



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Noora Alho

# VARASTON KEHITTÄMINEN

Case Andiamo

Liiketalous ja matkailu  
2012

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Noora Alho
Opinnäytetyön nimi	Varaston kehittäminen, Case Andiamo
Vuosi	2012
Kieli	suomi
Sivumäärä	78+2 liitettä
Ohjaaja	Leena Pommelin-Andrejeff

---

Tämän opinnäytetyön aiheena oli suunnitella ja toteuttaa toimiva varastojärjestelmä Andiamon varastotiloihin ja toimintamalleihin. Toimeksiantajayritys on vähittäiskauppaa harjoittava kenkäliike. Tarkoituksena oli löytää menetelmiä, joiden avulla voidaan ratkaista vähittäiskaupan varastojärjestelmän ongelmia. Tarkoituksena oli hakea jokin toimiva varastojärjestelmäratkaisu, jonka toiminta olisi jatkuvaa.

Opinnäytetyö toteutettiin perehtymällä aiheeseen liittyvään teoriaan. Teoreettisessa viitekehityksessä käsitellään logistiikkaa, varastointia, varastointia vähittäiskaupassa sekä toiminnan kehittämistä. Tarkoituksena oli löytää useista eri varastojärjestelmienkehittämismalleista, toimeksiantajan varastotiloihin ja toimintamalleihin parhaiten soveltuva vaihtoehto. Vaihtoehtoina käsiteltiin muun muassa: 20/80 sääntö, ABC-analyysi, Xyz-analyysi, Lean management sekä jatkuvan kehittämisen malli.

Tutkimus suoritettiin sekä kvalitatiivisena, että kvantitatiivisena tutkimuksena. Kyselyn teetin struktuurisena eli kyselylomakepohjaisena haastatteluna. Kyselyyn osallistui yhteensä viisi toimeksiantajan työntekijää sekä kaksi eri kuljetusyhtiön työntekijää. Kaikki haastattelut suoritettiin nimettöminä. Kysymysten pohjalla oli tarkoitus luoda käsitys nykytilanteesta, parannusehdotuksista sekä ideoista niiden toteuttamiseen.

Lopputuloksena oli toimivan Lean managementin toteuttaminen toimeksiantajayrityksessä. Lean management on pohjaltaan toimiva ratkaisu myös tulevaisuutta ajatellen, sillä se ei ole mikään siivousmenetelmä vaan sen toiminta perustuu jatkuvaan toiminnan toteuttamiseen ja kehittämiseen. Henkilöstöllä on suurin merkitys koko hankkeen onnistumisen kannalta. Tärkeintä on informaation ja kommunikoinnin ylläpitäminen sekä motivoituminen toteutukseen myös jatkossa.

---

Avainsanat: varastojärjestelmä, varastointi, kehittäminen, Lean management, vähittäiskauppa

## ABSTRACT

Author	Noora Alho
Title	Storage Development, Case Study Company Andiamo
Year	2012
Language	Finnish
Pages	78+2 Appendices
Name of Supervisor	Leena Pommelin-Andrejeff

---

The topic of this thesis was to plan and execute a working supply system for the Andiamo warehouse in Vaasa. The company retails in the shoe business. The aim was to find a method with which all of the supply system problems could be solved. The aim was to also optimize the supply function and to refine the supply techniques. Still, one more aim was to examine different theoretical perspectives on optimizing a supply system for the best possible overall result which could be applied on continuous basis.

This thesis was carried out by studying the theory of the subject. The theoretical context includes logistics, warehousing, storage in retail and function development. The aim was to find a warehousing development model that would suit the client's warehousing and standards of operations. The alternatives were: 20/80 rule, ABC-analysis, Xyz-analysis, lean management and continuous improvement model.

The research was done as a qualitative and a quantitative research. A structural questionnaire based on an interview with five Andiamo employees and two employees from different transport companies was created. All interviews were made anonymously. The basis for the questionnaire was to collect opinions on the state of affairs at the moment (status quo), improvement proposals and ideas to execute them in the future.

The result was to make Lean Management work in the company. Lean management is a fundamentally working solution which also considers the future, as it is not only a "cleaning up method". It is functional and it based on continuity to execute and improve operations. The personnel of the company have the biggest role in order for the project to succeed. The most important areas of development are information, communication and motivation so that execution of the process is possible in the future.

---

Keywords: supply system, storage, development, Lean Management, retail

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Tutkimusongelma, työntavoite ja rajaukset .....	6
1.2	Yritysesittely .....	8
2	LOGISTIikka .....	9
2.1	Logistiikka ja varastointi.....	9
2.2	Logistiikan merkitys yritykselle .....	12
2.3	Informaatiovirta .....	15
2.4	Materiaalivirta.....	15
2.5	Pääomavirta.....	17
3	VARASTOINTI.....	20
3.1	Varasto-ohjautuva toiminta.....	21
3.2	Aktiivi- ja passiivivarastot .....	21
3.3	20/80- sääntö sekä ABC- analyysi .....	23
3.4	Xyz- analyysi .....	24
3.5	Varaston tärkeimmät toiminnot .....	25
3.6	Varastoinnin kustannukset .....	27
3.7	Varastoinnin tarpeellisuus yritykselle.....	28
3.8	Varastoinnin kiertonopeus .....	29
3.9	Kehittyneet varastointitekniikat.....	31
4	VARASTOINTI VÄHITTÄISKAUPASSA.....	34
4.1	Myyntivarasto.....	34
4.2	Hyllytys.....	35
4.3	Varasto layout sekä varasto layoutin suunnittelu.....	36
4.4	Varaston riittävyys .....	38
4.5	Ennakoiminen menekin suhteen .....	38
5	TOIMINNAN KEHITTÄMINEN.....	40
5.1	Lean Management.....	40
5.2	Jatkuvan kehittämisen malli.....	44
6	VARASTOINTI CASEYRITYKSESSÄ.....	47
6.1	Varastotilat .....	47

6.2	Logistiikan haasteet .....	48
7	EMPIIRINEN TUTKIMUS .....	51
7.1	Kvalitatiivinen tutkimus.....	51
7.2	Kvantitatiivinen tutkimus.....	53
7.3	Kyselyt .....	63
7.4	Kyselyiden tulokset, työntekijät.....	53
7.5	Kyselyiden tulokset, kuljettajat.....	61
7.4	Kyselytuloksien yhteenveto .....	65
8	UUSI VARASTO SUUNNITELMA JA SEN TOTEUTUS .....	67
9	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	73

## **LÄHDELUETTELO**

### **LIITTEET 1**

### **LIITTEET 2**

**KUVIOT**

**Kuvio 1.** Logistiikan suhde yrityksen perinteisiin arvoihin kirjasta (Karrus, 2001, 15.)

**Kuvio 2.** Markkinointi logistiikan kannalta (Lambert- Stock 1993) kirjasta (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen, 2002, 70).

**Kuvio 3.** Varasto-ohjauksen tuoman lisäarvon rakenne, (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen, 2002, 223)

**Kuvio 4.** Varaston materiaaliset toiminnot (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen, 2002, 151).

**Kuvio 5.** Kuvio 5 S:n toimintamallista (Liker, 2010, 151.)

**Kuvio 6.** (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän)

**Kuvio 7.** (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän)

**Kuvio 8.** Tämän hetkiset varastointitilat

**Kuvio 9.** Tämän hetkinen varastointitoiminta

**Kuvio 10.** Varastotekniikoiden kehittäminen

**Kuvio 11.** Varastoinnin toimintamallit

**Kuvio 12.** Varastoinnin siisteys ja selkeys

**Kuvio 13.** Varaston turvallisuus

**Kuvio 14.** Varaston hyllytys

**Kuvio 15.** Yhteistyö logistiikkayritysten kanssa

**Kuvio 16.** Kiinnostus varastojärjestelmän toteutukseen

**Kuvio 17.** Kiinnostus kehitysideoiden toteutukseen

**Kuvio 18.** Yhteistyö Andiamon työntekijöiden kanssa

**Kuvio 19.** Tavaroiden saapumipaikan selkeys

**Kuvio 20.** Laatikoiden purkaminen suoraan varastoon

**Kuvio 21.** Toimivamman logistiikkaketjun luonti

**Kuvio 22.** Kehittämistyöhön osallistuminen

## 1 JOHDANTO

Yritykselle varaston tehokas toiminta on yksi merkittävimmistä liike-elämän toiminnoista. Myymälän koko ei ratkaise varastotilojen kokoa, vaan tuotteet ja niiden kiertonopeus yrityksessä ovat ratkaisevimmat tekijät. Yrityksen ja sen henkilökunnan tärkeimpiin tehtäviin kuuluukin tiedostaa, millaisia haasteita tehokas varastointijärjestelmä tuo tullessaan. Varasto ei toimi halutulla tavalla, koska varastossa ei pääse liikkumaan tavaroiden ollessa käytävillä. Tavarat sijaitsevat väärissä paikoissa, tulevalle tavaralle ei löydy tilaa, sillä hyllytilaa ei ole tarpeeksi.

Toimeksiantaja on kenkiä myyvä vaasalainen franchising-yritys Andiamo. Andiamo sijaitsee Vaasan keskustassa ostoskeskus Rewell Centerissä. Kauppiana toimii Tuula Perälä, ja yrityksen virallinen nimi toimii Tuula Perälä Ky nimikkeellä. Työskentelen itse kyseisessä yrityksessä ja tämä on myös minulle henkilökohtainen osa-alue päivittäisessä työskentelyssä. Tutkimuskohteenani ovat yrityksen varastotilat ja logistiikka. Perehdyn tutkimuksessani juuri tähän materiaalivirtakeskukseen, sen kiertonopeuteen sekä yrityksen palvelutasoon. Tarkoitukseni on tutkimuksen myötä kehittää yrityksen varastointitekniikoita yhteisen hyvän puitteissa ja luoda yritykselle toimiva varastojärjestelmä, joka kattaa yhteiset toimintatavat ja työkalut. Tätä varastointijärjestelmää voisi myös tulevaisuudessa soveltaa Tuula Perälän omistamassa toisessa kenkäliikkeessä K-kengässä, joka sijaitsee HS- centerissä. Tutkimuksessa päivitetään varastointitekniikoita ja luodaan päivittäiset toimintamallit sekä varaston käytön, että materiaalivirran ohjauksen helpottamiseksi. Tutkimuksessa pyritään erityisesti tekemään varasto-ohjeista helposti ymmärrettäviä päivittäisen työn avuksi.

Lisäksi toimeksiantajayritys sekä kaikki muut ketjuun kuuluvat liikkeet vaihtavat imagoaan ympäri Suomen kevääseen 2012 mennessä. Toimeksiantajan nimi muuttuu ja remonttia tehdään lähes koko kevään. Lähtökohtana on, että imagon muutoksen myötä minulla olisi oiva tilaisuus suunnitella työntekijöiden kanssa yhteistyössä, miten saamme hiottua varastointitekniikoita, joiden myötä oma työvihiytyytemme parantuu. Tämä johtaa siihen, että palvelutaso yrityksessä varastointitekniikoiden hiomisen myötä parantuu. Keskityn kuitenkin tutkimuksessani



luomaan toimivan varastointijärjestelmän toimeksiantajan tiloihin, joita voidaan mahdollisesti soveltaa tulevaisuudessa toimeksiantajan omistuksessa olevassa kooltaan pienemmässä vähittäiskaupan erikoisliikkeessä.

Tavoitteenani on siis määritellä nykytilanne ja kehittää suunnitelma, jolla voimme yhdessä yrityksessä työskennellessämme hioa toimintatapojamme varastointiin liittyen. Tarkoituksena on varastointijärjestelmän, jonka avulla tila saadaan mahdollisimman hyvin käytettyä, varastointitekniikkaamme selkeytyisivät, mikä edesauttaa myös siisteyttä ja turvallisuutta. Myös tavaroiden saatavuus helpottuu selkeyden myötä ja liian useat varastonmuutokset jätetään väliin, jonka avulla tavarat löytyvät nopeallakin aikataululla. Jokainen myös vastaa omasta työskentelystään siten, että jättää tilat sellaisiksi kuin ne sinne tullessaan olivat. Työntekijä suorittaa myös työnsä loppuun siten, että ei jätä tavaroita lojumaan mihin sattuu vaan ne laitetaan aina työn päätyttyä omille paikoilleen.

Pyrin luomaan selkeät tavoitteet tutkimukseni kannalta ja tärkeintä on pohtia varastojärjestelmän kehittämistä ja millä keinoin varastojärjestelmää voidaan tehostaa. Pyrin myös etsimään näkökantoja sille, miksi varastoinnin kehittäminen on yritykselle tärkeää. Nämä saan selville perehtymällä aiheeseen liittyvään teoriaan sekä suorittamalla haastatteluita.

### **1.1 Tutkimusongelma, työntavoite ja rajaukset**

Tarkoituksena lähtökohtaisesti on pohtia kokonais kuvaa tämän hetkisestä tilanteesta ja siitä, mihin tällä tutkimuksella pyrin. Pyrin osoittamaan kuinka tärkeä tutkimus yritykselle kokonaisuudessaan on. Tässä työssä keskityn erityisesti laatimaan varastonohjeista toimivia sekä helposti ymmärrettäviä päivittäisen työn tukemiseen. Tärkein tehtävä työssä on siis laatia toimiva varastojärjestelmä sekä yhteiset pelisäännöt ja työkalut niiden toteuttamisen avuksi. Huonot varastointitilat ja välinpitämättömyys niiden suhteen voi olla suuri taakka yritykselle. Toimivana ratkaisuna yrityksen varastojärjestelmä saattaa parantaa yrityksen liikevoittoa, mutta ennen kaikkea työyhteisön viihtyvyyttä ja asennetta sekä palveluntasoa. On luonnollista tehdä tutkimus yritykseen, jossa itse työskentelen.

On myös tärkeää, että työyhteisön jäsenet pääsemät nyt avoimesti kertomaan, mikä heidän mielestään kaipaisi vielä kehittämistä varastointitekniikoihin liittyen. Henkilökunta pääsee myös ilmaisemaan mielipiteensä siitä, miten varastotekniikoita voitaisiin mahdollisimman hyvin toteuttaa yrityksessä, jonka toiminta on hektistä ja palvelun pitää olla nopeaa. Asiakkaita tulee kuitenkin palvella miellyttävällä tavalla, jotta asiakas saa tuotteen lisäksi myös erinomaisia asiakaspalvelukokemuksia.

Toimeksiantajalle yrityksenä asiakaspalvelun taso on keskeisin asia ja tämän vuoksi varastojärjestelmän kehittämisellä tulevaisuutta varten on valtava merkitys. Uuden imagon myötä on hyvä ottaa myös uudet toimintatavat osaksi yrityksen päivittäistä toimintaa ja kehittää asiakaspalvelun laatua myös tällä periodilla.

Toimeksiantajayrityksen henkilökunnan määrä on pieni ja työ hektistä päätin jättää henkilökohtaiset haastattelut pois ja suoritan kyselyt kirjallisessa muodossa eli strukturoituna lomakehaastatteluna. Näin ollen jokainen saa henkilökohtaisesti omalla ajallaan pohtia, miten voisimme logistiikka - sekä nimenomaan varastointitekniikoitamme kehittää. Mikä tällä hetkellä toimii, mihin voisimme kiinnittää eniten huomiota. Lisäksi lisään kirjalliseen osioon avoimen osion omille henkilökohtaisille mielipiteille, ettei kysymysten vuoksi jää mitään kertomatta.

Tutkimuksen tarkoitus on rakentaa koko toimeksiantajan työyhteisölle toimivat pelisäännöt ja näitä voidaan myös hyödyntää Tuula Perälän omistamassa toisessa yrityksessä K- Kengässä. Varaston kehittämisen myötä asiakkaiden palvelu on tulevaisuudessa tehokkaampaa, mikä taas tuo yritykselle mahdollisesti suurempia liikevoittoja.

Mielipiteet varastointien tarpeellisuudesta ovat hyvin ristiriitaisia. Monet pitävät varastoimista itsestään selvyyttenä toiset taas kokevat sen tuottavat vaan ongelmia. Tutkimuksessani haluankin osoittaa, kuinka tärkeä elementti varastointi todellisuudessa onkaan yrityksen toiminnassa, kunhan siihen panostetaan ja sitä pohditaan hieman pintaa syvemältä.

## 1.2 Yritysesittely

Andiamo on suomalainen kenkäkauppaketju, joka kuuluu Kescoon. Andiamot muuttuvat vähitellen Kookenkä-myymöiksi. Kesko Oyj on suomalainen kaupan alalla toimiva pörssiyhtiö, joka harjoittaa tukkukauppaa, tuottaa vähittäiskauppaa tukevia palveluja ja hankkii vähittäiskaupan liiketiloja. Keskon kanssa ovat yhteistoiminnassa vähittäiskauppaa harjoittavat itsenäiset K-kauppiat.

Jokainen Andiamo myymälä poistuu kevääseen 2012 mennessä ja nimeksi muuttuu siis imagon muutoksen myötä Kookenkä. Jokaisella Andiamolla on oma yrittäjänsä ja Vaasan Andiamo toimii siis Tuula Perälä Ky nimikkeellä. Tuula Perälä Ky nimikkeellä toimii myös toinen yritys Vaasassa. Koko perheen kenkäkauppa K-kenkä, joka astuu myös Kookenkä-nimen alle. Tätä tutkimusta pyritään soveltamaan myös K-kengässä. (Andiamon ja Kookengän kotisivut 2012.)

Yhteensä Andiamo liikkeitä on 17, jotka sijaitsevat Espoossa, Helsingissä, Hämeenlinnassa, Jyväskylässä, Kuopiossa, Lahdessa, Lappeenrannassa, Mikkelissä, Oulussa, Porissa, Porvoossa, Raisiossa, Raumalla, Rovaniemellä, Tampereella, Vaasassa ja Vantaalla. Andiamo-liikkeiden perustarkoituksena on tarjota trendikäitä ja ajankohtaisia kenkiä mukavassa shoppailumiljöössä. (Andiamon ja Kookengän kotisivut 2012.)

Kookenkämyymälät on jo avattu Tampereen Koskikeskuksessa sekä Lahdessa, Hämeenlinnassa, Mikkelissä ja Tampereen Turtolassa. Vaasassa molemmat liikkeet vaihtavat imagoaan kevään 2012 aikana. (Andiamon ja Kookengän kotisivut 2012.)

## 2 LOGISTIikka

Logistiikka käsitteenä kattaa materiaali-, raha- ja tietovirtojen hallintaan liittyviä asioita. Logistiikka koostuu kokonaisuudessaan kuljettamisesta ja varastoinnista. Logistiikka käsittääkin yritysten ja laitosten materiaalivirran fyysistä, tiedollista ja taloudellista hallintaa aina hankinnasta asiakkaalle saakka. (Porin teknillinen yliopisto, kurssimateriaali.)

Voidaan sanoa, että varastointi on olennainen osa kaikkia logistisia järjestelmiä. Se onkin kasvanut yhdeksi suurimmista logistisenketjun tekijöistä yrityksen logistiikkajärjestelmässä. Varaston tärkeimpänä tehtävänä on säilyttää esimerkiksi raaka-aineita, valmiita tuotteita sekä keskeneräisiä tuotannon jatkovalmistamista odottavia tuotteita. (Reinikainen, Mäntynen, Rantala & Viitanen 2002, 45.)

Tässä tutkimuksessani keskityn olennaisesti juuri varastointitekniikoihin sekä mitä varastointi ylipäättään käsitteenä tarkoittaa. Tarkoitukseni on siis etsiä tapaa kehittää varastojärjestelmää, jonka avulla luodaan yhteiset kehittyneemmät toimintatavat sekä työkalut päivittäisen työn avuksi. Kuljetus tulee logistiikan myötä olemaan myös tutkimukseni kohteena, sillä pyrin myös luomaan toimivampaa yhteistyötä kuljetusyritysten kanssa. Näitä kuljetusyhtiöitä toimeksiantaja käyttää päivittäisessä logistiikassaan.

### 2.1 Logistiikka ja varastointi

Varastointi ja logistiikka ovat useimmiten näkyvin osa yrityksen logistisia toimintoja, ehkä juuri tämän vuoksi itse logistiikka-termiä käytetäänkin niin yleisesti puhuttaessa tavaroiden kuljetuksesta ja varastoinnista. Logistiikka käsitteenä merkitsee siis tavaran jakeluun, tuotantoon ja hankintaan liittyvä strategisesti johdettu prosessia, jonka osa-alueeseen kuuluvat myös materiaali-, tieto- ja pääomavirrat saakka. (Porin teknillinen yliopisto, kurssimateriaali.)

Logistiikan tavoitteena on parantaa yrityksen liikevoittoa strategisesti oikeilla valinnoilla, lisäämällä kierrätystä, parantamalla yrityksen logistista kustannustehokkuutta sekä kehittää asiakkailleen lisäarvoja sekä hyötyä kehittyneen logistiikan

myötä. Huonosti hoidetut varastotilat voivat pahimmassa tapauksessa vain hanka-loittaa työntekoa, josta seuraa vielä aikaista enemmän työtä sekä ajan haaskausta, yritykselle mahdollisia tappioita sekä mahdollisesti jopa turvallisuusuhkia. On tärkeää, että varastossa työskentelevät sellaiset työntekijät, jotka ovat koulutettuja ja motivoituneita työntekijöitä saakka. (Porin teknillinen yliopisto, kurssimateriaali.)

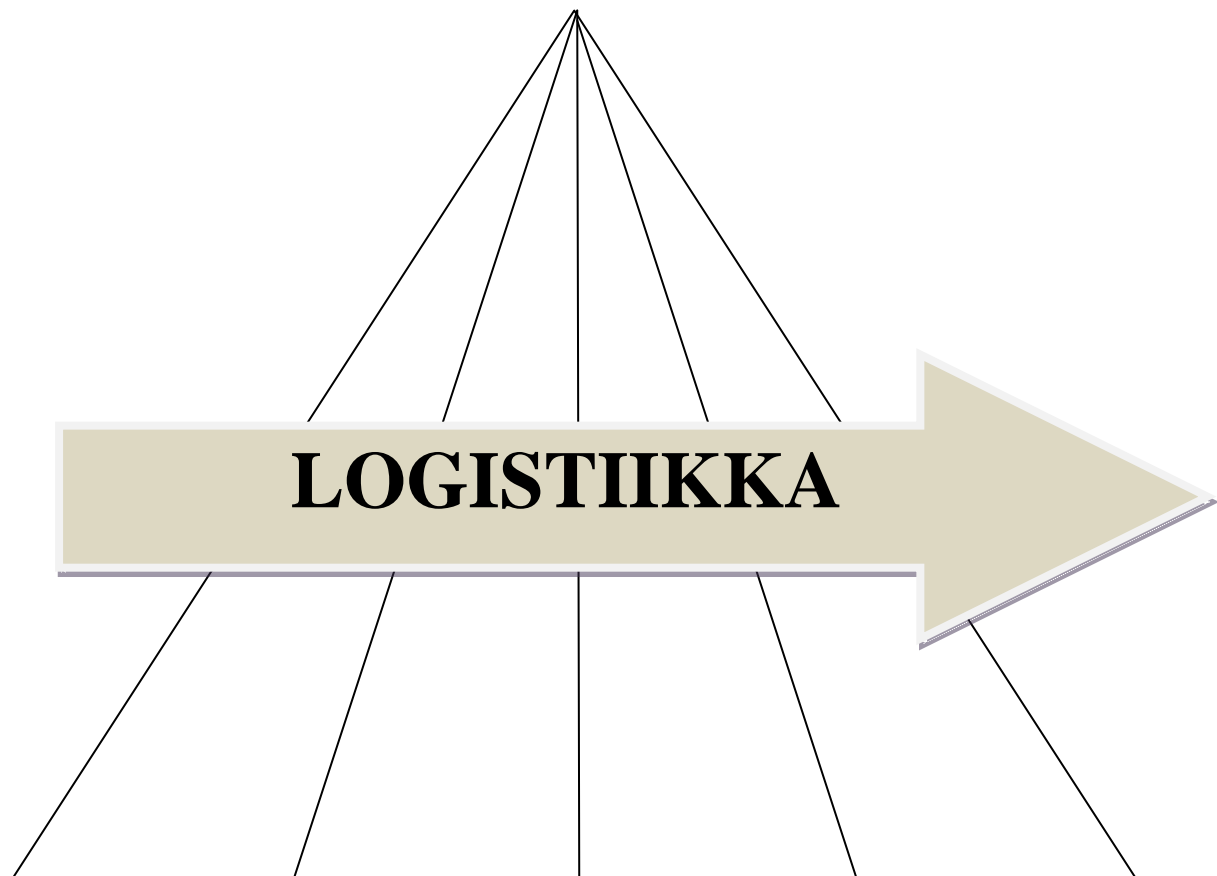
Yrityksen tavoitteena on tehdä liikevoittoa jokaisen liikekauden päätyttyä. Tarkalla suunnittelulla ja tärkeillä valinnoilla yritys pyrkii parantamaan tulostaan vuosi vuodelta ja näin ollen kehittämään myös liiketoimintaansa. Ilman logistiikkaa yritys ei saa haltuunsa tavaraa, jonka se myy sellaisenaan eteenpäin tai tavaraa osien muodossa, jonka se itse valmistaa asiakkailleen. Näin ollen yrityksen liikevoitto ei kehity suuntaan tai toiseen. (Porin teknillinen yliopisto, kurssimateriaali.)

Kierrätyksellä on nyky-yhteiskunnassa valtava merkitys, sillä maailma täyttyy hiilidioksidikaasuista ja täyttyy pikku hiljaa jätteistä. Tämän vuoksi monella yrityksellä on suuri vastuu kantaa kortensa kekoon maailman laajuisen yhteisen hyvän asian puolesta. Monet asiakkaat kiinnittävät huomiota yrityksen kierrätysmetodeihin ja voivat hylätä myyjän ehdotukset pelkästään sen vuoksi, että tämä yritys ei panosta ympäristöystävälliseen logistiikkaan tai jätteiden lajitteluun ja valita kilpailevan yrityksen, joka puolestaan panostaa juuri ympäristöystävällisyyteen vihreänlogistiikan myötä sekä kierrättämällä saakka. (Porin teknillinen yliopisto, kurssimateriaali.)

Asiakkaiden solmiessa yritysten kanssa sopimuksia vaativat he tätä nykyä myös tavarankansaksi palveluja. Pelkkä tavarankans toimitus oikeaan paikkaan ei enää riitä asiakkaalle vaan hänen tulee saada myös palvelulaita yhteistyön merkeissä. Se voi esimerkiksi olla myyjän puolelta toimiva logistiikka, joka on myös kustannustehokasta ja edullista. Näin ollen voidaan tarjota asiakkaalle kehittynyt lisäarvoja ja hyötyä tuova logistiikka saakka. (Porin teknillinen yliopisto, kurssimateriaali.)

Aikaisemmin logistiikan pääpaino oli pyrkiä kustannustehokkaaseen tuottamiseen. Nykyään logistiikassa kiinnitetään huomiota virtojen läpimenoaikoihin sekä asiakaspalveluun ja erityisesti sen laadun kehittämiseen. Kustannuksen myötä

muodostuvaa hintaa pidetään yhtenä tärkeimpänä kilpailutekijänä. Nykyään myös toimitusaikoihin, toimituksen varmuuteen sekä jakelu ja reagoitinopeuteen kiinnitetään yrityksissä huomiota ja näitä kanavia suunnitellaan ja valmistellaan huolella. (Sakki 1999, 25.)



Hankinta

Tuotanto

Jakelu

Markkinointi

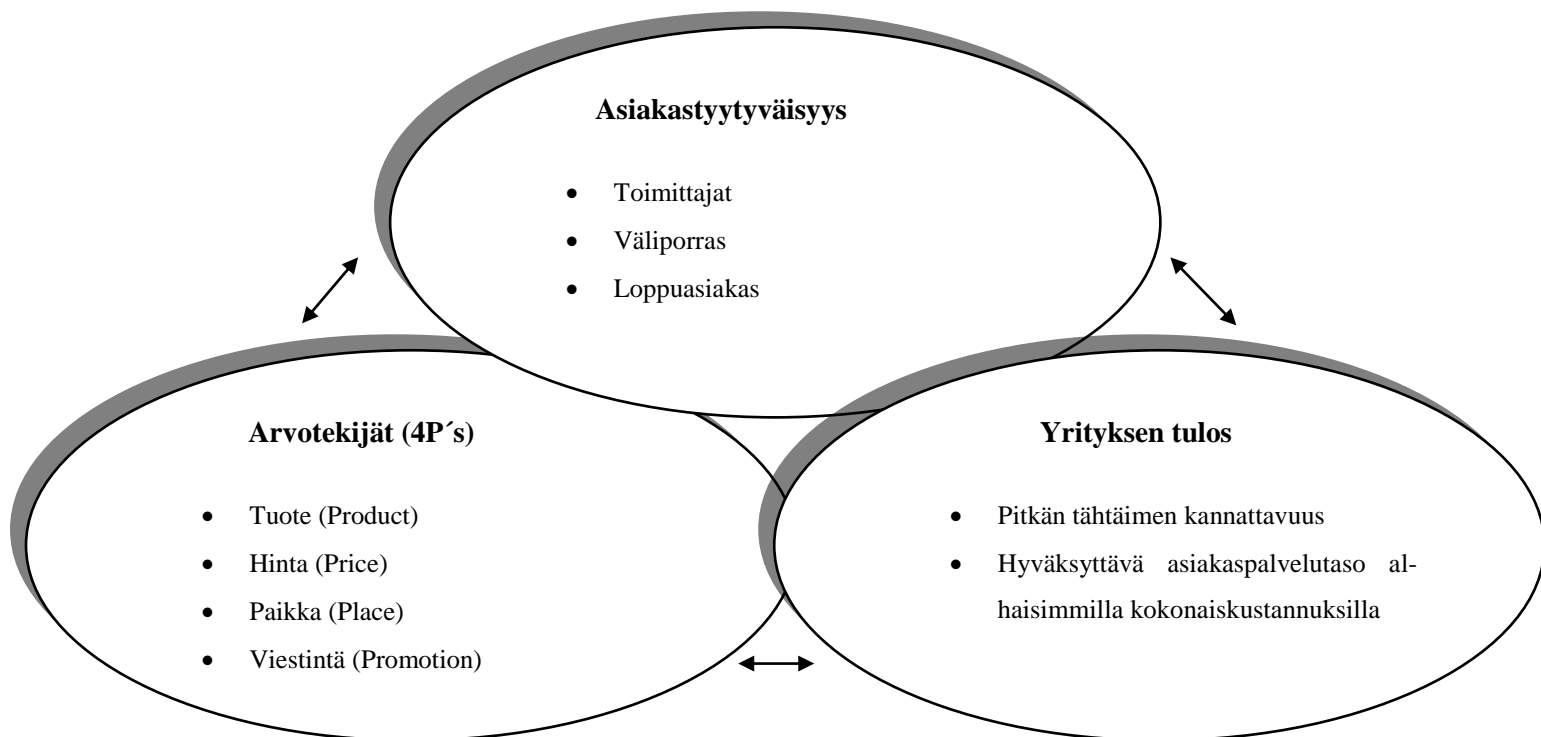
**Kuvio 1.** Logistiikan suhde yrityksen perinteisiin arvoihin (Karrus, 2001, 15.)

Kuviossa 1. hankinta, tuotanto, jakelu ja markkinointi muodostavat yhteisen toimivan kokonaisprosessin. Tässä kuvassa logistiikka läpäisee kaikkien näiden toimintojen läpi, kuvatessaan kuinka se on näiden kaikkien toimintojen kanssa tekemisissä. Toiminnot koostuvat pääasiallisesti toiminnoista, jotka tuottavat yritykselle lisäarvoa ja kyseisten toimintojen avulla se kilpailee markkinoilla potentiaalisista asiakkaista. (Karrus 2001, 14.)

## 2.2 Logistiikan merkitys yritykselle

Logistiikan tärkeimpiin osa-alueisiin lukeutuvat siis seuraavat tekijät: jakelu, kuljetukset, toimitusketjun hallinta, ostotoiminta, toiminnanohjaus, yritysten toiminta sekä logistisin ketjun hallintaan liittyvä tietohallinto. Itse logistisiksi toiminnoiksi voidaan kutsua kuljetuksia, ostoja, varastointia, materiaalin käsittelyä sekä logistisen ketjun hallintaan liittyvää tiedon hallintaa. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 11.)

Logistiikalla on valtavan suuri merkitys yrityksen toiminnan kannalta, voidaan sanoa, että se onkin yrityksen keskeisimpiä toimintoja markkinoinnin kannalta. Logistiikan myötä yritys pyrkii luomaan itsestään hyvän kuvan asiakkaan silmissä ja tämä saavutetaan tuomalla asiakkaalle lisäarvoa, mikä taas parantaa yrityksen kannattavuutta markkinoilla. Liikevoiton saavuttamiseksi yrityksen tulee voida kattaa hinnoitteluun, jakelukanavaan sekä myyntiedustamiseen liittyvät kustannukset. Yritys saavuttaa pitkällä tähtäimelle laskelmiensa mukaan kirjattua tulosta, mikä tuottaa liikevoittoa yritykselle, sekä pitää yrityksen mukana kestäväillä kehitysmarkkinoilla. Logistiikan myötä pyritäänkin hallitsemaan tätä kokonaisuutta mikä on perustana sille, että yritys pysyy pystyssä, eikä ajaudu konkurssiin ja tekee siinä samalla vuosi vuodelta parempaa tulosta. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 11.)



**Kuvio 2.** Markkinointi logistiikan kannalta (Lambert- Stock 1993) kirjasta (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 70).

Kuviossa 2. käsitellään kaikkien tekijäyhteyksien vaikutusta toisiinsa. Ne ovat kaikki keskenään tekemisissä ja näin ollen saadaan toimiva yhtenäinen logistiikka. Yritys tavoittelee asiakastyytyväisyyttä, jotta se saa asiakkaat palaamaan uudelleen ja hankkimaan uusia yrityksen tarjoamia tuotteita tai palveluita. Asiakastyytyväisyys määrittelee myös tulevaisuudessa yrityksen imagon ja brändin. Kun asiakas on tyytyväinen tässä tapauksessa yrityksen tarjoamaan logistiseen palvelun tarjontaan, tulee se varmasti myös tulevaisuudessa tekemään yrityksen kanssa yhteistyötä. Lisäksi yritys tekee mahdollisesti vielä suurempia kauppvoja tai parhaimmassa tapauksessa se suosittelee yrityksen tarjoamaa tuotetta tai palvelua myös omille asiakkailleen ja yhteistyökumppaneilleen. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 70.)

Arvotekijöihin kuuluu neljä eri kategoriaa, jotka määräävät tuotteen tai palvelun kysynnän. Kaikki lähtee itse tuotteesta tai palvelusta ja niiden laadusta. Tasoltaan laadukas tuote tai palvelu on hintatasoltaan aina hieman korkeampi. Laatu määrit-



teleekin pitkälti tuotteen hinnan. Myös paikka, jossa tuotetta kaupataan saattaa vaikuttaa hintatekijöihin. Markkinoinnilla saadaan aina asiakkaat kiinnostuneimmiksi tuotteesta tai palvelusta, sillä hyvä markkinointi tuo tuotteen parhaat puolet esille, kertoo lyhykäisyydessään kaiken tarpeellisen tuotteesta sekä aiheuttaa keskustelua. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 70.)

Yritys pyrkii tietenkin aina tekemään voittoa, sillä tuottojen täytyy kattaa menot, muuten yritys ajautuu konkurssiin. Pitkälle aikatahtäimelle yritys asettaa tietyn vision ja mission tavoitteistaan. Se pyrkii tuottamaan asiakkailleen mahtavia kokemuksia mahdollisimman edullisilla kustannuksilla yritykselle itselleen. Logistiikan kannalta parhaiten toiminnot toimivat silloin, kun nämä kaikki ovat tasapainossa keskenään. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 70.)

Logistiikan kokonaiskustannukset jaotellaan neljään eri kategoriaan: varasto-, kuljetus-, hallinto ja pääomakustannuksiin. Kuitenkaan ei aina osata hahmottaa, että varasto- ja pääomakustannukset toimivat yhteen. Minkään yrityksen ei tulisi pyrkiä sataprosenttiseen toimitustakuuseen, sillä se on hyvin kallista yritykselle. Asiakkaat pääasiallisesti hyväksyvät lyhyemmän toimitusajan, kunhan se pyritään pitämään kuitenkin mahdollisimman lyhyenä. Tämän vuoksi yrityksen onkin pyrittävä integroimaan logistiikkansa siten, että asiakastilaukset voidaan suorittaa tehokkaasti ja ilman viivytyksiä. Kokonaiskustannuksia pyritään vähentämään ja asiakaspalvelun laatua parantamaan näin ollen luodaan yritykselle kilpailuetu tulevaisuudessa. Logistiikka yhdistää toisiinsa myös tuotannon ja markkinoinnin. Logistisiin kustannuksiin vaikuttavat oleellisesti tuotteen muoto, koko, pakkaus, paino sekä muut fyysiset kustannukset. Pakkauksen kestävyys ja muoto vaikuttavat oleellisesti sen käsittely- ja varastointikustannuksiin. Kuitenkin yleiset standardit helpottavat yrityksiä valitessa varastointiin, kuljetusvälineisiin tai kuormankäsittelyyn liittyvissä asioissa. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 70-73.)

Hinta määrittää tuotannon kysynnän ja on merkittävä tekijä yrityksen liiketoiminnan menestyksen kannalta. Logistiikan myötä hintaan voidaan vaikuttaa valitsemalla yritykselle sopivat tilauskoot sekä hinta-laatusuhteeltaan hyvät kuljetus-

muodot ja palvelut. Tarpeeksi suuret kuljetusvirrat ovat taloudellisesti edullisempia asiakkaiden lisäksi myös itse kuljettajille. Pienellä suunnittelulla voidaan saada suuriakin säästöjä aikaan, jos tuotantoaikataulut sovitetaan tilausten mukaisesti. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 74-75.)

Toimivimman logistiikan luo ehjä ketju tuotannosta ostavalle asiakkaalle saakka. Nykyään ostettavien tuotteiden ja raaka-aineiden lisäksi liikevoittoa tavoitteleva yritys tarjoaa myös asiakkaalle myös lisukkeena erilaisia palveluita. Myyjien tarkoituksena on tarjota asiakkailleen vaivattomia ratkaisuja, jotka kuitenkin käytännössä toimivat ilman ongelmia. Asiakkaiden tarkoituksena on hankkia ongelmattomia sekä toimivia ratkaisuja. (Pouri 2001, 109.)

### **2.3 Informaatiovirta**

Yrityksen halutessa säilyttää kilpailukykyänsä markkinoilla, ovat sen logistiset toiminnot elintärkeitä. Tuotanto, hankinta ja markkinointi muodostavat yhdessä kokonaisuudessaan logistiikan. Raaka-ainelähde kuljettaa materiaalivirtaa kuluttajalle. Kuluttaja puolestaan kuljettaa raaka-ainelähteelle pääomavirtaa, kierrätysvirtaa, organisaatiovirtaa sekä tietovirtaa, tässä tapauksessa informaatiovirtaa. (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo, 2005, 12.)

Kaikki saa alkunsa informaatiovirrasta, sillä se käynnistää ja ohjaa materiaali sekä pääomavirtojen kulkua sekä suunnittelua. Tiedosta kaikki saa alkunsa, sillä mikään ei liiku ilman informaatiota. Informaation tulee olla reaaliaikaista sekä yksityiskohtaisen tarkkaa kaikissa logistiikan vaiheissa strategisella tasolla. (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo 2005, 12.)

Informaatiovirrassa keskitytään ostajien ja toimittajien väliseen tiedonsiirtoon ja kuljetuksen suunnitteluun, yrityksen tuotannon ohjaukseen liittyvään tiedonsiirtoon ja työntekijöiden informoimiseen. Tämän lisäksi informaatiovirrassa keskitytään jakelun suunnitteluun, kuljetuksiin, markkinoihin ja asiakaspalveluun. (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo 2005, 12.)

## 2.4 Materiaalivirta

Keskeisimpänä virtana logistiikassa voidaan pitää materiaalivirtaa, joka kulkee raaka-aineen jalostamisen jälkeen suoraan asiakkaalle. Materiaalin kulkua yrityksen läpi vaihe vaiheelta, voidaan eritellä kolmeen eri ryhmään: sisälogistiseen, tulologistiseen ja lähtölogistiseen ryhmään. (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo 2005, 12.)

Jokainen tavaran käsittely ja pysähdys vaikuttaa yleensä negatiivisella tavalla tuotteen arvoon ja lisää yritykselle kustannuksia. Logistiikan päätehtävä onkin suunnitella ja ennalta ehkäistä arvoa laskevia kustannuksia kasvattavia vaiheita logistisessa ketjussa. Logistiikka onkin pääomavirtojen, informaatiovirran ja materiaalivirran integroitu kokonaisuus. Tämä sisältää hankintaan, jakeluun ja tuotantoon liittyvät tekijät ja nämä keskenään synnyttävät materiaalivirran. (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo 2005, 12.)

Kone- sekä varastokustannusten tunnuslukujen seuranta on ominaisin piirre sisälogistiikalle. Sisälogistiikka kattaa ne toiminnot, jolla yritys jalostaa raaka-aineista valmiita tuotteita suoraan asiakkaiden käyttöön. Tällaiset toiminnot kattavat materiaalin varastointi- sekä käsittelyvaiheet. Sisälogistiikassa paino siirtyy informaatiovirran ja tuotantovaiheiden saldojen ja niiden kiertonopeuksien seuraamiseen. (von Bagh, Günther & Salmenkari 2000, 151.)

Tulologistiikka käsitteenä merkitsee sitä, kun yritykset hankkivat agenttien tai tukkukauppojen välityksellä itselleen yrityksen tarvitsemia materiaaleja. Tällaisia ovat esimerkiksi: komponentit, osakokoonpanot sekä erilaiset tuotteet ja palvelut, jotka on tarkoitettu suoraan yrityksen omaan käyttöön. Tulologistiikan toiminoiksi voidaan laskea varastoinnin ja varastovalvonnan lisäksi materiaalin hankintaan ja sen käsittelyyn liittyvät tekijät ja kustannukset. (Mäkelä, Mäntynen & Vanhatalo 2005, 12.)

Suuret hankinnat suoraan alkutuottajilta poistavat kustannuksia, sillä täten vältetään välikäsiltä alkutuottajan ja asiakkaan välillä. Mikäli alkutuottaja on luonut vankat suhteet eri logistiikkaan liittyvien tahojen kesken, vältetään ylimääräisiltä

logistiikan kustannuksilta. Nämä koostuvat yleisesti siitä, että ne tulee hoitaa monien välikäsien kautta. Monien vaihtoehtojen joukosta valitaan taloudellisesti, laadullisesti ja toiminnallisesti yritykselle sopivimmat toimintavaihtoehdot. (Pouri 1997, 2.)

Lähtölogistiikka koostuu valmistuotteiden, kuljetusten ja keräilyn materiaalivirroista yrityksen sisällä. Yllättävää onkin huomata, että ajan- ja laatutekijöiden osuus on pienimmillään mittareissa, jotka kuvaavat lähtölogistiikkaa. Näiden kahden tekijän välillä erot eivät kuitenkaan ole suuria. (von Bagh Günther & Salmenkari 2000, 151.)

Lähtölogistiikan tarkoituksena on selvittää kannattaako kuljettaa enemmän ja varastoida vähemmän, vai toisinpäin. Tukkukaupalle lähtölogistiikka on yksi avaintoiminnoista ja sen kautta mitataan monia keskeisimpiä asioita, jonka avulla määritellään, mikä tapa on yritykselle kannattavinta logistiikan suhteen. Raskasta tuotantoa harjoittaville yrityksille lähtölogistiikan merkitys on vähäisempää. Markkina-alueiden ollessa kaukana ja toimitusaikojen ollessa pitkiä siirtyy tuotanto usein lähtölogistiikan malliin. (Pouri 1997 3-4.)

## **2.5 Pääomavirta**

Pääomavirrat kertovat muun muassa rahan liikkumisen yritykseen sekä yrityksestä pois päin ja sen perusteella lasketaan liiketoiminnan kannattavuus. Pääomavirrat koostuvat kuljetusten hoitamisesta, valmistuksen palkoista sekä yritykseen saavista pääomavirroista, jotka on hankittu myytyjen palvelujen ja tuotteiden seurauksena. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 17.)

Pääomavirroilla hahmotetaan ylipäättänsä yrityksen liiketoiminnan jatkumisen kannalta tärkeimmät asiat. Sillä määritellään onko liiketoiminnan jatkaminen kannattavaa myös tulevaisuudessa yritykselle. Materiaalivirran suuntaus on täysin pääomavirran vastakohta. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2004, 17.)

### 3 VARASTOINTI

Varastointi käsittää itsessään sanan varasto, joka on tavaroiden säilyttämiseen tarkoitettu tila tai erillinen rakennus. Varastossa säilytetään valmistuksessa tai asiakaspalvelun ohella tarvittavia hyödykkeitä. Taloudellisesti sillä tarkoitetaan vaihto-omaisuutta (Sakki 2009, 103.) Monesti logistiikan luullaan tarkoittavan pelkkää varastointia, mutta todellisuudessa varastointi on vain pieni osa koko logistiikan osa-aluetta. Varasto voidaan suomen kielessä jakaa kahteen eri kategoriaan vaihto-omaisuuden materiaalisuuteen sekä teknillisessä mielessä fyysiseen osuuteen, joka on juuri kyseinen varastotila, jossa yrityksen tuotteen tai tuotteen valmistukseen käytettäviä ainesosia. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 143.)

Esimerkiksi toimeksiantajan myyntitilan ohella toimii myös varastotila, jossa säilytetään asiakkaan tarvitsemia hyödykkeitä. Toimeksiantajan käyttämiä kuljetusyhtiöitä voidaan nimittää varastotila-nimikkeellä, sillä ne toimivat tavaran välikätenä ja tällöin tavara seisoo kuljetuksen ajan paikoillaan. Tämä on siis väliaikaista varastointia. Laskettaessa yrityksen varallisuutta, varasto täytyy aina ottaa mukaan laskuihin, sillä se on yrityksen vaihto-omaisuutta ja näin ollen myös yleensä suurikin osa varallisuutta. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 143.)

Varastointi voidaan jakaa myös kahteen eri osa-alueeseen, väliaikaiseen tai lopulliseen varastointiin. Esimerkiksi ruoka-aineet varastoidaan väliaikaiseen varastointiin odottamaan käyttöön ottoa ja kaatopaikan varastointia voidaan puolestaan pitää lopullisena varastointina. Kaatopaikka on kyllä hieman ristiriitainen varastointikeino, sillä pääpiirteittäin varastoinnin pääpiirteenä pidetään materiaalin sijoittamista siten, että ajan kuluessa se palautuu turvallisesti takaisin luonnon kiertokulkuun. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 143.)

Nykyään toiminta on hyvinkin kansainvälistä yritysten kesken, koska yritysten hankintatoiminta suoritetaan sieltä, mistä se on kokonaisedullisinta tuottaa ja valmistaa. Yritysten tekemät hankinnat jaotellaan kolmeen eri luokkaan, tämän perusteella niitä voidaan hallita eri logistiikkamenetelmiä noudattaen. Näitä luokkia ovat: A-, B- ja C-. Taloudellinen merkitys ohjaa aina pääraaka-aineiden ohjausta. Maailman taloudellinen tila kertoo sen, mitä ostetaan enemmän ja mitä puolestaan

vähemmän. Tämän vuoksi varastoinnista ei kannata koskaan luopua kokonaan. Varastoinnin myötä, jokin tuote saattaa olla vuoden tai kahden vuoden päästä taas maailman talouden myötä hyvinkin kysytty. Ostaja, toimittaja tai kolmas osapuoli voi toimia itse varastojana. (Sakki 2009, 103.)

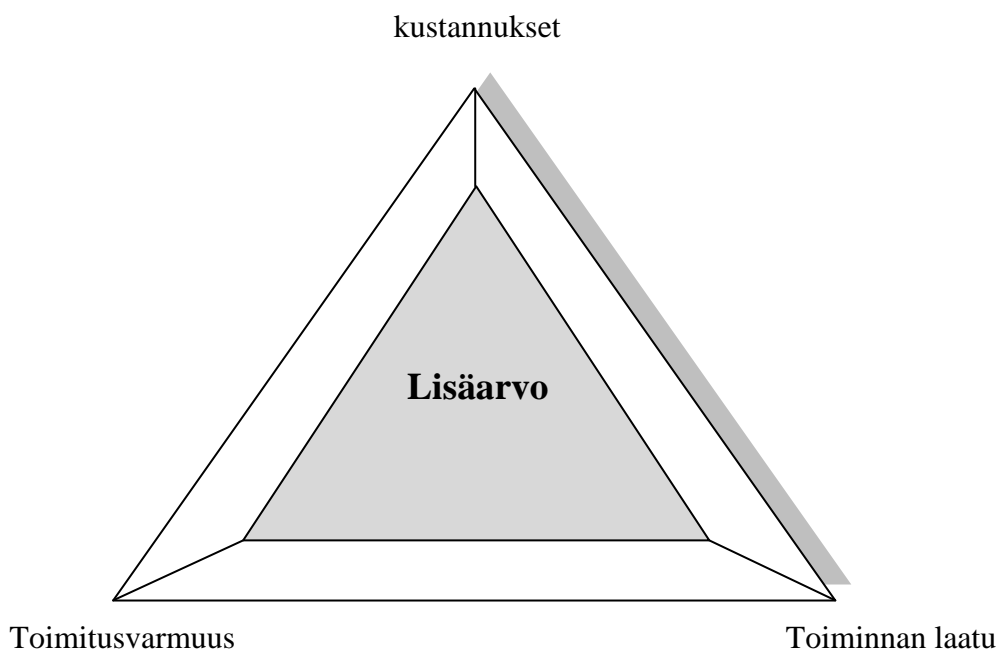
Teollisessa ympäristössä varastot luokitellaan kolmeen pääryhmään: raaka-aine-, puolivalmiste- ja valmisteverastoihin. Raaka-ainevarasto koostuu materiaaleista, tarveaineista, osista ja komponenteista koostuvista varastoista. Puolivalmisteverasto koostuu keskeneräisistä töistä ja valmisteverasto koostuu tavallisimmin myyntiä odottavista valmiiksi valmistetuista tuotteista. (Sakki 2009, 103.)

### **3.1 Varasto-ohjautuva toiminta**

Varasto-ohjautuva toiminta perustuu siitä, että kiinteiden kustannusten osuus vähenee, kun tavaraa valmistetaan suurempia eriä ja tällöin tavaraa myös joudutaan väistämättä varastoimaan enemmän. Kuitenkin suurten erien valmistuksessa on myös aina omat riskinsä ja se ei aina ole yritykselle niin edullista kuin luullaan. Tavaraa saatetaan valmistaa niin suuria eriä, että varastoinnista huolimatta tavaraa ei saada myytyä eteenpäin. Näin ollen tavara jää varastoon muiden uusien tavaroitten tielle. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 222-223.)

Varaston pitäminenkin ei ole yritykselle ilmaista ja käsittelystä syntyy myös ylimääräisiä kustannuksia. Kustannustehokkainta tuotantoa on valmistaa tuotteita vain asiakkaiden suoraan tilaamia tuotteita, tämä ei kuitenkaan onnistu aina käytännössä, sillä nykypäivänä erilaisten tuotteiden ja palveluiden kysyntä on suurta ja siksi varsinkin tuotteita pystytään varastoimaan kysynnän varalta, sillä eri aikakausina eri tuotteilla on enemmän kysyntää ja asiakaskunnat vaihtelevat suuresti. Joitakin tuotteita ei varastoida, mutta niihin liittyviä raaka-aineita tai osia varastoidaan vuoden ajasta riippumatta. Yritykset ottavat myös tilauksia vastaan ja valmistavat asiakkaiden tilauksesta tuotteet näistä raaka-aineista tai osista sovittuna toimitusajankohtana. Nämä on tyypillisiä varasto-ohjautuvan valmistuksen pääpiirteitä. Tavara on aina asiakkaan saatavilla. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 222-223.)

Varasto-ohjautuvan toiminnan päätarkoitus on luoda tasapainoinen suhde laadun, kustannusten sekä toimituskyvyn välille. Tämä takaa yrityksen lisäksi myös asiakkaalle lisäarvoa. Yritys pyrkii aina luomaan itselleen hinnaltaan alhaisimman, mutta silti toimivimman tuotanto- ja logistiikkaketjun. Tästä huolimatta toimitusvarmuuden on aina oltava maksimi, sillä siten saadaan asiakas palaamaan tulevaisuudessakin. Tämä saattaa parantaa myös asiakkaan ostohalukkuutta tulevaisuudessa ja asiakas saattaa onnistuneiden kauppojen jälkeen, ostaa tulevaisuudessa suurempia eriä, kun yrityksen ja asiakkaan välinen varasto-ohjautuva toiminta on toimivaa. Tätä myötä yrityksen kilpailukyky markkinoilla paranee entisestään ja täten se tekee itsestään tunnetumman brändin. Materiaaliohjaus on olennaisin osa koko varasto-ohjautuvaa toimintaa. Varasto-ohjauksella yritys ohjaa kassavirtaa ja kasvattaa sijoitetun pääoman tulosta, joka on seurauksena materiaaliirroista. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 222-223.)



**Kuvio 3.** Varasto-ohjauksen tuoman lisäarvon rakenne (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen, 2002, 223).

Kuviossa 3. käsitellään sitä, miten nämä kaikki toiminnot keskenään takaavat parhaan mahdollisen lisäarvon yrityksen lisäksi myös yrityksen asiakkaille. Kustannuksien ollessa yrityksille mahdollisimman alhaiset huomioon ottaen sen, että nii-

den pitää kuitenkin tarjota parasta mahdollista asiakastyytyväisyyttä asiakkaille, on ratkaisu paras mahdollinen. Näin yritys saa parhaimman mahdollisimman lisäarvon sekä itselleen, että asiakkailleen.

Toimitusvarmuus on yksi yrityksen tärkeimmistä asioista, joita se pystyy tarjoamaan asiakkaille. Tavarat on tultava sinä päivämääränä, kun se on asiakkaalle luvattu. Tämä on erittäin suuri osa lisäarvoa, sillä asiakas on luvannut taas omille asiakkailleen tavarat tulevan silloin, kun yritys eli tässä tapauksessa myyjä on luvannut sen omalle asiakkaalleen. Ketjun mennessä alusta poikki, se murtuu lenkki lenkiltä, mikä tarkoittaa sitä, että myös tilaajan asiakkaat kärsivät seurauksista. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 223.)

Toiminnan laadulla on myös tärkeä merkitys. Se, että tavarat tulevat oikeaan aikaan sekä ehjinä perille ovat tärkein asia asiakkaalle, mutta asiakaspalvelu siihen vielä lisäksi takaa lisäarvon asiakkaalle ja yritykselle asiakkaita myös tulevaisuudessa. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 223.)

Varastoalalle hakeutuvaa työntekijää voidaankin pitää haasteita hakevana työntekijänä, sillä varastoala pidetään yhtenä kaikkein vaativimmista ammateista. Se vaatii huomattavaa oma-aloitteisuutta ja viisautta, sillä usein työntekijälle tulee tilanteita, jotka hänen tulee itse ratkaista, noudattaen tietenkin sovittuja järjestelmiä, koska esimies ei jostain syystä ole paikalla. (Karhunen, Pouri & Santala 2004.)

### **3.2 Aktiivi- ja passiivivarastot**

Yritykset pyrkivät valmistamaan tuotteita suurina erinä ja varastoivat tuotteita, jotta niitä on aina saatavilla ajankohtaan katsomatta. Tämä onkin suuri lupaus yrityksiltä asiakkaille, kun yritys lupaa valmistaa tuotteita ja palveluita asiakkaiden käyttöön, vaikka kysyntä olisi eri aikakausina erilainen. Parhaiten tällainen toiminta toimii yrityksissä, jotka valmistavat aina kyseistä tuotetta tai palvelua. Yritykset, jotka valmistavat uusia tuotteita tai palveluita jatkuvalla teholla pyrkivät suunnittelemaan varastointinsa huolella sekä yrityksen tekemät tilaukset pyritään



suunnitella siten, että vanhemmat tuotteet saadaan myytyä asiakkaille ennen kuin uudet tuotteet saapuvat. (Sakki 2009, 104.)

Tuotevalikoiman ollessa laaja, kertyy varastoon väistämättä tavaraa. Kuljetusmäärien ollessa suuria kustannussyistä kertyy tavaraa vieläkin enemmän varastoon. Tavaraerän saapuessa ja kysynnän ollessa pieni jää tavara varastoon odottamaan myöhempää käyttötarkoitusta. Aktiivivarasto saa nimensä sen mukaan, että yrityksellä on valta päättää varastonsa koosta tekemiensä tilausten perusteella. Yrityksillä on myös valta päättää tekemiensä tilausten suuruudesta. Aktiivivarastot aiheutuvat pääasiallisesti hankintaeristä, sillä jatkuvien pienten kuljetusten tekeminen tulee yritykselle kalliiksi ja tämän myötä tuotteet pyritään tilaamaan suurissa erissä, jonka myötä kustannukset saadaan mahdollisimman pieniksi. Yrityksillä on vapaus vaikuttaa tilausten kokoon ja sitä kautta yrityksen varastoon, mutta tietenkin laaja tuotevalikoima aiheuttaa tilausten suurenemista, jolloin varaston koko suurenee sen myötä. (Sakki 2009, 104.)

Epävarmuus saa myös yrityksen varastoimaan tavaraa yrityksensä varastotiloihin. Asiakkaan eivät kerro etukäteen, minkä suuruisia tilauksia ovat tekemässä ja millä ajankohdalla. Tämä saattaa johtua taloudellisesta tilanteesta tai siitä, ettei tuotteilla oli juuri kyseisenä ajankohtana kysyntää. Asiakkaat haluavat myös nykypäivänä nopeita ja varmoja tilauksia ja silloin varastointi onkin tärkeää yrityksen toiminnan kannalta. Passiivivarastoa käytetään aktiivivaraston vastakohtana. Puskurivarastoa pidetään aina yrityksessä varmuuden vuoksi. Se on yleensä kooltaan aktiivivarastoa suurempi sekä kooltaan että tavaramäärältään. Varaston pienentämistä hahmottaessa, huomataan usein, että suurin osa passiivivarastosta on turhaa. (Sakki 2009, 104.)

Useimmin pidettynä syynä ovat virhearvioinnit menekin suhteen. Voidaan sanoa, että melkein joka tapauksessa asiayhteyteen liittyen ostaja erehtyy ostomäärää arvioitaessa. Ostaja ostaa enemmän kuin todellisuudessa olisi tarvinnut ja luvut ker-  
tovat sen jälkepäin. Kuitenkin taas toisaalta, jos ostaja ostaa kerralla liian vähän, joutuu hän tilaamaan sitä jatkossa lisää, mikä taas nostaa kustannuskuluja kuljetusten myötä, tai pahimmassa tapauksessa ostaja jää ilman tuotetta, koska se

on jo myyty loppuun. Ostajan tilatessa arvioitua menekkiä suuremman erän, jäävät tavarat varastoon lojumaan ja mahdollisesti odottamaan seuraavaa kautta. Passiivivarastointia voidaan kutsua kierteeksi, joka ajaa yrityksen ajan myötä mukaansa huomaamatta. (Sakki 2009, 104.)

Tavaraa kertyy varastoon ja uuden tavaran saapuessa varastoon on vielä vanhakin tavara odottamassa ostajaa tai tuotantoa. Jäljelle jäänyt tavaramäärä on juuri tämä passiivivarastoksi kutsuttu jäljellejäävä osa. Tämä johtuu lähinnä siitä, että ostajat ostavat tavaraa kaiken varalta ja täten pitäisivät asiakkaansa aina tyytyväisinä ja välttyisivät negatiiviselta palautteelta. He saattavat myös tilata tavaraa väärinä ajankohtina ja tarkoitettua suurempia tavanaeriä, juuri sen takia, että tavaraa olisi varmuuden vuoksi, jos sitä meneekin enemmän. Tämä vältetään siten, että pyydetään asiakkaiden tehdessä tilauksia, heidän omat menekkiarvionsa. Näin ollen voidaan pienentää mahdollisten syntyneiden passiivivarastojen määrää. (Sakki 2009, 104-106.)

Suunnittelu on kaiken varastoimiseen liittyvän takana ja turvana. Tähän sopisi hyvin sanonta: ”puoliksi suunniteltu on puoliksi tehty”. Tämä sanonta pätee loistavasti kaikessa mikä liittyy varastointiin ja sen tekniikoihin. On hyvä huomioida, että toimivassa varastossa kaikkia tavaroita voidaan myydä ja käyttää jatkuvasti. Turha hamstraaminen on turhaa ja johtaa passiivisenvaraston täyttymiseen nopealla tahdilla ja passiivisenvaraston pienentäminen käy jatkuvasti hankalammaksi. (Sakki 2009, 104-106.)

### **3.3 20/80-sääntö sekä ABC-analyysi**

20/80 on tunnetuin käytössä oleva luokittelu tapa varastoinnin suhteen. Vilfredo Paretoa havaitsi tulonjaossa epätasaisuuksia ja alkoi kehittää 20/80 sääntöä tuloerajojen perusteella, sillä entisaikaan tuloerot olivat 20 % ja 80 % luokkaa. Myöhemmin on tutkinnallisesti 20/80 säännön toimivan useissa eri tutkimustilanteissa. Samaa tekniikkaa käytetään myös tutkimalla esimerkiksi myynti – sekä kulutuslukuja. (Sakki 2009, 91.)

- A- tuotteet = ensimmäiset 50 % yrityksen kumulatiivisesta kulutuksesta tai myynnistä
- B- tuotteet = seuraavat 30 % yrityksen kulutuksesta tai myynnistä
- C- tuotteet = seuraavat 18 % yrityksen kulutuksesta tai myynnistä
- D- tuotteet = viimeiset 2 % yrityksen kulutuksesta tai myynnistä
- E- tuotteet = ei kulutusta tai myyntiä. (Sakki 2009, 91.)

Tärkeinä ABC-analyysissä on, että tuotteet luokitellaan yksittäin eikä ryhmissä. ABC-analyysin avulla saadaan parempi käsitys yrityksen sisällä siitä, miten yrityksen resurssit voidaan ottaa käyttöön entistä tehokkaammin sekä miten materiaalihjausta voidaan hyödyntää jatkossa entistä tehokkaammin. (Sakki 2009, 91.)

### 3.4 Xyz-analyysi

Xyz- analyysi on muunneltu versio ABC- analyysistä. Xyz- analyysissä luokittelu tapahtuu aina kulutuksen sekä myynnin tapahtumamäärien perusteella. Luokituksen perusteena käytetään yleensä seuraavanlaisia perusteita:

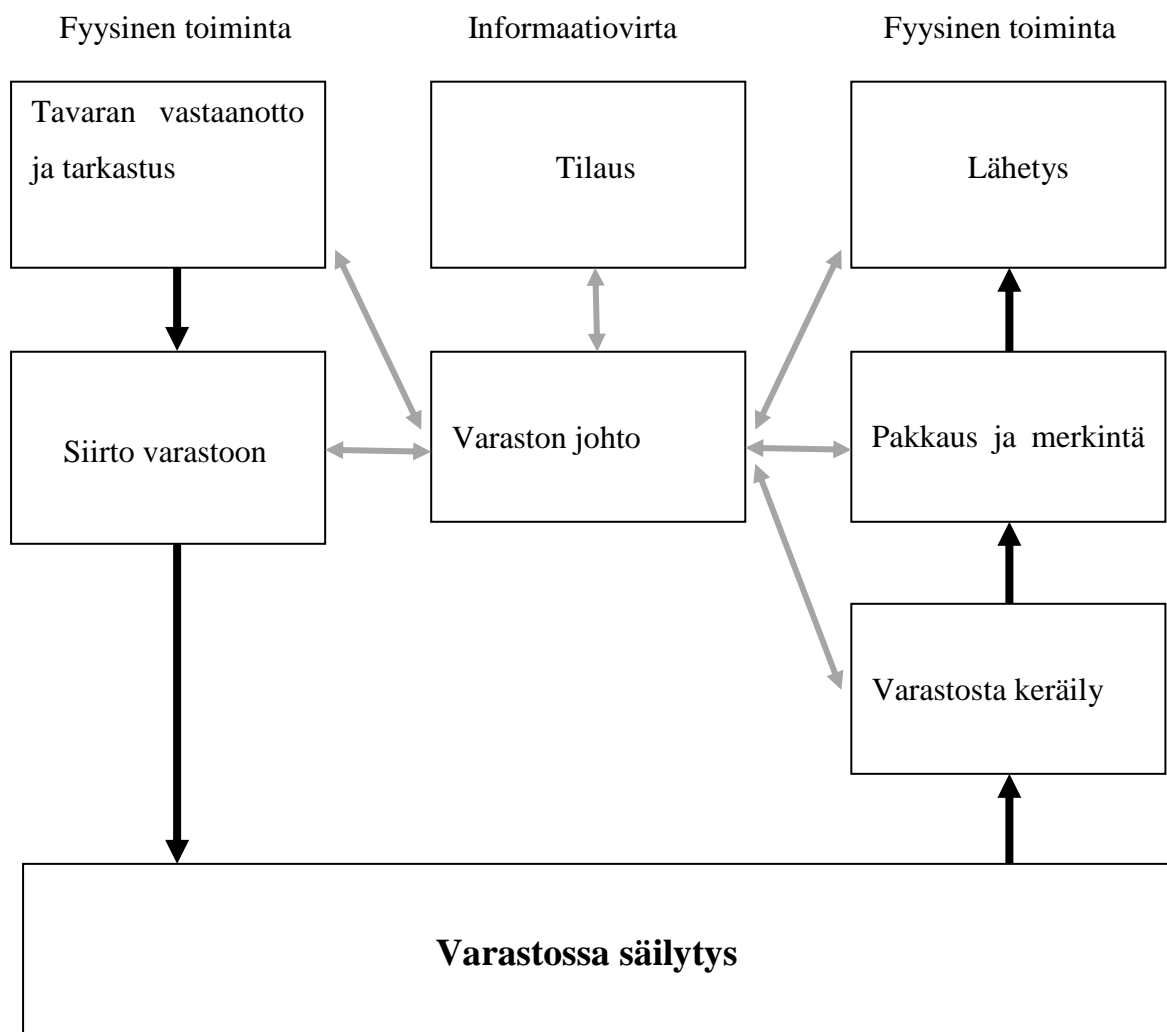
- X- luokka = 50 % kaikista tuotteen tapahtumista
- Y- luokka = 30 % tapahtumista
- Z- luokka = 18 % tapahtumista
- zz- luokka = 2 % tapahtumista
- z0- luokka = ei lainkaan tapahtumia. (Sakki, 2009, 91.)

Näiden analyysien tarkoitus on täydentää toisiaan. Xyz-analyysia käytetään useimmiten silloin, kun taustalla on tavarankäsittelyn kehittäminen. Erityisesti, kun halutaan määrittää varastopaikkojen järjestystä, Xyz-analyysi toimii oivana työkaluna. X-tuotteiden tarkoituksena on sijoittaa ne varastoon siten, että keräilyvarastosta olisi mahdollisimman nopeaa ja keräilymatkat pysyisivät mahdollisimman lyhyinä. Xyz-analyysin avulla voidaan myös määrittää myynnin, tuotteiden sekä nettotuloksen muodostumista. Kulujen ollessa vakioita tapahtumaketjussa jää pienemmästä katteesta vähemmän yrityksen käyttöön. (Sakki 2009, 96.)

### 3.5 Varaston tärkeimmät toiminnot

Kaksi tärkeintä toimintoa varastoinnissa ovat itse varastointi eli tavaran säilyttäminen sekä tuotteen ja siihen tarvittavan materiaalin käsitteleminen. Käsitteilyllä tarkoitetaan tavaran kuljetukseen, purkamiseen ja siirtämiseen liittyviä toimintoja. Varasto voi olla myös jakautunut osin itse myymälätiloihin. Andiamossa kuitenkin varastotilat on selkeästi jaettu kahteen eri kerrokseen. Yläkerrassa sijaitsee itse myymälätila ja alakerrassa eli myymälän kellariosassa sijaitsee varastotila, joka on vielä jaoteltu kahteen eri varastotilaan. Kellarikerroksessa sijaitsee myös työntekijöiden kahvihuone, pukuhuoneet, wc, toimistohuone sekä pahvien purkamiseen tarkoitettu erillinen tila. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 153.)

Kaikissa varastoissa järjestetään tietyin väliajoin inventaaria, jotta pysytään perillä siitä, mitä tuotteita on ja minkä verran, sekä saadaan samalla myös käsitys siitä, mikä on asiakkaiden keskuudessa niin sanottu hittituote. Inventointi voi olla myös jatkuvaa yrityksessä kiitos nykyisten mahtavien tietokonepohjaisten järjestelmäohjelmien. On kuitenkin vielä monia yrityksiä, joissa inventaario järjestetään myös vanhanaikaisesti manuaalisella tavalla. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002 153.)



**Kuvio 4.** Varaston materiaaliset toiminnot (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen, 2002, 151).

Kuviossa 4. harmaat nuolet kuvaavat informaatiovirtaa ja mustat nuolet puolestaan kuvaavat fyysistä toimintaa ja sen etenemistä varastoinnin yhteydessä. Kuviossa 4. kuvataan yrityksen pääasiallisia toimintoja, joilla pyritään hallitsemaan varastossa virtaavaa materiaalia. Tilaus on koko toiminnan tärkein elementti, sillä se määrää yrityksen muut toiminnot, sekä sen mitä tavaraa varastossa liikkuu ja mihin suuntaan. Tilausten ollessa suuri varasto tyhjenee eli menosuunta on suurempi, mutta tilausten ollessa hieman pienempi eri aikakausina täydennetään varastoa tulevaisuutta varten ja tällöin tulosuunta on suurempi. Varastonjohtolla on myös merkittävä asema sen jälkeen, kun asiakas on tilauksen tehnyt kyseiseen yritykseen. Johdon tehtävänä on organisoida tilauksen jatkon eteneminen, tiedottaa

yrittäjän sisällä tilauksen jatkosta eli tässä tapauksessa luoda oikeantyyppinen informaatiovirta sekä varmistaa tilauksen toteutumisesta aina asiakkaalle saakka. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 151.)

### **3.6 Varastoinnin kustannukset**

Varastointiin ja ylimääräiseen käsittelyyn saakin lohkaista budjetista suuren sivun. Varastoinnin tarkoituksena on säilöä tavarat omaan tilaansa odottamaan käyttöön ottoa. Varastoinnista pidetään aina kirjanpitoa. Tavaroiden lähtiessä varastossa kirjataan se miinuksena kirjanpitoon ja tavaroiden tullessa merkitään se plussana kirjanpitoon. Näin ollen pystytään pitämään kirjaa siitä, että varaston lukemat täsmäävät. Tätä kirjanpitoa kutsutaan myös inventaarioksi. Jokainen yritys suorittaa vähintään kerran vuodessa kokonaisvaltaisen tavaroiden kirjaamisen eli inventaarion.

Kuitenkin tavaroiden kirjaaminen ja kirjonpidon ylläpitäminen päivitetään päivittäin. Yritys voi kirjanpidon avulla myös selvittää, mitä tavaraa kannattaa ostaa yrityksen käyttöön, sillä se mikä liikkuu varastossa eniten, on yritykselle tuottavaa. Varastoihin sijoittuu paljon pääomaa ja sen lisäksi hyvin paljon työtä. Yleensä varastoon palkataan erikseen henkilö, joka pitää varaston kirjanpitoa, sekä hoitaa varastoimiseen liittyvät pääasiat. Tällaisia henkilönimikkeitä voivat muun muassa olla: varastomies, varastonhoitaja, varastotyöntekijä tai tavarankäsittelijä. Hän tekee myös päivittäistä yhteistyötä eri kuljetusyritysten kanssa, jota yritys käyttää logistiikan välineenä. (Karrus 2001, 192-193.)

Varastoinninkokonaiskustannukset muodostuvat yleisesti kolmesta päätekijästä:

- Varaston täydennyskustannuksista, jotka pääpiirteittäin muodostuvat täydennystiheyden sekä eräkohtaisen täydennyksen yhteisistä tuloista
- Varaston varastointikustannuksista, jotka pääpiirteittäin muodostuvat varastoitavan tuotteen määrästä sekä yksikkövarastointikustannusten tuloista
- Varaston puutekustannuksista, joka pääpiirteittäin muodostuu kysynnän laskusta tai puutteellisen palvelun seurauksena aiheutuva tappio. (Karrus, 2001, 192-193.)

Varastointia tai ylipäättään logistiikkaa ei pitäisi nähdä pelkkänä kustannustekijänä, kuten yleensä on tapana tehdä. Varastoinnin avulla voidaan tavoittaa laajempi asiakaskunta. Logistiikka sekä varastointi muodostavat itsessään keskeisen osan asiakkaan kokemaa palvelua ja tämä juuri erottaa kyseisen yrityksen muista yrityksistä ja on merkittävä valttikortti kilpailukeinoja tarkasteltaessa. Logistiikan ja varastoinnin avulla yritys parhaiten kehittää tulevaisuutta ajatellen liiketoimintansa kannattavuutta. (Karrus 2001, 193.)

Varastointikustannuksiin voi luokitella kaksi päätekijää, jotka ovat samat kuin liiketoimintaa aloittaessa huomioitavat kaksi tärkeintä. Nämä kaksi päätekijää ovat pääoma sekä henkilöstöön käytettävät kustannukset. Kustannukset voidaan jakaa kahteen eri osaan: välittömiin ja välillisiin kustannuksiin. Välittömät kustannukset jaetaan vielä erikseen kahteen eri ryhmään: muuttuviksi tai suoriksi kustannuksiksi. Muuttuvat kustannukset ovat valmistuksesta tai myynnistä johtuvia kustannuksia, joita yritys kohtaa päivittäin. Välillisiä kustannuksia voidaan nimittää myös kiinteiksi tai yleiskustannuksiksi. Tilaus ja toimituskulut kuuluvat tähän kategoriaan ja täten myös siis varastointi, joka on yksi osa-alue tätä prosessia. (Sakki 2009, 48.)

### **3.7 Varastoinnin tarpeellisuus yrityksille**

Asiakas tavoittelee aina sellaisen yrityksen palvelua, joka lupaa asiakkaalleen parhaimman mahdollisen toimituskyvyn. Varastointi lupaa asiakkaan kaipaamaa toimituskykyä, sillä varastoitu tavara on heti saatavilla. Kuitenkaan toimiva toimituskyky ei määräydy varastoidun tavaran perusteella vaan sen miten hyvin yritys on pystynyt organisoimaan materiaalirohjauksen yrityksen sisällä ja tässä tapauksessa juuri varaston sisällä, jossa materiaalirohjaus tapahtuu jatkuvalla teholla. Asiakkaalle riittää, kun hän saa haluamansa tuotteen silloin, kun se hänelle parhaiten sopii.

Vähittäiskaupan varastotilat suurentuvat jatkuvalla teholla, johtuen myymälätilojen suurentumisesta, koska ihmiset kaipaavat elämäänsä tuotteita, joiden kesken he voivat tehdä valintoja. (Sakki 2009, 109). Esimerkiksi kauppaa läpi käydessä, tässä tapauksessa päivittäistavarakauppa, löytyy yhtä tuotetta esimerkiksi juustoa

jos ei nyt satoja niin kymmeniä erilaisia merkkejä ja makuja. Tämä tarkoittaa myös sitä, että varastosta täytyy myös löytyä tuotteita saman verran ja yleensä vielä enemmän. Tosin elintarvikkeita ei hamstrata yrityksiin, niiden viimeisen käyttöpäivän vuoksi. Enemmän varastotilan käyttö koostuu tavaroista, jotka eivät ole elintarvikkeita.

Myös kehittyneet logistiset järjestelmät nopeuttavat myymälöissä tapahtuvaa tavarankiertoa, mikä vaikuttaa myös varaston kiertoaikaan. Tavarankierron kehittyminen on tapahtunut juuri siitä syystä, että valikoima on suuri ja tätä kautta päivittäistavarakaupat laajentavat jatkuvalla teholla myymälätiloja, sillä tilantarve on suuri. Päivittäistavarakaupan tavarankierron kiertoa ei kuitenkaan mitenkään voida verrata esimerkiksi erikoistavarakauppaan, jonka tavarankierto on täysin erilaista ja se saattaa olla paljon hitaampaa, sillä tavarankierron liikkuminen myymälästä asiakkaalle tapahtuu hitaammin. Tämä johtuu useimmiten siitä, että eri sesonkiaikoina asiakkaat hakevat erityyppisiä tuotteita. On myös tärkeää, että tavara saadaan myymälän sisällä tavarankiertoon, mikä juuri tässä tapauksessa tarkoittaa sitä, että varastosta tuote tavara lähtee asiakkaan mukaan. Mikäli tuote näyttää seisovan vain myymälässä ja vievä näin ollen ”turhaa tilaa”, huonon menekkinsä vuoksi, on se hyvä vaihtaa tällöin mahdollisimman nopeasti toiseen tuotteeseen. Taloudellisesti katsottuna huonoin mahdollinen asia yritykselle on se, että tavaraa on kauden jälkeen paljon ja se on täysin väärässä suhteessa tulevaan menekkiin. (Sakki 2009, 109.)

### 3.8 Varaston kiertonopeus

Varaston kiertonopeuden avulla voidaan tarkastella itse varastojen tilaa. Kiertonopeus lasketaan samalla periaatteella, kuin muutkin kiertonopeusluvut. Tunnusluku lasketaan jakamalla tarkastelujaksojen päivämäärä kiertoajalla.

$$k = \frac{p}{v}$$

- k= varaston kiertonopeus
- p= jakson päivien lukumäärä



- $v$  = varastojen kiertoaika

Varastojen kiertoaika voidaan laskea myös jakamalla jakson aikana myytyjen tavaroiden hankintakustannukset tarkastelujakson loppuhetken varastoilla. (varaston kiertonopeus.)

$$\text{varastojenkiertonopeus} = \frac{\text{Varastojenhankintakustannus}}{\text{Varastot}}$$

Varaston kiertonopeus määrittelee sen, kuinka monta kertaa vuodessa varastot kiertävät yrityksen tuotantoprosessin läpi. Kuitenkin varastonkiertonopeus tarkoittaa samaa asiaa kuin varaston riittävyys. (varaston kiertonopeus.)

$$x = \frac{\text{vuosi}(365 \text{ päivää})}{6} = 60 \text{ päivää}$$

Rahaa sitoutuu aina varastoon niin kauaksi aikaa, kunnes tavara on myyty. Mitä nopeammin tavara saadaan liikkumaan varastosta, sitä nopeammin saadaan raha yrityksen sisäiseen käyttöön ja sitä vähemmän varastoon sitoutuu pääomaa ja sitä nopeampi on yrityksen varaston kierto. Useimmiten varaston kierto tarkkaillaan laskemalla sen kiertonopeus. Varastonopeus 6 tarkoittaa, että varasto vaihtuu keskimäärin kuusi kertaa vuodessa. (varaston kiertonopeus.)

Rahaa sitoutuu tavaravarastoon niin kauan kuin tavara on myymättä. Mitä nopeammin varasto vaihtuu, sitä nopeammin saadaan raha käyttöön ja sitä vähemmän varastoon sitoutuu pääomaa ja sitä nopeampaa on varaston kierto. Usein varaston kiertoa tarkastellaan laskemalla varaston kiertonopeus. Esim. varaston kiertonopeus 6 tarkoittaa sitä, että varasto vaihtuu keskimäärin kuusi kertaa vuodessa. Varaston kierron ja kiertonopeuden kasvaminen on yleensä hyvä asia. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 75-78.)

$$\text{varastoon sidotun pääomankiertonopeus} = \frac{\text{Liikevaihto}}{\text{Varaston keskimäärä}}$$

Tämän kaavan avulla pyritään laskemaan varaston sidotun pääoman vaihtelevuutta. Se kertoo laskijalleen kuinka monta kertaa varastoon sidottu pääoma vuoden

aikana voi vaihdella. Osoittajana toimii liikevaihto, joka määrittää myös yrityksen tekemän tuloksen. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 75-78.)

Varasto koostuu varsinkin yksityisyrittäjissä merkittävästä osasta yrityksen pääomasta. Varaston kiertonopeus auttaa määrittämään varastoon sitoutuneen pääoman yrityksessä. Yleisin tapa määrittää yrityksen sitoutunut pääoma on laskea jonkin tietyn ajanjakson, kulutuksen tai keskivarastoarvon suhteellinen käyttö. Yleensä aikajana määritellään vuoden, neljännesvuoden tai kuukauden avulla. Yrityksien, jotka myyvät myös kausi luontoista tavaraa, kulutus kannattaa laskea harvemmin verrattuna esimerkiksi päivittäistavara liikkeisiin. Kiertonopeuden avulla pyritään määrittämään, onko muutos pitkäikäinen vai väliaikainen Kiertonopeuden muutoksiin nopeilla aikaväleillä saattavat myös vaikuttaa menekin suhteen tapahtuneet muutokset tai varastossa tapahtuneet muutokset. (Lehmuskoski 1982, 210-214.)

### **3.9 Kehittyneet varastointitekniikat**

Varastoinnilla on suuri merkitys asiakkaalle, kuinka nopealla tempolla tavara löytyy varastosta asiakkaalle. Tällaista tilannetta ei voi etukäteen paljoa harjoitella, eikä asioista voi jälkeenpäin korjata. Tähän voidaan vaikuttaa keskeisimmin enakoimalla tilanteen hallinta siten, että varastojärjestelmä yrityksen sisällä toimii ja jokainen on työyhteisössä työskentelevä henkilö, on tietoinen sen toiminnasta ja toimivuudesta. Asiakas on myös yrityksen tärkein resurssi ja on valmis maksamaan yrityksen tarjoamista tuotteista tai palveluista jo homma toimii niin kuin pitää. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2002, 321.)

On tärkeä kouluttaa työntekijät oikealla tavalla ja jatkaa koulutusta tulevaisuudessakin. Varastointitekniikat hioutuvat ajan mittaan sopiviksi, mutta toimiva varastojärjestelmä auttaa yritystä jatkossa kehittämään varastointitekniikoita ja parantamaan asiakaspalvelun laatua. Aktiivivarasto sekä varmuusvarasto tuovat lisäarvoa sekä nostavat yrityksen kilpailukykyä markkinoilla. Passiivivarasto voidaan luokitella turhaksi varastoksi, eikä sitä todellisuudessa tarvita, sillä siitä ei ole mitään hyötyä yritykselle ja sen liiketoiminnalle. Materiaalinohjauksen kannalta paras vaihtoehto on asettaa tuotteelle minimi sekä maksimitavoitteet, joiden avulla

tarkkaillaan kuinka moni tuotteista, jotka varastoidaan ylittävät tai alittavat kyseiset rajat. Kaupan alalla keskimääräinen alaraja mitataan viikon kulutuksen mukaan ja yläraja mitataan puolen vuoden kulutuksen mukaan. (Sakki 2009, 106 – 107.) Kaupan alalla varastossa tapahtuva kierto on paljon suurempaa kuin jonkin erikoisliikkeen varastokierto. Tällöin viikoittain tapahtuva tarkastelu olisi turhaa, sillä tempo olisi liian nopea.

On tärkeää ettei ajatella, että pienillä varastoilla ja mahdollisimman hyvällä liikevoitolla olisi paras mahdollinen korrelaatio. Yrityksen tulos voi olla hyvinkin noususuuntainen, vaikka varastokierto tapahtuisi hitaasti. Tämä voidaan selittää loogisesti siten, että tavarassa on ollut oikeaa ja kysyttyä tavaraa ja tämän seurauksena toimituskyky ja -varmuus ovat parantuneet, jonka seurauksena yrityksen tuotteet tai palvelut menevät kuin kuumille kiville ja tämä nostattaa yrityksen tuloista ja kausittaista liikevoittoa. Yrityksen tekemän hyvän liikevoiton ja varastomäärien yhteyttä ei voida selittää yksiselitteisesti. Jotta saataisiin johdonmukaisia tarkastelutuloksia, on yrityksen hyvä käyttää yli- ja alavarastojen vertailutekniikkaa. Yhtenä syynä heikkoon varastonkiertoon tai huonoon tulokseen saattaa ainakin suomalaisten yritysten kohdalla olla yritysten pienehkö koko. Ei ole yhtä oikeaa vastausta siitä, millainen täydellisen varastonkierron tulisi olla. Varastointi tulee aina olemaan osa yrityksen liiketoimintaa, mutta liiketoiminnan tulos on ratkaisevin tekijä. (Sakki 2009, 111.)

Liiketoiminnassa tärkeä segmentti on tavoitteiden asettaminen sekä niiden saavuttaminen. Sen yhteyteen liitetään myös kriittiset menestystekijät, joiden avulla pyritään luomaan asiakasarvot sekä kannattavuus. Tätä samaa metodologiaa voidaan soveltaa, kun pyritään luomaan toimiva varastojärjestelmä. Asiakkaat arvostavat tutkitusti eniten varastoinnissa ja ylipäätään koko logistiikassa täsmällisyyttä, luotettavuutta, joustavuutta, nopeutta sekä luovuutta. Täsmällisyyttä, joustavuutta sekä nopeutta pidetään asiakkaan näkökulmasta aikatekijöinä. Luotettavuus merkitsee asiakkaalle riittävyttä sekä toimitusvarmuutta. Luovuus merkitsee asiakkaalle uudistuksia, palvelun kehittämisiä sekä ongelmanratkaisukykyä. (Mustonen Pouri, 1994, 92.)

Varaston määrää on syytä tutkia tehokkaasti ja inventaariot ovat kallisarvoinen laskujärjestelmä yritykselle. Se kertoo reaaliaikaista tietoa yritykselle sen varaston koosta ja mitä seuraavaksi kannattaa tilata. Erikoisliikkeet päivittävät inventaari-  
oilla varastojen kokoa harvemmin, sillä ne joutuvat tilamaan myös kausiluontoisia tuotteita. Toimeksiantajan täytyy esimerkiksi tilata syksyllä kevään tuotteen ja kesällä talven tuotteen ja niin edelleen. Tällöin inventaarion merkitys yritykselle on suuri, varsinkin kun puhutaan suhteellisen pienestä varastotilojen koosta. Hävikkitaso tulee myös pitää yrityksessä mahdollisimman pienenä eikä vain liiketoiminnan kannalta, vaan myös varastokierron kannalta. Hävikki jää aina seisomaan varastoon ja odottamaan mahdollisia alennusmyyntejä, joihin saattaa olla useita kuukausia aikaa.

## 4 VARASTOINTI VÄHITTÄISKAUPASSA

Itse liikkeen varastoa voidaan pitää päätekijänä asiakaspalvelutason turvaamiseksi. Sieltä käsin vajaita hyllyjä pystytään täydentämään tehokkaasti myynnin ollessa suurta. Tällöin pystytään vastamaan asiakkaan välittömään tarpeeseen, vaikka tuotteet olisivat hyllyistä lopussa. Tuotesaatavuus on hyvin tärkeää yrityksille, jotka kilpailevat jatkuvasti vanhoista sekä potentiaalisista asiakkaista. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 305.)

Yrityksen liiketoiminnan kasvu johtaa useimmiten siihen, että palvelutaso sekä tuotevalikoima kasvavat samalla vauhdilla, kun kysyntä kasvaa. Nämä yhdessä johtavat siihen, että tavaraa tai sen valmistukseen käytettäviä materiaaleja tarvitaan yksinkertaisesti entistä enemmän ja näin ollen yrityksen varastointitilaa täytyy myös laajentaa, jotta entistä enemmän uutta tavaraa mahtuu varastotilaan. Varastointitilat ja etenkin niiden toimivuus takaavat liikevoiton kasvun myös tulevaisuudessa. Sekä yrityksen toimintamalleja, sekä visioita katsoen kannattaa varastointiin panostaa rahallisesti. Toimiva varastointi maksaa itsensä takaisin. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 305.)

### 4.1 Myyntivarasto

Vähittäisvarastot käyttävät useimmiten myyntivarastomallia. Myymälävarastossa on usein varastotilaa, jota nimitetään juuri myyntivarastoksi, se toimii myyntipisteen yhteydessä. Tämä palvelee asiakkaan lisäksi myös kauppiasta sekä myymälän henkilökuntaa ja se sijaitsee jakelureitin loppupäässä ollen näin viimeisin varasto ennen tavarankierron siirtymistä asiakkaalle. Myyntivarastolle olennaisinta on, että tuloerät pysyvät kohtuullisen kokoisina, kun taas puolestaan lähtöerät pysyvät pieniä. (Hokkanen, Karhunen, Luukkainen 2004, 143-144.)

Myyntivarasto esiintyy usein rivivarastona eli hyllyvarastointina, joka on yleisin vähittäistavarakaupoissa käytetty varastointitekniikka. Rivivarastointi pitää sisällään myös kappaletavaravarastoinnin. Kappaletavaravarastoissa säilytetään yksilöimättömiä tuotteita useimmiten pakattuna esimerkiksi pahvilaatikoihin. Hylly-

varastoinnissa tuotteet on varastoitu vierekkäin kapeita välikäytäviä apuna käyttäen. (Hokkanen, Karhunen, Luukkainen 2004, 146-147.)

Tuotteita tilataan nykyään suuria eriä ja ne pyritään välittömästi asettamaan myymälään asiakasvirtoja varten. Mitä paremmin tilaratkaisut voidaan toteuttaa, sitä paremmin logistisia prosesseja pystytään hyväksi käyttämään myös myymälän puolella. Välitön tavarankin sijoittaminen myymälään varaston sijaan on yleistymässä, sillä asiakaskunta laajentuu vähittäiskaupoissa jatkuvasti sekä myymäläkoot kasvavat. Kuitenkin varastoinnilla ja sen suunnittelulla tulee olemaan myös jatkossa tarvetta, jotta tuotteita voidaan eri aikakausina tilata enemmän, sillä kausivaihtelut ovat merkittäviä ja suunnittelulla edes autetaan nopeuttamaan tavarankin esille laittoa. (Karrus, 2001 145-147.)

Yhtenä perussääntönä ja lähtökohtana varastoinnissa voidaan pitää sitä, että tavara sijoitetaan sivummalle odottamaan varsinaista käyttöönottohetkeä. Tämä on siinä ihan loogista. Jokin toinen tuote on pääkäytävällä parhaimman virran keskellä esimerkiksi kausivaihteluiden vuosi ja se on juuri kyseisen kauden sesonkituote. Varastoitu tavara on tilattu myymälään etukäteen seuraavaa sesonkia varten ja siirretään siksi myymälään varastoon odottamaan sesongin alkua, jotta senhetkiset sesonkituotteet saadaan myytyä ja uudelle tavaralle syntyy näin ollen jatkuvasti uutta tilaa. (Karhunen, Pouri & Santala 2004, 370.)

## **4.2 Hyllytys**

Varastotiloissa hyllyt jaetaan käyttötarkoituksen mukaan. Jokaisella alalla hyllytysmenetelmät poikkeavat toisistaan, sillä esimerkiksi teollisuusalan varastossa täytyy huomioida enemmän turvallisuustekijöitä, kuin esimerkiksi vähittäiskaupan varastossa. Yleisimpiä vähittäiskaupan varastoissa käytettäviä hyllyjä ovat

- laajatasohyllyt
- kuormalavahyllyt
- pientavarahyllyt. (Pouri 1983, 75.)

Laajatasohyllyihin asetettavat tavarat ovat usein kooltaan suuria. Ne saattavat myös olla pitkiä tai hankalanmuotoisia varastoinnin kannalta. Laajatasohyllyjen korkeutta sekä leveyttä voidaan tarvittaessa myös muuttaa suuremmaksi tai pienemmäksi. Näille hyllyille voidaan varastoida paljon tavaraa esimerkiksi sellaista tavaraa, jota ei kannattaisi pientavarahyllyyn varastoida. (Pouri 1983, 75.)

Kuormalavahyllyt koostuvat pylväselementeistä, vaakapalkeista sekä takatuista. Lavat asetetaan siten, että lavan pitkä sivu on hyllyn syvyys suunnassa ja täten näin ollen tavara laatikoissa on mahdollisimman helppoa asettaa hyllyköille. Hyllyjen varaan voidaan asettaa painavaakin tavaraa, se kuitenkin riippuu pylväillä jaettujen hyllyvälien leveydestä. (Pouri 1983, 130-132.)

Pientavarahyllyt on valmistettu teräksestä ja ne on helppo muokata erilaisiksi ja -kokoisiksi tarpeen mukaan. Näistä hyllyistä voidaan tarpeen vaatiessa muodostaa jopa kaksikerroksisia varastoja. Tällaisia kokonaisia hyllykköjä voidaan liikutella esimerkiksi trukin avulla sekä trukin avulla nostaa tai laskea hyllykköjä. (Pouri 1983, 114-115.)

### **4.3 Varastolayout sekä varasto layoutin suunnittelu**

Varastolayout on tuotantojärjestelmien osien, kuten laitteiden, tuotteiden sekä varastojen ja niiden kulkureittien loogista sijoittamista. Varastolayout suunnitellaan useimmiten rakennuksen tai toimitilojen rakentamisvaiheessa. Kuitenkaan aina suunniteltu layout ei toimi toivotulla tavalla. Ei välttämättä osata ennustaa sitä, miten alkuperäinen layout suunnitelma tulisi käytännössä toimia.. Tämän vuoksi layoutsuunnitelmaa joudutaan muuttamaan tai se joudutaan laatimaan kokonaan uudelleen. Tämän tyyppisiä layoutsuunnitelmia tehdään monissa yrityksissä ja organisaatioissa. Layoutinsuunnittelusta sekä käytöstä on yritykselle huomattava etu myös tulevaisuudessa. Layoutsuunnitelman ollessa yrityksen toimintatapoihin soveltuva voidaan sen pohjaa käyttää tulevaisuudessa hieman hienosäätöjä tehden erikäyttötarkoituksia varten. Pääsääntöisesti varastolayoutsuunnitelmaa hyödynnetään tavarataloissa, tehtaiden varastotiloissa sekä myymälätiloissa. Kuitenkin sitä voidaan yhtä hyvin soveltaa vähittäiskaupan myymälätiloissa sekä varastotiloissa.

Layoutsuunnitelman tulee olla muutoskykyinen sekä joustava, sillä sitä joudutaan useimmiten muokkaamaan erityyppisiä tilanteita varten. (Tersine 1985, 352.)

Toimiva layout sisältää toiminnot, jotka yhdistävät koneet, työvoiman, toimivan logistisen järjestelmän sekä varastointitilat toisiinsa. Tärkeintä yhdistävissä toiminnoissa on niiden joustavuus sekä käytännöllisyys tehokkaimmalla mahdollisimmalla tavalla. Se minkä vuoksi layoutsuunnitelmaa pidetään yrityksen varasto-toimintojen kannalta hyödyllisenä. Tärkeää on myös että yritys saavuttaisi mahdollisimman edullisen tuotannon sillä tavoin, että laatu pysyy kuitenkin parhaimmalla mahdollisella tasolla. Tämä saa aina asiakkaan kiinnostumaan yrityksestä. (Tersine 1985, 352.)

Varastolayoutissa sekä sen suunnittelussa tulevaisuuden huomiointi on merkittävää yrityksen vision kannalta. Yrityksen sisällä tapahtuu jatkuvasti erilaisia muutoksia, kuten uuden tyyppisten tuotteiden sisään ostoa, kiinteistömuutoksia, varastotilojen muutoksia, työvoimaan liittyviä muutoksia, konehankintoja ja niin edelleen. Tämän vuoksi layoutsuunnitelman tulee olla kehityskelpoinen myös tulevaisuudessa. Varasto layoutin täytyy olla selkeä ja siinä täytyy muun muassa huomioida työntekijöiden turvallisuuteen vaikuttavat tekijät, tilan käyttöönotto mahdollisimman tehokkaasti, yhteinen varastojärjestelmä sekä sen toteuttaminen sekä mahdolliset varastomuutokset. Muutokset suoraan varasto layoutiin tai sen suunnitelmaan tulee pystyä myös tulevaisuudessa tekemään yrityksen kannalta mahdollisimman loogisesti, edullisesti sekä suhteellisen helposti tapahtuvilla käytännön muutoksilla, jottei yrityksen varastojärjestelmä kärsi. (Uusi-Rauva, Haverila & Kouri 1993, 357.)

Pääasiallisesti layoutinsuunnittelussa sekä sen toteuttamisessa on neljä eri vaihetta:

- työpisteiden uudelleen suunnittelu
- materiaalisen käsittelyn uudelleen suunnittelu
- toimintojen uudelleen suunnittelu
- rakennuksen tai varastotilan uudelleen suunnittelu. (Tersine 1985, 357.)



Rakennuksen ollessa jo valmiiksi olemassa tällöin rakennuksen suunnittelun voi loogisesti jättää pois, mutta esimerkiksi varastotiloihin voidaan myös tulevaisuudessa tehdä muutoksia ja tavaroiden sekä hyllyjen paikkoja mahdollisesti muuttaa, jotta varasto layoutin toteuttaminen helpottuu ja selkeytyy. Rakennuksen ollessa jo valmiiksi olemassa kolmen muun vaiheen pääpaino kasvaa entisestään. Silloin niitä tulee pystyä soveltamaan jo valmiiksi olevassa rakennuksessa sekä sen tiloissa. (Tersinen 1985, 357.)

#### **4.4 Varaston riittävyys**

Varaston riittävydellä on asiakaspalvelunkannalta merkittävä asema, mikä taas tarkoittaa yrityksen tarjoamaan laadukasta palvelua asiakkaalle. Vähittäiskaupan varastossa riittävyys määritellään sen mukaan, kuinka pitkäksi aikaa sen hetkinen varastonmäärä riittää ilman lisätilauksia. Mukaan on kuitenkin huomioitava aina sesonkituotteet, sillä niillä on vähittäiskaupan myynnissä merkittävä osa. Riittävyttä voidaan pitää kiertonopeuden käänteislukuna ja käytännön ohjaustyössä riittävydellä on merkittävämpi asema, sillä sen avulla käytännön ohjaustyö varastossa onnistuu tehokkaammin. (Ritvanen & Koivisto 2007, 37.)

Riittävyys on siis sama kuin keskimääräinen varastointiaika yrityksen varastossa. Esimerkiksi jos varastointiaika on keskimäärin 6 kuukautta, on varaston kiertonopeus tällöin 2. Varaston riittävydellä määritellään myös, kuinka pitkäksi aikaa raha keskimäärin sitoutuu itse varastoon. (Viestin välitys- ja logistiikkapalvelut.)

#### **4.5 Ennakoiminen menekin suhteen**

Menekin ennustamisella pyritään varautumaan tuleviin kausiin ja pyritään ennakoimaan tuotteiden kysyntä. On tärkeää, että tuotteet riittävät, jos niillä on suurta kysyntää ja tämä on asiakkaille hyvää asiakaspalvelua ja laadukasta palvelua. Menekin ennustamisella onkin suuri osa, kun yrityksen johto lähtee suunnittelemaan tulevan kauden budjettia. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2005, 413.)

Kahta yleisimmin käytettyä menetelmää menekin ennustamiseen ovat regressioanalyysi sekä aikaisemmin toteutuneiden menekkien analysointi. Aikaisempia toteutumisia menekin suhteen on siten helpompi käyttää, että niistä on kokemuksia

yrittäjien toiminnan kautta. Lisäksi menekin ennustamiseen voidaan käyttää erilaisia matemaattisia ennustamismenetelmiä, joita yleisimmin sovelletaan jo aikaisempiin tilastoihin, jotka pohjautuvat yrityksen tietoihin menekin suhteen. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2005, 413.)

Useasti menekkitiedot vaihtelevat suunnasta toiseen, joten laskutekniikkana voidaan käyttää keskiarvon laskemista menekkitiedoista. Keskiarvolla saadaan tällöin paras mahdollinen ennuste menekin suhteen. Keskiarvolaskua kehittyneempi tapa on laskea menekin ennustaminen liukuvan keskiarvon avulla. Liukuarvo voidaan laskea sovitusta määrästä peräkkäisiä aikasarjan lukuja. Esimerkiksi liukuvakeskiarvo saadaan selville laskemalla neljän viimeisen luvun keskiarvo, tämä tulos on siis tulevan kauden menekin ennuste. Ajan kuluessa, kun todellinen menekki kyseiseltä kaudelta on selvinnyt, poistetaan kyseisten neljän luvun joukosta vanhin luku ja viimeisimmän kauden menekkiluku otetaan vanhan luvun tilalle. Näiden uuden lukujen keskiarvo lasketaan uudelleen, josta tulee puolestaan uusi ennuste tulevalle kaudelle. (Sakki 2009, 137.)

Regressioanalyysi selittää tekijän sekä tuotteen menekin välisen yhteyden. Regressiomenetelmät soveltuvat useimmiten sellaisten tuotteiden menekin arviointiin, joita valmistetaan suurempia erinä. Ennustamisen tarkkuutta voidaan lisätä, kun jaetaan ennustettava kokonaisuus pienempiin osa-alueisiin. Ennustaminen voidaan toteuttaa myös yritystoiminnan eri saroilla, kuten asiakasryhmittäin, myyntialueittain sekä tuoteryhmittäin. Mitä enemmän eri saroja on, sitä tarkempi ennustamistulos menekin suhteen voidaan suorittaa. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2005, 413.)

## 5 TOIMINNAN KEHITTÄMINEN

Lean Management koostuu viidestä S:stä. Jatkuvan kehittämisen malli koostuu PDCA- laatuymyrästä. Nämä mallit soveltuvat erinomaisesti myös vähittäiskauppan varastoinninkehittämiseen.

### 5.1 Lean Management

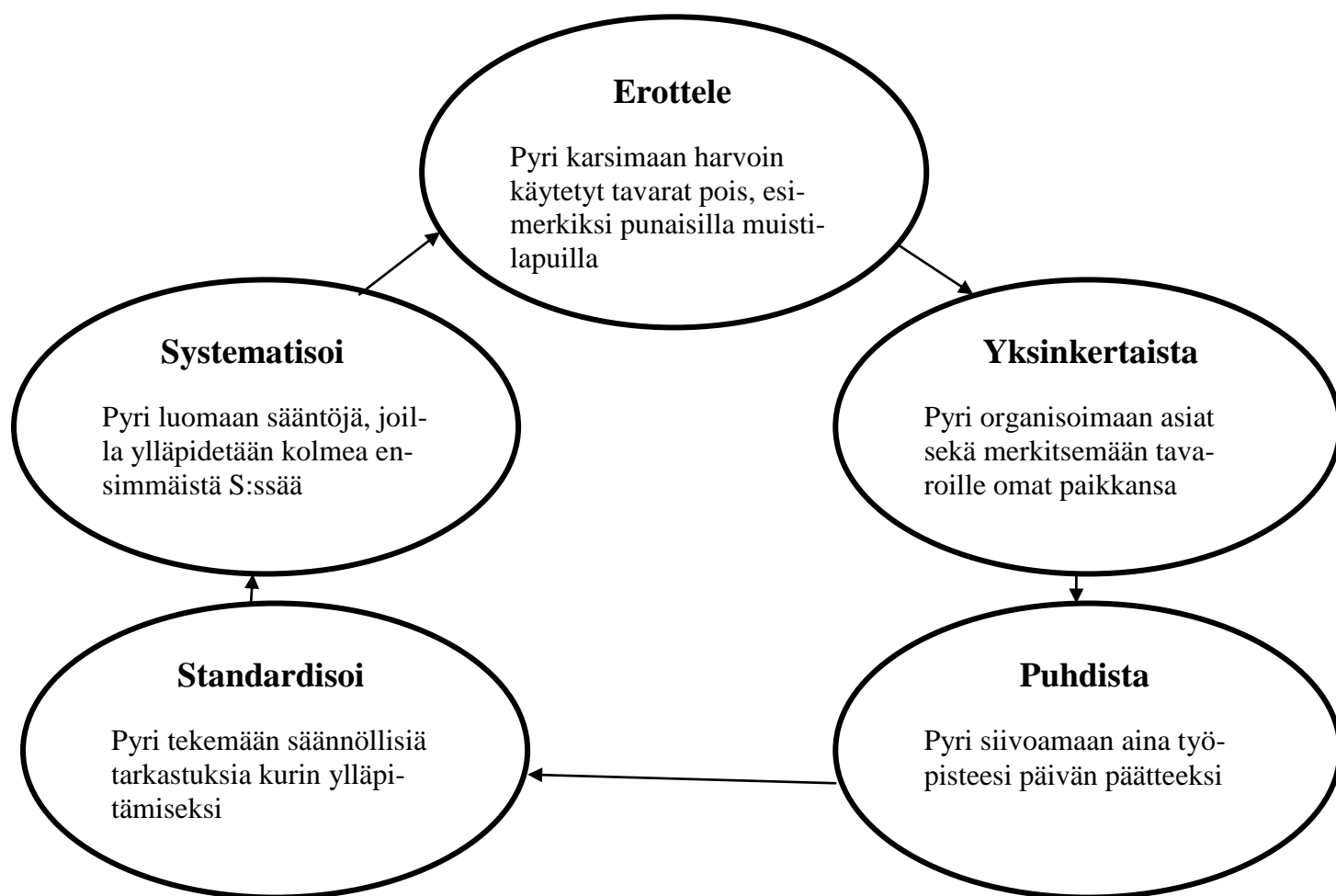
Leanajattelu on saanut nimensä Womackin ja Jonesin kirjoittamasta kirjasta, josta tuli myynti menestys. Kirja kertoo Toyotan menestyksestä ja autoteollisuuden muutoksista kohti Lean tuotantoa. Lean on niin sanottu kehityspolku, jolle ei ole loppu. Leanin tulee kehittyä ympäristön ehdoilla. Toiminnan tulee olla jatkuvaa, systemaattista sekä tavoitteellista. Koko henkilöstön osallistuminen Lean management-prosessiin on erityisen tärkeää. (Kouri, Lean Management - Miten vähemmän voi olla enemmän.)

Leanajattelu koostuu viidestä S:stä:

- Sort eli sorteeraus, jonka avulla poistetaan työpaikalta tarpeettomat tavarat, ja tämän avulla pyritään saamaan yrityksen varastoon lisää tilaa. Myös rikkoutuneet sekä tarpeettomat tavarat poistetaan, sillä niiden säilyttäminen pitkällä aikavälillä on turhaa. Arvoketjun tunnistaminen on yritykselle tärkeää, sekä kaikki arvoa tuottamaton toiminta yrityksen varastossa lopetetaan.
- Set in order eli systemasointi, jonka avulla pyritään jatkossa organisoimaan, johtamaan, kohdistamaan sekä systematisoimaan oikeat varastointimenetelmät. Esimerkiksi työpisteiden rajaus, selkeät ja tyhjä käytävät, erilaiset säilytysmenetelmät, sekä roskien vieni oikeaan paikkaan. Lisäksi eri hyllyille voidaan merkitä nimilaput sekä erilaiset kyltit.
- Standardize eli standardisointi, jonka avulla järjestetään työpaikan käytännöt yhdessä työntekijöiden kanssa. Esimerkiksi pohditaan yhdessä siivousaikataulu, kuinka usein pahvilaatikot sekä muut roskat viedään jätteille tarkoitettuun pisteeseen, mitkä työkalut kuuluvat mihinkin työpisteeseen

sekä käytävien paikat jne. Tämä on siis työntekijöiden yhteinen prosessi kehittää varaston toimintaa.

- Shine eli siivous, jonka avulla työpaikan sekä varaston tilat pidetään siisteinä päivittäin.
- Sustain eli seuranta, jonka avulla pidetään myös jatkossa kiinni yhteisistä säännöistä, joista on sovittu ja esimerkiksi, kun vanhat työkalut ja tavarat on poistettu varastotiloista, pyritään niin myös tekemään jatkossa, jolloin tilat pysyvät siisteinä. Toimintaa tulee siis kehittää jatkuvasti myös tulevaisuudessa. (Womack & Jones 1996, 348.)



**Kuvio 5.** Kuvio 5 S:n toimintamallista (Liker, 2010, 151.)

Kuviossa 5. on vielä kuvainnollisesti selitetty 5S:n toimintamalli. Kaikki sarakkeet ovat kytköksissä toisiinsa. Pääperiaatteena 5S- työkalun vaiheet ohjaavat siihen, että työpisteen yhteydessä ovat vain kaikki välttämättömät työkalut ja tavarat. Kaikille työkaluille ja tavaroille on myös omat paikkansa. Työskentely-ympäristö tulee myös pitää mahdollisimman siistinä, mikä edesauttaa työskentelyn tehokkuutta. (Liker 2012, 150.)

Lean management on laatuajattelun soveltamista teollisiin prosesseihin, mutta sitä voidaan yhtä hyvin soveltaa myös vähittäiskaupan prosesseihin esimerkiksi varastointitekniikoihin. Lyhyesti Lean management ajattelumalli pyrkii tekemään asiat oikein ja sitä kautta saavuttamaan parhaimmat mahdolliset tulokset. Toimintaprosesseja tulee myös jatkuvasti kehittää, mikä johtaa hyvään prosessi suoritukseen myös pitkällä aikavälillä. Lean kehitysohjelma tarjoaa valmiin mallin tiivistetyssä paketissa toiminnan kehittämiseksi. (Kouri, Lean Management - Miten vähemmän voi olla enemmän.)

Lean management toiminta on aina asiakaslähtöistä ja arvoa tuottavien prosessien kehittämisen merkitys kasvaa. Toiminta ja organisointi tulee laatia siten, että kohderyhmän asiakastarpeiden perusteella ne maksimoivat asiakkaan saaman arvon suhteessa kokonaiskustannuksiin. Yrityksen tulee jatkossa pyrkiä toimintamalleihin, jotka nostattavat arvoa lisäävää toimintaa, joka käytännössä tarkoittaa jotain tiettyä kehitettyä toimenpidettä, joka muokkaa tai muotoilee ainetta tai kappaletta ja varmistaa, että informaation myötä tuotteet tai palvelut vastaavat entistä enemmän asiakkaan toiveita. Puolestaan arvoa lisäämätöntä toimintaa pyritään vähentämään radikaalisti, jotta aikaa, resursseja sekä tilaa säästyisi ja tuotteen tai palvelun kehittämiseen keskittyttäisiin enemmän näiden aikaa vievien tekijöiden sijaan. (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän.)

Lean managementilla voidaan saavuttaa muun muassa radikaaleja parannuksia tuotannossa ja varastoinnissa lyhyelläkin aikavälillä. Läpäisyäikää voidaan lyhentää, lisätä tuottavuutta, vähentää reklamaatioita sekä virheitä ja parantaa toimitusvarmuutta. Lean management suunnitelman voi ottaa nopeasti käyttöön, se vaatii vain oikeita asenteita suunnitelmaa kohtaa, tahtoa sekä jonkin verran investointeja, jotka kuitenkin maksavat itsensä takaisin. Kuitenkin on tärkeä huomioida myös yhteistyökumppanit

sekä muut toiminnot, sillä jos ne jäävät Lean management suunnitelman ulkopuolelle kehitys saattaa pysähtyä jopa kokonaan. (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän.)

Lean on:

- Sitoutumista suunnitteluun, sekä sen toteutukseen
- Yrityksen ja kaikkien toimintojen organisointia
- Koko toimintaketjun ominaisuus
- Johtamistapa ja sen jatkuva kehittäminen

Lean ei ole:

- Lyhyt kehitysohjelma yrityksille
- Nopeasti pestyä tuloksia tuova järjestelmä
- Kustannusten säästöohjelma
- Tuotantoa koskeva asia. (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän.)

Ongelmien ratkaisu	Prosessien kehittäminen
Ihmiset ja yhteistyökumppanit	Filosofia

**Kuvio 6.** (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän)

Kuviossa 6. Ensimmäisessä sarakkeessa ovat ongelmien ratkaisutilanteet, joita tulee kehittää jatkuvasti sekä uusien toimintamallien oppiminen sekä sisäistämi-

nen ovat jatkossa entistä tärkeämpää. Toisessa sarakkeessa on prosessi kehittäminen, johon sisältyvät hukkan eliminointi sekä virtaus ja imutoiminnot. Kolmannessa sarakkeessa ovat ihmiset ja yhteistyökumppanit joiden huomioiminen ja sitä kautta kunnioittaminen on merkittävässä asemassa, sekä tavoitteena on kasvattaa niiden määrää sekä haastaa myös nämä yhteiseen Lean management projektiin. Neljännessä sarakkeessa on filosofia, joka tarkoittaa siis kykyä ajatella asioita pitkäjänteisesti ja vaikka Lean management usein voidaan toteuttaa nopealla tahdilla, tulee siihen sitoutua myös jatkossa, jotta parhaimmat tulokset saadaan aikaiseksi. (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän.)

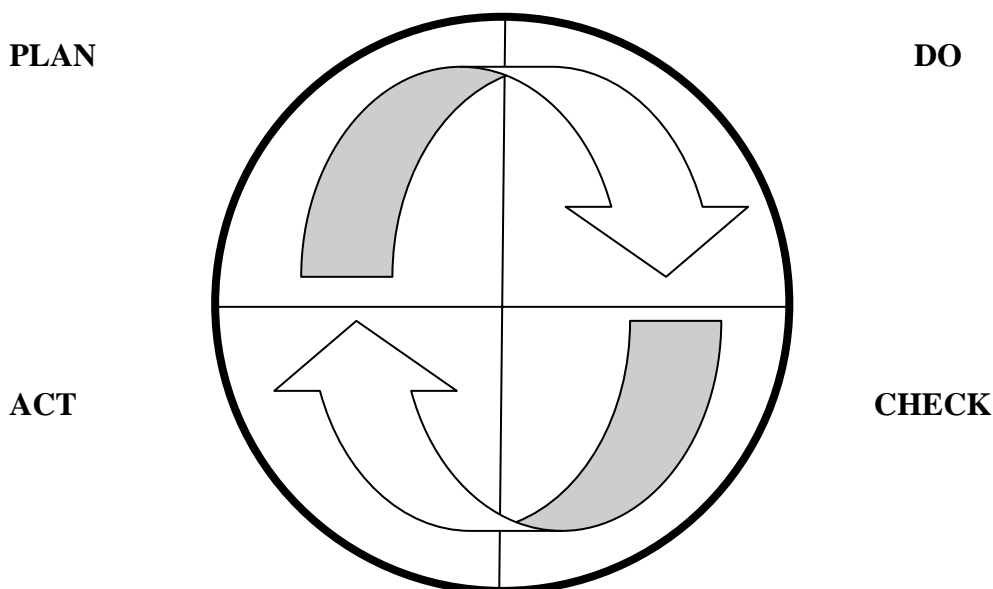
7 hukkaa on hyödyllinen työkalu ja sääntö, mikä yrityksen kannattaa hyödyntää haluttaessa aktivoida Lean – Management ajattelutavan ohjaavaksi osaksi varastointia:

- Ylituotanto, jolloin yritys tuottaa enemmän kuin todellisuuden tarpeet vaativat. Ylituotanto johtuu useimmiten laitteiden epäluotettavuudesta, mutta päätekijä on kuitenkin informaation ja kommunikaation puutteesta. Liika-tuotannosta johtuva varastoiminen ja tavaroista huolehtiminen varastossa aiheuttavat turhaa työtä yrityksen sisällä.
- Odottaminen, joka syntyy odotellessa materiaalin saapumista, tuotannon valmistumista tai tuotteen odottaessa varastossa.
- Materiaalin siirrot, jolloin tuotteiden siirtely ei tuo lisäarvoa ja aiheuttaa riskejä yrityksen toimintaan.
- Ylimääräinen prosessointi, mikä johtuu useimmiten väärän prosessin, liian monimutkaisen laitteen tai epäsopivan alihankkijan käytöstä. Kaikki tämä johtuu useimmiten vain informaation ja kommunikaation puutteesta.
- Varastointi, joka voi koostua raakamateriaaleista, osittain valmiista tai valmiista tuotteista. Tarpeeton varastointi muodostuu usein huonosta informaatiovirrasta. (Media Planet 2008).

## 5.2 Jatkuvan kehittämisen malli

PDCA- laatuympyrä on Hoshin suunnittelema filosofinen laatusuunnitelma. Mahdollinen asiakaspalaute sekä asiakkailta kerätty tieto otetaan prosessiin mukaan.

Mahdollisuuksien mukaan myös edellisen vuoden toteutunut suunnitelma kannattaa huomioida uutta suunnitelmaa tehdessä, se antaa niin sanottua aikaisempaa näkökulmaa suunnittelun helpottamiseksi. Tästä voidaan myös ottaa oppia mahdollisten tapahtuneiden virheiden myötä. Suuremmissa yrityksissä päivittäistä käytännön toimintaa varten voidaan tehdä jokaiselle yksikölle oma toteuttamissuunnitelmansa. Tehdyt suunnitelmat kuitenkin informoidaan ja kommunikoidaan koko organisaatiolle. Tässä esimiesten asema punnitaan toden teolla, sekä heidän motivoitumisensa suunnitelman toteuttamisen kannalta. Tarkistuskokouksia on hyvä pitää myös säännöllisin väliajoin. Suositeltavaa olisi noin kolme kuukauden rytmi, eli esimerkiksi normaalien kokousten yhteydessä, tehdään tilannekatsaus, kuinka suunnitelmien toteutuminen on organisaation sisällä lähtenyt käyntiin. Mikäli kaikki on kunnossa, jatketaan suunnitelman toteuttamista entiseen malliin, mikäli huomataan mahdollisia puutteita, muutetaan suunnitelmaa tai resursseja. Vuoden lopulla tehdään yhteen veto, jossa arvioidaan koko vuoden kokemukset sekä tulokset. Hoshin - suunnittelun vahvuudeksi voidaan lukea systemaattisuus sekä suunnitelmien tiukka tarkkailu. (Lecklin 1999, 54-56.)



**Kuvio 7.** (Kouri, Lean Management – Miten vähemmän voi olla enemmän.)



Kuviossa 7. esitellään perinteinen PDCA- sykli. Lean management ajattelun pohjalla on suunnittelu. Suunnitellaan yrityksen käyttöön uudet toimintatavat, joilla ongelmat pyritään delegeoimaan ja lisäämään toiminnan kehittämistä sekä tehokkuutta. Suunnitelman toteuttamiseen tarvitaan koko työyhteisön panostusta. Tämä onkin toiminnallista panostamista yhteisen hyvän eteen. Lopuksi tarkistetaan lopputulokset, joihin päädyttiin ja mitä hyötyjä ja mahdollisia haittoja suunnitelma aiheutti ja miksi. Tämän kaiken jälkeen ympyrä sulkeutuu ja uusi kierros aloitetaan jälleen suunnittelulla. (Lecklin 1999, 54.)

### **Plan eli suunnittelu**

Tarkoituksena on määritellä tavoite, tehdä suunnitelma sen toteuttamiseksi. Esimerkiksi kuka suunnitelman toteuttaa, miten suunnitelma toteutetaan ja milloin suunnitelma toteutetaan. (Heinänen 2012.)

### **Do eli tekeminen**

Tarkoituksena on toteuttaa tehty suunnitelma, sekä kirjata ja analysoida tehdyt huomiot. (Heinänen, 2012.)

### **Check eli tarkistaminen**

Tarkoituksena on tarkistaa tehdyt kirjaukset ja analysoinnit. Tuloksia voidaan myös vertailla aikaisempien odotuksien toteutumiseen. (Heinänen, 2012.)

### **Act eli korjaukset**

Tarkoituksena on saada selville mitä mahdollisia uudistuksia tarvitaan, mahdollinen uusi PDCA – ympyrä. (Heinänen, 2012.)

## 6 VARASTOINTI CASE YRITYKSESSÄ

Tällä hetkellä toimeksiantajayrityksessä työskentelee 5 työntekijää, joista kaikki ovat päivittäin varaston ja logistiikan kanssa tekemisissä. Varastointiin ei kuulu pelkkä tavaroiden laittaminen paikoilleen tai pelkkä tavaroiden noutaminen asiakkaille. Varastointiin sisältää myös päivittäisen yhteistyön kuljetusyriyten kanssa. Toimenkuvaan kuuluu tällöin tavarahan vastaan ottaminen kuljetusyhtiöltä, sen purkaminen, hinnoittelu sekä tilan etsiminen varastosta.

Toimeksiantajalle logististen toimintojen toimiminen on hyvin tärkeää. Logistis-  
tentoimintojen on toimittava niin kuljettamisesta tavarahan varastointiin saakka. Mikäli johonkin näistä osuu jokin viivästys, saattaa se pahimmassa tapauksessa viivästyttää tavarahan toimittamista myymälään. Toimitusvarmuus on toimeksiantajalle erittäin tärkeää. Asiakkaille saatetaan luvata ilmoittaa, kun tavara on saapunut liikkeeseen. Toimituksen viivästyessä pitkästi asiakas saattaa hankkia sen muualta. Esimerkiksi nykyisin hyvinkin kattavasta Internetistä voidaan tilata tuotteita suoraan kotiin, sillä jokaisella kenkämerkillä on omat sivunsa.

### 6.1 Varastotilat

Varastotilat ovat kooltaan 200 neliömetriä. Tämä tekeekin tutkimuksesta haastavan, sillä ei puhuta neliöllisesti suuresta varastosta. Kuitenkin tilat sisältävät tuhansia kenkäpareja. Yleensä varastotilat tämän kokoisella myymälällä ovat rajalliset, sillä ostoskeskuksissa sijaitsevilla myymälöillä on rajalliset varastotilat. Useimmiten varastotiloja ei voida helposti laajentaa. Varastotilat ovat jaettu kahteen eri varastotilaan. Molemmat varastointitilat sijaitsevat myymälän kellariosassa ja ne on jaettu keskenään ovella. Varastotilat pidetään aina lukittuina ulkopuolisilta ja varastotilat ovat ilmastoidut. Puhunkin nyt varastosta numero **yksi** ja varastosta numero **kaksi**. Molemmat varastot ovat lämmitettyjä.

Varasto numero **yksi** tulee ensimmäisenä vastaan saavuttaessa varastotiloihin ja varasto numero **kaksi** sijaitsee varaston takaosassa. Pää tarkoituksena varastotiloilla on jakaa kengät kahteen pääosaan. Nämä pääosat koostuvat pääasiallisesti puoliparikengistä sekä parillisista kengistä. Puoliparikengät tarkoittavat kenkäkaupan

sanastossa kalliita merkkikenkiä. Näistä kengistä näkyville myymälän puolelle asetetaan vain toinen kenkä, johon kiinnitetään hälytin ja hintalappu. Toinen kenkä jää varastotiloihin. Tällä muun muassa vältytään kalliiden kenkien hävikiltä, mikä usein koostuu myymälävarkauksista. Parillisista kengistä puhuttaessa kumpikin kenkä tulee myymälän puolelle, joista oikeaan kenkään tulee hintalappu ja vasempaan asennetaan hälytin. Koko varastossa kengät onkin jaettu kenkämerkkien perusteella omiin kategorioihinsa.

Varasto numero **kaksi** on jaettu vielä erikseen kahteen osaan: miesten ja naisten kenkiin. Yrityksen sisällä onkin osattu suhteellisen hyvin pitää näistä asioista kiinni. Varaston jakaminen moneen eri osaan selkeyttää varastotiloja ja helpottaa tuotteiden löytämistä. Toimeksiantajan mukaan tällä hetkellä varasto numero **yksi** toimii hyvin. Tästä syystä suurin huomio kiinnitetään varasto numero **kakkoseen**. Varastotilojen lisäksi toimeksiantajayritys kaipaa uudistuksia toimintatapoihin. Työyhteisön kesken kaikki tulevat loistavasti keskenään toimeen ja liiketoiminta on kannattavaa, mutta logistiikkataidot kaipaavat hiontaa. Toimeksiantajayrityksestä puuttuvat niin sanotut ”yhteiset pelisäännöt”.

Toimeksiantajan varasto inventoidaan kokonaan kerran puolessa vuodessa. Varastotilat eivät kuitenkaan ole pinta-alaltaan mahdottomat, joten inventaario on hyvä järjestää mieluummin kaksi kertaa vuodessa kuin vain kerran. Tavarat on myös siltä kannalta suhteellisen helppoa laskea, sillä yhtä kenkää ei tule valtavana massana, vaan yleensä koot ovat naisilla 36-42 ja miehillä 41-46 ja kaikkia numeroita tulee yleensä vain kaksi paria samaa kokoa.

## 6.2 Logistiikan haasteet

Toimeksiantajan varasto on tyypillinen vähittäiskaupan varasto, joka on erikoistunut kenkiin ja niiden säilytykseen. Yksi suurimmista ongelmista on varaston epäjärjestys sekä tuotteet eri aikakausille saattavat sijaita samoissa hyllyissä. Syksy ja kevätkaudet ovat pahimmasta päästä, sillä tavaraa tulee jatkuvalla teholla monia laatikoita sisään. Esimerkiksi helmi-huhtikuussa laatikoita tulee päivittäin, vähintään joka toinen päivä. Toinen suurimmista ongelmista on, ettei uusia asioita osata

sisäistää tarpeeksi nopealla teholla ja tämän vuoksi, jokainen kehittää omat toimintatapansa tähän, minkä seurauksena varastosta ei löydä mitään.

Ongelmatekijöitä on siis useampia ja varastotoiminnan kehittäminen on yksinkertaisesti jäänyt toimeksiantajayrityksessä vähemmälle. Tutkimuksen myötä haluan luoda yhdessä toimeksiantajan työyhteisön kesken kunnollisen varastojärjestelmän. Toimeksiantaja kokee keväällä 2012 suuren imagon muutoksen ympäri Suomea, joten nyt on erityisen hyvä sauma toteuttaa tutkimus. Tämä tutkimus toivon mukaan tulee kiinnittämään kaikkien työntekijöiden yhteisen huomion ja jonka kautta mahdollisesti toimeksiantajayritys saa tämän uuden varastojärjestelmän kautta parannettua yrityksen logistiikkaa.

Esimerkiksi uuden imagon myötä uudella nimellä toimiva toimeksiantaja alkaa tuottaa omaa kuvastoaan. Kuvastoon tulee osa kauden uutuuksista ja paljon myös toimeksiantajan omasta mallistosta. Tämä tuottaa hyllyttämisessä rajoitteita, sillä näitä kuvaston tuotteita ei voida tietävästi hyllyttää ennen kuvaston saapumista. Syksyn tai kevään uutuudet menevät yleensä kuin kuumille kiville. Asiakkaat pelkäävät jäävänsä ilman, jos eivät toimi tarpeeksi ajoissa, sillä tuotteita voi tulla pienissä sarjoissa. Sen vuoksi on tärkeää, ettei kuvastossa olevia tuotteita laiteta ennen virallista kuvaston ilmestymispäivää hyllyihin, sillä se aiheuttaa asiakkaiden kesken muuten närää. Ongelmana on siis mihin sijoittaa varastossa nämä kuvastotuotteet siksi aikaa, että kuvasto on virallisesti ilmestynyt. Paikan täytyisi olla myös sellainen, että se saadaan nopealla teholla ylös.

Varastossa vallitsee yleensä epäjärjestys ja tavarat sijaitsevat missä tahansa. Tavarointa on lähes mahdoton löytää. Varaston takaosa on täytynyt tyhjästä pahlavilaatikoista, koska aikaisempiakaan ei ole vielä ehditty korjattu uusien tieltä. Tällöin turvallisuusuhat kasvavat, koska hätäuloskäyntien edusta täyttyy tavaroista. Tavarat saattavat myös liian korkeiksi kasattuina pinoina aiheuttaa turvallisuusuhkia siinä määrin, että niillä on vaarana tipahtaa sieltä esimerkiksi jonkun työntekijän päälle.

Epäjärjestys hankaloittaa myös asiakaspalvelua. Seuraava tilanne on kuvaus tositapahtumasta, jolloin tilanne ei ollut organisoitu: Asiakas saapuu liikkeeseen ja on

kiinnostunut eräästä tuotteesta, mutta hänen kengänkokoaan ei löydy myymälän puolelta. Tästä johtuen myyjä katsoo koneelta varastontilanteen. Tämän jälkeen hän kertoo asiakkaalle, että varastossa tuotetta näyttäisi olevan. Myyjä lähtee etsimään tuotetta varastosta. Kuitenkaan hän ei tuotetta varastosta löydä. Edellisestä vuorosta poistuneet työntekijät ovat siirtäneet kyseisen tuotteen, mutta eivät ole millään tavalla informoineet siitä kollegoitaan. Myyjä yrittää soittaa näille työntekijöille olisiko heillä tuotteesta mitään havaintoa, kuitenkin tuloksetta. Hän ei saa kumpaakaan kiinni. Varastossa vallitsee epäjärjestys, että myyjä ei yksinkertaisesti tuotetta löydä. Näin ollen myyjä joutuu ilmoittamaan asiakkaalle, ettei tuotetta löydy varastosta. Hän tiedustelee voisiko hän soittaa asiakkaalle, kun tietää missä tuote varastossa sijaitsee. Asiakas ei vastaa vaan lähtee vihaisena pois liikkeestä. Tämän seurauksena kyseinen asiakas ei ehkä koskaan enää palaa kyseiseen liikkeeseen.

Varastojärjestelmän lisäksi tutkimuksen tarkoitus on löytää ratkaisuja, joiden avulla toimeksiantajayritys saavuttaa laadukkaampaa yhteistyötä logistiikkayritysten kesken. Haastattelen kahden eri kuljetusyhtiön jäsentä, tässä tapauksessa kuljettajia, joiden kanssa toimeksiantaja tekee yhteistyötä lähes päivittäin. Pyrin saamaan myös kuljetusyhtiöiden puolet asioista selville. Toimeksiantaja saa usein asiakkailta palautetta siitä, kuinka tavarantoimittajien jättämät tuotteet ovat pääoven edessä. Lastenvaunuilla ei pääse tavaralaatikoiden ohi. Pahimmassa tapauksessa tavaralaatikot on jätetty ulos. Kiireen vuoksi henkilökunta ei ehdi viemään laatikkoa välittömästi alas, vaan siihen saattaa mennä aikaa. Toimeksiantaja kaipaa tähän jotain loogista ratkaisua. Tutkimuksessa pyrin selvittämään kuljettajien kanssa yhteistyötä tehden, millainen ratkaisu toimisi heidän mielestään parhaiten. Tarkoitus on löytää ratkaisu, jonka avulla kaikki olisivat tyytyväisiä, sillä kaikilla on hyvin kiireinen aikataulu.

## **7 EMPIIRINEN TUTKIMUS**

### **7.1 Kvalitatiivinen tutkimus**

Kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus terminä sisältää lukuisia merkityksiä. Sitä käytetään yleisemmin sosiologiassa, psykologiassa, kasvatustieteessä sekä antropologiassa. Kvantitatiivinen tutkimus ei siis ole pelkästään yhdenlainen hanke. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 160-165.)

Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään tutkittavaa ilmiötä. Tällä pääsääntöisesti tarkoitetaan ilmiön merkityksen tai tarkoituksen selvittämistä sekä kokonaisvaltaisen tai syvemmän käsityksen saamista itse ilmiöstä. Käytännössä tämä tarkoittaa usein tilan antamista tutkittavien henkilöiden näkökulmille sekä näiden lisäksi perehtymistä tutkittavaan ilmiöön liittyviin ajatuksiin, tunteisiin sekä vaikuttimiin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 160-165.)

### **7.2 Kvantitatiivinen tutkimus**

Kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta käytetään useimmiten sosiaali – ja yhteiskuntatieteissä. Sen alkujuuret ovat luonnontieteissä, sillä monet tutkimukselliset menetelmät ovat hyvin samankaltaisia (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 139-158).

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa käytetään usein täsmällisiä ja laskennallisia menetelmiä, kuten esimerkiksi tilastointia. Kvantitatiivisen tutkimuksen havaintoaineisto keruumenetelmiä voivat olla esimerkiksi kysely tai kirjekysely. Kvantitatiivinen tutkimus sopii suuria ihmisryhmiä kartoittaviin tutkimuksiin. Sen avulla ei saada yksittäistapauksista tarpeeksi kattavaa tietoa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 139-158).

### **7.3 Kyselyt**

Tässä tutkimuksessa käytin sekä kvantitatiivista, että kvalitatiivista tutkimusmenetelmää hyödykseni. Kvantitatiivista tutkimusmenetelmää hyödynsin kyselyiden laatimiseen, toteuttamiseen sekä analysoimiseen. Kvalitatiivista tutkimusmene-

telmää hyödynsin siis loogiseen päättelyyn ja aistihavaintoihin. Tutkimusmenetelmää hyödynsin siinä suhteessa, koska minulla on jo tietty käsitys toimeksiantajayrityksen varastointijärjestelmästä ja sen toimivuudesta. Lisäksi osallistun itse henkilökohtaisesti varastotilojen suunnitteluun sekä toimeksiantajayrityksen työntekijöiden kyselyihin. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 139-165.)

Koska henkilökunta on pieni ja työaika rajallista ja kiireistä päätin suorittaa haastattelut kirjallisesti, jolloin jokainen työntekijä sai pohtia asioita omalla ajallaan ja palauttaa minulle ne kirjallisesti.

Suoritin kyselyt siis strukturoituna eli lomakekyselynä, jotka työntekijät sekä logistiikan työntekijät täyttivät kotona omalla ajallaan. Työntekijöiden kysely koostui kymmenestä kysymyksestä. Kuljettajilla kysymyksiä oli yhtensä viisi. Lomakkeen loppuun oli lisätty vapaa osio, johon lomakkeen täyttäjät saivat halutessaan lisätä omia kommenttejaan liittyen varastointiin tai logistiikkaan. Näin ollen kaikki ajatukset saatiin esille mahdollisimman tarkasti analysoitaviksi. Muuten lomakkeessa esitettyjen kysymysten esittämisjärjestys ja muoto oli täysin ennalta määrätty. Kysely oli näin ollen selkeämpi ja helpompi tulkita. Kirjaaminen oli myös näin ollen yksinkertaisempaa. Kyselyn jälkeen järjestin jokaisen työntekijän sekä kahden kuljetusyhtiön työntekijän kanssa noin viidentoista minuutin lomakkeen läpikäynnin, eli avoimen kyselyn. Näin ollen työntekijä tai kuljettaja sai vielä halutessaan perustella annettuja vastauksiaan ja antaa suullisia lisäyksiä vastauksiinsa. Näin ollen lomakekyselystä saatiin kaikki irti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 208.)

Laadin siis kaksi eri lomakepohjaa, työntekijöille sekä kuljetusyhtiöiden kuljettajille. Lomakkeet täytetään nimettömästi, jotta kyselyyn osallistuvien vastaukset olisivat totuudenmukaisia. Näin ollen pystytään vastaamaan täysin puolueettomasti sekä rehellisesti. Työntekijöiden lomakkeet koostuvat kymmenestä kysymyksestä. Vaihtoehtoja olivat: täysin samaa mieltä, jokseenkin samaa mieltä, neutraali kanta, jokseenkin eri mieltä, täysin erimieltä sekä ei osaa sanoa. Jokaisen kysymyksen alle lisään vielä tyhjän rivin, joissa haastateltava voi perustella haluttaessaan vastaustaan. Esimerkiksi mikäli hän on täysin erimieltä tai vastaavasti täysin

samaa mieltä. Kuljettajille kysymyksiä on laadittu yhteensä viisi, joihin vastausvaihtoehdot ovat samat kuin työntekijöille. Jokaisen kysymyksen jälkeen on myös laitettu tyhjä rivi. Tähän kuljettaja voi halutessaan perustella vastaustaan samalla tavalla, kuin työntekijöiden lomakkeissakin. Loppuun on lisätty vapaa osio, johon voi kirjoittaa omia kokemuksia tai varastojärjestelmän parannusehdotuksia. Loppuun voi myös pohtia keinoja, joilla varastojärjestelmää tai kuljettajien kannalta yhteistyötä logistisessa mielessä voidaan parhaiten kehittää ja toteuttaa tulevaisuudessa.

Kyselyyn osallistuvat kaikki toimeksiantajan työntekijät, joita oli siis yhteensä viisi sekä kaksi kuljetusyhtiöiden työntekijää. Kaikki kyselyt suoritettiin nimettöminä. Myös kuljetusyhtiöt halusivat pysyä nimettöminä. Kyselyyn osallistui kuljettajia, joiden kanssa työntekijät tekevät lähes päivittäin yhteistyötä. He voivat myöhemmin välittää mahdolliset uudet yhdessä kehitetyt toimintatavat eteenpäin. Kuljetusyhtiöiden edustajat tulevat myös saamaan kirjallisen raportin tulevaisuudessa tapahtuvista muutoksista.

Kyselyt aikataulutettiin työntekijöille siten, että he saivat kaksi viikkoa aikaa vastata kyselyyn. Tämän jälkeen ne toimitettiin suoraan minulle. Esimieheni oli tehnyt selväksi, ettei halua nähdä lomakkeita. Näin ollen varmistettiin, että vastaukset olivat rehellisiä ja luotettavia. Kuljettajien kanssa jouduin pitämään tiukempaa aikataulua, sillä kyseiset kuljettajat käyvät noin kerran viikossa toimeksiantajayrityksessä. Kuljettajat täyttivät kyselylomakkeet samalla, kun toivat tavaraa. Näin ollen vältyttiin kyselylomakkeiden katoamisilta sekä vastausten viivästymisiltä. Kuljettajien kyselylomakkeet olivat mahdollisimman yksinkertaisia ja helposti ymmärrettävinä.

#### **7.4 Kyselyiden tulokset, työntekijät**

Kyselyiden osallistui yhteensä viisi toimeksiantajan työntekijää ja he halusivat pysyä nimettöminä.





**Kuvio 8.** Tämän hetkiset varastointitilat

Ensimmäinen kysymys, käsitteli työntekijöiden tyytyväisyyttä tämän hetkisiin varastointitiloihin. Suurin osa vastanneista oli jokseenkin erimieltä, eli kehittämisen varaa löytyisi. Vastausta sai myös halutessaan perustella. Vastauksissa oli kommentoitu varaston siisteyttä ja epäloogisuutta sekä käytävien tukkoisuutta.



**Kuvio 9.** Tämän hetkinen varastointitoiminta

Toinen kysymys, käsitteli työntekijöiden tyytyväisyyttä tämän hetkiseen varaston toimintaan. Suurin osa vastanneista oli jokseenkin erimieltä tai täysin erimieltä. Tämä kertoo siitä, että kehittämisen varaa löytyy. Vastausta sai myös halutessaan

perustella. Vastauksissa oli kommentoitu, ettei tavaroille ole selkeää hyllypaikkaa ja koko hyllytysjärjestelmä kaipaisi kehittämistä. Kommentteja oli myös annettu siitä, miten tavarat saatetaan jättää epäloogisiin paikkoihin. Tästä johtuen ne jäävät muiden työntekijöiden tielle ja heille kerääntyy ylimääräistä työtä, koska he joutuvat viemään tavaroita oikeille paikoilleen. Tämä saattaa kiireessä aiheuttaa sen, että tavarat vain nostetaan johonkin hyllyyn ja tällöin hyllyjen järjestys järkkyy.



**Kuvio 10.** Varastotekniikoiden kehittäminen

Kolmas kysymys, käsitteli työntekijöiden mielipidettä siihen, onko varastotekniikoissa kehittämisen varaa. Suurin osa oli jokseenkin samaa mieltä, osa täysin samaa mieltä. Se antaa vahvistuksen tutkimuksen tärkeydelle ja siihen, että tutkimuksesta on oikeasti hyötyä toimeksiantajalle. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja varastointitekniikoihin kaivattiin selkeyttä, sekä selkeitä toimintatapoja. Yksi työntekijä oli myös sitä mieltä, että myymälän puolella tavarat ovat selkeästi ja loogisesti esillä, myymälätilat ovat siistit ja hyllytys toimii hyvin. Hän toivoi, että samoja tekniikoita alettaisiin hyödyntää myös varastonpuolella.



**Kuvio 11.** Varastoinnin toimintamallit

Neljäs kysymys, käsitteli työntekijöiden mielipidettä siitä, puuttuvatko varastoinnista yhteiset toimintamallit. Suurin osa oli jokseenkin samaa mieltä, osalla oli neutraali – tai jokseenkin eri mieltä kanta. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja toimintamalleihin kaivattiin selkeyttä. Toimintamalleihin kaivattiin myös yhteistä mallia siitä, miten asiat voitaisiin yhdessä hoitaa samalla tavalla. Tällöin varaston kokonaisuus selkeytyisi sekä jokainen hoitaisi varastojärjestyksen samalla toimintamallilla.



**Kuvio 12.** Varastoinnin siisteys ja selkeys

Viides kysymys, käsitteli varastotilojen siisteyttä sekä sitä löytyvätkö tavarat varastosta helposti ja nopeallakin aikataululla. Suurin osa oli jokseenkin eri mieltä tai täysin eri mieltä. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja varaston siisteyteen kaivattiin selkeästi muutoksia. Käytävien toivottiin pysyvän tyhjinä ja roskien vientiin kaivattiin yhteistyötä, ettei se jää yhden ihmisen harteille. Useat totesivat, että viikolla on hiljaisempaa, joten tällöin jää enemmän aikaa repiä vanhat pahvilaatikot uusien tieltä. Sen jälkeen ne voi samalla kertaa viedä niille tarkoitettuun jätepisteeseen. Viikonloppuisin roskien vieni jää vähemmälle, sillä myynti on tällöin hektisempää ja aikaa on vähemmän.



**Kuvio 13.** Varaston turvallisuus

Kuudes kysymys, käsitteli varaston turvallisuutta sekä mahdollisia turvallisuusuhkia. Suurin osa oli jokseenkin eri mieltä varaston turvallisuudesta ja osalla oli neutraali kanta. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja käytävien siisteyteen kaivattiin muutoksia. Täydet käytävät saattavat tukkia hätäuloskäynnin ja niihin saattaa huomaamattaan kompastua. Hyllyjen järjestykseen kaivattiin myös järjestystä, sillä liian täyden hyllyt ovat vaarallisia. Kenkälaatikkopinojen ollessa liian korkeita yhdellä hyllyllä on vaarana, että kenkälaatikkopinot saattavat sortua ja tippua jopa työntekijän päälle.



**Kuvio 14.** Varaston hyllytys

Seitsemäs kysymys, käsitteli hyllyjen järjestystä varastossa. Suurin osa oli jokseenkin eri mieltä ja osa oli täysin eri mieltä, yhdellä oli neutraali kanta. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja hyllytykseen kaivattiin jotain loogista ratkaisua, jotta tavarat löytyvät varastosta tehokkaammin. Tämä lisää asiakaspalvelun tehokkuutta. Kaivattiin myös selkeyttä kausituotteiden järjestykseen. Myös turhien tuotteiden poistoa hyllyistä kaivattiin, sillä ne vievät turhaa tilaa ja hankaloittavat uusien tuotteiden löytämistä. Osa oli myös ehdottanut hyllyihin jonkinlaista merkintäjärjestelmää, esimerkiksi aakkosellista tai numerollista, jolloin hyllyihin muodostuu selkeä linja. Yritykseltä ilmestyy myös kausittain oma kuvasto, jossa tiettyjä tuotteita mainostetaan toisia enemmän. Näille kuvaston tuotteille kaivattiin mahdollista omaa hyllytilaa, jotta ne on helppo ottaa esille kuvaston ilmestyyttä.



**Kuvio 15.** Yhteistyö logistiikkayritysten kanssa

Kahdeksas kysymys, käsitteli työntekijöiden mielipidettä siitä, miten yhteistyö logistiikkayritysten kanssa tällä hetkellä toimii. Suurimmalla osalla oli neutraali kanta, osa oli jokseenkin eri mieltä. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja itse yhteistyön kuvattiin sujuvan hyvin. Kuljettajien kerrottiin olevan kohteliaita ja pitkäjänteisiä, sillä he joutuvat usein odottamaan nimikirjoitusta vastaanotetusta tavarasta. Tämä johtuu siitä, että myyjällä saattaa olla hektinen asiakaspalvelutilanne käynnissä. Uudistuksia kaivattiin lähinnä tavarankäyttöpaikkaan, sillä tällä hetkellä tavarat jätetään joko myymälän sisäpuolelle tai ulkopuolelle. Sisäpuolella ne hankaloittavat asiakkaiden liikkuvuutta ja ulkopuolella on pelko siitä, että tavara häviää. Varsinaista lastauslaituria ei Rewell Centerissä ole, joten tutkimuksen myötä työntekijät kaipasivat jotain kehittelyä tämän ongelman ratkaisuun.



**Kuvio 16.** Kiinnostus varastojärjestelmän toteutukseen

Yhdeksäs kysymys, käsitteli työntekijän mielipidettä siitä, onko hän valmis toteuttamaan mahdollista uudistunutta varastointijärjestelmää. Kaikki olivat yksimielisesti täysin samaa mieltä. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja tutkimuksen tarpeellisuudesta oltiin yksimielisiä. Useimmat olivat kommentoineet kuinka mahtava tilaisuus jokaisella on, sillä he saavat kertoa oman mielipiteensä työviihtyvyyden edesauttamiseksi. Kiitosta annettiin myös sille, että työntekijät saavat itse osallistua tähän haastattelun myötä.



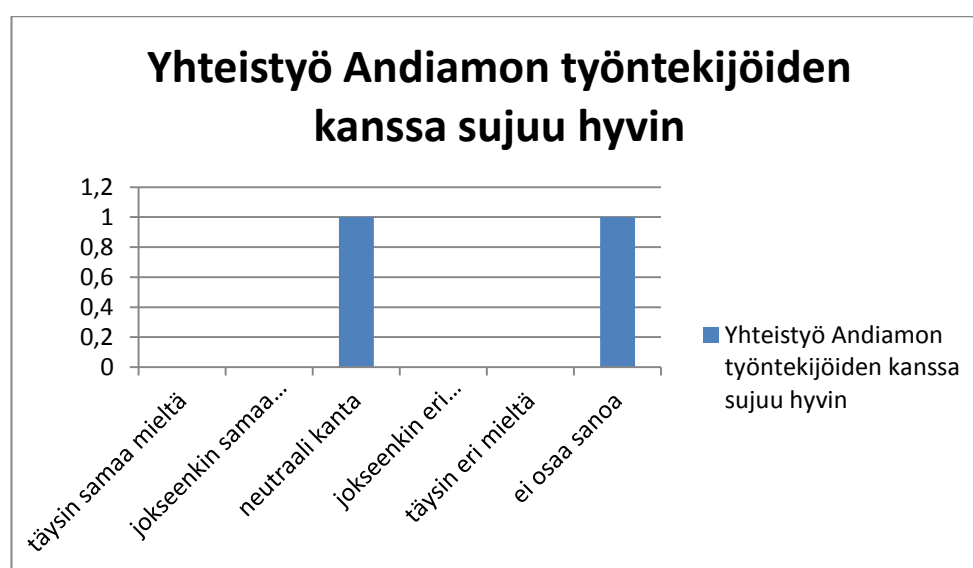
**Kuvio 17.** Kiinnostus kehitysideoiden toteutukseen

Viimeinen kysymys, käsitteli työntekijöiden mielipidettä siitä, ovatko he valmiita osallistumaan mahdollisen lopullisen kehitysidean toteuttamiseen. Kaikki olivat jälleen yksimielisesti täysin samaa mieltä. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja vastaukset olivat samankaltaisia kuin edellisessä kohdassa. Tässä kommentoitiin jälleen sitä, että ovat ehdottomasti valmiita toteuttamaan uudistuneita kehitysideoita, koska jokainen on saanut tähän vaikuttaa ja kertoa oman mielipiteensä.

Vapaassa osiossa työntekijät saivat kertoa omia ideoitaan sekä mielipiteitään. Tässä voitiin vielä tarkemmin perustella ja lisätä, jos jokin asia oli vielä jäänyt takalalle. Ideat ja mielipiteet tukivat kysymyksiä. Tärkeimpinä asioina pidettiin siisteyttä, yhteistä panostusta koko varastointijärjestelmän suunnitteluun ja sen toteutukseen, loogista hyllytysmenetelmää sekä yhteistä osallistumista roskien vientiin. Tärkeänä asiana pidettiin myös tavaroiden paikalleen asettamista sekä tavaroiden tullessa myymälään niiden välitöntä siirtämistä varastoon tai johonkin väliaikaiseen tilaan pois myymälästä.

### 7.3 Kyselyiden tulokset, kuljettajat

Haastatteluihin osallistui yhteensä kaksi eri kuljetusyhtiötyöntekijää ja he haluavat pysyä nimettöminä.



**Kuvio 18.** Yhteistyö Andiamon työntekijöiden kanssa



Ensimmäinen kysymys, käsitteli kuljettajien mielipidettä siitä, kuinka yhteistyö Andiamon työntekijöiden kanssa sujuu. Toisella oli neutraali kanta ja toinen ei osannut sanoa. Vastausta sai halutessaan myöskin perustella ja molemmat kuljettajat olivat sitä mieltä, että yhteistyö sujuu hyvin. Tervehditään puolin ja toisin, saate-taan vaihtaa nopeat kuulumiset ja niin edelleen. Kuitenkin he olettivat, että yhteis-työ tässä tapauksessa käsittää enemmän juuri logistisia toimintoja ja tähän kaivat-tiin selkeyttä. Toinen kuljettajista oli sitä mieltä, että nimikirjoituksen tulevan ta-varan vastaanottamisesta voisi toisinaan saada nopeammin, sillä heilläkin on kiire. Hän oli myös kommentoinut, että pariin otteeseen on joutunut itse kuittaamaan tuomansa tavarat, sillä myyjät ovat olleet esimerkiksi niin kauan varastossa tai asiakkaan kanssa, ettei hän ole ehtinyt odottaa. Hän saa tällaisissa tapauksissa aina palautetta esimieheltään, mutta niin saisi muilta asiakkailtakin jos tavarat eivät tule ajallaan.



**Kuvio 19.** Tavaroiden saapumispaikan selkeys

Toinen kysymys, käsitteli kuljettajien mielipidettä siitä, onko heillä selkeä kuva siitä, mihin yritykseen tulevat tavaralaatikat tulisi purkaa. Molemmat olivat yksimielisesti jokseenkin eri mieltä. Vastausta sai myöskin halutessaan perustella ja molemmat kuljettajat olivat sitä mieltä, että selkeää paikkaa ei ole. Tästä johtuen tavaralaatikat jätetään myymälän puolelle tai ulos. Toinen oli myös kommentoinut sitä, että jättää tavaralaatikat yleensä jo valmiiksi jätettyjen tavaralaatikoiden pääl-

le tai viereen, koska muutkin ovat jättäneet ne siihen. Molemmat olivat sitä mieltä, että tavaralaatikoille voisi kehittää mahdollisuuksien mukaan jonkin loogisemman paikan.



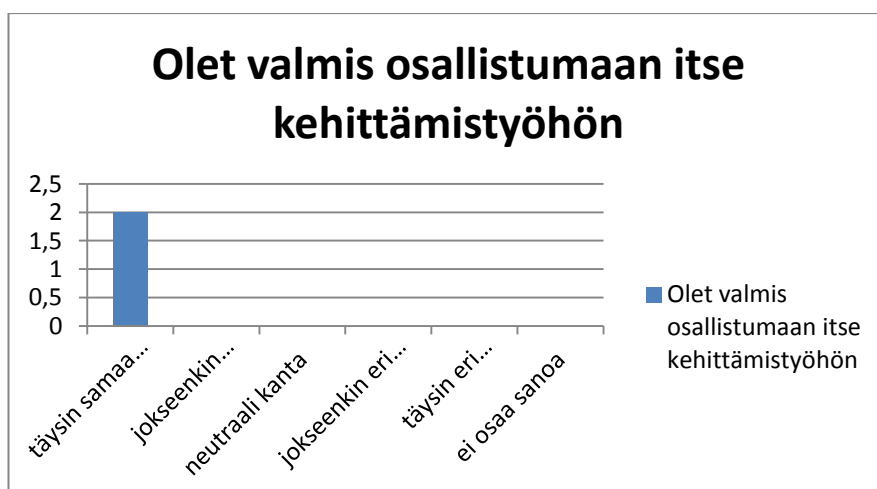
**Kuvio 20.** Laatikoiden purkaminen suoraan varastoon

Kolmas kysymys, käsitteli kuljettajien mielipidettä tavaroiden purkamisesta heidän toimestaan suoraan varastoon. Toisella oli neutraali kanta ja toinen oli jokseenkin eri mieltä. Vastausta sai myös halutessaan perustella ja molemmat olivat vastanneet, että riippuen heidän esimiehestä. Mikäli aika ei olisi niin kortilla seuraavan paikan kanssa, voisi tämä olla mahdollista. Kuitenkin he kommentoivat, että tavaralaatikoiden vienti varastoon on useimmiten vastaanottajan vastuulla. Toinen oli vielä kommentoinut erikseen, että jos jokin muu vaihtoehto vain kehitettäisiin, toimisi se luultavasti käytännössä paremmin.



**Kuvio 21.** Toimivamman logistiikkaketjun luonti

Neljäs kysymys, käsitteli kuljettajien mielipidettä toimintamallien selkeydestä toimeksiantajan kanssa. Molemmilla oli neutraali kanta. Vastausta sai halutessaan perustella ja toinen oli kommentoinut, että eivät ne poikkea oikeastaan muiden yhteistyökumppaneiden toimintamalleista. Ainoana erona on, että toisilla on lastauslaituri, mikä helpottaa huomattavasti kuljettajien toimintaa. Lastauslaitureiden eteen autot on yleensä helpompi pysäköidä ja tavaralaatikot purkaa tehokkaasti ja nopeallakin aikataululla. Hän oli myös lisännyt, että on päiviä jolloin syystä tai toisesta kuljetus saattaa olla hieman myöhässä, jolloin on entistä kiirempi jo seuraavaan paikkaan.



**Kuvio 22.** Kehittämistyöhön osallistuminen

Viimeinen kysymys, käsitteli sitä ovatko kuljettajat valmiita osallistumaan mahdolliseen kehittämistyöhön. Molemmat olivat yksimielisesti täysin samaa mieltä. Vastausta sai vielä halutessaan kommentoida ja toinen oli sitä mieltä, että kuljettajien tehtävänä on toteuttaa yhteisiä toimintamalleja samalla tavalla kuin minkä tahansa yrityksen. Tulevaisuutta ajatellen se nopeuttaa myös kuljettajien työskentelyä, mikäli kaikilla on samat selkeät työskentelytavat.

Vapaassa osiossa kuljettajat olivat saaneet antaa omia ideoitaan sekä mielipiteitään. Kommentit olivat aika samantyyllisiä kuin jo aikaisemmissa kohdissa. Tavara-alaatikoiden jättöpaikkaan kaivattiin muutoksia, sillä lastauslaituri puuttuu. Sekä allekirjoituksien antoon kaivattiin nopeutta.

**7.5 Kyselytuloksien yhteenveto**

Haastatteluiden tulokset tukivat selvästi tutkimuksen tarvetta yrityksessä. Ehkä keskeisimmäksi yhteiseksi kehittämiskohteeksi molempien, sekä kuljettajien, että työntekijöiden mielestä esiin nousi tavarantuonti ja siihen liittyvät ongelmat. Tavarantoimituksen sisäiseen ottamiselle tulee kehittää jokin toimiva tilaratkaisu, jota voidaan soveltaa tosielämän hektisessä työympäristössä.

Toiseksi kehittämiskohteeksi esille nousi selkeästi varaston siisteys, sekä siihen liittyvät ongelmatekijät. Suurin osa työntekijöistä oli kommentoinut sitä, että jokaisen tulisi osallistua siisteyden ja järjestyksen ylläpitämiseen. Kuitenkin tämä ei ole tähän asti toiminut, joten siisteyden ja sen ylläpitämiseen tulee jatkossa kiinnittää enemmän huomiota ja siihen voidaan tehdä selkeät linjaukset ja toimintatavat.

Kolmanneksi kehittämiskohteeksi esille nousivat hyllytys sekä hyllyjen epäjärjestys. Hyllytys ei tällä hetkellä toimi ja se hidastaa työntekijöiden työskentelyä. Hyllyt ovat epäloogisessa järjestyksessä ja vanhat tavarat ovat uusien tiellä. Haastatteluissa monet työntekijät kaipasivat enemmän tilaa ja olivat sitä mieltä, että vanhoja tavaroita voisi karsia, joille ei ole enää kysyntää. Myös kausituotteille kaivattiin selkeää hyllytilaa. Toimeksiantajan kuvastossa ilmestyville tuotteille

kaivattiin myös omaa tilaa varaston hyllyistä. Ne tulisi olla selkeässä linjauksessa omassa kategoriassaan, jotta niitä ei vahingossa oteta esille ennen aikojaan. Hyllytykseen kaivattiin myös jotain tiettyä loogista kirjain – tai numerojärjestelmää, joka pitää hyllyt järjestyksessä, mikä tekee toiminnasta entistä tehokkaampaa.

Neljänneksi kehittämiskohteeksi esille nousi työturvallisuus, joka vaarantuu esimerkiksi käytävien ollessa täynnä tavaraa. Paloturvallisuuden vuoksi ne tulisi pelkästään pitää tyhjinä, sekä ettei kukaan kompastu ja satuta itseään laatikoihin, jotka lojuvat käytävällä. Tähän työntekijät itse kaipasivat selkeää ja tiukkaa linjaa, sillä turvallisuus on edelläkävijäasemassa yrityksessä.

Nämä olivat ehdottomasti selkeimpiä kehitysideoita, joihin kaivattiin ongelman ratkaisua. Nämä olivat sellaisia kehittämideoita, joita saattoi ennalta odottaa. Näihin ongelmiin pyritään tutkimuksen avulla kehittämään toimiva varastojärjestelmä, joka on selkeä ja se toimii mahdollisimman hyvin myös käytännössä.

## 8 UUSI VARASTOSUUNNITELMA JA SEN TOTEUTUS

Teoriaan tutustumisen sekä haastatteluiden pohjalta päätin toteuttaa toimeksiantaja yrityksessä varaston muutoksen Lean managementin avulla. Se oli kaikista loogisin teoriapohja, jonka avulla kaikkiin ongelmakohtiin voidaan tehdä toimintasuunnitelma. Ottaen huomioon resurssit, mitkä yrityksellä oli varaa investoida tutkimuksen toteuttamiseen. Lean management -suunnitelmaa ja sen käyttöönottoa hyödynnetään yleensä eniten teollisuudessa, mutta sitä voidaan myös yhtä hyvin hyödyntää vähittäiskaupan alalla. Siinä on loogiset ja tehokkaat menetelmät, joilla case yrityksen ongelmakohtia voidaan korjata tavoitteena parempi tulevaisuus ja viihtyisämpi työympäristö.

Lähtökohtaisena tarkoituksena oli, että koko henkilökunta sitoutuu suunnitelman toteuttamiseen samalla innokkuudella kuin sen luomiseen. Heillä oli tässä tutkimuksessa suuri valta vaikuttaa työskentelytapojen muuttamiseen sekä työympäristön kehittämiseen. Tämän tutkimuksen taustalla oli myös ollut toimiva yhteistyö yrityksen omistajan kanssa. Häneltä sain tutkimukseeni täyden tuen sekä paljon omaa päätäntävaltaa sekä niin sanotusti vapaat kädet toimintasuunnitelman luomiseksi.

Koko suunnitelman pohjalla oli, että jokainen työntekijä saisi oman vastualueensa, jota hoitaa jatkossa. Mikäli työntekijä on lomalla tai sairaana siirtyy hänen vastualueensa väliaikaisesti jollekin muulle henkilölle. **Ensimmäisen** vastuuhenkilön tehtävä on huolehtia siitä, että tavarat on toimitettu aina oikeille paikoille. Hän tarkastaa aina työpäivänsä päätteeksi, etteivät tavarat loju niille kuulumattomilla paikoilla. **Toisen** vastuuhenkilön tehtävä on huolehtia hyllyistä sekä niiden järjestyksestä. Hän myös huolehtii, ettei varastoon kerry pitkiksi ajoiksi vanhoja tavaroita hyllyyn. Hän tarkastaa aina työpäivänsä päätteeksi, etteivät hyllyt ole sotkuiset ja, että niissä olevat tavarat ovat oikeilla paikoilla. **Kolmannen** vastuuhenkilön tehtävä on huolehtia roskien lajittelusta. Hän pilkkoo turhat pahvilaatikot työpäivän päätteeksi sekä vie mahdolliset kertyneet roskat niille kuuluville lajittelupaikoille. **Neljänn**en vastuuhenkilön tehtävä on huolehtia käytävien tyhjyydestä sekä siisteydestä. Hän poistaa turhat tavarat käytäviltä, kun huomaa ne tai viimeistään

työpäivän päätteeksi. **Viidennen** vastuuhenkilön tehtävä on huolehtia tavarain vastaanottamisesta, mutta ennen kaikkea sen asettamisesta oikealle paikalle. Työvuoronsa päätteeksi hän vie kertyneet vastaanotetut tavarat varastoon niille tarkoitettuihin paikoille. Jokaisen tehtävä on kuitenkin huolehtia yleisestä siisteydestä vastuutehtävänsä lisäksi, kaikessa tekemisessä käytetään siis maalaisjärkeä. Kaiken perimmäistavoitteena on, että varastossa tapahtuva työskentely pysyy tasokkaana ja tehokkaana.

Näillä vastuualueiden jakamisella työntekijöiden kesken pyritään saavuttamaan laadukas, tehokas, turvallinen sekä visuaalisesti siisti varastojärjestelmä. Tarkoituksen ei ole missään nimessä tehdä keväinen siivousoperaatio, vaan ylläpitää tätä kaikkea myös jatkossa. Vastuualueet vaihtelevat myös kuukausittain, jolloin jokainen pääsee jokaiseen osa-alueeseen mukaan. Jokainen varaa noin viisitoista minuuttia aikaa ennen työvuoron päättymistä oman vastuualueensa hoitamiseen.

### **Shine - Siivous**

Ensimmäisen vastuuhenkilön tehtävä on siis huolehtia tavaroista oikeille paikoilleen. Hänelle laaditaan suunnitelma tämän toteuttamiseksi. Kuitenkaan tavoitteena ei ole niin sanottu siivoaminen, sillä sen hoitavat siivoojat. Tavoitteena on siirtää tavarat oikeille paikoilleen, siten että ne vuoron alkaessa löytyvät niiden omilta paikoiltaan. Tarkoituksena on kuitenkin pyrkiä toteuttamaan nyrkkisääntöä, jonka mukaan jokainen voi hoitaa tavarat oikeille paikoille heti niitä käytettyään.

### **Set in order - Systematisointi**

Toisen vastuuhenkilön tehtävä on siis huolehtia hyllyistä ja niiden järjestyksestä. Hyllytys suunnitellaan varastotiloissa uudelleen, siten että varastoon tullaan ottamaan aakkosjärjestys kenkämerkkien mukaan sekä niiden tuotenumeroiden mukaan. Varastossa numero **yksi** järjestys tulee pysymään lähes samana, hyllyt kuitenkin pyritään pitämään paremmassa järjestyksessä ja viimeisessä kädessä hyllyjen siisteys siirtyy vastuuhenkilölle. Varasto numero **yksi** sisältää samalla tavalla kuin aiemmin puoliparikengät. Siellä tilat ovat pienemmät ja hyllytilaa tarvitaan

vähemmän kuin **kakkos**varastoon, sillä toinen pari merkkikengistä sijaitsee aina myymälän puolella.

Varasto numero **kaksi** kokee siis suurimman muutoksen hyllytyksen suhteen. Hyllyt tullaan järjestämään aakkosjärjestykseen, sekä naisten ja miesten kengät jaotellaan eri hyllyihin. Takaosaan hyllytetään miesten kengät aakkosjärjestyksessä kenkämerkkien mukaan. Mikäli samanmerkkisiä kenkiä on useampia, jaotellaan ne vielä tuotenumeroittain aloittaen pienimmästä ja jatkaen suurimpaan. Naisten kengät hyllytetään **kakkos**varaston etuosaan ja ne järjestetään samalla tavalla kenkämerkkien mukaan aakkosjärjestykseen. Mikäli samanmerkkisiä kenkiä on useampia, jaotellaan ne vielä tuotenumeroittain aloittaen pienimmästä ja jatkaen suurimpaan. Hyllyjen reunoihin tulee aakkoselliset merkit sekä tuotenumeroiden ensimmäinen numero.

Varastoon numero **kaksi** tulee myös erikseen omat kausihyllynsä. Esimerkiksi mikäli talvikaudelta jää talvikenkiä pyritään ne myymään ensin alennuksella ja sen jälkeen loput siirtyvät omaan talvikausihyllyynsä odottamaan seuraavaa talvea. Samoin myös kevät, kesä ja syyskausille tulevat omat hyllynsä. Yhteensä siis neljä kausi hyllyä, jotka myös jaetaan kenkämerkkien mukaan aakkosjärjestykseen sekä tuotenumeron ensimmäisen numeron mukaan oikeille paikoilleen.

Toimeksiantajan kuvastossa ilmestyville kengille tehdään myös erillinen hyllytilansa, joihin ne puretaan välittömästi tavarán saapuessa sekä, mihin ne jäävät odottamaan omaa vuoroaan. Kaikista hyllyistä tullaan poistamaan esimiehen luvalla turhat tavarat, joita ei enää pitemmän päälle tarvita tai saada eteenpäin. Tämän avulla uusille tavaroille saadaan tilaa. Vastuuhenkilön huolehdittavaksi jää myös tulevaisuudessa tarkastaa hyllyt säännöllisin väliajoin ja poistaa turhat tavarat hyllyiltä. Mikäli hänen tulee tarkastaa jokin asia esimieheltä, ennen sen hävittämistä merkitsee hän ne Lean mallin mukaisesti punaisilla lapuilla ja siirtää ne niille tarkoitettulle hyllypaikalle. Punainen lappu tulee kiinnittää sellaisiin tavaroihin joita ei ole käytetty koskaan, käyttö on vain satunnaista tai käyttötarvetta ei osata määrittellä. Sen tarkoituksena on auttaa turhien tavaroiden tunnistamisessa.



### **Standardize - Standardointi**

Kolmas vastuhenkilö siis huolehtii pahvien taittelusta, roskien lajittelusta ja niiden hoitamisesta oikeille jätepisteille. Tämä lisää myös yrityksen panostusta ympäristöystävällisyyteen, sillä tällä tavoin toimeksiantajayritys lajittelee roskat entistä tarkemmin ja tämä alustaa jo jätehuoltoa. Vastuhenkilön vastuulla on myös, etteivät pahvilaatikot tuki enää hätäuloskäyntejä tai käytäviä. Tämän avulla turvallisuus paranee yrityksessä, mikä oli yhteistuumin tärkeää työntekijöille. Hän vastaa myös kahvihuoneen jätteiden lajittelusta. Keittiöjätteiden tulee olla oikeissa paikoissa, sekä tyhjä lasipurkit ja muovi sekä peltipurkit lajitellaan omiin pisteisiin. Tämä on kuitenkin kaikkien vastuulla ja nopeuttaa myös vastuhenkilön työtehtäviä, kun kaikki osallistuvat siihen jo alusta alkaen.

### **Sort - Sorteeraus**

Neljäs vastuhenkilö vastaa siis käytävien tyhjyydestä ja näin ollen on myös merkittävässä asemassa työturvallisuuden edistämiseksi. Hän vastaa myös turhien tavaroiden poistamisesta varastoinnista. Käytävillä on myös nopeampi liikkua, kun ne ovat tyhjä tavarosta ja asiakkaiden haluamat tavarat löytyvät nopealla teholla. Myös mahdollisilta kompastumisilta vältytään, kun käytävät ovat aina tyhjä. Tämä jälleen parantaa työturvallisuutta ja vähentää mahdollisia sairaslomia, jotka ovat kaatumisten seurauksia.

### **Sustain - Seuranta**

Viidennen vastuhenkilön tehtäväksi jää tavarain vastaanottaminen sekä sen asettaminen välittömästi oikealle paikalleen. Tämä vaati yhteistyötä sekä kuljettajien, että työntekijöiden sekä esimiehen kanssa. Päätin ehdottaa erillisen säilytyspisteen rakentamista tavarain vastaanottotilaksi. Resursseja tähän sai kuitenkin käyttää. Mittailin myymälän tiloja ja tiloista voisi helposti ottaa myymälän puolelta sen verran neliöitä, että saisimme rakennuttaa erillisen tilan tavaroille, jotteivät ne jäisi myymälän puolelle lojumaan. Viides vastuhenkilö myös informoi työntekijöitä, mikäli jokin asia ei ole toiminut. Näin ollen varmistetaan, että muutos on pysyvää.

Nykyisin tavaroita ei tarvitse enää jättää myymälän puolelle, vaan ne voi kiireestä huolimatta kasata tähän tilaan ja viedä varastoon sitten, kun on aikaa. Vastuuhenkilön tehtävä on viedä tulleet tavarat viimeistään vuoronsa lopussa varastoon asti. Lisäksi myymälän seinistä saatiin myymälän puolelle hyvät ja näyttävät hyllytilat, jotka käyvät pohjapiirustuksestakin ilmi. Erillinen vastaanotettujen tavaroiden säilytyspiste otettiin huhtikuussa 2012 käyttöön ja on toiminut erittäin hyvin. Lisäksi kuljettajat ovat osallistuneet tavaroiden purkamiseen laittamalla ne suoraan niille tarkoitettulle tilalle. Tämä on selkeyttänyt huomattavasti tilannetta ja ongelmaan löydettiin toimiva ratkaisu. Yritykseltä resursseja saatiin remontin tekoon, jossa myymälän tiloihin rakennettiin tavaroiden purkuun tarkoitettu huone. Myös hyllytilan seiniin tehtiin remontin yhteydessä.

Vastuuhenkilöjärjestelmä lähti hyvin toimimaan yrityksen sisällä. Jokainen hoitaa omat työnsä ja työhön saa vaihtelevuutta vastuualueiden ansiosta. Kuukausittain vaihtuvat vastuualueet varmistavat, ettei kukaan pääse kyllästymään työtehtäväänsä ja jokainen pääsee työnkierron myötä näkemään eri osa-alueiden vahvuuksia ja heikkouksia. Palavereissa käydään aina nämä vahvuudet ja heikkoudet läpi ja voidaan yhdessä pohtia, onko ideoita miten asioita voidaan mahdollisesti tehdä helpommin ja tehokkaammin.

Lisäksi lattioihin merkattiin Lean mallin mukaisesti vapaaksi jätettävät alueet. Varaston lattiaan merkattiin värillisellä teipillä tietyt äärialueet eri alueista. Esimerkiksi hyllyjen eteen asetettiin teipillä n. 15 cm väli ennen käytävää. Siitä missä teipit rajaavat käytävän, sen alueen tulee olla aina tyhjä. Myös roskientipailkalle asetettiin teippirajaukset, joita tyhjät purkamattomat pahvilaatikot eivät saa ylittää. Tämä alue on virallinen paloturvallisuusraja, jonka tulee aina olla tyhjä. Myös oven edusta, mistä itse roskat viedään omiin jättepisteisiinsä, asetettiin oma alueensa teipin avulla. Tämän alueen pitää aina olla tyhjänä tavaroista, jotta oven saa auki tarvittaessa. Myös palohälytinlaukaisimien edusta sekä vaahtosamuttimien alueet rajattiin teipin avulla ja kyseinen alue pidetään myös vapaana. Esimiehemme työpiste, kahvihuoneen sekä siivous – ja wc tilojen eteen asetettiin teippi, siten että ovet saadaan auki ja niiden eteen ei jätetä tavaroita.

Siisteyttä sekä sen ylläpitämistä varten hankittiin uusia siivousvälineitä, jotka on helppo käyttää varastotiloissa. Hyllyjen raot saattavat olla ahtaita ja vaikea pitää puhtaina, mutta nämä olivat siihen tarkoituksen suunniteltuja. Tällaisia ovat esimerkiksi pölyhuiskat, joilla saa puhdistettua hyllyjen raotkin. Niiden säilytyspaikkana toimiva huone, järjestettiin myös uudelleen ja jokaiselle on nyt oma paikkansa.

Myös toimeksiantajayrityksen esimies osallistuu Lean management mallin toteuttamiseen ja tarkistukseen siten, että hän tarkistaa varastointitilat viikoittain. Hän kirjaa ylös, mikäli jossain vastuualueessa on jotain huomauttamista. Nämä käydään aina kuukausittaisissa palavereissa läpi ja näin ollen toimeksiantajayrityksessä voidaan yhdessä keskustella, miten asiat voidaan toteuttaa eritavalla ja miten niitä osa-alueita tulisi kehittää. Informaatio onkin keskeisessä asemassa jatkossa Lean managementin toteutuksessa, sillä tämä on ensimmäinen kerta, kun varastotekniikoihin sovelletaan minkäänlaista teoreettista mallia. Lean management on yrityksen sisällä nyt ja myös tulevaisuudessa jatkuvaa kehitystä, mikä antaa henkilöstölle sekä esimiehelle haasteita. Pidemmällä aikavälillä tämän palkitsee sekä henkilöstöä, että esimiestä näiden haasteiden toteuduttua.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimus suoritettiin kokonaisuudessaan joulukuusta 2011 toukokuun 2012 loppuun. Suoritin tutkimukseni osittain kvantitatiivisena eli määrällisenä ja osittain kvalitatiivisena eli laadullisena tutkimusmenetelmänä. Kvantitatiivinen tutkimus muodostui muun muassa suorittamieni haastattelujen sekä käyttämäni kirjallisuuden pohjalta. Kvalitatiivinen tutkimus käsittää kokonaisuudessaan kokonaisvaltaista tiedon hankintaa ja aineisto tulee koota todellisista tilanteista. Esimerkiksi osallistuvista havainnoista, tässä tapauksessa itse pääsen läheltä seuraamaan varaston nykytilannetta. Erilaisten dokumenttien ja tekstien analysoimiset, jotka tässä tapauksessa käsittävät haastatteluissa saamani vastaukset sekä lähtökohtaiset tiedot yrityksestä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 162 - 164.)

Tarkastelin erivaihtoehtojen valossa parhaita mahdollista tapaa järjestää varastotilat sekä toimintamallit toimeksiantajayritykselle parhaiten sopivimmaksi vaihtoehdoksi. Vaihtoehtoina olivat muun muassa 20/80 sääntö, ABC – analyysi, Lean management sekä jatkuvan kehittämisen malli. Näistä parhaiten sopivimmaksi osoittautui Lean management ja juuri 5 s:n menetelmä.

Haastatteluiden tulokset olivat sellaisia, kuin jo odottaa saattoi. Toimeksiantajayrityksen työntekijät olivat selvästi sitä mieltä, että kehittämisen kohteita löytyy niin varastoinnista, kuin logistiikastakin.

Tärkein lähtökohta toteutui, sillä tutkimuksesta oli konkreettista hyötyä toimeksiantajayritykselle sekä sen henkilöstölle. Myös tulevaisuutta ajatella, tätä toimintamallia voidaan soveltaa sekä tässä toimeksiantajan liikkeessä sekä mahdollisesti myös toimeksiantajan omistamassa vastaavan alan vähittäiskaupan erikoisliikkeessä.

Yrityksen myymälätilat ovat olleet aina moitteettomat, joten nyt varastotilatkin ovat organisoitu hyvin ja ovat hyvässä ja selkeässä järjestyksessä. Toimeksiantajayritys on myös panostavat jatkuvasti henkilöstön viihtyvyyteen ja työilmapiiriä on yritetty tehostaa ja parantaa parhailla mahdollisilla tavoilla. Kiitettävää yritykseltä onkin resurssien myöntäminen tämän tutkimuksen toteutukseen.

Kokonaisuudessaan tutkimuksen suunnitelman laatiminen ja toteuttaminen oli mielenkiintoista ja opettavaista. Toimintaympäristö oli tuttua ja se auttoi huomattavasti tutkimuksen toteuttamisessa. Lean management käsitteenä ja toimintona avautui täysin uudella tasolla ja sen myötä varastojärjestelmään saatiin juuri sitä loogisuutta, mitä oli kaivattukin. Tutkimuksen toteuttaminen sujui hyvin ja sain uutta perspektiiviä asioihin varastoinnin kannalta. Tutkimuksen myötä Lean management suunnitelma ja sen toteutus täytyi laatia alusta asti, sillä yrityksellä ei ollut kokemusta lainkaan Lean management toimintatavoista. Monilla työntekijöillä käsitys Lean managementista oli sellainen, että sitä voitaisiin soveltaa ainoastaan teollisuusalalla. Tosiasiassa sitä voidaan soveltaa vähittäiskaupan alalla yhtäläillä kuin teollisuusalalla. Tosin jotkin käytännön asiat muokataan vain vähittäiskaupanvaraston käyttöön sopiviksi.

Tutkimuksen myötä tärkeäksi elementiksi nousi myös toimeksiantajayrityksen henkilöstön kiinnostus noudattaa uutta toimintasuunnitelmaa varastoinnissa. Pelkkä ympäristöön sovittaminen ei riitä, vain henkilöstön tulee olla kiinnostunut ja motivoitunut toteuttamaan suunnitelmaa. Toteutuksen tulee myös olla jatkuvaa, eikä vain hetkellistä ryhdistäytymistä. Henkilöstö tiedosti hyvin muutoksen tarpeen ja uskoo pysyvän Lean managementin tuloksiin. Myös tiedonkulku on yrityksen sisällä parantunut huomattavasti ja työntekijät kommunikoivat toisiaan aikaisempaa paremmin sekä kaikki panostavat yhteisen hyvän toteutumiseen ja toimivaan varastojärjestelmään. Ilmoitustaululle laadittiin lyhytmuotoinen ohjeistus uusista käytännön järjestelyistä ja niiden toteuttamisesta. Ohjeistuksesta käy ilmi eri vastualueiden päätehtävät, menetelmän tarkoitus sekä mihin sillä pyritään. Jokaiselle merkitään myös työvuorolistaan minä kuukautena saa minkälaisen vastualue tehtävän.

Tulevaisuutta ajatellen on tärkeää saada työntekijät siihen uskoon, että toimintamallia ei ainoastaan pidettäisi siivousmenetelmänä vaan pikemmin jatkuvana työn tehostamisena sekä järjestelmällisenä työkaluna. Täytyy kuitenkin muistaa, että 5S:n menetelmässä siivous on vain yksi osa-alue suurta kokonaisuutta. Myös tulevaisuudessa mahdolliset koulutukset asian tiimoilta ovat todennäköisiä. Haasteeksi yritykselle jää tulevaisuutta ajatellen nimittää jokin henkilö, joka ottaa vas-

tuukseen Lean management mallin seurannan sekä ylläpitämisen. Alustavasti on puhuttu palaverien yhteydessä, että tähän kyseiseen vastuualueeseen valittu henkilö kävisi viralliset koulutukset ja koluttaisi sitä kautta omalla informaation välityksellä muuta henkilöstöä. Tulevaisuudessa nähtäväksi jää miten ja millä aikataululla tämä suunnitelma toteutuu. Henkilöstön motivoituneisuutta pyritään vielä koulutuksien myötä lisäämään, sillä useiden voi olla aluksi vaikea tottua uusiin käytännön järjestelyihin, sillä ovat tehneet samat asiat samalla tavalla useita vuosia ja peräti kymmeniä vuosia.

Tutkimukseeni sain aina tarvittaessa apua esimieheltäni sekä henkilöstö ja kuljetusyhtiöiden työntekijät osallistuivat osana tutkimuksen toteuttamista ja ideoimista. Sain myös aina tarvittaessa apua ohjaajaltani. Resursseja sain käyttää mielestäni kiitettävästi. Sain suhteellisen vapaat kädet toteuttaa tutkimuksen suunnitelman ja toteutuksen yhteistyössä toimeksiantajayrityksen henkilöstön kanssa.

Tutkimukseeni olin varannut kuusi kuukautta aikaa ja pysyin hyvin aikataulussa. Kuitenkin suurin osa ajasta meni oikean mallin löytämiseen, sen suunnitteluun ja toteuttamiseen. Haastatteluihin, niiden analysoimiseen sekä raportin laatimiseen meni myös suhteellisen paljon aikaa, sillä aihe oli laaja ja aiheen rajaaminen vei oman aikansa. Lisäksi en keskittynyt pelkästään yhden mallin läpikäymiseen vaan kävin useampia malleja läpi, sillä halusin löytää parhaimman mahdollisen mallin, joka soveltuisi parhaiten toimeksiantajayrityksen varastotiloihin sekä toimintamalleihin sopiviksi.

## LÄHDELUETTELO

### Painetut teokset:

- Bloomberg, D., LeMay, S. & Hanna, J. 2002. *Logistics*. New Jersey: Prentice-Hall.
- Haverila, M.J., Uusi-Rauva, E., Kouri, I., Miettinen, A. 2005. *Teollisuustalous*. Tampere: Infacts Oy
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. *Tutki ja kirjoita*. 13. osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15. uudistettu painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2004. *Logistisen ajattelun perusteet*. Kopijyvä Oy, Jyväskylä.
- Hokkanen, S., Karhunen, J. & Luukkainen, M. 2002. *Johdatus logistiseen ajatteluun*. Kopijyvä Oy, Jyväskylä.
- Karhunen, J., Pouri, R. & Santala, J. 2004. *Kuljetukset ja varastointi – järjestelmät, kalusto ja toimintaperiaatteet*. Suomen Logistiikkayhdistys.
- Karrus, K. 2001. *Logistiikka*. 3. uudistettu painos. Juva: WSOY.
- Lecklin, O. 1999. *Laatu yrityksen menestystekijänä*. Kauppakaari Oyj, Helsinki
- Lehmuskoski M 1982. *Varastoinnin talous*.
- Liker J. K. 2010. *Toyotan tapaan*. Jyväskylä: WS Bookwell.
- Mäkelä, T., Mäntynen, J. & Vanhatalo, J. 2005. *Logistiikka ja kuljetusjärjestelmät*. Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenne- ja kuljetustekniikan laitos. Tampere.
- Pouri, R. 1983. *Varastoinnin tekniikka*. Jyväskylä: Gummerus.
- Pouri, R. 1997. *Businesslogistiikka*. Helsinki: Suomen Logistiikkayhdistys.
- Sakki, Jouni. 1999. *Logistinen prosessi*. 4. painos. Jouni Sakki Oy, Espoo.
- Reinikainen, P., Mäntynen, J. & Rantala, J. 1997. *Logistiikan perusteet*. Tampere: Tampereen teknillinen korkeakoulu.
- Ritvanen, V. & Koivisto, E. 2007. *Logistiikka pk-yrityksissä*. Porvoo: WSOY

Tersine, R. 1985. *Production /Operations Management: Concepts, structure & analysis*. Second edition. New York. Elsevier Science Publishing Co.

Uusi-Rauva, E., Haverila, M. & Kouri, I. 1993. *Teollisuuslaitos*. Ensimmäinen painos. Tampere. Tammer-Paino.

Womack, J. & Jones, D. 1996. *Lean Thinking*. New York: Simon & Schuster Inc.

### **Elektroniset julkaisut**

Andiamon kotisivut. [Viitattu 27.2.2012]. Saatavilla www-muodossa:  
<http://www.andiamo.fi/myymalat.html>

Heureka mittaaminen [13.5.2012]. Saatavilla www-muodossa:  
[www.biatic.fi/PDCA-malli.html](http://www.biatic.fi/PDCA-malli.html)

Kookengän kotisivut. [Viitattu 25.5.2012]. Saatavilla www-muodossa:  
<http://www.kookenka.fi/myymalat.html>

Kouri, I. 23. 10. 2010. *Lean Management - Miten vähemmän voi olla enemmän*. [Viitattu 27.3.2012]. Saatavilla www-muodossa:  
[http://tredea-f-bin.directo.fi/@Bin/c0e9eea7e34e2e67ed87c43d9798c7c6/1320908328/application/pdf/42650/Lean\\_Kouri.pdf](http://tredea-f-bin.directo.fi/@Bin/c0e9eea7e34e2e67ed87c43d9798c7c6/1320908328/application/pdf/42650/Lean_Kouri.pdf)

Media Planet. Lean Management. Helmikuu 2008. [Viitattu 26.3.2012].  
<http://doc.mediaplanet.com/projects/papers/LeanMangementLOW.pdf>

Porin teknillinen yliopisto, kurssimateriaali: logistiikan perusteet. Karrus, K.E.: Logistiikka, Sakki, J.: Logistinen prosessi -tilaus-toimitusketjun hallinta. [Viitattu 16.1.2012]. Saatavilla www-muodossa:  
[http://www.pori.tut.fi/infihakemisto/di/kurssimateriaalit/logistiikka/Logistiikka\\_1.pdf](http://www.pori.tut.fi/infihakemisto/di/kurssimateriaalit/logistiikka/Logistiikka_1.pdf)

Viestin välitys- ja logistiikka palvelut. Tampereen teknillinen yliopisto. [Viitattu 24.3.2012]. Saatavilla www-muodossa:  
[http://www.edu.fi/viestinvalitys\\_ja\\_logistiikkapalvelut/kasitteet\\_ja\\_kaannokset/v](http://www.edu.fi/viestinvalitys_ja_logistiikkapalvelut/kasitteet_ja_kaannokset/v)

Von Bagh, A., Günther, C. & Salmenkari, R. 2000. *2000-luvun logistinen johtaminen*. Suomen Logistiikkayhdistys. [Viitattu 24.3.2012]. Saatavilla www-muodossa:  
<http://www.logy.fi/Piiri/2000-luvun.pdf>

Wikipedia. hakusana logistiikka. [Viitattu 27.2.2012]. Saatavilla www- muodossa:  
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Logistiikka>



Wikipedia. hakusana varaston kiertonopeus. [Viitattu 27.2.2012]. Saatavilla  
www-muodossa:

[http://fi.wikipedia.org/wiki/Varaston\\_kiertonopeus](http://fi.wikipedia.org/wiki/Varaston_kiertonopeus)

Wikipedia. hakusana Lean – ajattelu. [Viitattu 26.3.2012].

<http://fi.wikipedia.org/wiki/Lean-ajattelu>

### **Haastattelut**

Andiamon henkilöstö 2012 (nimettömiä), haastattelut 15.3-10.4.2012

Kaksi eri kuljetus yhtiön kuljettajaa 2012 (nimettömiä), 15.3-16.3.2012

.

## LIITTEET 1

Mitä mieltä olette seuraavista väitteistä?

	täysin	jokseenkin	neutraali	jokseenkin	täysin	
ei osaa sanoa	samaa mieltä	samaa mieltä	kanta	eri mieltä	eri mieltä	
	1	2	3	4	5	6

1 Olet tyytyväinen

tämän hetkisiin

varastointi-

tiloihin

2 Olet tyytyväinen

tämän hetkiseen

varaston toimi-

taan

3 Mielestäsi

varastointi-

tekniikoissa on

kehittämistä

4 Varastoinnista

puuttuvat mahdol-

liset yhteiset

pelisäännöt

5 Varasto on siisti

ja tavarat löytyvät

sieltä helposti

6 Mielestäsi

varasto on

turvallinen eikä

aiheuta turvallisuus-

uhkia

7 Varaston hyllyt

ovat hyvässä

järjestyksessä

8 Yhteistyö

logistiikka

yriytysten kanssa

toimii hyvin

9 Olet mahdollisesti

valmis toteuttamaan

uutta varastointi-

järjestelmää



10 Olet valmis

itse osallistumaan

mahdollisten kehitys-

ideoiden toteuttamiseen



Vapaaseen osioon voitte kirjoittaa omia mielipiteitänne sekä jos mieleen tulee jotain mietteitä varastonkehitykseen liittyen.

---

---

---

---

---

---

---

---

## LIITTEET 2

Mitä mieltä olette seuraavista väitteistä?

ei osaa	täysin	jokseenkin	neutraali	jokseenkin	täysin	
sanoa	samaa mieltä	samaa mieltä	kanta	eri mieltä	eri mieltä	
	1	2	3	4	5	6

1 Yhteistyö

Andiamon

työntekijöiden

kanssa sujuu

hyvin

2 Voisimme

yhdessä muuttaa

toimintatapojamme

yhteisen hyvän

vuoksi

3 Kuljettamanne

laatikot voisi

purkaa myymälän

sijaan mahdollisesti

suoraan varastoon

4 Vaikka työ on

hektistä, voimme

luoda yhdessä

toimivamman

logistiikkaketjun

5 Olet valmis

osallistumaan

itse kehittämistyöhön

Vapaaseen osioon voitte kirjoittaa omia mielipiteitänne sekä jos mieleen tulee jotain mietteitä varastonkehitykseen liittyen.

---

---

---

---

---

---

---

---



