joissa on haasteita.

*” Organisaatiota pushaamalla olemme saaneet aikaiseksi paljon parannuksia eri toiminnoissa ja pystyneet parantamaan raportoituja lukuja.”*

Tällä hetkellä on seurattu enemmän toteutuneita lukuja, mutta jatkossa on tarkoituksena keskittyä myöskin eteenpäin katsoviin mittareihin. Jatkuvan parantamisen

–mittareita seurataan kerran viikossa taulukolla. Aivan vasta on siirrytty käyttämään digitaalisia taulukkoja.

### **5.1.5 Koettu hyöty**

Lean accountingista on koettu monenlaisia hyötyjä. Automaatio on muuttanut paljon työnkuvaa. Aikaisemmin aikaa on mennyt paljon suorittaviin tehtäviin, mutta nyt voidaan keskittyä tietojen tarkastamiseen ja analysointiin. Ostolaskut, myyntilaskut sekä muutkin kirjanpidon tositteet ovat usein sähköisesti arkistoitujia. Se helpottaa niiden tarkastelua sekä tarkistamista.

Tuotannon puolella on koettu myös useita hyötyjä. Sillä on suora vaikutus kannattavuuteen, kun mahdollisiin tuleviin haasteisiin voidaan puuttua ajoissa. Kun raportointia parannetaan automatisoinnin kautta, pärjätään volyymien kasvaessa myös pienemmällä työntekijämäärällä. Eri osastojen välinen yhteistyö paranee ja tietoisuus toimintojen linkittymisestä toisiinsa kasvaa. Myös henkilöstön motivaatio kasvaa, kun painopiste rutiinitehtävistä siirtyy analysointiin ja käytännön toimenpiteisiin tuloksen ja kannattavuuden parantamiseksi.

### **5.1.6 Mahdolliset haasteet soveltamisessa**

Viimeisenä tutkimuksessa haluttiin selvittää mahdollisia haasteita Lean accountingin soveltamisessa. Taloushallinnossa koettiin, että automatisoiminen sekä muutos tuovat aina haastetta. Muutokseen pitää aina sopeutua ja se vaatii keskittymistä perustietoihin sekä niiden oikeellisuuteen. Jos perustiedot ovat väärin, hidastavat ne prosessia ja vievät aikaa korjata. Perustietojen oikeellisuus voi olla haaste. Myös ymmärrys automatiikasta ja siitä mitä ohjelman sisällä tapahtuu, voi olla haaste. Organisaatiomuutosten ja ihmisten vaihtuvuuden vaarana voi olla, että tietotaito ei välttämättä siirry uusille ihmisille. Riskinä on, että tietotaito häviää. Työntekijöiden tulisi ymmärtää automatiikkaa ja sekä automaattisia raportteja. Tärkeää olisi tietää, millä kriteereillä ohjelma ajaa raportteja, jottei tehtäisi väriä johtopäätöksiä asioista.

Automatisoinnista on paljon hyötyä, kunhan pidetään huolta, että kirjanpidon sekä muiden osa-alueiden perustiedot ovat hyvässä kunnossa. Henkilökunnalla tulee olla

automaatiosta huolimatta raporttien ja muiden tietojen keräämiseen käytettävät ajokriteerit hallinnassa.

Erityisesti tuotannon puolella haasteena on esimerkiksi tilanteet, jossa automatisoitu raportti on rikki kriittisellä hetkellä, eikä henkilöstö tunne raportin taustoja, eli miten tiedot saa ajettua toiminnanohjausjärjestelmästä taulukkolaskentaohjelmaan ja analysoitua siellä.

*”Jos raportointia yksinkertaistetaan liikaa, riskinä on, että jokin kriittinen asia jää seuraamatta ja esimerkiksi EBIT-mielessä taseeseen kertyy riskiä, joka ei näy lukuja ja raportteja tarkastelemalla.”*

Kehitysprosessi vie myös paljon aikaa ja työkuorma nousee. Haasteeksi koetaan ajan löytäminen uuden kehittämiseen.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tässä luvussa käsitellään tutkimuksen johtopäätökset sekä esitetään yhteenveto tutkimuksesta. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Lean accounting soveltuvuutta yrityksessä, jossa Lean-filosofia ja tuotanto ovat käytössä. Lean accounting soveltaminen yrityksiin, jossa on jo Lean-tuotantoa, on melko vähäistä, eikä aihe ole kovin tunnettu. Tarkoituksena on lisätä tietoutta aiheesta ja sen hyödyistä sisäiseen ja ulkoiseen laskentaan. Lean accounting on työkalu, jonka avulla pystytään hyödyntämään Lean-tuotannon etuja.

Lean-filosofian tarkoituksena on keskittyä arvon tuottamiseen asiakkaille ja turhuuden poistamiseen prosesseista. Lean-tuotannossa keskitytään asiakkaan arvoon sekä tuotteen arvovirtaan ja sen kannattavuuteen. Perinteinen laskentatoimi on kehitetty massatuotantoon, joten se ei palvele Lean-tuotantoa. Lean accounting on Lean-tuotannosta saatujen hyötyjen ja sen tärkeiden tunnuslukujen seuraamiseen ja analysoimiseen. Raporttien tulee olla yksinkertaisia, selkeitä sekä mitata Lean-toiminnan kannalta tärkeitä asioita. Niiden tulee olla läheisessä yhteydessä suoraan toimintaan, jotta niitä voidaan käyttää toiminnan aktiiviseen seurantaan ja nopeiden muutosten tekemiseen.

### 6.1 Tutkimuksen keskeiset havainnot

Tutkimuksessa havaittiin, että Lean-muutos on edelleen osittain keskeneräinen. Joitakin Lean accounting mittareita on ollut käytössä pidempään kuin toisia. Toimintaa pyritään silti jatkuvasti kehittämään, niin olemassa olevia kuin uusiakin. Monilla osastoilla on joitakin Lean accounting mittareita käytössä ja kehitys on jatkuvaa.

Lean accounting on vaikuttanut yrityksen toimintaan selkeyttävästi ja toimintaa tehostavasti. Useat työkalut ovat ohjelmistoja, jotka ovat vähentäneet taloudellisen tiedon manuaalista syöttämistä. Useat raportit syntyvät yrityksessä niin ikään automaattisesti robotiikan välityksellä. Suurin muutos näkyy monien toimintojen automatisoimisena, jolloin aikaa jää analysointiin ja tietojen oikeellisuuden tarkistami-

seen. Lean accounting näkyy niin tuotannossa kuin taloushallinnossakin turhien toimintojen karsimisena. Tärkeintä raportoinnissa on vastata viranomaisten ja lain vaatimuksiin.

Yrityksessä Lean accounting näkyy esimerkiksi 5S-kierroksina, ristiinkoulutuksena sekä kriittisten prosessien seurantana. Ristiinkoulutuksen etuna on tärkeiden tehtävien toiminnan turvaaminen sekä nopea ongelmanratkaisu. Tuotannossa käytetään taulukoita toiminnan seuraamiseen.

Suurin hyöty on koettu automatiikasta, joka on vähentänyt esimerkiksi tietojen manuaalista syöttämistä. Vapautunut aika on voitu käyttää analysoimiseen ja tarkistamiseen. Sähköinen arkistointi on myös helpottanut tietojen tarkastamiseen käytettyä aikaa ja vaivaa. Hyöty on vaikuttanut myös suoraan kannattavuuteen ja siihen, että haasteisiin voidaan puuttua ajoissa. Volyymien kasvaessa automaattinen raportointi mahdollistaa pienemmän työntekijämäärän. Osastojen välinen yhteistyö paranee ja tietoisuus toimintojen linkittymisestä toisiinsa. Työntekijöiden motivaatio kasvaa siirryttäessä rutiinitehtävistä analysointiin sekä käytännön toimenpiteisiin.

Tutkimuksessa Lean accounting haasteeksi kuvattiin automatisointia ja muutoksia. Tilanteessa, jossa automaattinen raportointi ei toimi, pitäisi pystyä ajamaan tiedot toiminnanohjausjärjestelmästä exceliin ja analysoitua siellä. Eli ymmärrys automaattisten raporttien toiminnasta tulisi löytyä, vaikka suuri osa raporteista ajetaankin ohjelmien kautta.

## **6.2 Jatkotutkimusehdotukset**

Jatkotutkimuksena voitaisiin keskittyä edelleen Lean muutoksen syventämiseen. Kehitystutkimus jollekin toiminnan osa-alueelle voitaisiin tehdä, jossa Lean-mittareita ei ole vielä otettu käyttöön ja toteuttaa sen käyttöönotto. Toinen ehdotus olisi tarkastella tuotteen arvovirtaa ja sen kehittämistä. Mitä Lean-mittareita voitaisiin käyttää ja mihin ne kannattaisi kohdistaa. Tutkimuksessa voitaisiin pohtia mitkä ovat ne kriittiset toiminnot, jotka vaativat seuraamista ja joita voitaisiin kehittää.

## LÄHDELUETTELO

Accounting Tools 2017. Articles. Kaizen costing. Viitattu 07.11.2017. <https://www.accountingtools.com/articles/2017/5/8/kaizen-costing>.

Biecheno, J. & Holweg, M. 2016. The Lean Toolbox. 5. painos. Buckingham. PIC-SIE Books.

BMA Inc. 2008. Lean accounting. Costing by value stream. Viitattu 09.01.2018. [http://www.maskell.com/lean\\_accounting/subpages/lean\\_accounting/costing\\_by\\_value\\_stream.html](http://www.maskell.com/lean_accounting/subpages/lean_accounting/costing_by_value_stream.html).

Bradley, J.R. 2012. Improving Business Performance with Lean. New York. Business Expert Press.

Creative Safety Supply 2016. 5S Training and Research. Viitattu 21.10.2017. <https://www.creativesafetysupply.com/content/education-research/5S/index.html>.

Eskola, J. & Suoranta, J. 1998. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 7. painos. Jyväskylä. Vastapaino.

Fullerton, R. Kennedy, F. A. & Widener, S. K. 2013. Accounting, Organizations and Society. Management accounting and control practices in a lean manufacturing environment. Viitattu 21.11.2017. <http://imif.ir/sites/default/files/a6.pdf>

Gembutsu Consulting LLC 2009. The Benefits of Lean Manufacturing: Single Piece Flow. Viitattu 13.09.2017. <http://www.gembutsu.com/articles/leanmanufacturingprinciples.html>.

Hamel, M. R. & O'Connor, M. 2017. Lean math. Michigan. SMA.

Huntzinger, J.R. 2007. Lean Cost Management. J. Ross Publishing.

Industrial Management & Data Systems Vol. 113 No. 5. 2013. Viitattu 21.11.2017. <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/02635571311324124>.

Industry Week 2016. Safety and Quality: 'Must Have' Metrics for Continuous Improvement. Viitattu 21.11.2017. <http://www.industryweek.com/ask-expert-lean-leadership/safety-and-quality-must-have-metrics-continuous-improvement>.

iSixSigma 2017. Dictionary. Takt time. Viitattu 15.10.2017. <https://www.isixsigma.com/dictionary/takt-time/>.

Keyte, B. & Locher, D. 2004. The Complete lean enterprise. New York. Productivity Press.

Lean Accounting Summit 2006. Lean accounting: What's that all about? Viitattu 14.09.2017. <http://www.leanaccountingsummit.com/LeanAccountingDefined-Target.pdf>.



Lean Manufacturing Tools 2017. Benefits of Lean Manufacturing. Viitattu 13.09.2017. <http://leanmanufacturingtools.org/63/benefits-of-lean-manufacturing/>.

Maskell, B. Baggaley, B. & Grasso, L. 2012. Practical Lean Accounting. 2. painos. Boca Raton, FL. CRC Press.

Reunis, J. 2011. Lean financial accounting. Viitattu 04.03.2018. <https://www.everyangle.com/the-why-and-how-of-deploying-lean-in-finance/>.

Strategos International 2017. A History Of Lean Manufacturing. Viitattu 11.09.2017. [http://www.strategosinc.com/just\\_in\\_time.htm](http://www.strategosinc.com/just_in_time.htm).

Tilastokeskus 2018. Käsitteet. Kvalitatiivinen tutkimus. Viitattu 11.01.2018. [https://www.stat.fi/meta/kas/kvalit\\_tutkimus.html](https://www.stat.fi/meta/kas/kvalit_tutkimus.html).

Tomperi, S. 2014. Kannattavuus- ja kustannuslaskenta. 9. painos. Helsinki. Edita.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. 11. painos. Helsinki. Tammi.

Womack, J.P. Jones, D.T. 1996. Lean thinking. New York. Simon & Schuster.

## HAASTATTELURUNKO

Hei,

Alla löytyy haastattelurunko, jonka teema-aiheisiin haluaisin saada tietoa opin-  
näytetyöni tutkimusta varten. Haastattelu toteutetaan teemahaastatteluna, joka on  
keskustelunomainen ilman suoria valmiita kysymyksiä tai valmiita vastauksia.  
Työni loppuunsaattamiseksi tarvitsisin teidän asiantuntemustanne. Toivoisin, että  
teillä olisi kiireistänne huolimatta aikaa tavata minut ja vastata laatimaani haastat-  
teluun.

Haastattelu tulee kestämään noin puolesta tunnista tuntiin riippuen vastauksista.  
Toivon, että viestissänne kerrotte mahdollisuudestanne osallistua haastatteluun  
sekä sopivasta haastatteluajankohdasta ja -paikasta.

Jos tiedätte henkilön tai useampia henkilöitä, joka pystyvät vastaamaan kysymyk-  
siin koskien Lean accountingia ja olisivat valmiimpi osallistumaan haastatteluun,  
ilmoitattehan siitä minulle. Kaikissa tutkimusta koskevissa kysymyksissä ottakaa  
vapaasti yhteyttä minuun.

## HAASTATTELURUNKO

Haastateltavan taustatiedot

Työnimike/Asema organisaatiossa:

Työnkuvaus (lyhyesti):

Teema: Lean accounting

- Lean accountingin merkitys yritykselle
- Lean accounting vaikutus sisäiseen laskentaan
- Soveltuvuus ulkoiseen raportointiin
- Toimintatapojen jatkuva kehittäminen
- Lean accountingin toteutuminen ja valvonta yrityksen sisällä
- Koettu hyöty (imago, kannattavuus, kilpailukyky, sidosryhmien tyytyväisyys, henkilöstön motivaatio)
- Mahdolliset haasteet soveltamisessa? (toteutus, seuranta .. )