



Open your mind. LUT.

Lappeenranta University of Technology

Lappeenrannan teknillinen yliopisto

LUT School of Business and Management

Talousjohtaminen

Lean-ajattelu suomalaisen päivittäistavarakaupan varastohallinnassa

– Case-tutkimus

*Lean thinking in Finnish retail inventory management – Case study*

16.4.2015

Tuuli Välimäki

# Sisällysluettelo

1. JOHDANTO .....	3
1.1. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat .....	4
1.2. Tutkimuksen rajaukset .....	5
1.3. Keskeiset määritelmät .....	6
1.4. Teoreettinen viitekehys .....	6
1.5. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto .....	7
1.6. Työn rakenne .....	8
2. VARASTONHALLINTA.....	9
2.1. Varastohallinnan tyypit .....	10
2.2. Varaston organisointi & layout .....	10
2.3. Varastohallinnan haasteita .....	11
2.4. Aikaisempi tutkimus varastohallinnasta .....	12
3. LEAN-AJATTELU .....	15
3.1. Määritelmät ja oletukset .....	16
3.2. Yhteys muihin teorioihin .....	17
3.3. Aikaisempi tutkimus .....	18
3.4. Lean-ajattelu päivittäistavara-kaupassa .....	18
3.5. Lean-ajattelun soveltamisen hyödyt ja haasteet .....	19
3.6. Kaizen ja 5S .....	21
3.6.1. 5S:n vaiheet .....	22
3.6.2. Aikaisempia tutkimuksia 5S-menetelmästä .....	23
3.6.3. 5S:n hyödyt ja haasteet.....	24
3.7. Kritiikkiä Leanista ja 5S-menetelmästä .....	25
4. EMPIIRINEN ANALYYSI CASEYRITYKSEN NYKYTILASTA .....	26
4.1. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto .....	26
4.2. Kohdeyrityksen ja toimialan nykytila-analyysi .....	27
4.3. Varasto ja sen nykytila-analyysi .....	31
5. LEANIN JA 5S-MENETELMÄN SOVELTUVUUS KOHDEYRITYKSEN VARASTONHALLINTAAN.....	34
5.1. Haasteet kohdeyrityksen varastohallinnassa .....	35
5.2. 5S kohdeyrityksen varastohallinnassa .....	36
5.2.1. Seiri – Lajittele.....	37
5.2.2. Seiton – Järjestä.....	37

5.2.3. Seiso – Siivoa.....	38
5.2.4. Seikutsu – Standardisoi.....	38
5.2.5. Shitsuke – Ylläpidä.....	38
6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	40
6.1. Kehitysehdotukset.....	42
6.2. Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusideat.....	42
LÄHDELUETTELO .....	43
LIITTEET .....	50
1. Haastattelurunko .....	50

## LYHENNELUETTELO

BPM	Business Process Management/ Prosessijohtaminen
BPR	Business Process Re-engineering/ Liiketoimintaprosessien uudistaminen
EVL	Elinkeinoverolaki 1968/360
TPS	Toyota Production System
TQM	Total Quality Management/ Laatujohtaminen

## 1. JOHDANTO

Alun perin tuotantoon ja valmistukseen keskittynyttä lean-filosofiaa on sovellettu viime vuosina myös päivittäistavarakauppaan. Esimerkiksi isobritannialainen Tesco on raivannut itselleen markkinaosuutta huomattavasti suuremmalta yhdysvaltalaiselta Wal-Martilta soveltamalla leania liiketoiminnassaan (Jones 2006, 7). Tesco tarjoaa asiakkailleen juuri sitä, mitä asiakkaat haluavat, silloin kun ne haluavat ja siellä, missä ne haluavat, maksimoiden loppuasiakkaalle tuotettavaa arvoa. Suomalaisella päivittäistavarakaupalla on opittavaa Tescon liiketoimintamallista, vaikka Suomessa päivittäistavarakauppa on erittäin keskittynyttä muuhun maailmaan verrattuna. Lean-ajattelun avulla voidaan luoda enemmän arvoa asiakkaalle ja sitä kautta lopulta myös yritykselle.

Tutkielmassa tarkastellaan erään suomalaisen päivittäistavarakauppaketjun yritystä lean-ajattelun työkalun 5S-menetelmän valossa. Tutkimus keskittyy kohdeyrityksen päivittäistavarapuolen varastonhallinnan tarkasteluun ja sen kehittämiseen. Pää tavoitteena on pyrkiä tunnistamaan ja minimoimaan varastosta kaikki tekijät, jotka eivät tuota yritykselle arvoa.

Päivittäistavarakaupan varastonhallinnan merkitys korostuu vuosi vuodelta yhä enemmän, sillä asiakkaat olettavat, että tuotteita on aina saatavilla, jos niillä on paikka hyllyssä. Gruen ja Corsten (2007, 7-9) saivat tutkimuksessaan selville, että tyyppinen kauppa menettää noin neljä prosenttia vuotuisesta myynnistään sen takia, ettei tuotetta ole saatavilla eikä varastossa. Lisäksi tutkimuksessa selvisi, että tyyppinen kauppa käyttää keskimäärin 800 dollaria viikossa vastatakseen asiakkaiden kyselyihin loppuneista tuotteista.

Lean-ajattelun ja erityisesti 5S-työkalun avulla varasto pysyy järjestyksessä, jolloin on mahdollista huomata nopeasti, mitä tuotteita pitää tilata lisää ja mitä on jo liikaa. Tutkimuksen kohdeyrityksen nykyinen varastonhallintajärjestelmä toimii SAP-pohjaisesti ja järjestelmä tilaa automaattisesti tuotteita kysynnän mukaan. Tarkasteltava varasto on kuitenkin sekava, minkä takia työntekijöiden on vaikea saada yleiskuvaa varastosta ja löytää sieltä etsimiään tuotteita. Leanin implementoinnin tavoitteena on optimaalinen varastonhallinta, joka johtaa

parempaan asiakastyytyvyyteen ja samalla tuottavampaan liiketoimintaan. Leanin soveltaminen suomalaisen päivittäistavarakaupan varastohallintaan on ajankohtainen aihe, sillä kilpailu kiristyy jatkuvasti ja asiakkaat ovat yhä vaativampia.

### **1.1. Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat**

Tutkimuksen pääongelmana on:

*”Miten suomalaisen päivittäistavarakaupan kohdeyrityksen varastohallintaa voidaan kehittää lean-ajattelun avulla?”*

Kysymys on ajankohtainen, sillä tällä hetkellä suomalaisten päivittäistavarauppojen varastohallinta ei ole niin arvoa tuottavaa, kuin se mahdollisesti voisi olla. Varaston tarkastelu leanin työkalun 5S-menetelmän periaatteiden valossa antaa yritykselle uusia näkökulmia varastohallintaan. Se voisi vaikuttaa kokonaisvaltaisesti yrityksen toimintaan ja henkilökunnan työmotivaatioon. Aihe on lisäksi ajankohtainen, sillä leanin soveltamista päivittäistavarakaupan varastohallintaan ei ole juurikaan tutkittu.

Päätutkimusongelman ratkaiseminen aloitetaan tutustumalla alan kirjallisuuteen ja tutkimukseen. Teoriaosiossa käydään läpi varastohallinnan ja leanin pääpiirteet. Lopuksi empiriaa peilataan takaisin teoriaan ja tutkitaan, miten 5S-menetelmä voisi tehostaa kohdeyrityksen varastohallintaa ja sitä kautta kasvattaa asiakastyytyvyyttä.

Alaongelmat:

1. ”Miten lean-ajattelu soveltuu varastohallintaan?”
2. ”Miten 5S-menetelmällä voidaan kehittää kohdeyrityksen varastohallintaa?”

Nämä kaksi alaongelmaa antavat vastauksen päätutkimuskysymykseen. Ensimmäinen alaongelma selvittää, miten lean soveltuu yleisesti ottaen varastohallintaan. Tähän löytyy vastaus varastohallinnan sekä leanin teoriasta ja jo aikaisemmin tehdyistä tutkimuksista. Esimerkkinä käydään läpi Tesco, joka on menestyksekkäästi implementoinut leanin strategiaansa ja saavuttanut merkittävää etumatkaa markkinoilla kilpailijoihinsa.

Seuraava alaongelma pyrkii löytämään kohdeyrityksen varastohallinnasta kehityskohtia 5S-menetelmän avulla. Tähän kohtaan saadaan vastaus empiirisestä osiosta ja kohdeyrityksen varaston nykytilanteen tarkastelusta. 5S-teorian viittä eri osiota sovelletaan kohdeyrityksen varastoon ja tuodaan esille, miten ne näkyvät käytännössä.

Päätavoitteena on löytää kohdeyrityksen varastohallinnan suurimmat hukat, jotka luovat yritykselle kustannuksia ja pienentävät loppuasiakkaalle tuotettavaa arvoa. Seuraavana tavoitteena on käydä kohdeyrityksen varasto läpi 5S-menetelmän avulla ja selvittää, miten menetelmää voidaan soveltaa varastoon ja mitä kehitysehdotuksia tarkastelu tuo ilmi.

## **1.2. Tutkimuksen rajaukset**

Kohdeyritys on keskisuuri pääkaupunkiseudulla toimiva suomalainen päivittäistavarakaupan ketjuliike, joka koostuu yrittäjävetoisesta elintarvikepuolesta ja ketjujohtoisesta käyttötavarapuolesta. Tutkielma keskittyy pääasiassa elintarvikekaupan puoleen, koska elintarvikepuolella ketjuohjaus ei ole yhtä vahva kuin käyttötavarapuolella. Näin ollen mahdolliset varastohallinnan muutokset kohti leania ympäristöä on helpompi implementoida ensin elintarvikekaupan puolelle.

Tutkielma keskittyy teollisten elintarvikkeiden varastoon, jolloin huomioon ei oteta esimerkiksi tuoretuotteiden varastoinnin erityiskysymyksiä. Lisäksi tutkielma keskittyy vain varastohallintaan, ei koko organisaation kehittämiseen. Kohdeyrityksen tarkasteluperiodi sijoittuu vuosille 2009-2014, koska yritys on aloittanut toimintansa vuoden 2009 alussa ja näin pystytään tarkastelemaan yrityksen toimintaa koko sen elinkaaren ajalta viimeisimpään julkaistuun tilinpäätökseen asti.

Lean-ajattelu kehitettiin alun perin tuotantoyrityksiin, joten tutkimusaineistosta on karsittava pois kirjallisuus ja tutkimukset, jotka ovat sovellettavissa pelkästään tuotantotoimintaan. Täytyy myös muistaa, että vaikka tutkielma käsittelee varastohallintaa pelkän 5S:n näkökulmasta, lean on enemmän kuin yksittäinen työkalu. Se on kokonainen järjestelmä ja filosofia, joka vaikuttaa koko organisaatioon ja kaikkiin sen tasoihin.

### 1.3. Keskeiset määritelmät

*Päivittäistavarakauppa* käsittää elintarvikkeet ja muut elintarvikkeiden ohessa myytävät kulutustuotteet, kuten lehdet, päivittäiskosmetiikka ja tupakkatuotteet.

*Teolliset elintarvikkeet* käsittävät mm. kuivaruoka-aineet, mausteet, makeiset, säilykkeet ja juomat.

*Varasto* käsittää tässä tutkielmassa vain teollisten elintarvikkeiden varaston. Varastoa kutsutaan myös vaihto-omaisuudeksi.

*Lean* on johtamisfilosofia, joka keskittyy asiakastyytyvyyden parantamiseen, tuotteiden ja palveluiden laadun kehittämiseen ja sitä kautta kustannusten leikkaamiseen eliminoimalla erilaisia arvoa tuottamattomia toimintoja eli hukkia yrityksen prosesseista (Womack, Jones & Roos, 1991, 10).

*Kaizen* on osa leania. Se on omalla tavallaan yrityksen toimintakulttuuri. Kaizen viittaa toimintoihin, jotka jatkuvasti pienillä muutoksilla parantavat yrityksen toimintaa. (Kajaste 1994, 10-11)

5S on leanin implementoinnin työkalu ja tapa toteuttaa Kaizenin ajatusmallia organisaatiossa. 5S perustuu japanilaisiin termeihin seiri (lajittele), seiton (järjestä), seiso (siivoa), seiketsu (standardisoi) ja shitsuke (ylläpidä). (Modig & Åhlström 2014, 188,193)

### 1.4. Teoreettinen viitekehys

Alla oleva kuvio 1 tiivistää tämän työn teoreettisen viitekehysten. Teoriaosuus koostuu kahdesta eri aihealueesta – varastonhallinnasta ja lean-ajattelusta. Ensin määritellään, mitä on varastonhallinta ja mikä sen merkitys on liiketoiminnassa. Sen jälkeen määritellään, mitä tarkoittaa lean, mistä se on lähtöisin ja mitä muita teorioita sen ympärille kietoutuu. Empiirisessä osiossa varastonhallinnan ja leanin teorioita sovelletaan käytäntöön kohdeyrityksen varastonhallintaan 5S-menetelmän avulla.



Kuvio 1. Teoreettinen viitekehys

Vaikka aikaisempia tutkimuksia leanin soveltamisesta päivittäistavarakaupan varastohallintaan ei Tescon mallin lisäksi löytynyt paljoakaan, tuotantoalan yritysten varastohallintaan leania on sovellettu useaan otteeseen viime vuosikymmeninä. Esimerkiksi italialainen moottoripyörävalmistaja Ducati Motor Holding on menestyksekkäästi soveltanut leanin 5S-menetelmää liiketoiminnassaan. Yrityksen päätavoitteena oli saada leikattua 15 prosenttia työkustannuksista arvoketjussa ja tuotannossa. Leanin implementoinnin jälkeen Ducati onnistui pääsemään jopa 20 prosentin työkustannusten leikkauksiin. (Chiarini 2013, 155-156, 165) Lean-ajattelu oletettavasti sopii myös kohdeyritykseen, koska tällä hetkellä hintakilpailu päivittäistavara-kauppaketjujen välillä on kovaa ja kilpailuetua on hankala saavuttaa perinteisin keinoin.

### 1.5. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Tutkielman tutkimusmenetelmä on kvalitatiivinen eli laadullinen analyysi. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkimuskohteen todellista elämää kuvataan mahdollisimman realistisesti ja kokonaisvaltaisesti. Tarkoituksena on tuoda esille mahdollisimman monipuolinen kuva tutkittavasta ilmiöstä. (Hirsjärvi et al. 2000, s. 152, 155)

Tässä tutkielmassa tutkimusstrategiana on tapaustutkimus, joka toteutetaan suomalaisen päivittäistavara-kauppaketjun yrityksessä. Tapaustutkimuksessa analysoidaan esimerkiksi ihmisiä, tapahtumia, ratkaisuja ja prosesseja ja näitä tutkitaan valitulla menetelmällä tai menetelmillä. Tutkimusaineisto kerätään usein



havainnoimalla ja haastatteleamalla. Voidaan tutkia myös ilmiöön liittyviä dokumentteja. Aineiston avulla pyritään kuvaamaan ilmiötä tai ilmiöitä mahdollisimman totuudenmukaisesti. (Thomas, 2001; Hirsjärvi et al. 2000, s. 123, 153)

Tutkimuksen teoria toimi tausteorianä empiiristä tutkimusaineistoa analysoidessa. Lisäksi se toimi tulkintateorianä, jonka avulla tunnistettiin oikeat asiat empiirisestä tutkimusaineistosta. (Eskola & Suoranta, 1998, 81-83). Teoriaosiossa aineistona toimii alan kirjallisuus, artikkelit ja tutkimukset. Empiirinen osa perustuu omaan havainnointiin, kohdeyrityksen myymäläpäällikön haastatteluun ja yrityksen tilinpäätöstietoihin. Yrityksen tilinpäätöstiedot vuosilta 2009-2014 toimivat aineistona yrityksen ja erityisesti tarkasteltavan varaston nykytila-analyysissä.

### **1.6. Työn rakenne**

Tutkielma koostuu teoriasta ja empiriasta. Teoriaosiossa kappaleessa kaksi käydään ensin läpi varastohallinnan eri tyyppejä, varaston organisointia ja varastohallinnan yleisimpiä haasteita. Lisäksi kappaleen lopussa tarkastellaan muutamaa työn kannalta olennaista tutkimusta varastohallinnasta. Kolmannessa kappaleessa keskitytään leaniin, sen määritelmiin, sille läheisiin teorioihin, aikaisempaan tutkimukseen. Lisäksi leanin päivittäistavarakaupan esimerkkinä esitellään Tescon toimintaa. Neljäs kappale keskittyy kaizeniin ja 5S:än. Kappaleessa esitellään aikaisempia tutkimuksia aiheesta ja käydään läpi 5S:n viisi eri vaihetta ja millaisia hyötyjä sen käyttö voi tarjota yritykselle.

Empiirinen osio alkaa kappaleesta viisi. Ensin tarkastellaan kohdeyrityksen ja tarkasteltavan varaston nykytilaa muutaman tunnusluvun avulla. Kuudennessa kappaleessa katsotaan, miten 5S-menetelmä toimisi kohdeyrityksen varastohallinnassa. Seitsemäs ja samalla viimeinen kappale tiivistää työn johtopäätökset ja tutkimuksen aikana ilmenneet kehitysehdotukset.

## 2. VARASTONHALLINTA

Varastohallinnan merkitys on kasvanut viime vuosina monissa yrityksissä. Paineet pienempiin kustannuksiin ja tuottavampaan liiketoimintaan ohjaavat yrityksiä optimoimaan kaikkia organisaation osia kustannussäästöjen toivossa. Varastojen kokoa on pyritty pienentämään, mutta samaan aikaan materiaalihankintojen kustannukset ovat kasvaneet. Kasvavien tavaravirtojen ohjaaminen vaatii omistautumista varastojen organisoinnille ja hallinnalle. (Haverila et. al. 2005, 443) Varastohallinnan tarkoitus on luoda yritykselle vakautta ja tehokkuutta liiketoimintaan, sillä yrityksen toimintaan liittyy aina epävarmuutta. (Maness & Zietlow 2002, 92) Erilaisiin tilanteisiin sopeutuva varasto toimii ikään kuin puskurina epävarmoissa tilanteissa. Optimaalisesti toimiva varasto päivittäistavarakaupassa turvaa asiakaspalvelun laatua ja samalla ”ei ole”-myynnin riski pienenee.

Babai et. al.:n (2009, 415-416) mukaan hyvä varastohallinta käsittää varastoinnin aiheuttamien kustannusten kontrolloinnin samalla säilyttäen hyvän palveluasteen. Babai et. al. (2010, 1024) tuovat lisäksi esille, että tehokas varastohallinta on edellytys kustannustehokkuuden ja korkean palveluasteen säilyttämiseksi. Tehokas varastohallinta on vaativaa, sillä suuren kokonaisuuden kontrollointi vaatii huomiota monelta eri kantilta. Fokus tulisi ensisijaisesti olla olemassa olevassa varastossa ja sen hallinnassa. Varaston kontrolloinnin ja optimoinnin tehostamiseksi on lisäksi huomioitava varaston luonne ja sen tarkoitus. (Faber, De Koster ja Smidts 2013, 1231) Esimerkiksi päivittäistavarakaupassa samoja varastohallinnan käytäntöjä ei voida soveltaa tuoretuotevarastoon ja teollisten tuotteiden varastoon, vaan jokaiselle erityyppiselle varastolle on optimaalisessa tilanteessa oma hallintakeinonsa.

## 2.1. Varastohallinnan tyypit

Babai et. al. (2009, 417-418) jaottelevat varastohallinnanratkaisut kahden päätason alle alla olevan kuvion 2 mukaisesti. Perinteiset staattiset menetelmät eivät hyödynnä kysyntäinformaatiota varastohallinnassa, vaan päätökset esimerkiksi tilausmääristä tehdään olemassa olevan varaston perusteella. Menetelmän pääfokus on olemassa olevan varaston liikkeissä, ei niinkään kysyntäinformaation hyödyntämisessä. Perinteisiä menetelmiä on käytetty lähinnä tuotantoteollisuudessa, kuten Toyotalla. Toyota käytti tuotannossaan niin sanottua Kanban-menetelmää, jonka mukaisesti tilatun tuotteen tuotanto alkoi vasta, kun tilaus on saapunut yritykselle. Siitä johtuen myös varastoon tilattiin raaka-aineita sitä mukaa, kun yritys sai uusia tilauksia.



Kuvio 2. Varastohallinnan ratkaisut (muokattu Babai & Dallery 2009, 418)

Tulevaisuuden tarpeisiin perustuvat menetelmät taas käyttävät kysyntäinformaatiota apuna varastohallinnassa. Kysyntäinformaatio perustuu yrityksen aikaisempiin tilauksiin ja ennusteisiin. (Babai et. al. 2009, 417-418) Useimmat päivittäistavarakaupat hyödyntävät monilla osastoillaan tulevaisuuden tarpeisiin perustuvia varastohallinnanmenetelmiä, kuten automaattisia tilauksia, jotka järjestelmä on etukäteen laskenut aikaisempien vuosien kysyntään perustuen.

## 2.2. Varaston organisointi & layout

Optimaalisen varastolayoutin suunnitteluun vaikuttaa monia eri tekijöitä, jotka tulee samanaikaisesti ottaa huomioon. Varaston organisoinnissa tulisi ensisijaisesti ottaa huomioon tavaroiden sijoittelu, varaston sijainti, hyllyjen sijainti ja määrä, input- ja output-pisteet sekä käytävät ja niiden koot. Yksi suurimmista haasteista varaston organisoinnissa on layoutin suunnittelu ja tuotteiden asettelu. Kuinka lisätään

lattiatiilan käyttöastetta, pienennetään tuotteiden siirtymäaika esimerkiksi varastosta myymälään ja samaan aikaan pienennetään tuotteiden ylimääräistä käsittelyä ja sen aiheuttamaa hukka-aikaa ja kustannuksia. (Huertas, Ramirez & Salazar 2007, 261; Hassan 2002, 432)

Glock ja Grosse (2012, 4345) ehdottavat että tuotteet voitaisiin varastoida luokittain eli tuotteiden ominaisuudet otettaisiin huomioon varastoinnin suunnittelussa. Esimerkiksi päivittäistavarakaupassa nopeasti liikkuvat tuoretuotteet ja kampanjatuotteet voitaisiin sijoittaa etualalle, jolloin ne olisivat helpommin saatavilla ja nopeasti kuljetettavissa myymälään. Samalla myös työntekijät, joille varasto ei ole niin tuttu, löytäisivät etsimänsä nopeasti.

### **2.3. Varastohallinnan haasteita**

Varastointi aiheuttaa yritykselle aina lisäkustannuksen. Varastohallinnan aiheuttamat kustannukset voidaan jakaa neljään luokkaan; vaihto-omaisuuden, fyysisten varastointitilojen, materiaalin käsittelyn ja varastoitavien tuotteiden olemassa olevien riskien aiheuttamiin kustannuksiin. Vaihto-omaisuus sitoo yrityksen pääomaa. Tämä raha on poissa yrityksen liiketoiminnasta, eikä tuota tulosta varastoinnin aikana. Fyysiset varastointitilat aiheuttavat myös kustannuksia, koska niiden käyttö, lämmitys ja tilan vuokra maksavat. Varastoitujen tuotteiden käsittely aiheuttaa erityisesti palkka- ja konekustannuksia, sillä tuotteiden siirtäminen varastosta myymälään vie aikaa ja vaatii työkaluja, kuten pumppukärryä tai trukkia. Tuotteisiin liittyy myös olemassa olevia riskejä, kuten tietyn tuotteen kysynnän väheneminen ja tästä johtuva tuotteen ”jumittuminen” varastoon. Lisäksi tuotteet voivat pilaantua varastoinnin aikana. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 305)

Varastohallinnan suurimpia haasteita on toivotun palvelutason ylläpito ja liiketoiminnan kokonaiskustannusten samanaikainen minimointi. Nämä ovat samalla varastohallinnan keskeisempiä tavoitteita. Asiakaskysynnän ja varaston koon välille syntyy dilemma, joka aiheuttaa yrityksille haasteita. Asiakkaat odottavat, että tuote, jota he tulivat kaupasta hakemaan, on hyllyssä päivästä ja kellonajasta riippumatta. Tästä syystä varastoitavia tuotteita tulisi pitää varastossa riittävästi asiakaskysynnän tyydyttämiseksi ja tyhjien hyllypaikkojen minimoimiseksi. Toisaalta kuitenkin on huomioitava, että mitä suurempi varasto on, sitä enemmän se sitoo pääomaa ja tämä

pääoma voisi tietysti olla myös tuottavammassa kohteessa. (Haverila et. al. 2005, 443; Salmivuori 2010, 7) Tasapainoilu vastakkaisten tavoitteiden välillä vaatii varastoinnilta tarkkaa seuranta, sillä päivittäistavarakaupan liiketoiminta perustuu pitkälti varaston toimivuuteen ja oikea-aikaiseen kysyntään vastaamiseen. Myös Babai et. al. (2009, 415-416) tuovat tutkimuksessaan ilmi, että varastohallinnan tavoitteet voivat usein olla ristiriidassa keskenään. Mitä vaihtelevampi asiakaskysyntä ja tavarantoimittajien asettamat toimitusajat, sitä monimutkaisemmaksi varastohallinta muodostuu.

#### **2.4. Aikaisempi tutkimus varastohallinnasta**

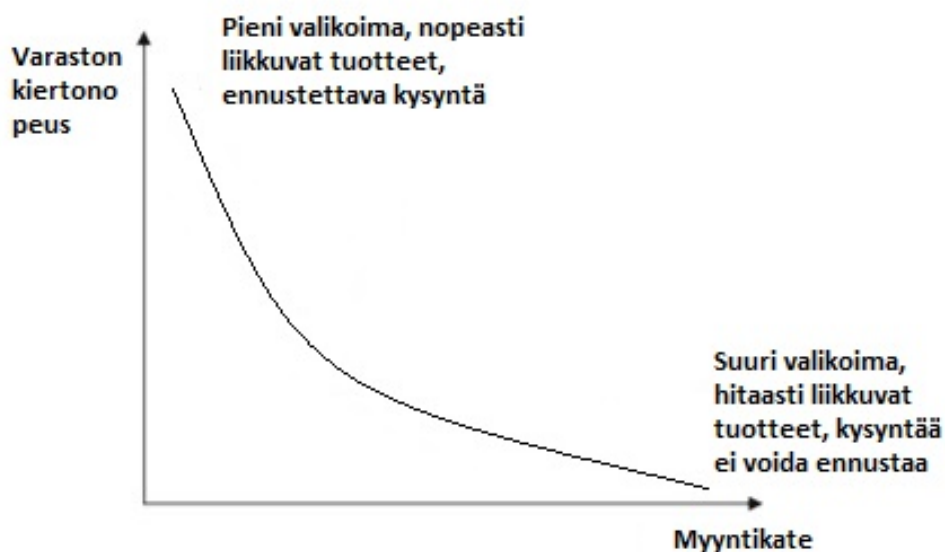
Tutkimuksia optimaalisesta varastohallinnasta on tehty useita viime vuosikymmenten aikana. Kuitenkaan tutkimuksia varastohallinnasta päivittäistavarakaupassa ei löytynyt juurikaan. Yhteneväisenä tekijänä lähes kaikissa varastohallinnasta tehdyissä tutkimuksissa näyttäisi olevan se, että optimaalisen varastohallinnan kriteerinä käytetään kustannusten minimointia tai voittojen maksimointia (Koumanakos 2008, 355-356).

Koumanakos (2008, 355, 366) tutki, johtaako lean-varastohallinta yrityksen taloudelliseen menestymiseen. Tutkimusaineistona oli keskisuurten ja suurten kreikkalaisten yritysten taloudelliset tiedot vuosilta 2000-2002. Tutkimus keskittyi yrityksiin, jotka toimivat ruuan, tekstiilien ja kemikaalien toimialoilla. Alustavien tulosten mukaan suuret varastot, jotka eivät vastaa leanin periaatteita ovat yleensä yhteydessä pieniin tuottoihin ja heikkoon taloudelliseen menestykseen. Tutkimuksessa rajoitteena oli kuitenkin, että vaikka tutkimuksen otos olisi suuri ja tutkimusmenetelmät edistyksellisiä, on silti vaikeaa eritellä tarkkaan pelkkää varastohallinnan vaikutusta yrityksen tulokseen.

Gaur, Kesavan ja Raman (2014, 62-68) tarkastelivat tutkimuksessaan varaston optimaalista kokoa. He ymmärsivät, että myyntikatteen ja varastonkiertonopeuden välillä on negatiivinen yhteys. Myyntikate kertoo, kuinka paljon varsinaisesta liiketoiminnasta on jäänyt tuottoa muuttuvien kulujen vähentämisen jälkeen. Myyntikate on myös tarkkaan seurattu erä kaupanalan tuloslaskelmissa, sillä siitä johdettava myyntikateprosentti kertoo usein paljon tarkasteltavan kaupan kilpailuasemasta ja menestyksestä markkinoilla. Niin ikään varaston kiertonopeus on

usein käytetty tunnusluku varastonhallinnassa ja sen avulla seurataan, kuinka paljon tarkasteltava varasto sitoo pääomaa.

Myyntikatteen kasvu liittyy varaston kiertonopeuden laskuun ja toisinpäin eli niiden välillä vallitsee negatiivinen korrelaatio. Alla oleva kuvio 3 havainnollistaa myyntikatteen ja varastonkiertonopeuden välisen suhteen. Korkea myyntikate viittaa yleensä tuotteiden parempaan saatavuuteen ja tätä kautta täydempiin hyllyihin, suurempaan valinnan varaan, pienempään hävikkiin ja laadukkaampiin tuotteisiin, mutta samalla myös varaston hitaampaan kiertonopeuteen. Vastaavasti matala myyntikate viittaa pienempään valikoimaan, nopeammin liikkuviin suuremman volyymin tuotteisiin ja ennustettavampaan kysyntään. (Gaur et. al. 2014, 62-68) Päivittäistavarakaupoissa katteet ovat usein matalia ja varastonkiertonopeus suhteellisen nopea. Kysyntä on myöskin helposti ennustettavissa.



Kuvio 3. Yhteys varaston kiertonopeuden ja myyntikatteen välillä (sovellettu lähteestä: Gaur et. al. 2014, 62)

Monet yritykset ovat huomanneet, että ollakseen tuottavia, niiden täytyy joko saada tuotteista korkeat katteet tai varastonkiertonopeuden on oltava nopea eli myyntivolyymien on oltava korkea. Yritykset, joissa on matalat katteet ja hidas varastonkiertonopeus, ovat painostettuja joko tehostamaan prosessejaan tai poistumaan markkinoilta. Yritykset, joilla on sekä korkeat katteet että nopea

varastonkiertonopeus, ovat harvassa, koska tällaista asemaa on vaikea säilyttää kilpailutilanteessa. (Gaur et. al. 2014, 62-68) Päivittäistavarakaupassa pyritäänkin usein nopeaan varastonkiertonopeuteen ja matalampiin katteisiin.

### 3. LEAN-AJATTELU

Toisen maailmansodan jälkeen Japanilla oli suuria vaikeuksia selvitä kilpailussa kansainvälisillä markkinoilla. Samaan aikaan länsimaiden ja USA:n talous kukoisti. Japanin heikko asema johtui suurista materiaalikustannuksista, kasvavista tuloeroista ja pienen maan vaatimattomasta sisäisestä kysynnästä länsimaihin verrattuna. Japani kohtasi myös suuren talouskriisin toisen maailmansodan jälkeen. (Chiarini 2013, 1-7) Japanin resurssipula vaikutti erityisesti maan yritysten kehitykseen ja niukka talous pakotti erityisesti autovalmistaja Toyotan kehittämään uusia tapoja ajatella tehokkuutta. (Modig et. al. 2013, 122-126)

Länsimaiden salaisuus kilpailussa menestymiseen oli tehokas massatuotanto. Japanilaiset yrittivät kilpailla länsimaista tuotantoa vastaan, mutta huonolla lopputuloksella. Japanilaisten tuotteiden huono laatu varsinkin 1950-luvulla karkotti ostajia. Tästä huolestuneina Toyotan tehtaanjohtaja Eiji Toyoda ja pääinsinööri Taiichi Ohno päättivät matkata yhdysvaltalaisille autotehtaille metsästäämään ideoita, miten yhdysvaltalaisien tehtaiden liiketoimintamallia voitaisiin hyödyntää Toyotan tehtaalla ja miten tuotannon kapasiteettia saataisiin nostettua. Japanissa ongelmana olivat kuitenkin pääoman puuttuminen ja vanhanaikaiset sekä heikkolaatuiset materiaalit. Piti keksiä keinoja, miten saataisiin enemmän vähemmällä. (Chiarini 2013, 1-7)

Toyotalla resurssipula johti tilauslähtöisen tuotannon kehittymiseen, joka oli pohjana aikaisemmin mainitulle Kanban-imuohjausjärjestelmälle, jossa tuotanto alkoi vasta tilauksen saavuttua. Investointien täsmällisyys korostui, eikä virheisiin ollut varaa. Tärkeintä oli, että japanilaiset asiakkaat ostaisivat tuotetta ja saataisiin valmistettua juuri asiakkaan toiveita vastaava tuote. Asiakaslähtöisyys muodostui kaiken lähtökohdaksi. (Modig et. al. 2013, 122-126) Toyotan edelläkävijät olivat kehittäneet strategioita ja tapoja vähentää turhuutta parantaakseen tuotteiden laatua. Lisäksi tavoitteena oli päästä uusille markkina-alueille asiakkaiden luo, jotka vaativat spesifioituja tuotteita kilpailulliseen hintaan. Japanin talous oli lähtenyt taas nousukiitoon. (Chiarini 2013, 1-7)

Länsimaiset nimesivät sittemmin Toyotan kehittämän tuotantoprosessin (Toyota Production System) leaniksi (Modig et. al., 2013, 132). Vuonna 1989 Womack &



Jones julkaisivat kirjan ”Machine That Changed The World”, joka esitteli ensikertaa länsimaisille lean-ajattelun valmistuksen näkökulmasta. Kirjasta julkaistiin myös jatko-osa ”Lean Thinking” ja pian ajattelu levisi koko maailmaan. Siitä tuli edellytys kilpailussa selviämiseksi. (Chiarini 2013, 1-7) Yritykset, jotka noudattavat leania toiminnassaan ovat todistetusti olleet menestyksekkäämpiä ja nopeammin kasvavia kuin kilpailijansa (Kouri, 2009, 6).

### 3.1. Määritelmät ja oletukset

Tutkijoilla on monia näkemyksiä siitä, miten lean määritellään ja miten sitä tulisi tarkastella. Lean nähdään yleisesti johtamisfilosofiana, joka keskittyy asiakastyytyvyyden parantamiseen, tuotteiden ja palveluiden laadun kehittämiseen ja kustannusten leikkaamiseen eliminoimalla erilaisia hukkia yrityksen prosesseista (Womack et. al. 1991, 10). Hukka eli *muda* tunnetaan myös joissain yhteyksissä nimellä turhuus. Taiichi Ohnon ja Eiji Toyodan Toyotalle kehittämä Toyota Production System määrittelee mudan lisäarvoa tuottamattomaksi työksi. Ihmisten ja laitteiden ylikuormitusta kutsutaan *muriksi* ja toimintojen epätasaisuutta *muraksi*. Nämä kaikki kolme tulisi pyrkiä poistamaan yrityksen prosesseista, jotta toiminta olisi mahdollisimman tehokasta ja tuottavaa. (Tuominen 2010, 12)

Lean-ajattelussa kaikki lähtee asiakkaasta. On huomioitava, miten tuotteet ja palvelut luovat asiakkaalle mahdollisimman paljon arvoa ja miten tätä tietoa voidaan hyödyntää yrityksen prosessien kehittämisessä. Kun yritys ymmärtää, mikä on asiakkaalle arvokasta, se myös ymmärtää, mikä on tuotteen ja palvelun laatua heikentävää hukkaa. Tuottamattomat toiminnot pitää pystyä eliminoimaan ja kaikkien organisaatiotasojen on osallistuttava leanin toteuttamiseen. Kaikki ratkaisut eivät tule johdolta. (Womack et. al. 1991, 10, 19)

Womack ja Jones (1996, 36) kuvailivat kirjassaan *Lean Thinking*, miten lean yritys toimii. Alla olevassa taulukossa 1 on lueteltu periaatteet, jotka lean yritys on sisäistänyt strategiaansa.

Taulukko 1. Lean-ajattelun periaatteet (Womack et. al. 1996, 36)

1. Arvon määrittäminen lopullisen asiakkaan näkökulmasta
2. Kaikki virtauksen vaiheet tunnistetaan ja poistetaan ne, jotka eivät tuota arvoa
3. Kun virtaus on valmiina, asiakkaat vetävät arvon ylävirtaan
4. Kun edelliset kolme vaihetta on tehty, prosessi alkaa alusta ja jatkuu niin pitkään, että yrityksessä tuotetaan täydellistä arvoa ilman hukkaa

Kaiken ytimessä on siis asiakaslähtöisyys ja arvon tuottaminen asiakkaalle. Näin asiakas lopulta ”palauttaa” arvoa myös yritykselle. Vaikka neljännessä vaiheessa tuodaan ilmi, että prosessi jatkuu niin pitkään, että virtaus on täydellinen, ei asia kuitenkaan ole niin mustavalkoinen. Kaizenin periaatteiden mukaan yritys on jatkuvassa dynaamisessa tilassa, eikä lopeta toiminnan parantamista, vaikka olisikin päässyt parhaaseen mahdolliseen tulokseen sillä hetkellä. (Womack et. al. 1996, 19, 36)

### 3.2. Yhteys muihin teorioihin

Lean käsitteen ympärille liitetään usein muita läheisiä teorioita, kuten aikaisemmin mainittu Toyota Production System (TPS), laatujohtaminen (Total Quality Management, TQM), liiketoimintaprosessien uudistaminen (Business Process Re-engineering, BPR) tai prosessijohtaminen (Business Process Management, BPM) ja Six Sigma. Tutkijat tulkitsevat usein näitä teorioita eri tavalla, eivätkä kaikki käsitteet ole vakiintuneita (Anvari, Ismail& Hojjati 2011, 1587-1590).

Toyotan luoma Toyota Production System (TPS) on yksi lean-ajattelun lähteistä. Toyotan vahvuuksia tuotannossa on autojen kilpailukykyinen valmistus pienillä kustannuksilla, pienet eräkoot ja suuren tuotannon mittakaavaedut. Nämä kaikki ovat tuloksia Toyotan lean-ajattelumallista. (Holweg 2007, 1150) Monia TPS:n ominaisuuksia löytyy myös laatujohtamisen teoriasta, kuten esimerkiksi Kaizen, jota avataan tarkemmin seuraavassa luvussa. (Kedar et. al. 2008, 649).

Lean-ajatteluun liitetään läheisesti kokonaisvaltaisen laatujohtamisen malli. Laatujohtamisessa tavoitteena on valvoa, että laatu pysyy korkealla jokaisessa prosessin vaiheessa (Radnor 2000, 430). TQM eroaa kuitenkin lean-ajattelusta jo siinä, että TQM:ssa huomioidaan vain yksi prosessi kerrallaan. Lean huomioi koko yrityksen arvoketjun ja prosessit kokonaisuutena.

Liiketoimintaprosessien uudistaminen tai toiselta nimeltään prosessijohtaminen liittyvät molemmat läheisesti lean-ajatteluun. Ne kuvaillaan usein liiketoimintaprosessien uudelleenjärjestelyksi, jossa pyritään suorituskyvyn, laadun, nopeuden ja palvelun parantamiseen sekä kustannusten vähentämiseen. Tavoitteena siis parantaa olemassa olevien prosessien suorituskykyä järjestelemällä prosessit uudelleen. (Coulson-Thomas 1994, 22)

Six Sigma on läheistä sukua leanille, mutta silti selvästi erilainen filosofia. Six Sigma perustuu alun perin laatujohtamiselle, mutta se on siitä pidemmälle viety versio. Six Sigmassa hyödynnetään tilastollista analyysiä ja sen tarkoituksena on pyrkiä eliminoimaan prosesseissa esiintyvää vaihtelua (Bendell 2006, 30).

### **3.3. Aikaisempi tutkimus**

Zhou (2012, 1, 8) tutki, mitkä tekijät vaikuttavat leanin implementointiin pk-yrityksissä Yhdysvalloissa. Tutkimus tuo ilmi, että suurimmalla osalla keskisuurista yrityksistä on suhteellisen tarkka käsitys leanista konseptina ja filosofiana. Ensisijaiset syyt implementoida lean organisaatioon ovat sisäisiä; kustannusten leikkaaminen, katteiden ja voiton kasvattaminen sekä kilpailuaseman säilyttäminen. Yritykset, jotka panostavat leaniin ja ovat implementoineet sen strategiaansa, ovat todistetusti menestyksekkäämpiä kuin ne, jotka eivät hyödynnä leania ollenkaan. Zhou myös huomauttaa, että monet seikat osoittavat suurimpien haasteiden leanin implementoinnissa keskisuuriin yrityksiin liittyvän; tietämykseen ja osaamiseen.

### **3.4. Lean-ajattelu päivittäistavarakaupassa**

Lean-ajattelua ei ole tiedettävästi sovellettu vielä suomalaisen päivittäistavarakauppaan. Iso-britannialainen Tesco kuitenkin onnistui kasvattamaan markkinaosuuttaan kotimaan markkinoillaan soveltamalla leania liiketoimintaansa. Tescon tie johtavaksi päivittäistavarakaupaksi Isossa-Britanniassa lähti asiakkaiden

käyttäytymisen analysoinnista. Tesco lanseerasi 1995 tunnetun Tesco Clubcard -etukortin, joka oli lopulta yksi merkittävimmistä tekijöistä sen menestykseen. Tesco keräsi etukorttien avulla raaka-dataa ihmisten ostoskäyttäytymisestä ja sai näin samalla etumatkaa kilpailijoihinsa, jotka eivät tätä olleet vielä keksineet. Vuosi korttien lanseeraamisen jälkeen Tesco oli noussut Ison-Britannian päivittäistavara-kauppojen kärkeen. (Winterman, 2013; Jones 2006)

Tesco on myös kehittänyt tehokkaan toimitusketjun, joka toimii refleksinomaisesti asiakkaiden ostokäyttäytymisestä riippuen. Esimerkiksi kauppojen hyllyt täydentyvät sitä mukaan, miten asiakkaat ostavat tuotteita ja näin hyllypuutteet on minimoitu. Ytimekkäästi Tescon lean-liiketoimintamalli mahdollistaa sen, että asiakkaat saavat mitä haluavat, mistä haluavat ja milloin haluavat ja vielä alhaisempaan hintaan kuin kilpailijoilta. Tescon toimiva liiketoimintamalli onnistuu lisäksi paljastamaan kaikki kilpailijoiden ”sudenkuopat”. Tescoa on myös verrattu päivittäistavara-kauppojen Toyotaksi. (Jones 2006)

Tescon johdolla on myös tapana tehdä lyhyitä kävelykierroksia myymälöissään ja jakelukeskuksissaan. Näin he näkevät koko organisaatio käytännön tasolla eli siellä, missä työ todella tapahtuu. Kierroksen varrella johto huomioi kaikki mahdolliset seikat, jotka aiheuttavat organisaatiolle hukkaa. Esimerkiksi, jos myyjä huomaa hyllypuutteen, hän joutuu kävelemään varastoon, etsimään tuotteen, tuomaan sen myymälään ja hyllyttämään sen paikalleen. Tätä ketjua tarkastellessa johto esittää useita kysymyksiä; Miksi myyjä joutuu kävelemään varastoon toiselle puolelle rakennusta? Miksi tuote ei ole saman tien myyjän saatavilla näkyvällä paikalla varastossa? Miksi tuote pitää erikseen hyllyttää? Kaikki ylimääräinen liike aiheuttaa hukkaa yritykselle ja kun hukka on tunnistettu on se helppo poistaa. (Womack et. al. 2005) Palaamalla käytännön tasolle voidaan huomata monia hukkaa aiheuttavia asioita, jotka eivät tule ilmi pelkkiä tunnuslukuja tarkasteltaessa.

### **3.5. Lean-ajattelun soveltamisen hyödyt ja haasteet**

Leanin implementoinnilla liiketoimintaan voidaan saavuttaa paljon hyötyjä. Kun koko organisaatio osallistuu yhteisten tavoitteiden saavuttamiseen, nostaa se työntekijöiden motivaatiota. Lisäksi avoin viestintä ja mahdollinen palkitseminen kasvattavat motivaatiota ennestään. Asiakastytyväisyys paranee hyllypuutteiden

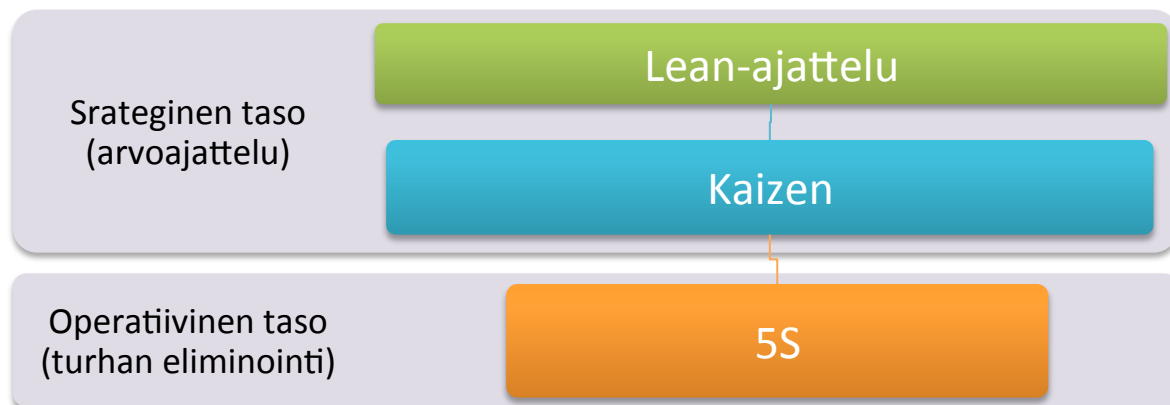
vähentämisen kautta ja sitä kautta myös yrityksen tuottavuus. Samalla hävikki saadaan minimoitua ja turhat kustannukset leikattua.

Leanin implementoinnissa on myös haasteita. Leanissa tarkoituksena on keskittyä turhan työn minimointiin, mutta joskus sen implementointi organisaation arkeen saattaa aiheuttaa ylimääräistä työtä. Karim ja Arif-Uz-Zaman (2013, 177) suosittelivatkin keskittymistä kokonaisvaltaisia vaikutuksia tuottaviin lean-työkaluihin, kuten Kaizeniin, kun leania implementoidaan koko organisaation strategiaan. Näin organisaation jäsenten on helpompi ymmärtää lean kokonaisuutena, eikä vain irrallisina työkaluina. Leanin määritelmä on myös hyvin pirstaloitunut käsitteenä. Tämän takia on hyvä tehdä selväksi kaikille organisaation jäsenille, mitä lean tarkoittaa, jotta tiedetään, että puhutaan samasta asiasta ja kaikki tekevät töitä kohti samaa päämäärää. (Modig et. al. 2013, 146)

Muutoksilla ei myöskään aina välttämättä saavuteta haluttua lopputulosta. Ne saattavat joissain tapauksissa jopa huonontaa tilannetta. Organisaatiossa tulisi keskittyä saamaan aikaiseksi uusia parannuksia aikaisempien parannusten perään. (Karjalainen 2012) Lisäksi jos yrityksen koko henkilöstö ei osallistu muutoksen toteuttamiseen, se ei välttämättä tule toimimaan. Johdon oikea asenne ja työntekijöiden osallistuminen ovat leanin jalkauttamisen ytimessä. Smadi (2009, 208) on myös tuonut esille, että kulttuuriero japanilaiseen kulttuuriin voi olla liian suuri länsimaisessa organisaatiossa ja sen takia kaikki leanin opit eivät integroidu kunnolla.

### 3.6. Kaizen ja 5S

Alla olevassa kuviossa 4 nähdään lean pelkistettynä kokonaisuutena. Strategisella tasolla on lean-ajattelu ja Kaizen, jotka toimivat organisaatiossa punaisena lankana ja filosofiana. Ne ovat yhdessä ajattelutapa, joka näkyy yrityksen päivittäisessä toiminnassa ja jokaisessa päätöksessä.



Kuvio 4. Lean pelkistettynä kokonaisuutena (Sovellettu lähteistä: Modig et. al 2014, 188,193; Womack et. al. 1991, 10)

Kaizen on japania ja vapaasti suomennettuna se tarkoittaa muutosta parempaan. Sen ytimessä on toiminnan jatkuva parantaminen ja kehitys. Parannukset koskevat kaikkia organisaation tasoja, ei pelkästään ylintä johtoa. Se ei myöskään lopu, kun yksi tavoite on saavutettu. Kaizen ei tarkoita yhtä suurta muutosta vaan monia pieniä parannuksia organisaatiossa. Kaizen lähtökohtana on asiakaslähtöisyys, kunnioitus ja luottamus. Tavoitteena on laadukas lopputulos ja toimintavarmuus. Kaizen onkin erinomainen työkalu leanin implementoimiseksi organisaatioon. (Kajaste, 10-11 1994)

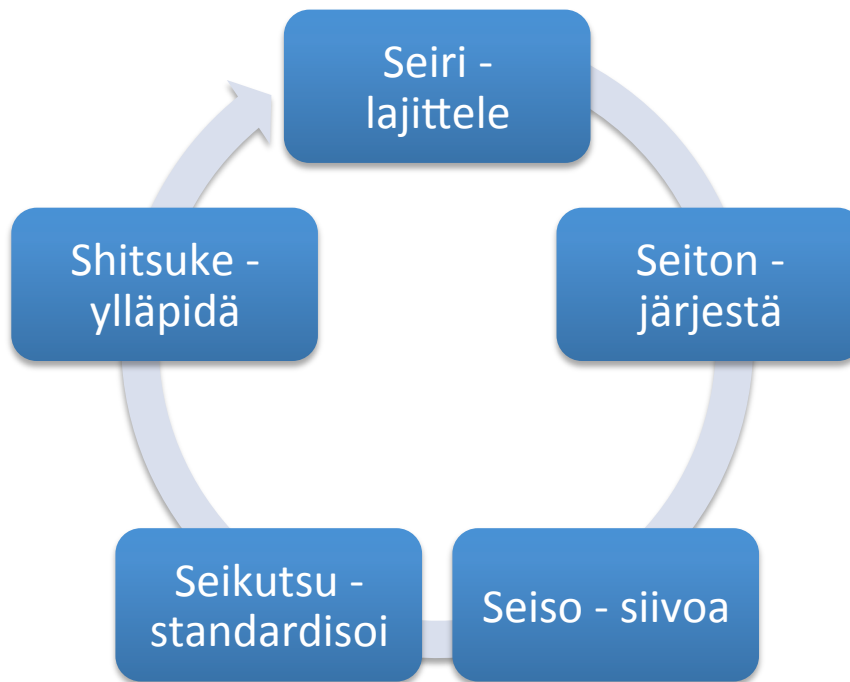
Operatiivisella tasolla on esitelty leanin implementoinnin työkaluista tämän työn kannalta keskeisin eli 5S. 5S on tapa harjoittaa Kaizenia yrityksessä. Leanin implementointiin on kehitetty kymmeniä eri työkaluja, kuten esimerkiksi JIT (Just In Time), Kanban, PDCA (Plan, Do, Check, Act) ja Six Sigma, mutta tässä työssä keskitytään vain 5S-menetelmään. Yksinkertaistettuna se tarkoittaa oikeaa asiaa, oikealla paikalla. Monet yritykset luottavat 5S-menetelmään, kun he haluavat luoda toimivan ja hyvin organisoidun työpaikan. Vaihtelu työn laadussa vähenee ja tarvittavia asioita ei joudu etsimään pitkään. 5S tähtää Kaizenin hengessä jatkuvaan

parantamiseen, jossa lean on dynaaminen tila. (Modig et. al. 2014, 188,193) 5S valikoitu työkaluksi tähän tutkimukseen, sillä se tähtää parantamaan päivittäistavarakaupan kannalta tärkeitä osa-alueita liiketoiminnassa ja erityisesti varastonhallinnassa. Asiakaslähtöisyys, hyvin organisoitu työpaikka ja jatkuva parantaminen kasvattavat asiakastytyväisyyttä, työntekijöiden tuottavuutta ja sitä kautta yrityksen tulovirtaa.

Japanista lähtöisin oleva *5S-menetelmä* perustuu japanilaisiin sanoihin seiri (lajittele), seiton (järjestä), seiso (siivoa), seiketsu (standardisoi) ja shitsuke (ylläpidä) (Bamber, Shap, Hides, 2000). (Gapp, Fisher & Kobayashi, 2008) 5S-menetelmää käytettiin ensimmäisen kerran Toyotassa 1950-luvulla Japanissa (Gapp et. al. 2008). 5S pyrkii maksimoimaan yrityksen tehokkuuden ja tuloksellisuuden pienentämällä työntekijöiden työkuormaa ja virheitä tekemällä prosesseista helpommin ymmärrettäviä ja yksinkertaisempia. Se myös korostaa terveitä työtapoja, turvallisuutta ja hyvinvointia ja läpinäkyvyyttä koko organisaatiossa. 5S mukaan työntekijöiden työmoraali ja työn laatu paranevat, kun koulutusta lisätään. (Gapp et. al. 2008) Sen ytimessä on kustannusten minimointi prosessien tehokkuutta maksimoimalla. Se korostaa puhdasta ja järjestelmällistä työympäristöä, joka johtaa tehokkuuteen ja korkealaatuisiin tuotteisiin sekä palveluihin. (Liker 2004)

### **3.6.1. 5S:n vaiheet**

Kuviossa 5 näkyy varastonhallinnan 5S tiivistettynä. Keskiössä on yrityksen varastonhallinta ja tavoite - hukan eliminointi. Ympärillä nähdään 5S-menetelmän viisi vaihetta: seiri, seiton, seiso, seikutsu ja shitsuke. Nämä kaikki vaikuttavat osaltaan varastonhallinnan sujuvuuteen. Tutkimuksen tavoitteena on käydä läpi kohdeyrityksen varastonhallinta näiden viiden vaiheen kautta ja antaa kehitysehdotuksia.



Kuvio 5. Varastonhallinnan 5S (Liker 2014, 150-151)

Lajitteluvaiheessa (seiri) pyritään karsimaan kaikki huonolaatuiset ja pilaantuneet tuotteet pois varastosta omalle alueelleen. Sen jälkeen siirrytään järjestyvaiheeseen (seiton), jossa varasto organisoidaan ja kaikille tavaroille, tuotteille ja työkaluille merkitään oma paikkansa. Kahden ensimmäisen vaiheen jälkeen varasto siivotaan (seiso) ja puhdistetaan kaikesta turhasta tavarasta. Neljännessä vaiheessa luodaan säännöt kolmen ensimmäisen S:n ylläpitämiseksi eli standardisoidaan (seikutsu) toiminta. Jotta edellä mainitut parannukset pystyttäisiin säilyttämään, tulee johdon tarkastaa tilanne säännöllisesti ja ohjeistaa työntekijöitä saavutetun tilanteen ylläpitämiseksi. (Liker 2004, 150-151)

### 3.6.2. Aikaisempia tutkimuksia 5S-menetelmästä

Aikaisempia tutkimuksia 5S-menetelmän soveltamisesta vähittäiskaupan varastonhallintaan ei ole tämänhetkisen tiedon mukaan tehty. Menetelmää on sovellettu vasta harvoin organisaatioihin, joten empiiristä tutkimusaineistoa on vaikea löytää (Bayo-Moriones, Bello-Pintado & de Cerio 2010, 454). Myös kritiikki 5S-menetelmää kohtaan

Jain, Bhatti & Singh (2014, 535-540) tutkivat 5S-menetelmän vaikutusta intialaisiin keskiuuriin valmistusalan yrityksiin ja niiden menestymiseen. He valitsivat



kohdeyritykseksi keskisuuren panimon, johon 5S implementoitiin. Tutkimuksen tarkoituksena oli tehostaa pullotusketjun toimintaa 5S:n avulla poistamalla mahdollista hukkaa ja tehostamalla prosesseja, jotta pullotusosasto olisi mahdollisimman kustannustehokas. Tutkimus keskittyi siihen, miten jokaisessa prosessin vaiheessa pystyttäisiin järjestelemään työympäristö uusiksi ja tekemään siitä samalla entistä tehokkaampi. Tutkimuksessa korostettiin siivoamisen ja siistin työympäristön roolia. Kaikelle on oma paikkansa ja kaikki on omalla paikallaan. Tutkimuksesta kävi ilmi, että 5S on tehokas työkalu organisaation toimivuuden lisäämiseksi, työkuulttuurin parantamiseksi ja tuottavuuden kasvattamiseksi. Lisäksi Ablanedo-Rosas et. al. (2010, 546, 549) tutkivat laadun parantamista meksikolaisissa yrityksissä 5S:n avulla. He saivat selville, että 5S-menetelmä on yksi johtavista tavoista kehittää yrityksen tuottavuutta ja työntekijöiden motivaatiota.

### **3.6.3. 5S:n hyödyt ja haasteet**

5S:n hyödyntäminen leanin implementoinnissa voi parantaa yrityksen sisäistä ja ulkoista viestintää ja auttaa työntekijöitä kehittämään työtapoja, joilla voidaan tehostaa varastonhallintaa, pienentää hävikin ja työtaturmien määrää ja muita näihin liittyviä kustannuksia. (Van Patten 2006, 55) Monissa tutkimuksissa on tullut ilmi, että 5S-menetelmä parantaa työturvallisuutta ja samalla nostaa työntekijöiden tuottavuutta. 5S:n huolellinen ja oikea toteuttaminen auttaa yritystä prosessien sujuvoittamisessa eli työntekijät ovat tyytyväisempiä ja sitoutuneempia työhönsä ja työympäristön kehittämiseen. Lisäksi saavutetaan siisti ja helposti hallinnoitava työympäristö. (Khamis 2009)

5S-menetelmän edut voidaan jakaa taulukon 2 mukaisesti kolmeen kokonaisuuteen, mikä auttaa projektin kokonaisvaltaisessa ymmärtämisessä. (Gapp et al. 2008, 576; Rowlinson 2004, 42)

Taulukko 2. 5S-menetelmän edut

Järjestys (seiri ja seiton)	Helppo tapa maksimoida yrityksen tehokkuus ja minimoida kustannukset.
Siisteys (seiso ja seikutsu)	Siisti ympäristö luo työntekijöille terveemmän, turvallisemman ja läpinäkyvämmän työpaikan.
Kuri (shitsuke)	Lisää ja ylläpitää laatua työssä. Lisäksi työntekijöiden koulutus lisää moraaliala työyhteisössä.

5S:n käyttöönotto aiheuttaa yritykselle myös haasteita. Muutoksen vastustaminen, työntekijöiden motivointi, todellisten ongelmien tunnistaminen, johdon tuen puute ja lopputuloksen ymmärtäminen ovat muutamia esimerkkejä, jotka nousivat esille jo leanin haasteiden yhteydessä. (Karjalainen 2012; Modig et. al. 2014, 146; Smadi 2008, 208).

### 3.7. Kritiikkiä Leanista ja 5S-menetelmästä

Vaikka lean ja 5S ovat poikineet monia menestystarinoita, on niitä vastaan esitetty myös kritiikkiä. Lean organisaatio on jäykkä ja reagoi hitaasti muutoksiin. Esimerkiksi 5S-menetelmän tarkoituksena on luoda organisaation parhaista käytännöistä ja tavoista standardeja, joka voi johtaa jäykkyyteen muuttuvassa tilanteessa. Mikäli luotu standardi ei sovi uuteen tilanteeseen, voi se aiheuttaa yritykselle ongelmia. (Dove 1991, 33; Cusumano 1994, 30; Andersson et. al. 2006, 282-285) Tämän takia lean ei välttämättä sovi dynaamisessa ympäristössä toimivalle yritykselle.

#### **4. EMPIIRINEN ANALYYSI CASEYRITYKSEN NYKYTILASTA**

Kohdeyritys kuuluu suureen suomalaiseen päivittäistavarakauppaketjuun. Yritys koostuu yrittäjävetoisesta elintarvikepuolesta ja ketjujohtoisesta käyttötavarapuolesta. Tutkimuksessa keskitytään elintarvikepuolen teollisten elintarvikkeiden varastoon ja sen hallintaan.

Yrityksen logistiikka koostuu jatkuvasta myynnistä ja täydennyksestä. Ohjauksen ytimessä on liikevaihdon kannalta kriittisten tuotteiden liikkuvuuden ja saatavuuden varmistaminen. Näitä tuotteita ovat usein tuoretuotteet, joiden säilytyksessä on rajoitteita ja joiden kysyntä on volyymiltaan suurta. Tämä on myös yksi syy siihen, että kampanjatuotteiksi valikoituu yleensä pitkäkestoisemmat tuotteet, kuten esimerkiksi säilykkeet ja pastat. Niitä ostetaan usein ydintuotteiden ohella ja näin saadaan lisättyä myös niiden menekkiä.

Tarkasteltava varasto käsittää teolliset elintarvikkeet, kuten kuivaruoka-aineet, mausteet, makeiset, säilykkeet ja juomat. Tämän ryhmän tuotteet eivät vaadi varastoinnilta erityisiä järjestelyjä, sillä niiden säilytyslämpötila on 0C° ja + 30 C° välillä. Jotkin kuivat tuotteet saattavat tosin olla herkkiä kosteudelle.

Lean-ajattelu ei ole tuttu johtamisfilosofia kohdeyrityksen johdolle. Yritys toimii kuitenkin toimialalla, jolla vallitsee kova hintakilpailu, joten pärjätäkseen kilpailussa on keksittävä jotain uutta. Leanin implementointi kohdeyritykseen aloitetaan teollisten elintarvikkeiden varastosta 5S-menetelmän avulla. Varastossa on ollut suurena haasteena sen järjestyksessä pitäminen ja yleinen siisteys.

##### **4.1. Tutkimusmenetelmä ja -aineisto**

Tutkimus aloitettiin määrittelemällä tutkimuskysymys ja tutustumalla varastonhallinnan sekä leanin teoriaan lukemalla tutkimuksia ja alan kirjallisuutta. Tämän jälkeen tutustuttiin kohdeyrityksen varastoon käytännössä havainnoimalla sen päivittäistä roolia yrityksen toiminnassa. Lisäksi haastateltiin myymäläpäällikköä laajemman kuvan saamiseksi. Yrityksen nykytilanteen tarkastelussa käytettiin apuna tilinpäätös materiaalia viimeisen viiden vuoden ajalta. Tarkastelukaudeksi valikoitui 2009-2014, koska yritys aloitti liiketoimintansa vuoden 2009 alussa. Näin saatiin tarkasteluun yrityksen koko elinkaari taloudellisten raporttien muodossa.

Tilinpäätösmateriaaleista kerättiin eriä taseesta ja tuloslaskelmasta koko yrityksen ja tarkasteltavan osaston tasolla. Näistä eristä laskettiin seuraavassa kappaleessa esiteltäviä tunnuslukuja; myyntikateprosentti, nettotulos ja varaston kiertoaika. Tämän jälkeen sovellettiin leanin implementoinnin työkalua 5S:ää kohdeyrityksen varastoon ja tuotiin ilmi mahdollisia kehityskohteita.

Haastatteluun valikoitui kohdeyrityksen myymäläpäällikkö, sillä hän tietää eniten kyseisen varaston toiminnasta ja sen vaikutuksesta yrityksen menestymiseen. Hänelle lähetettiin etukäteen kahdeksan kysymystä koskien varaston nykytilaa, seuranta- ja suurimpia haasteita ja kehityskohteita, jotta hän pystyisi etukäteen valmistautumaan haastatteluun. Kysymykset löytyvät liitteestä 1. Haastattelu toteutettiin avoimena haastatteluna myymälän toimistotiloissa 1.4.2015. Haastattelua ei nauhoitettu mahdollisimman rennon haastatteluilmapiirin luomiseksi. Tutkija teki muistiinpanoja haastattelusta ja haastatteluaineisto analysoitiin varastohallinnan, suurimpien haasteiden, toiminnanohjausjärjestelmien, inventaarion ja kehityskohteiden osalta. Avoin haastattelu muistuttaa normaalia keskustelutilannetta, joka etenee tietyn aihepiirin sisällä. Tarjolla ei ole valmiita vastauksia, vaan haastattelussa annetaan tilaa haastateltavan omille kokemuksille ja mielipiteille. (Hirsjärvi et. al. 2000, 86-88)

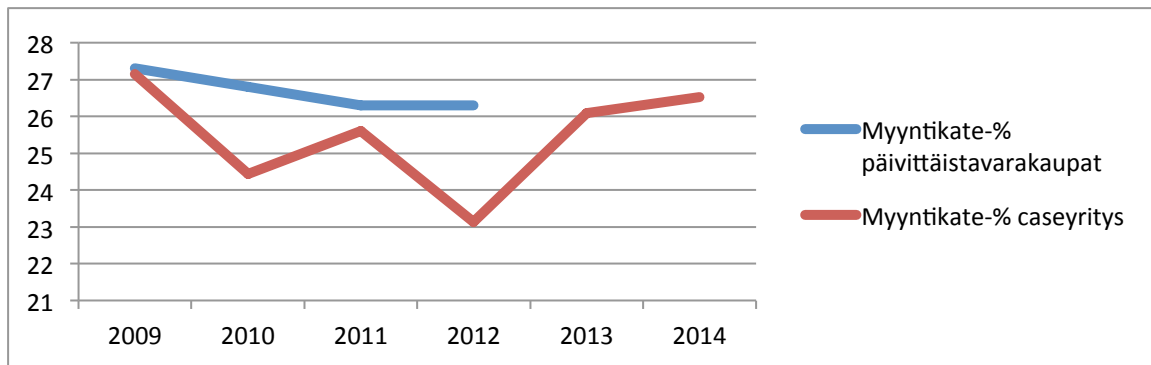
Lisäksi näkökulmaa tuo myös tutkijan oma havainnointi paikan päällä. Havainnointi toteutettiin osallistuvana havainnointina, jossa tutkija on mukana varaston kehittämisprosessissa aktiivisena toimijana. Havainnoinnin avulla saadaan tietoa siitä, toimivatko ihmiset niin kuin sanovat toimivansa. Tutkija on työskennellyt yrityksessä viisi vuotta myyjänä ja on ollut työssään tekemisissä tarkasteltavan varaston kanssa. Lisäksi yrityksen päivittäinen toiminta on hänelle tuttua.

#### **4.2. Kohdeyrityksen ja toimialan nykytila-analyysi**

Kohdeyrityksen toimintaa tarkastellaan ensin koko yrityksen tasolla viiden viime vuoden ajalta tilinpäätöksistä laskettavien tunnuslukujen avulla. Sen jälkeen samat tunnusluvut lasketaan tarkasteltavasta varastosta. Päivittäistavarakaupassa yleisimmin käytettyjä tunnuslukuja ovat myyntikateprosentti ja nettotulos ja sen takia ne nousivat tässäkin tarkastelussa keskeisiksi. Niiden lisäksi seurataan hävikin kehittymistä ja varastonkiertoa.

Tarkastelukauden ensimmäinen jyrkempi kaupanalan kannattavuuden lasku sijoittuu vuosien 2009 ja 2010 välille. Kasvava työttömyys, kuluttajien ostovoiman heikkeneminen ja positiivinen säästämisaste söivät kauppojen tulosta ja myynnin arvo pieneni noin kaksi prosenttia (Kaupan liitto 2010). Vuonna 2011 huolehdittiin finanssikriisin seurauksista kaupan ja kuluttajien luottamuksen kehitykseen. Talouskasvu oli hidastunut edellisvuodesta ja yksityisenkin kulutuksen kasvu oli hiipumassa. Ostovoiman kasvua hidasti muun muassa kiristynvä verotus ja nopeutuva inflaatio. (Kaupan liitto 2011) Vuosi 2012 toi huonoja uutisia, sillä kaupan kasvun ennustettiin pysähtyvän kokonaan vuoden sisällä. Jo vuonna 2010 alkanut vähittäiskaupan kasvun hidastuminen heijastui myös vuoteen 2012. Kuluttajien ostovoimassa ei tapahtunut muutosta. (Kaupan liitto 2012) Alkuvuosi 2013 nähtiin kaupassa vaikeana. Ostovoiman heikkenemisestä ja hitaasta talouskasvusta johtuen myynti supistui prosentin edellisvuodesta. (Kaupan liitto 2013) Vuosi 2014 jatkoi samaa kaavaa kuin edellinenkin. Ostovoiman hidas kehitys ja kireä verotus heikentävät osaltaan kaupan kasvua. (Kaupan liitto 2014) Vuosi 2015 näyttää kuitenkin jo hieman valoisammalta. Talouskasvun hidas elpyminen näkyy myös myynnissä. Myynnin ennustetaan pienenevän vielä tämän vuoden, mutta kääntyvän hitaaseen kasvuun vuonna 2016. (Kaupan liitto 2015)

Myyntikate saadaan, kun liikevaihdosta vähennetään kaikki liiketoiminnan muuttuvat kulut. Myyntikateprosentti on yleisesti käytetty kannattavuuden tunnusluku vähittäiskaupassa. Se on myyntikatteen osuus liikevaihdosta. Koska sillä ei ole niin sanottua arvosteluasteikkoa, sitä voidaan vertailla vain samalla toimialalla kilpailevien yrityksen vastaavaan tunnuslukuun ja näin tehdä päätelmiä siitä, onko luku hyvä vai huono.



Kuvio 6. Myyntikateprosentin kehitys yleisesti päivittäistavarakaupoissa ja kohdeyrityksessä vuosina 2009-2014 (Kohdeyrityksen tilinpäätökset 2009-2014; Suomen virallinen tilasto 2009; 2010; 2011; 2012)

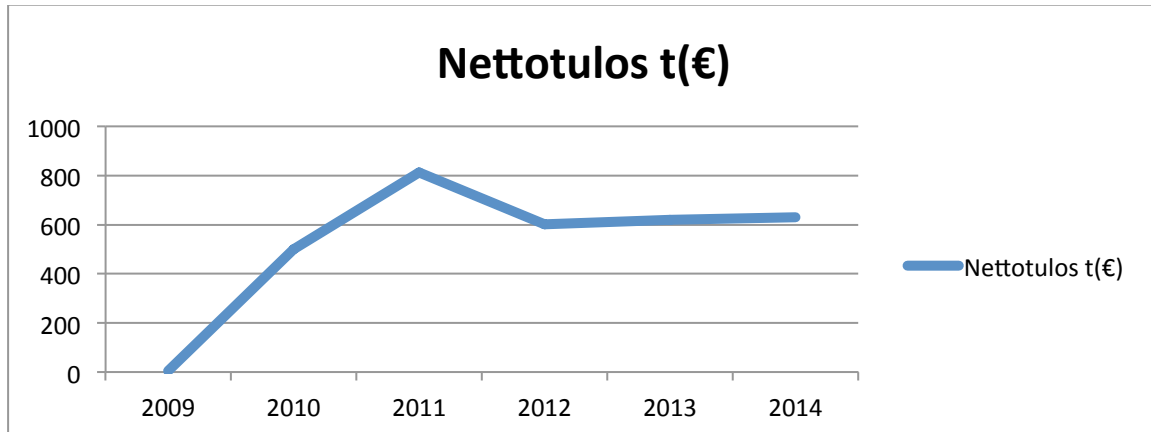
Kuviossa 6 nähdään myyntikatteen kehitys kaikissa Suomen päivittäistavarakaupoissa ja kohdeyrityksessä. Tilastokeskuksen tarjoama kaupan tilinpäätöstilasto näyttää päivittäistavarakaupan yleisen myyntikateprosentin vain vuodelle 2012 asti, mutta kaaviosta voidaan silti tehdä päätelmiä. Ensimmäisenä neljänä tarkasteluvuonna kohdeyrityksen myyntikateprosentti on ollut alhaisempi kuin markkinoilla yleisesti. Tässä tapauksessa se voi mahdollisesti viitata yrityksen pyrkimykseen myydä tuotteita suuremmalla volyymilla, mutta matalammilla kateilla kuin kilpailijat. Tähän strategiaan todennäköisesti vaikuttaa myös yrityksen sijainti kilpailullisella alueella, sillä alle kilometrin säteellä toimii kaksi kilpailevaa yritystä. Matala kateprosentti voi myös kertoa kilpailijoita heikommasta menestyksestä markkinoilla.



Kuvio 7. Teollisten elintarvikkeiden myyntikateprosentti 2009-2014 (Kohdeyrityksen tilinpäätökset 2009-2014)

Teollisten elintarvikkeiden osaston myyntikateprosentti jää jokaisena tarkasteluvuonna hieman koko kaupan myyntikateprosentista, mutta trendi on kuitenkin kasvava, kuten kuviosta 7 huomataan. Myyntikateprosentin nousuun voi vaikuttaa esimerkiksi ostojen suuruus. Jos yritys on hyödyntänyt ostoissaan paljousalennuksia, näkyy se nopeasti myyntikatteessa. Suurten tilausmäärien sisäänostohinnat ovat usein edullisempia kuin pienempien. Ulosmyyntihinnan pysyessä muuttumattomana, nousee myyntikate korkeammaksi kuin pienien tilauserien yhteydessä. Esimerkiksi kohdeyritys hyödyntää tilauksissaan usein paljousalennuksia. Lisäksi tilausten ajoittamisessa huomioidaan mahdolliset sisäänostohintojen tulevaisuuden nousut ja tulevat veronkorotukset.

Nettotulos on yrityksen varsinaisen toiminnan tulos. Kuviosta 8 nähdään nettotuloksen kehitys 2009-2014. Se saadaan vähentämällä yrityksen liikevaihdosta muuttuvat kulut, kiinteät kulut, poistot, arvonalennukset, korkokustannukset ja verot. Sen optimaalinen taso on yrityksen tavoitteista riippuvainen.



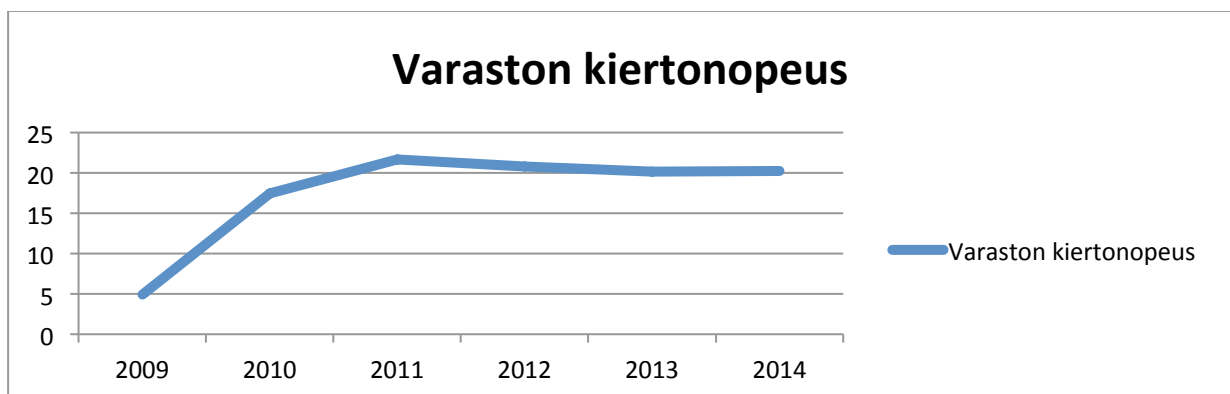
Kuvio 8. Yrityksen nettotulos (Kohdeyrityksen tilinpäätökset 2009-2014)

Kohdeyrityksen nettotulos on pysynyt suhteellisen tasaisena vuoden 2012 jälkeen. Positiivinen nettotulos viittaa siihen, että yritys on pystynyt selviytymään liiketoiminnallaan rahoituskuluista sekä investointien ja käyttöpääoman rahoituksesta.

### 4.3. Varasto ja sen nykytila-analyysi

Tarkasteltava varasto on kooltaan 2000 m<sup>2</sup>. Teolliset elintarvikkeet on ollut koko tarkastelukauden ajan liikevaihdoltaan kaupan suurin osasto. Varastoa kutsutaan myös vaihto-omaisuudeksi. Elinkeinoverolain 2 luvun 10 §:n mukaan vaihto-omaisuus määritellään seuraavalla tavalla: ”*Vaihto-omaisuutta ovat elinkeinoverolain mukaan elinkeinotoiminnassa sellaisinaan tai jalostettuina luovutettaviksi tarkoitetut kauppatavarat, raaka-aineet, puolivalmisteet ja muut hyödykkeet sekä elinkeinotoiminnassa kulutettaviksi tarkoitetut poltto- ja voiteluaineet ja muut tarvikkeet.*”

Varaston nykytilaa analysoidaan vaihto-omaisuuden ja hävikin määrän muutoksista. Kohdeyrityksessä ei tällä hetkellä seurata varaston kiertonopeutta, vaikka se onkin usein käytetty tunnusluku varastohallinnassa. Sen käyttäminen varaston seurannassa voisi kuitenkin olla kannattavaa, sillä se antaa hyvän yleiskuvan varaston tilanteesta. Reagointi varaston muutoksiin tulee olla nopeaa, joten kiertonopeutta olisi hyvä seurata esimerkiksi viikko- tai kuukausitasolla. Alla olevassa kuviossa 9 on laskettu varastonkiertonopeus vuosittain tarkasteltavalle varastolle.



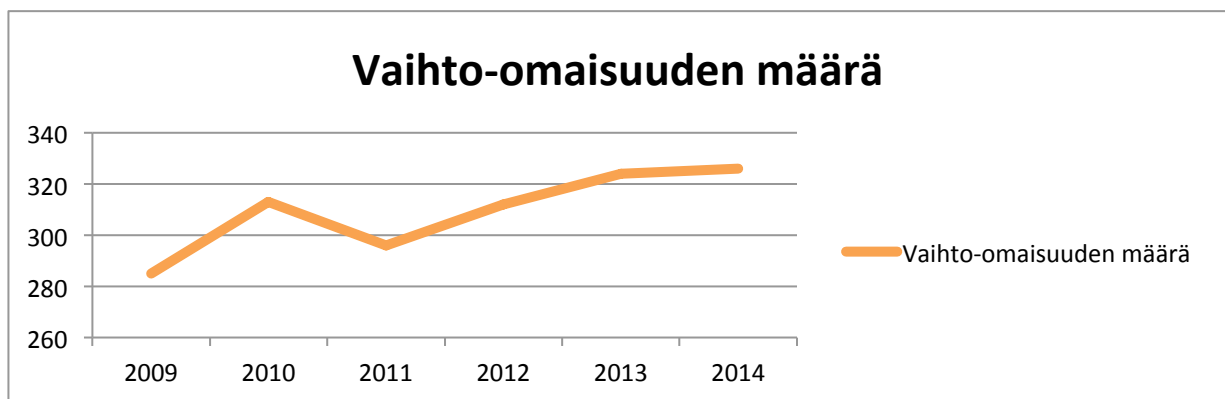
Kuvio 9. Varaston kiertonopeus

Varaston kiertonopeuden laskemiseksi on tarjolla useita eri kaavoja. Tässä työssä käytetään seuraavaa kaavaa:

$$\text{Varaston kiertonopeus} = \text{liikevaihto/vaihto-omaisuus}$$



Kaava kertoo, kuinka tehokkaasti yritys käyttää vaihto-omaisuuttaan liikevaihdon synnyttämiseksi tietyllä ajanjaksolla eli miten paljon liikevaihtoa yksi vaihto-omaisuus-euro generoi. Kuvioista nähdään, että tarkasteltavan varaston kiertonopeus on vakiintunut vuoden 2011 jälkeen noin 20 euron tasolle. Tämä ei vielä yksinään anna tarkkaa kuvaa varaston tehokkuudesta, vaan kannattaa suunnata huomio myös kulupuolelle.



Kuvio 10. Tarkasteltavan varaston kehitys vuosina 2009-2014 (t€) (Kohdeyrityksen tilinpäätökset 2009-2014)

Kuviosta 10 nähdään varaston kasvava trendi. Varaston arvo saattaa heitellä rajustikin, mikäli varastossa on pitkäksi jääneen kampanjatuotteen viimeiset erät. Esimerkiksi kahvitarjousista jää usein varastoon ylimääräisiä lavoja vielä kampanjan loputtuakin, ja ne näkyvät varastossa usein piikkeinä. Yleisesti tarkastellen varasto on pysynyt kohtalaisen samalla tasolla koko tarkastelukauden 2009-2014.



Kuvio 11. Teollisten elintarvikkeiden varaston hävikki 2011-2014

Yllä olevasta kuviosta 11 huomataan, että tarkasteltavan varaston hävikki on pysynyt suhteellisen tasaisena vuodesta 2011 vuoteen 2014. Vuoden 2009 ja 2010 tilinpäätöstiedoissa ei erikseen eritelty hävikin määrää, joten tieto jää tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

## **5. LEANIN JA 5S-MENETELMÄN SOVELTUVUUS KOHDEYRITYKSEN VARASTONHALLINTAAN**

Kohdeyrityksen varastoa hallitaan EPT-järjestelmän eli ennusteperusteisen tarvesuunnittelun avulla. Järjestelmä hoitaa esimerkiksi tuotteiden automaattisen tilauksen. Sen avulla voidaan verrata edellisten vuosien myyntejä saman ajankohdan myynteihin tarkasteltava kautena ja näin tilata automaattisesti kysyntää vastaava määrä tuotteita. Lisäksi voidaan selvittää yksittäisten tuotteiden laskevat ja nousevat trendit tiettyinä sesonkeina. Järjestelmä ei kuitenkaan kata koko kauppaa, ja esimerkiksi liha-, kala-, hedelmä- ja vihannes- sekä leipäosasto joutuvat manuaalisesti seuraamaan omien valikoimiensa tuotteiden menekkiä eri kausina. (Myymläpäällikkö, 1.4.2015)

Varastoa hallitaan taustalla jatkuvasti toiminnanohjausjärjestelmä SAPin avulla. SAP hoitaa automaattitilaukset ja tietää varaston saldot reaaliaikaisesti. Se myös tukee valikoimahallintaa, inventointia, hävikin hallintaa ja hinnoittelua. Korjaukset SAPin saldoihin tehdään käsin. Esimerkiksi päivittäinen hävikki ja saldonkorjaukset merkitään jokaiselta osastolta manuaalisesti kämmenmikron avulla, joka siirtää tiedot langattoman yhteyden yli suoraan SAPiin ja ketjun järjestelmiin. Lisäksi joillain osastoilla, joissa ei hyödynnetä EPT-järjestelmää, tätä kämmenmikroa käytetään myös tuotteiden tilaamisessa. (Myymläpäällikkö, 1.4.2015)

Varastoa seurataan päivittäisellä tasolla silmämääräisesti. Silmämääräinen tarkastelu on lähinnä tukitoimenpide tilausten hallinnassa. Esimerkiksi kampanjoita varten tilataan usein suuria määriä tuotteita niiden saatavuuden varmistamiseksi ja usein käy niin, että kampanjatuotteita jää varastoon vielä kampanja-ajan päätyttyäkin. Automaattinen tilausjärjestelmä ei aina rekisteröi jo varastossa kampanjaeriä, vaan jatkaa tuotteiden automaattista tilaamista. Tämän takia silmämääräinen tarkastelu on erittäin tärkeää päivittäisessä varastonhallinnassa. Varaston päivittäinen tarkastelu on teollisten elintarvikkeiden osastopäällikön vastuulla. Jos ilmenee esim. rahoitusongelmia, siirrytään varastoa seuraamaan päivätasolla myös tarkemmin SAPin avulla. (Myymläpäällikkö, 1.4.2015)

Vuosittain tammikuun lopussa tehdään tarkempi inventaario tilinpäätöstä varten. Inventaarioon valmistaudutaan ajamalla kaikki yrityksen varastot alas tammikuun

loppuun mennessä. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että pyritään tilaamaan vain kysynnän välttämätön ja myymään vanhoista kampanjoista varastoon jääneet tuotteet pois. Vuosi-inventaarion yhteydessä koko kaupan vaihto-omaisuus tarkastetaan euromääräisesti ja kaikki varastoissa sekä myymälässä olevat tuotteet lasketaan. Tulosta verrataan lopuksi SAPin vaihto-omaisuussaldoihin. Näissä luvuissa ei usein ole ollut suuriakaan heittoja. Mahdolliset heitot inventaarion ja SAPin saldoissa saattavat johtua esimerkiksi virheellisistä saldokorjauksista, kuten hävikin huolimattomasta kirjaamisesta. (Myymläpäällikkö, 1.4.2015)

### **5.1. Haasteet kohdeyhteyden varastohallinnassa**

Suurimmiksi haasteiksi myymäläpäällikkö (1.4.2015) näkee varaston yleisen siisteyden. Varastoon kertyy jatkuvasti turhaa tavaraa; rikkoutuneita pakkauksia, hintalappuja jopa roskia. Tuotteiden ja työkalujen etsimiseen kuluu aikaa eikä epäsiisti työympäristö motivoi työntekijöitä.

Sekava varasto johtaa nopeasti tehottomaan hyllytykseen, turhaan tavaroiden siirtelyyn ja hävikkiin. Tuotteiden löytäminen ja kuljettaminen varastosta myymälään ei ole helppoa, jos varasto ei ole järjestyksessä ja alueella on paljon tavaroita, jotka eivät sinne kuulu. Lisäksi työvälineiden, kuten pumppukärkyjen puuttuminen ja etsiminen aiheuttaa ylimääräistä työtä ja liikettä. Sekava varasto voi lisäksi sitoa sisäänsä ongelmia, jotka paljastuvat vasta viiveellä. Kun varastoa seurataan päivittäin vain silmämääräisesti, saattaa tavaramassojen sekaan jäädä pilaantuvia ja vanhentuvia tuotteita.

Lisäksi varastohallintaan vaikuttaa lastauslaiturin siisteys. Kaikille työntekijöille ei ole selvää, mihin ja miten lavat ja rullakot varastoidaan. Lisäksi vääränlaisesta rullakoiden niputtamisesta ja lavojen pinoamisesta johtuen tavarantoimittajat, eivät ota niitä mukaansa keräyskierroksellaan jonka seurauksena ne vievät turhaa tilaa ja aiheuttavat esteitä.

Myöskään asiakaslähtöisyyden kannalta varasto ei ole optimaalisessa kunnossa. Kun asiakas tulee kysymään tuotetta, joka on hyllystä loppu, saattaa oikean tuotteen etsimiseen mennä useita minuutteja tai sitten sitä ei löydy varastosta ollenkaan. Varsinkin osa-aikaisten työntekijöiden, jotka eivät ole varaston kanssa tekemisissä

usein, on vaikea löytää etsimiään tuotteita sekavasta varastosta. Tämä aiheuttaa asiakkaille ja yritykselle hukkaa. Kun asiakas lähtee kaupasta ilman tuotetta, näkyy se myös ennen pitkään myös yrityksen tuloksessa.

Varastosta löytyy myös hyllykkö, johon kassahenkilökunta palauttaa asiakkaiden kassoille jättämät tuotteet. Hyllylle unohtuu usein myyntikelpoisia tuotteita, jotka saattavat pilaantua niiden ollessa rikkiäisten pakkausten seassa. Tämä aiheuttaa yritykselle ylimääräistä hävikkiä, joka olisi helposti vältettävissä.

Turhaa työtä aiheuttavat myös kysyntään sopimattomat tilausmäärät. Esimerkiksi kampanjatilauksen tulisi olla täsmällisempiä, jotta ei jäisi niin paljon myytävää kampanjan ulkopuolelle. Pitkäksi jääneet kampanjat vaatisivat aktiivisempaa myymistä, sillä varastotilaa on rajoitetusti. Erityisesti joulukuun on ollut haasteena varastonhallinnan kannalta, sillä tilausvolyymit ovat silloin suurimmillaan. Esimerkiksi, joulusuklaat joudutaan tilaamaan logistisista syistä jo joulukuun alkupuolella ennakkotilauksena, mutta asiakkaat ostavat niitä vasta lähempänä aattoa. Tällöin kauppa joutuu toimimaan välivarastona ja käyttämään rajallista varastotilaansa. (Myymläpäällikkö, 1.4.2015)

Vaikka varasto toimii tällä hetkellä paperilla hyvin, eikä tuotteiden liikkumisessa ole suurempia ongelmia, voisi tilanne olla parempikin. Kaizenin hengessä tehtävä toiminnan parantaminen on jatkuvaa, eikä yrityksen tule staattisesti pysyä tilanteessa, joka koetaan nyt optimaaliseksi. Dynaaminen reagointi ja pienetkin muutokset johtavat yrityksen kilpailuedun kasvuun.

## **5.2. 5S kohdeyrityksen varastonhallinnassa**

5S-teoria soveltuisi kohdeyrityksen varastonhallintaan hyvin, sillä tavoitteena on hyvin organisoitu ja arvoa tuottava varasto. Lisäksi 5S:n korostama siisteys sekä työturvallisuuden ja henkilöstön motivaation kasvattaminen ovat keskeisiä kehityskohteita kohdeyrityksessä. Toimiva varasto näkyy myös asiakastytyväisyydessä ja sitä kautta tuloksessa. Laadukasta ja tuottavaa työtä voidaan tehdä vain siistissä työympäristössä (Kouri 2009, 26).

### **5.2.1. Seiri – Lajittele**

5S:n ensimmäisessä vaiheessa pyritään poistamaan varastosta tarpeettomat, pilaantuneet ja sinne kuulumattomat tuotteet, työkalut ja tavarat. Käydään perusteellisesti läpi, mitä varasto sisältää, mitä sen pitäisi sisältää ja mitä sieltä tulisi poistaa. Kaikki, mitä ei käytetä tai myydä aktiivisesti tulisi poistaa.

Lisäksi pyritään estämään tarpeettomien tuotteiden ja tavaroiden kasaantuminen varastoon ja lastauslaiturille. Esimerkiksi hyllykkö, johon kassahenkilöstö jättää asiakkaiden kassoille jättämät tuotteet, tulisi käydä läpi useamman kerran viikossa. Lisäksi väärin varastoidut rullakot ja lavat lastauslaiturilla tulisi tarkastaa useammin, jotta ne eivät ehtisi kasaantumaan ja aiheuttamaan esteitä.

Näin saadaan vapautettua tilaa ja luotua pohja tehokkaasti toimivalle varastolle. Varastossa on ainoastaan tuotteita ja työkaluja, jotka tuottavat yritykselle lisäarvoa. Lisäksi kaikki sekavassa varastossa piilossa olleet ongelmat saadaan näkyville. Esimerkiksi pilaantuneet tuotteet tai rikkoutuneet työkalut.

### **5.2.2. Seiton – Järjestä**

Kun varasto on saatu tyhjennettyä kaikesta, mikä sinne ei kuulu, varasto organisoidaan uudelleen ja tuotteille tai tuoteryhmille merkitään omat vakioidut paikkansa. Tuotteet järjestetään optimaalisille paikoille varastoprosessin näkökulmasta. Esimerkiksi kampanjatuotteet sijoitetaan näkyvälle paikalle, niin että myös varastoa tuntemattomat työntekijät löytävät ne tarvittaessa. Lisäksi materiaalinkäsittelyvälineille on oma paikkansa.

Varasto pyritään järjestämään niin, että kaikki mahdolliset työntekoa hidastavat esteet saadaan poistettua. Esteetön työympäristö on myös työturvallisuuden kannalta tärkeää. Esteet aiheuttavat turhaa liikettä ja tehottomia toimintatapoja ja sitä kautta yritykselle hukkaa. Lisäksi työntekijöiden motivaatio laskee, koska työnteosta tulee katkonaista.

Esimerkiksi puolillaan olevat rullakot ja lavat vievät paljon ylimääräistä tilaa. Ne voidaan yhdistellä kokonaisiksi ja näin varastossa liikkuminen helpottuu ja tuotteet saadaan nopeammin esille. Näin myös varaston päivittäinen hallinta helpottuu, kun

nähdään, missä on mahdollisesti puutteita ja mitä tuotteita voidaan jatkossa tilata vähemmän.

### **5.2.3. Seiso – Siivoa**

Kuten jo aiemmin tuli ilmi, varaston suurimpia haasteita on tällä hetkellä sekavuus ja epäsiisteys. Myös esteettömyyden kannalta siivoaminen on tärkeää. Mitä vähemmän tavaraa on lattioilla, sitä enemmän on tilaa liikkua.

Kohdeyrityksen varasto sijaitsee keskeisellä paikalla myymälän takatiloissa ja sen läpi kävelee kymmeniä työntekijöitä, tavarantoimittajia, yhteistyökumppaneita ja vieraita päivittäin. Sekava varasto ei anna hyvää ensivaikutelmaa ja kuvaa menestyksekkästä yrityksestä. Sekava työympäristö ei myöskään motivoi työntekijöitä ylläpitämään siisteyttä. Siistin ympäristön ylläpitäminen helpottuu valmiiksi siistissä ympäristössä. Lisäksi siivoojia tulee informoida ja ohjeistaa varaston optimaalisesta siisteydestä.

### **5.2.4. Seikutsu – Standardisoi**

Kun uusi varastopohja on suunniteltu, varasto on uudelleen järjestelty ja siivottu, on aika luoda ohjeet ja säännöt henkilökunnalle kolmen edellä mainitun (seiri, seiton, seiso) vaiheen ylläpitämiseksi. Jokaisessa vaiheessa on erittäin tärkeää, että kommunikaatio johdon ja työntekijöiden välillä säilyy rikkomattomana ja myös osaaikaiset työntekijät huomioidaan.

Parhaimmiksi todetuista käytännöistä tulisi tehdä yrityksessä standardi ja näitä standardeja tulisi ylläpitää jatkuvasti. Standardisointi auttaa toimintojen mittaamisessa ja seurannassa. Tulee kuitenkin huomioida, että standardisointi pätee vain varastoon, eikä esimerkiksi asiakaspalveluun, vaikka asiakas onkin kaiken lähtökohta lean-ajattelussa. Jokainen asiakaskohtaaminen on yksilöllinen ja palvelu tulisi olla tilanteeseen sopivaa eli ei jäykkää ja aina samanlaista.

### **5.2.5. Shitsuke – Ylläpidä**

Ylläpitovaiheessa laatua valvotaan jatkuvasti. Työntekijöitä koulutetaan, ohjeistetaan ja valvotaan. Koulutus on tavoitteellista ja vaatii sen, että työntekijät saavat jatkuvasti palautetta työstään.

On tärkeää, että saavutettua tilannetta tarkastellaan jatkuvasti sen kontrolloimiseksi, eikä sitä ajatella vain kertaluontoisena projektina. Tavoitteena on kaizenin mukainen jatkuvan parantamisen tila, jossa ei pysähdytä paikalleen vaikka ollaankin saavutettu parannuksia.



## 6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimuksessa selvitettiin, miten lean-ajattelulla voidaan kehittää suomalaisen päivittäistavarakaupan kohdeyrityksen varastohallintaa. Suurimpana ongelmana nähtiin varaston yleinen siisteys ja sen takia leanin implementoinnin työkaluksi valikoitui siistiin työympäristöön tähtäävä 5S-menetelmä. 5S:n päätavoitteena oli pyrkiä tunnistamaan ja minimoimaan kaikki hukkaa aiheuttavat tekijät yrityksen varastosta.

Tutkimus aloitettiin tutustumalla leanin ja varastohallinnan teoriaan tutkimusten ja kirjallisuuden kautta. Aiemmissa tutkimuksissa on keskitytty lähinnä tuotannonalan yritysten kehittämiseen lean-ympäristössä, joten sopivaa lähdeaineistoa valittaessa tuli rajata pois kaikki materiaali, joka ei ollut sovellettavissa kaupanalalle. Tähän tutkimukseen valittu 5S-menetelmä on sovellettavissa melkeinpä jokaisen toimialan yritykseen, joten sen avulla leanin implementointi kohdeyritykseen oli luonnollinen valinta. Leanin implementoinnin kohteeksi valikoitui tutkimuksen rajauksen helpottamiseksi kohdeyrityksen teollisten elintarvikkeiden varasto. Päivittäistavarakaupan varastohallintaa on ylipäätään tutkittu niukasti, vaikka varasto on suuri osa yrityksen päivittäistä toimintaa.

Päätutkimuskysymykseksi valikoitui ”Miten suomalaisen päivittäistavarakaupan kohdeyrityksen varastohallintaa voidaan kehittää lean-ajattelun avulla?”. Lean-ajattelun avulla pyritään selvittämään, miten tuotteet ja palvelut luovat asiakkaalle mahdollisimman paljon arvoa. Tätä tietoa pyritään hyödyntämään yrityksen prosessien suunnittelussa ja kehittämisessä. Kaikki, mikä ei tuota asiakkaalle arvoa, on hukkaa. Tuottamattomat prosessit tulee pyrkiä poistamaan yrityksen toiminnasta. Näiden periaatteiden valossa kohdeyrityksen varastohallintaa lähdetään kehittämään.

Leanin implementointi tarkasteltavaan varastoon saattaisi vaikuttaa positiivisesti yrityksen myyntikateprosenttiin, nettotulokseen, vaihto-omaisuuden eli varaston kokoon ja hävikkiin. Varaston koko pienenesi nykyisestä, sillä kaikki ei arvoa tuottava poistettaisiin ja siten pystyttäisiin hallitsemaan tilausmääriä paremmin. Tätä kautta myös myyntikatetta ja nettotulosta saataisiin kasvatettua. Hävikin määrä putoaisi, sillä tuotteita olisi helpompi seurata silmämääräisesti, eikä varasto enää kätkisi

sisäänsä ongelmia. Kaizenin jatkuvan parantamisen periaatteen ansiosta saavutettu tila pystytään pitämään ja sitä pystytään kehittämään yrityksen toiminnan tai markkinatilanteen muuttuessa.

Ensimmäisessä alaongelmassa mietittiin, miten lean-ajattelu soveltuu varastohallintaan. Tutkimuksia löytyi lähinnä tuotantoalan varastoista, joten oli mietittävä tarkkaan, mitä menetelmiä voitaisiin hyödyntää myös päivittäistavarakaupassa. Lean-ajattelu ja erityisesti 5S sopii kohdeyrityksen varastohallintaan erinomaisesti, sillä varaston ongelmana on sen sekavuus ja epäsiisteys. 5S:n avulla on mahdollista tehdä varastosta tehokkaampi ja samalla lisätä työntekijöiden motivaatiota ja työturvallisuutta. Se ei myöskään ole tiettyyn toimialaan sitoutunut menetelmä, vaan soveltuu lähes jokaiseen yritykseen tavalla tai toisella.

Toisessa alaongelmassa etsittiin vastausta siihen, miten 5S-menetelmällä voidaan kehittää kohdeyrityksen varastohallintaa. Yrityksen varasto tulisi ensin käydä läpi 5S:n viiden eri vaiheen avulla. Ensimmäisessä vaiheessa poistetaan varastosta kaikki turhat ja sinne kuulumattomat tuotteet, tavarat ja materiaalinhallintavälineet. Tässä vaiheessa huomioidaan myös siistin lastauslaiturin rooli varastohallinnassa. Ensimmäisen vaiheen jälkeen saadaan vapautettua tilaa ja luotua puhdas pohja varaston uudelleen organisointia varten. Seuraavassa vaiheessa pyritään poistamaan varastosta kaikki työntekoa haittaavat esteet ja samalla löytämään tuotteille ja työkaluille omat vakioidut paikkansa. Kolmannessa vaiheessa varasto siivotaan perusteellisesti. Lopuksi hyväksi todetut menetelmät standardisoidaan ja luodaan säännöt niiden noudattamiseksi.

Näiden vaiheiden jälkeen varaston tulisi olla siisti, tehokas, helposti seurattava ja hallittava ja lisäarvoa tuottava. Se ei sido turhaan pääomaa ja tilausmäärät pysyvät kysynnän mukaisina. Hävikin määrä laskee. Työntekijöiden motivaatio ja työturvallisuus paranee.

### **6.1. Kehitysehdotukset**

Kohdeyrityksen varasto tulisi siivota perusteellisesti ja organisoida uudelleen. Se pitäisi jakaa osioihin myymälän mukaisesti ja varastoon tulisi merkitä paikat jokaiselle tuoteryhmälle selkeästi joko lattiaan tai seinille. Hävikille ja roskille tulisi olla selvä paikka. Tarjous- ja kampanjatuotteet sekä nopeasti liikkuvat tuotteet tulisi sijoittaa mahdollisimman näkyvälle paikalle, sillä näitä joudutaan täyttämään usein myös muiden osastojen myyjien toimesta, kun osaston myyjä ei ole paikalla.

Lean-ajattelun implementointi organisaatioon edellyttää, että kaikki organisaation jäsenet sitoutuvat muutokseen. Tämän takia johdon ja työntekijöiden välinen kommunikaatio tulee olla läpinäkyvää ja välitöntä, niin että epäkohtiin osataan puuttua ajoissa. Lisäksi työntekijöiden koulutus ja säännöllinen palautteen antaminen ovat tärkeitä niin leanin implementoinnissa kuin työntekijöiden motivaation kasvattamisessakin.

### **6.2. Tutkimuksen rajoitukset ja jatkotutkimusideat**

Implementointi vahvasti ketjuuntuneeseen päivittäistavarakauppaan, voi olla hankalaa, sillä lean on kokonaisvaltainen ajattelumalli. Sen pitäisi vallita koko organisaatiossa, ei vain tietyissä osissa tai osastoilla. Lisäksi leanin toteuttamiseen tarvitaan mukaan koko henkilöstö. Päivittäistavarakaupassa työskentelee kuitenkin paljon osa-aikaisia työntekijöitä ja vuokratyövoimaa, joiden sitouttaminen organisaation kehittämiseen voi olla ongelmallista.

Aikaisempia tutkimuksia leanin soveltamisesta vähittäiskaupan varastohallintaan löytyi niukasti. Myöskin 5S on uusi ilmiö, joten siitäkään ei löytynyt kovinkaan paljoa lähdemateriaalia. Lisäksi leanin käsite ei ole vielä vakiintunut, joten leanin määrittelemisen ja sen kokonaisuuden ymmärtäminen oli ensin hankalaa.

Jatkotutkimuksena voisi selvittää, miten suomalainen vähittäiskauppa voisi hyötyä leanin integroimisesta koko yrityksen arvoketjuun. Miten lean voisi näkyä esimerkiksi tuottajien, tehtaiden, tavarantoimittajien, kaupan ja asiakkaiden välisessä ketjussa?

## LÄHDELUETTELO

### Artikkeli- ja kirjalähteet:

Ablanedo-Rosas H., Alidaee, B., Moreno, J.C. & Urbina, J. (2010) Quality improvement supported by the 5S, an empirical case study of Mexican organizations. *International Journal of Production Research* 48, 23, 7063-7087.

Andersson, R., Eriksson, H. & Torstensson H. (2006) Similarities and differences between TQM, six sigma and lean. *The TQM Magazine* 18, 3, 282-296.

Anvari, A., Ismail, Y. & Hojjati, S. (2011) A study on total quality management and lean manufacturing: through lean thinking approach. *World Applied Sciences Journal* 12, 9, 1585-1596.

Babai, M. & Dallery, Y. (2009) Dynamic versus static control policies in single stage production-inventory systems. *International Journal of Production Research* 47, 2, 415-433.

Babai, M., Dallery, Y., Nikolopoulos, K. & Syntetos, A. (2009) Dynamic re-order point inventory control with lead-time uncertainty: analysis and empirical investigation. *International Journal of Production Research* 47, 9, 2461-2483.

Babai, M., Davies, J., Stephenson, D. & Syntetos, A. (2010) Forecasting and stock control: a study in a wholesaling context. *International Journal of Production Economics* 127, 1, 103–111.

Bayo-Moriones, A., Bello-Pintado, A. & de Cerio, J.M.D. (2010) 5S use in manufacturing plants: contextual factors and impact on operating performance. *International Journal of Quality & Reliability Management* 27, 2, 217-230.

Bamber, C.J., Sharp, J.M. & Hindes, M.T. (2000) Developing management systems towards integrated manufacturing: a case study perspective. *Integrated Manufacturing Systems* 11, 7, 454-461

Bendell, T. (2006) A Review And Comparison of Six Sigma And The Lean Organisations. *The TQM Magazine* 18, 3, 255-262.

Chen, J., Cheng, C-H., Huang, P.B., Wang, K-J., Huang, C-J. & Ting, T-C. (2013) Warehouse management with lean and RFID application: a case study. *International Journal of Advanced Manufacturing Technology* 5.

Chiarini, A. (2013) Lean organization: from the tools of the Toyota Production System to lean office. *Perspectives in Business Culture* 3. Springer-Verlag Mailand.

Coulson-Thomas, C. (1994) Implementing re-engineering: Business process re-engineering: myth & reality. *Kogan Page Limited*, 17-39. London.

Cusumano, M. (1994) The limits of lean. *Sloan Management Review* 35, 4, 27-32.

Dove, R. (1999) Response ability and the agile enterprise. *Journal of Knowledge Management* 3, 1, 18-35.

Faber, N., De Koster, M. & Smidts, A., (2013) Organising warehouse management. *International Journal of Operations & Production Management* 33, 9, 1230-1256.

Eskola, J. & Suoranta, J. (1998) Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino.

Gapp, R, Fisher, R. & Kobayashi, K. (2008) Implementing 5S within a Japanese context: an integrated management system. *Management Decision* 46, 4, 565-579

Gaur, V., Kesavan, S. & Raman A (2014) Retail inventory: Managing the canary in the coal mine. *California Management Review* 56, 2, 55–76.

Glock, C. H. & Grosse, E. H., (2012) Storage policies and order picking strategies in U-shaped order picking systems with movable base. *International Journal of Production Research* 50, 16, 4344-4357.

Gruen, T. W. & Corsten, D.S. (2007) A comprehensive guide to retail out-of-stock reduction in the fast-moving consumer goods industry. *Grocery Manufacturers of America* 39, 4, 848-66.

Hassan, M. M., (2002) A Framework for the design of warehouse layout. *Emerald* 20, 13/14, 432-440

Haverila, M., Kouri, I., Miettinen, A. & Uusi-Rauva, E. (2005) Teollisuustalous. 5. Painos. Tampere, Infacs.

Hirsjärvi, S., Remes P. & Sajavaara P. (2000) Tutki ja Kirjoita. Kuudes painos. Helsinki, Tammi.

Holweg, M. (2007) The genealogy of lean production. *Journal of Operations Management*. 25, 2, 420-437.

Huertas, J. I., Ramirez, J. D. & Salazar, F. T., (2007). Layout evaluation of large capacity warehouses. *Emerald* 25, 7, 259-270.

Jain, A., Bhatti, R. & Singh H. (2014) Productivity improvement through 5S implementation in Indian manufacturing industries. *Proceedings of the International Conference on Research and Innovations in Mechanical Engineering*, 535-545. Springer India

Jones, D. (2006) Broken business models. *Management Services* Spring 50, 1, 12-13.

Kajaste, V. (1994) Lean-toiminta. Tampele, Tammer-Paino Oy.

Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. (2004) Kuljetukset ja varastointi. Helsinki,

Suomen logistiikkayhdistys.

Karim, A. & Arif-Uz-Zaman, K. (2013) A methodology for effective implementation of lean strategies and its performance evaluation in manufacturing organizations. *Business Process Management Journal* 19, 1, 169-196

Kedar, A., Lakhe, R., Deshpande, V., Washimkar, P. & Wakhare, M. (2008) Comparative review of TQM, TPM and related organisational performance improvement programs. *First International Conference on Emerging Trends in Engineering and Technology*, 725-730.

Khamis, N., Rahman, M., Jamaludin, K., Ismail, A., Ghani, J. & Zulkifli, R. (2009) Development of 5S practice checklist for manufacturing industry. *International Journal of Mechanical and Materials Engineering*, 6, 1, 126-132

Kouri, I. (2009) Lean taskukirja. Helsinki, Kopio-Niini.

Koumanakos, D. (2008) The effectice inventory management on firm performance. *International Journal of Productivity and Performance Management* 57, 5, 355-360.

Liker, J. V. (2004) Toyotan tapaan. 2. painos. Helsinki, Read me.fi.

Maness, T. & Zietlow, J. (2002) Short-term financial management. 2. painos. New York, Thomson Learning Inc.

Modig, N. & Åhlström, P. (2013) Tätä on lean – Ratkaisu tehokkuusparadoksiin. 2. Painos. Tukholma, Rheologica Publishing.

Radnor, Z. (2000) Changing to a lean organisation: The case of chemicals company. *International Manufacturing and Technology Management* 1, 4/5.

Rowlinson, S. M. (2004) Construction safety management systems. Taylor & Francis Inc. London.

Salmivuori, J. (2010) Vaihto-omaisuuden hallinta pk-yrityksessä. Helsinki, Kauppakamari.

Smadi, S. 2009. Kaizen strategy and the drive for competitiveness: challenges and opportunities. *International Business Journal* 19, 3, 203-211

Thomas G. (2011) A typology for the case study in social science following a review of definition, discourse, and structure. *Qualitative Inquiry* 17, 511-521

Tuominen, K. (2010) Lean – Tehoa ja laatua hukan vähentämiseen. Juva, WS Bookwell Oy.

Van Patten J (2006) A second look at 5S. *Quality Progress* 39, 10, 55-59.

Womack, J. & Jones, D. (2005) Lean solutions: How companies and customers can create value and wealth together. New York, Simon and Schuster.

Womack, J. & Jones, D. (1996) Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation. New York, Simon and Schuster.

Womack, J., Jones, D. & Roos, D. (1991) The machine that changed the world: The story of lean production. New York, Harper Perennial.

Zhou, B. (2012) Lean principles, practices, and impacts: a study on small and medium-sized enterprises (SMEs). *Annals of Operations Research*.

### **Verkkolähteet:**

Karjalainen, E. (2012) Onnistuuko tuottavuuden ja laadun parannus? [verkkodokumentti]. [Viitattu 5.4.2015]. Saatavilla: <http://www.qk-karjalainen.fi/fi/artikkelit/onnistuuko-tuottavuuden-ja-laadun-parannus/>

Kaupan liitto (2010) Tänä vuonna vähittäiskauppa polkee paikallaan – Kaupan työllisyys jatkaa heikkenemistään [verkkojulkaisu] [viitattu: 10.4.2015]. Saatavilla:



[http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/taenae\\_vuonna\\_vaehittaeiskauppa\\_polke\\_paikallaan\\_4574](http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/taenae_vuonna_vaehittaeiskauppa_polke_paikallaan_4574)

Kaupan liitto (2011) Kaupan kasvu hiipuu [verkkajulkaisu] [viitattu: 9.4.2015].  
Saatavilla: [http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan\\_kasvu\\_hiipuu\\_18316](http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan_kasvu_hiipuu_18316)

Kaupan liitto (2012) Kaupan kasvu pysähtyy tänä vuonna [verkkajulkaisu] [viitattu: 9.4.2015].  
Saatavilla: [http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan\\_kasvu\\_pysahtyy\\_taenae\\_vuonna\\_22169](http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan_kasvu_pysahtyy_taenae_vuonna_22169)

Kaupan liitto (2013) Kaupan työllisyys pienenee [verkkajulkaisu] [viitattu: 9.4.2015].  
Saatavilla: [http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan\\_tyoyllisyys\\_pienenee\\_23224](http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan_tyoyllisyys_pienenee_23224)

Kaupan liitto (2014) Kaupan hidas toipuminen alkaa vasta ensi vuonna – Uusiin veronkorotuksiin ei varaa [verkkajulkaisu] [viitattu: 9.4.2015]. Saatavilla: [http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan\\_hidas\\_toipuminen\\_alkaa\\_vasta\\_ensi\\_vuonna\\_23915](http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan_hidas_toipuminen_alkaa_vasta_ensi_vuonna_23915)

Kaupan liitto (2015) Kaupan orastava kasvu ei kestä verotuksen kiristämistä [verkkajulkaisu] [viitattu: 9.4.2015]. Saatavilla: [http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan\\_orastava\\_kasvu\\_ei\\_kesta\\_verotuksen\\_kiristamista\\_24687](http://www.kauppa.fi/ajankohtaista/tiedotteet/kaupan_orastava_kasvu_ei_kesta_verotuksen_kiristamista_24687)

Suomen virallinen tilasto (SVT) (2009) Kaupan tilinpäätöstilasto [verkkajulkaisu].  
[viitattu: 9.4.2015]. Saatavilla: [http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2009/katipa\\_2009\\_2011-02-22\\_kat\\_001\\_fi.html](http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2009/katipa_2009_2011-02-22_kat_001_fi.html)

Suomen virallinen tilasto (SVT) (2010) Kaupan tilinpäätöstilasto [verkkajulkaisu].  
[viitattu: 9.4.2015]. Saatavilla: [http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2010/katipa\\_2010\\_2012-02-22\\_kat\\_001\\_fi.html](http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2010/katipa_2010_2012-02-22_kat_001_fi.html)

Suomen virallinen tilasto (SVT) (2011) Kaupan tilinpäätöstilasto [verkkajulkaisu].

[viitattu: 9.4.2015].

Saatavilla: [http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2011/katipa\\_2011\\_2013-02-21\\_kat\\_001\\_fi.html](http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2011/katipa_2011_2013-02-21_kat_001_fi.html)

Suomen virallinen tilasto (SVT)(2012) Kaupan tilinpäätöstilasto [verkkajulkaisu].

[viitattu: 9.4.2015].

Saatavilla: [http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2012/katipa\\_2012\\_2014-02-13\\_kat\\_001\\_fi.html](http://www.tilastokeskus.fi/til/katipa/2012/katipa_2012_2014-02-13_kat_001_fi.html)

Winterman, D. (2013) Tesco: How one supermarket came to dominate.

[verkkodokumentti].

[viitattu

6.4.2015].

Saatavilla:

<http://www.bbc.com/news/magazine-23988795>

## LIITTEET

### 1. Haastattelurunko

1. Miten hallinnoitte varastoa? (yleisesti, päivittäin, kausittain, vuosittain ym.)
2. Mitkä ovat suurimpia ongelmia tai haasteita varastohallinnassa?
3. Onko tiettyinä kausina eri tyyppisiä ongelmia?
4. Onko jotain tiettyjä tuotteita/kampanjoita, jotka aiheuttavat haasteita?
5. Käytättekö jotain automaattista varastontäydennysmenetelmää? Mitä?
6. Mikä on SAPin rooli?
7. Mikä on inventaarion merkitys varastohallinnassa?
8. Mitä kehityskohteita varastossa?

### Aineistoluettelo

Yrityksen tilinpäätöstiedot vuosilta 2009-2014

Yrityksen myymäläpäällikön haastattelu

Haastateltava	Päivämäärä	Paikka
Myymäläpäällikkö	1.4.2015	Kohdeyrityksen toimisto