



Lappeenrannan teknillinen yliopisto

Kauppätieteellinen tiedekunta

Hankintojen johtaminen

Kandidaatintutkielma

02.04.2007

Varaston muodostuminen ja varaston arvon määrittäminen – Case Osuuskauppa Ympyrä

Sirpa Smids

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkielman aihe, tausta ja tutkimusongelmat	1
1.2	Tutkimusmenetelmät	2
1.3	Tutkimuksen rakenne ja viitekehys	3
1.4	Määritelmät ja oletukset	5
2	VARASTOINTI JA VARASTON ARVON MÄÄRITTÄMINEN	6
2.1	Varastointi	6
2.1.1	Varastojen muodostuminen	6
2.1.2	Varastojen tyypit	7
2.1.3	Varastojen täydentäminen	8
2.2	Varaston arvon määrittäminen	10
2.2.1	Varaston arvon muodostuminen	10
2.2.2	Varastojen seuranta	11
2.2.3	Varastohallinnan tunnusluvut	12
3	VARASTOT JA YRITYKSEN LASKENTATOIMI	14
3.1	Varastot ja rahoittajien laskentatoimi	14
3.2	Varastot ja johdon laskentatoimi	16
4	VARASTOINNIN KEHITTÄMINEN	17
4.1	Toimitusketjun hallinta	17
4.2	Sähköinen liiketoiminta	18
4.3	Varastohallinnan työvälineet	19
5	CASE – VARASTON MUODOSTUMINEN JA ARVOSTUS	20
5.1	Case-yritys ja casen lähtökohdat	20
5.2	Sokos Pasaatin tilaus-toimitusketju	21
5.3	Varaston arvon muodostuminen ja seuranta	23
5.4	Toiminnonohjausjärjestelmän raportit ja laskentatoimi	24
5.4.1	Case –yrityksen kirjanpito	24
5.4.2	Toiminnonohjausjärjestelmän raportit	25
5.4.3	Raporttien hyödynnettävyys	25
6	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	27
	LÄHDELUETTELO	29

KUVALUETTELO

Kuva 1. Tutkielman viitekehys ja työn rakenne.....	4
--	---

1 JOHDANTO

Tutkielman johdannossa määritellään tutkielman lähtökohdat, tavoitteet sekä toteutus. Johdannossa kuvataan myös tutkimusongelmat, joihin tutkielmassa pyritään vastaamaan. Lisäksi johdannossa kuvataan tutkielman rakenne, viitekehys sekä tärkeimpien työssä käytettävien käsitteiden määritelmät.

1.1 Tutkielman aihe, tausta ja tutkimusongelmat

Kiihtyvä kilpailu vähittäiskaupan alalla on pakottanut yrityksiä tehostamaan toimintojaan. Kustannustehokkuus ja laadukas asiakaspalvelu ovat olleet jo pitkään niitä seikkoja, joihin yritysten on täytynyt kiinnittää huomiota pysyäkseen kilpailussa mukana. Teknologian kehitys on tuonut myös osaltaan uusia mahdollisuuksia toimintojen kehittämiseen. Sähköinen liiketoiminta ja varastojen hallintaa helpottavat ohjelmistot ja apuvälineet ovat omalta osaltaan luoneet kehitystä tilaus-toimitusprosessien tehokkuuteen, ja varastotoimintojen nopeuteen. Varastojen toiminnonohjausjärjestelmät tuottavat informaatiota, jonka avulla varastotasojen ja kustannusten arviointi on entistä helpompaa. Tämän tutkielman tarkoitus onkin kartoittaa yrityksen varastonhallintaa laskentatoimen näkökulmasta.

Tämän tutkielman aihe on syntynyt yrityksen taloushallinto-osaston tarpeesta saada varaston arvoihin liittyvää informaatiota yrityksen toiminnonohjausjärjestelmästä. Case yrityksenä on S-ryhmään kuuluva Osuuskauppa Ympyrä, jonka toimipaikoista keskitytään tarkemmin Sokos Pasaatiin. Tämän työn tarkoituksena on tehdä selvitys siitä, kuinka Sokos Pasaatin toiminnonohjausjärjestelmä muodostaa varaston arvon, ja millä edellytyksillä sitä voidaan käyttää yrityksen laskentatoimessa. Jotta päästään selvyteen toiminnonohjausjärjestelmän muodostamasta varaston arvosta, on selvitettävä Sokos Pasaatin tilaus-toimitusketjua, ja toiminnonohjausjärjestelmän käyttöä ketjussa.

Tutkielman pääongelma on:

Kuinka varastot ja varastojen arvot muodostuvat?

Tutkielman osaongelmat ovat:

Millainen merkitys toimitusketjulla on varaston muodostumiseen?

Kuinka laskentatoimi voi hyödyntää toiminnonohjausjärjestelmää?

Näihin ongelmiin työssä pyritään löytämään vastaukset sekä kirjallisuus- että empiriaosuuksissa. Tutkielman kirjallisuusosiossa on käytetty hankinnan, logistiikan ja laskentatoimen perusteosten lisäksi toimitusketjun hallintaa kuvaavia artikkeleita, sekä Lisa Ellramin vuonna 1999 tekemää tutkimusta vähittäiskaupan logistiikasta.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Tämä työ on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, ja se on toteutettu tapaustutkimuksena. Aineistoa tutkielmaa varten on kerätty lähinnä osallistuvalla havainnoinnilla.

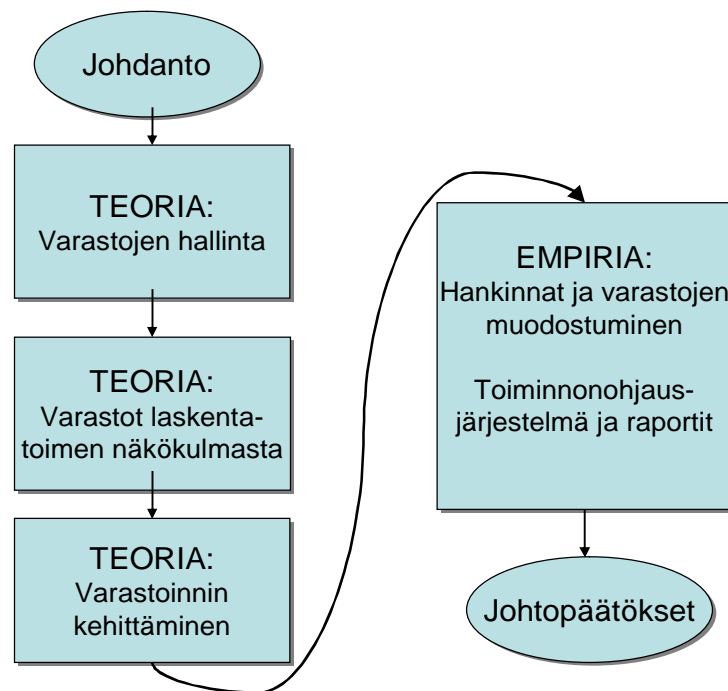
Kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen, ja siinä tutkimuskohdetta pyritään kuvaamaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Koska tutkijan pyrkimyksenä on paljastaa odottamattomia seikkoja, tärkeää on aineiston monipuolinen ja yksityiskohtainen tarkastelu, eikä niinkään teorian tai hypoteesien testaaminen. Kvalitatiivisen tutkimuksen tiedonkeruussa suositaan ihmistä, ja tutkimusta tehdään pääsääntöisesti havainnoimalla ja keskustelemalla, mutta näiden lisäksi myös lomakkeilla ja testeillä. (Hirsjärvi et al. 2000: 152, 155) Tapaustutkimus on yksi kvalitatiivisen tutkimuksen laji, ja sen tarkoitus on paneutua yksittäiseen tapaukseen. Kohteena on usein yksilö, ryhmä tai yhteisö, ja tutkimus kohdistuu usein prosessiin, jota tutkitaan osana ympäristöään. Tapaustutkimukseen kerätään aineistoa muun muassa havainnoimalla, haastattelemalla ja tutkimalla dokumentteja. Tapaustutkimuksen tavoitteena on tyypillisesti ilmiöiden kuvailu. (Hirsjärvi et al. 2000: 123, 153)

Tässä tutkielmassa on ollut tarkoituksena tutkia jo olemassa olevaa ilmiötä, eli sitä kuinka toiminnohjausjärjestelmässä määritty varaston arvo, ja kuvata se mahdollisimman kattavasti. Kuten tapaustutkimukselle tyypillistä on, tutkimus kohdistuu yhden yrityksen yksittäiseen prosessiin, ja aineistoa on kerätty havainnoimalla sekä tutkimalla case –yrityksen erilaisia dokumentteja, muistioita ja ohjeita.

Aineiston keruussa käytettiin havainnointi menetelmänä osallisuvaa havainnointia. Sillä tarkoitetaan, että tutkija osallistuu tutkittavien ehdoilla heidän toimintaansa. Vaihtoehtoina on täydellinen osallistuminen ryhmän toimintaan, tai osallistuminen toimintaan havainnoijana. (Hirsjärvi et al. 2000: 203-204) Tähän tutkimukseen aineisto kerättiin toimintaan osallistuvalla havainnoinnilla. Aineisto kerättiin osallistumalla Sokos Pasaatin logistiikkaryhmän sekä laskuntarkastajan toimintaan tutustumalla, katselemalla ja kyselemällä. Havainnointi on kohdistunut toiminnohjausjärjestelmän käyttöön sekä sen tarjoamiin erilaisiin toimintoihin, jotka liittyvät hankintaprosessin eri vaiheisiin. Aineistoa on pyritty keräämään silmällä pitäen niitä toimintoja, jotka vaikuttavat varaston arvon muodostumiseen.

1.3 Tutkimuksen rakenne ja viitekehys

Tutkielma rakentuu teoriaosuudesta sekä empiriaosuudesta, eli aluksi on tarkoitus käsitellä jo olemassa olevaa tietoa ja teoriaa työn aiheesta, jonka jälkeen siirrytään käsittelemään tutkimuskohdetta, ja sitä kuinka teoria toteutuu käytännössä.



Kuva 1. Tutkielman viitekehys ja työn rakenne

Kuvassa 1. on kuvattu tämän tutkielman viitekehys sekä työn rakenne. Työ lähtee liikkeelle johdannosta, jossa esitellään muun muassa tutkielman tavoitteet sekä tutkimusmenetelmät. Teoriaosuudessa käsitellään ensin varastonhallintaa, eli miksi varastoja muodostuu, ja miten niitä voidaan hallita. Luvussa määritellään myös, kuinka varaston arvo lasketaan. Toisena teoriaosuutena käsitellään varastoja laskentatoimen näkökulmasta. Tämä osio sisältää varastojen käsittelyn sekä kirjanpidossa että yrityksen sisäisessä laskennassa. Kolmas teoriaosuus käsittelee varastoinnin kehittämistä, ja teknologian tarjoamia keinoja varastonhallinnalle. Kuten kuvasta 1. voi havaita, teoria osuuksien jälkeen siirrytään empiriaosuuteen. Viides luku työssä käsittelee empiriaa, ja kartoittaa case yrityksen varastojen muodostumista, toiminnonohjausjärjestelmää sekä laskentatoimen mahdollisuuksia hyödyntää toiminnonohjausjärjestelmän raportteja.

1.4 Määritelmät ja oletukset

Varastosta puhuttaessa voidaan tarkoittaa niin varastotilaa kuin myös varastossa olevia tavaroitakin. Tässä työssä varasto –käsitteellä tarkoitetaan yrityksellä olevia tavaravarastoja, eli kaikkia niitä tavaroita, joita säilytetään yrityksen varastotiloissa, myymälässä tai muussa paikassa yrityksen lukuun liiketoiminnan pyörittämiseksi. Tämä merkitys on sama myös silloin, kun puhutaan yrityksen vaihto-omaisuudesta. Varaston arvo –käsitteellä puolestaan tarkoitetaan yrityksen varastossa olevien tavaroiden yhteenlaskettua arvoa. (Karrus 2005: 411)

Toiminnonohjausjärjestelmä on yrityksessä käytössä oleva tietotekninen työkalu, jonka avulla voidaan huolehtia tilaus-toimitusprosessin eri vaiheista sekä ylläpitää varastokirjanpitoa. Toiminnonohjausjärjestelmä on usein internetin välityksellä yhteydessä yrityksen toimittajiin, jolloin tilausten tekeminen ja vastaanottaminen sekä laskujen lähettäminen ja käsittely tapahtuvat sähköisesti. Toiminnonohjausjärjestelmällä on näin ollen suuri rooli yrityksen varastonhallinnassa. (Sakki 1999: 190-191)

2 VARASTOINTI JA VARASTON ARVON MÄÄRITTÄMINEN

Tämän luvun tarkoitus on selvittää, miten yrityksen varastot muodostuvat, ja miten varastoja voidaan luokitella. Tämän jälkeen voidaan selvittää, kuinka varaston arvo muodostuu, ja kuinka sen oikeellisuutta voidaan seurata.

2.1 Varastointi

Varastoinnilla tarkoitetaan tavaroiden säilyttämistä esimerkiksi varastotiloissa. Tässä luvussa kuvataan tarkemmin, miksi varastoja pidetään ja miten ne muodostuvat. Lisäksi määritellään erilaisia varastotyyppisiä, sekä selvitetään millaisien menetelmien avulla varastoja voidaan täydentää.

2.1.1 Varastojen muodostuminen

Yrityksiin hankitaan tavaroita myytäväksi, ja raaka-aineita sekä erilaisia komponentteja jalostusta ja tuotantoa varten. Nämä yritystoiminnan vaatimat panokset ovat välttämättömiä tulojen hankkimiseksi. Vähittäiskaupalle näitä välttämättömiä panoksia ovat kaikki myytäväksi hankittavat tavarat, kun taas autotehtaalle välttämättömiä hankintoja ovat kaikki auton valmistamiseen tarvittavat osat ja komponentit. Näiden välttämättömien hankintojen lisäksi yritys tarvitsee toiminnalle vähemmän tärkeitä tavaroita ja tarvikkeita, joita tarvitaan yrityksen sivutoimintojen ylläpitämiseen. Vähittäiskaupalle näitä olisivat vaikkapa toimistotarvikkeet, ja autotehtaalle lattioiden puhdistusaineet. (Slack et al. 2001: 376)

Varastoja syntyy, koska kysynnän ja tarjonnan ajoituksissa sekä määrissä on eroja. Jos nämä pystyttäisiin sovittamaan yhteen täydellisesti, varastoja ei syntyisi. (Slack et al. 2001: 377) Harvoin pystytään kuitenkin asiakkaiden ostopäätösten tai oman tuotannon ajoituksia tarkalleen määrittämään, ja välttämättä ei ole myöskään mahdollista tai edes kannattavaa tilata täsmälleen se määrä, joka tyydyttäisi yrityksen välittömän tarpeen. Tämän vuoksi hankintoja tehdään välittömää tarvetta suuremmissa erissä, ja yritykselle syntyy varastoja. (Sakki 1999: 86-87) Varastoja syntyy myös tuotannon monivaiheisuuden takia. Jos tuotantovaiheita ei pystytä sovittamaan

yhtenäisiksi, joudutaan muodostamaan välivarastoja. Varastot ovat silloin välttämättömiä toiminnan tehokkuuden ja sujuvuuden takaamiseksi. Varastot tuovat myös turvaa suunnitteluvirheiden ja myynnissä tai tuotannossa tapahtuvien kysynnän vaihteluiden varalle. (Karrus 2005: 35)

2.1.2 Varastojen tyypit

Hankittavien tavaroiden luonteesta riippuen, varastoja voidaan luokitella tavaravarastoiksi, raaka-ainevarastoiksi ja tarvikevarastoiksi. Lisäksi teollisuusyrityksessä tuotannon edetessä saattaa muodostua puolivalmiste- ja valmisteverastoja. (Sakki 1999: 86) Varastoja voidaan luokitella myös toisella tavalla, joka on enemmän ajatusten tasolla toimiva kuin konkreettinen jaottelu. Eli varastot voidaan jakaa käyttövarastoksi sekä varmuusvarastoksi. Käyttövarastoksi kutsutaan sitä osaa varastosta, joka normaalilla kysynnällä riittää seuraavaan täydennykseen saakka, joten ne harvoin jäävät käyttämättä. (Karrus 2005: 36, 407) Käyttövarastot syntyvät valmistus- ja kuljetustaloudellisista syistä. Varmuusvarastoa puolestaan pidetään kysynnän ja tarjonnan epävarmuuksien takia. Sillä pyritään välttämään puutetilanteet silloin, kun kysyntä ylittää ennakoidun tai kun toimituksessa tapahtuu viive. Varmuusvaraston tehtävänä on siis varmistaa varastojen riittävyys ja ylläpitää haluttu palvelutaso. Mitä paremmin osataan kysyntä ennustaa, sitä vähemmän tarvitaan varmuusvarastointia. (Sakki 1999: 86-87)

Käyttö- ja varmuusvarastojen lisäksi voidaan mieltää myös kaksi muuta varastotyyppiä. Ensinnäkin varastoa voidaan pitää kysynnän epätasaisuuden tasoittamiskeinona. Tämä esiintyy usein teollisuusyrityksessä, jonka tuotteen tai tuotteiden kysyntä on kausiluonteista tai muuten satunnaista, mutta kuitenkin ennakoitavissa olevaa. Kysynnän tasoittamiseksi tuotanto pidetään pitkällä aikavälillä tasaisena, ja tuotteet varastoidaan. Näin ollen kysyntäpiikin aikana tuotteita on tarpeeksi myytäväksi. Toinen varastotyyppi käyttö- ja varmuusvaraston lisäksi on matkalla olevien tavaroiden varasto. Tällä tarkoitetaan sitä, kun esimerkiksi vähittäiskaupan toimittaja erottaa omassa varastossaan tavaroita vähittäiskaupalle, ja pakkaa tavarat ja laittaa ne kuljetukseen määränpäähänsä. Sen ajan, kun tavarat on vähittäiskaupalle eritelty siihen kun ne on vähittäiskaupan varastossa, kutsutaan kuormaa matkalla olevien tavaroiden varastoksi. (Slack et al. 2001: 379)

Edellä mainittujen, kirjallisuudessa usein käsiteltyjen ja tunnettujen varastotyyppien lisäksi voidaan mieltää vielä yksi varastotyyppi. Tämä on sellainen varasto, jota pidetään kysynnän kiihdyttämiseksi. Kysynnän kasvattamiseen pyritään tyypillisesti mainonnalla, hinnoittelulla ja myyntipromootioilla. Koska vähittäiskaupan alalla asiakkaat eivät voi ostaa tuotteita, joita ei ole esillä, niin myös hyllytilan kasvattamisella eli näin ollen myös varaston kasvattamisella pyritään myynnin lisäämiseen. Tämä kysynnän kiihdyttämiseksi pidettävä varasto (psychic stock) voidaan määrittää kiertovaraston ja varmuusvaraston summan ylittävänä osana. (Larson & DeMarais 1999: 495-496, 499)

2.1.3 Varastojen täydentäminen

Varasto-ohjatussa logistiikassa varastojen täydentämistä voidaan tehdä kahden mallin avulla. Toinen on taloudellisen tilauserän malli eli EOQ (Economic Order Quantity), joka määrittää tilauserän koon, ja toinen malli on tilauspistemalli, joka määrittää tilausajankohdan.

Taloudellisen tilauserän malli perustuu laskentakaavalle, joka optimoi hankinnasta aiheutuvat kustannukset niin, että lopputulokseksi saadaan sellainen tilauserän koko, jolla hankinta on edullisin. Taloudellinen tilauserä eli EOQ (Economic Order Quantity) lasketaan seuraavalla kaavalla:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DC_o}{C_h}}$$

$D =$ Kysyntä, *kpl / vuosi*

$C_o =$ Tilauskustannukset, *€/ erä*

$C_h =$ Varastointikustannus, *€/ kpl / vuosi*

EOQ –mallia voidaan soveltaa myös niin, että voidaan laskea, kuinka monta viikkoa tai kuukautta tilauserä riittää, tai kuinka monta tilausta täytyy tehdä vuodessa kattamaan koko vuoden kysyntä. EOQ –malli on parhaiten hyödynnettävissä silloin, kun varastossa pidetään paljon vähäpätöisiä nimikkeitä, joita tarvitaan useiden tuotteiden valmistukseen ja joille ei ole järkevää laskea tarkkaa kysynnän määrää eikä ajoitusta. Näiden nimikkeiden varastotasot sekä tilausmäärät voivat vähentyä laskemalla niille taloudelliset tilauseräkoot. (Baily et al. 2005: 140-141)

EOQ -mallia ei voida kuitenkaan käyttää kaikissa tapauksissa. Sitä ei voida hyödyntää,

jos hinnat vaihtelevat, jos kysyntä ei ole tasaista tai jos toimitusaika on pitkä ja epävarma. Lisäksi malli olettaa, että tilaus- ja varastointikustannukset pystytään tarkasti määrittelemään, vaikka näin harvoin todellisuudessa on. (Baily et al. 2005: 141) Malli on olettamuksiensa takia saanut osakseen paljon kritiikkiä. Sitä on tullut myös siitä, että mitä suuremmiksi yritys olettaa varastonpitokustannuksensa, sitä enemmän sen pitäisi siirtyä kohti tiheämpää tilausväliä. Mallin hyödyntämisessä ja päätöksenteossa on huomioitava myös varastotilojen rajoitukset, eli ei voida tilata suurempia eriä kuin mitä varastoihin mahtuu. Kritiikkiä malli on saanut myös siitä, että se keskittyy optimoimaan tilaueräkoot, jolloin päätöksentekijät keskittyvät selvittämään todellisten kustannusten suuruutta, vaikka heidän pitäisi ennemmin keskittyä siihen, kuinka toiminnan kokonaiskustannuksia voitaisiin alentaa. (Slack et al. 2001: 391-392)

Taloudellista tilauserämallia käytännönläheisempiä malleja ovat tilauspistemallit, jotka perustuvat ennalta määrätyille rajoille, eli tilauspisteille, joiden saavuttaminen tai alittaminen laukaisee täydennystilauksen tekemisen. Tilauspiste määritellään nimikkeen kysynnän, toimitusajan sekä kokonaiskustannusten perusteella niin, että puutetilanteita ei pääse syntymään ollenkaan tai lähes ollenkaan. Koska puutetilanteet aiheuttavat kustannuksia, tilauspisteen määrittämisessä on huomioitava myös puutteen todennäköisyys ja kustannus, sekä näin ollen myös nimikkeelle asetettu palvelutaso ja minimikustannustavoite. (Karrus 2005: 43-46)

Tilauspistemenetelmät voidaan jaotella jatkuvaan tarkastukseen sekä perioditarkastukseen. Jatkuvan tarkastuksen menetelmässä tilausväli on aina vaihteleva, ja siinä voidaan käyttää joko kiinteää tai vaihtelevaa tilauseräkoko. Kiinteä tilauseräkkö voidaan määritellä joko taloudellisen tilauserämallin mukaisesti tai vaihtoehtoisesti jollakin muulla kiinteällä määrällä. Vaihteleva eräkkö määräytyy ennalta asetetun tavoitevarastotason ja tilaushetken varastotason mukaisesti niin, että tilaushetkellä muodostuva tilaus riittää saavuttamaan tavoitetason. Toinen tilauspistemenetelmä, eli perioditarkastus, perustuu siihen, että varastotason tarkastetaan säännöllisin väliajoin, esimerkiksi jokaisen kuukauden lopussa, ja tilauseräkkö muodostuu tarkastusajankohdan varastotason sekä ennalta määritetyn maksimivaraston perusteella. Maksimivarasto on asetettu niin, että se riittää kattamaan kysynnän täydennysajankohtien välillä. Perioditarkastuksessa tilausväli pysyy siis vakiona, mutta tilauseräkkö vaihtelee kysynnän mukaisesti. (Karrus 2005: 46, Slack et al. 2001: 397)

2.2 Varaston arvon määrittäminen

Tässä luvussa on tarkoitus selvittää, miten varaston arvo määritetään, ja mistä tekijöistä se muodostuu. Lisäksi tarkastellaan, kuinka varastoja seurataan ja valvotaan.

2.2.1 Varaston arvon muodostuminen

Varaston koko voidaan määritellä kahdella tavalla. Koko voidaan ilmaista varastossa olevien tavaroiden kappalemäärillä tai sitten varastossa olevien tavaroiden arvolla. Varaston arvo tietyllä hetkellä muodostuu varastossa kyseisellä hetkellä olevien tavaroiden määrän ja niiden hankintahintojen perusteella. Keskimääräinen varaston arvo voidaan laskea seuraavalla kaavalla:

$$\text{Varaston arvo} = \sum (\text{keskimääräinen varasto} \times \text{hankintahinta per tuote})$$

Jos tuotteen hankintahinta vaihtelee, voidaan laskennassa käyttää keskimääräistä hankintahintaa. Keskimääräinen varasto muodostuu varmuusvaraston sekä keskimääräisen käyttövaraston summasta. Keskimääräinen käyttövarasto on puolet toimituserän koosta. (Slack et al. 2001: 5403-404, Sakki 1999: 87)

Varaston arvo muodostuu siis varastossa olevien tavaroiden määrän ja niiden hankintahintojen perusteella. Hankintahintoihin ei varsinaisesti pystytä itse vaikuttamaan, mutta varastossa olevien tavaroiden määrään vaikuttavat niin varmuusvaraston kuin käyttövarastonkin tasot. Näin ollen voidaan todeta, että myös varaston arvoon vaikuttavat sekä käyttövaraston että varmuusvaraston tasot. (Sakki 1999: 87)

Miten sitten käyttövarastojen ja varmuusvarastojen tasot muodostuvat? Kuten aiemmin on mainittu, käyttövarasto muodostuu siitä osasta varastoa, joka normaalilla käytöllä riittää seuraavaan täydennyskertaan. Keskimääräinen käyttövaraston taso olisi siis puolet toimituserän koosta. Hankintatoimen rooliin kuuluu päättää yritykseen hankittavien tavaroiden tilauseräkoot, joihin vaikuttavat keskenään ristiriidassa olevat tekijät. Näitä tekijöitä ovat johdon asettamat myyntitavoitteet ja tuotteiden jatkuva saatavuus, tuotannon tarpeet eli häiriöttömyys ja korkea käyttöaste sekä talousjohdon asettamat investointien ja kustannusten rajoitukset. (Karrus 2005: 24-25) Tilauseräkoot

vaikuttavat suoraan varastojen kokoon, joten mitä pienempi tilausmäärä sitä matalammat keskivarastot. Toisaalta jos tilataan pieniä määriä kerrallaan, joudutaan tilauksia tekemään useasti, mikä taas aiheuttaa valtavasti paperityötä ja hallintokustannuksia. Haasteena onkin tasapainon löytäminen näiden kahden ääripään väliltä. (Baily et al. 2005: 138)

Varmuusvaraston tasoon puolestaan vaikuttavat hankittavien tavaroiden ja raaka-aineiden vaihtelevat markkinatilanteet sekä loppukysynnän vaihtelut. Mitä epävarmempia markkinatilanteet ja kysyntä ovat, sitä suuremmilla varmuusvarastoilla yrityksen on varauduttava palvelutasonsa ylläpitämiseen. (Baily et al. 2005: 16) Yrityksen on varmuusvaraston ja siten myös palvelun tasoa määrittäessään huomioitava sekä varmuusvaraston että mahdollisen menetetyn myynnin aiheuttamat kustannukset. (Karrus 2005: 36)

2.2.2 Varastojen seuranta

Varastossa ja tavaran käsittelyssä voi tapahtua virheitä, kuten esimerkiksi rikkoontumista, pilaantumista tai vanhentumista. Näiden lisäksi myös varastaminen aiheuttaa hävikkiä, joten voidaan todeta, että on useita syitä, joiden vuoksi varastosaldojen oikeellisuutta on seurattava. (Karrus, 2005 s. 171-172) Varastojen seuranta voidaan tehdä kahdella tavalla. Ensimmäinen tapa on kappalemäärien seuranta. Toinen tapa on valvoa, kuinka paljon rahaa varastoon sitoutuu. Koska nämä tavat ovat toisistaan poikkeavia, ja niillä on erilaiset tavoitteet, yrityksen on toteutettava molempia seurantatapoja. (Baily et al. 2005: 324-325)

Kappalemääräistä varastojen seuranta on syytä tehdä, jotta yrityksessä tiedetään, kuinka paljon tavaraa varastossa on todellisuudessa jäljellä myytäväksi. Varastojen täydennys tapahtuu usein varastotasojen perusteella, joten on oltava tietoisia siitä, kuinka paljon tai vähän tavaraa on oikeasti jäljellä, jotta puutetilanteita tai liiallisia varastoja ei pääse syntymään. Varastoon sitoutuvan pääoman seuranta tapahtuu lähinnä kappalemääräisen selvityksen perusteella laskemalla varastossa olevat tavarat hankintahinnoin varaston arvoksi. Varastojen seurannalla saadaan informaatiota varaston liikkuvuudesta, riittämisestä sekä mahdollisista puutetilanteista, joiden avulla voidaan arvioida, onko varastointi kannattavaa. (Baily et al. 2005: 324-325)

Varaston oikeellisuuden seuranta tapahtuu käytännössä inventoimalla, eli laskemalla tuotteiden todellinen varastotilanne, ja vertaamalla sitä varastokirjanpitoon. Inventointia voidaan tehdä tietyin väliajoin tai jatkuvasti. Useimmiten inventointi ajoitetaan yrityksissä hiljaisimmille kausille tai vaihtoehtoisesti kirjanpituvuoden vaihtumiseen, ennen tilinpäätöstä tehtäväksi toimenpiteeksi. Jatkovaa inventointia voidaan tehdä vaiheittain tai valikoiden. Vaiheittaisessa inventoinnissa käydään koko varasto läpi, jonka jälkeen aloitetaan uusi inventointikierrös. Valikoivassa inventoinnissa valitaan satunnaisesti jokin tuotejoukko, joka inventoidaan aluksi määrävälein. Kun voidaan todeta, että varastokirjanpito täsmää, inventointiväliä voidaan harventaa. Mutta jos varastokirjanpito ei täsmääkään, joudutaan inventointiväliä tiivistämään. (Karrus 2005: 172)

Seuraamalla varastotasoa esimerkiksi päivä-, viikko- tai kuukausikohtaisesti saadaan varastoista informaatiota, jota voidaan hyödyntää kysynnän ennustamisessa. (Baily et al. 2005: 325) (Karrus 2005: 173) Teknologisen kehityksen myötä on mahdollistunut varastojen seuranta myös reaaliaikaisesti. Tämä tarkoittaa sitä, että millä tahansa hetkellä voidaan tarkistaa minkä tahansa varastonimikkeen varastotilanne, sillä myydyt tavarat siirtyvät sähköisesti yrityksen kassajärjestelmästä varastokirjanpitoon, jonne on kirjattuna myös kaikki saapuneet tavarat. (Baily et al. 2005: 325)

Varastointi on taloudellisinta silloin, kun turhia puutetilanteita ei esiinny, eikä toisaalta myöskään liian suuria varmuusvarastoja. Yrityksen on kustannuslaskelmien avulla päätettävä sopivat palveluasteet sekä sen myötä tarvittavat varastojen tasot. (Karrus 2005: 36) Toisaalta on myös huomioitava, että varastot ja etenkin varmuusvarastojen suuruus kertovat heikosta suunnittelusta, yhteistyön puutteesta ja yrityksen logistiikkatoimintojen heikosta laadusta. Joten näiden osa-alueiden kehittäminen pienentää varastoja, ja siten vähentää myös yrityksen kustannuksia. (Sakki 1999: 87)

2.2.3 Varastonhallinnan tunnusluvut

Varaston arvo kertoo, kuinka paljon pääomaa varastoon keskimäärin sitoutuu. Se ei kuitenkaan sellaisenaan riitä kertomaan investoinnin suuruudesta suhteessa koko vuoden toimintaan. Koska varastoon sitoutuu usein huomattava osa yrityksen pääomasta, on tärkeää tehdä laskelmia ja seurata varastotoimintaan liittyviä tunnuslukuja ja niiden kehittymistä. Keskeisiä varastotason tunnuslukuja ovat varaston kiertonopeus, kiertoaika eli riitto sekä pääoman tuottavuus eli katekierto. (Karrus, 2005

s. 175-177)

Varaston kierto = vuosimyynti / keskivarasto

Varaston riitto = (keskivarasto / vuosimyynti) × 365 (tai 52)

Katekierto = myyntikate% × varaston kierto

Varaston kierto lasketaan jakamalla vuosimyynti keskivarastolla. Kiertoluku kertoo, kuinka monta kertaa vuodessa varasto vaihtuu. Riitto puolestaan lasketaan jakamalla keskivarasto vuosimyyntillä ja kertomalla luku päivien tai viikkojen lukumäärällä vuodessa. Riitto kertoo, kuinka monta päivää tai viikkoa varasto riittää. Molemmissa laskuissa myynti ja varasto arvostetaan hankintahinnoin. (Slack et al. 403) Katekierto lasketaan kertomalla myyntikateprosentti varaston kierrolla. Katekierrolle voidaan määrittää toimialakohtaisia tavoitearvoja, jotka olisivat erikoistavarakaupalle vähintään 150 ja päivittäistavarakaupalle noin 500. Varaston hallintaa ja tehokkuutta voidaan pitää sitä parempana mitä korkeampi on varaston kierto, koska nopealla kierrolla varastoon sidottu pääoma tuottaa yritykselle nopeasti tulosta. Toisaalta nopea kierto voi aiheuttaa korkeita täydennyskustannuksia, minkä vuoksi onkin muistettava tarkastella varastoja ja sen sitomia kustannuksia huomioiden myös puutetilanteet ja puutekustannukset, sekä täydennys- ja varastointikustannukset niin, että saataisiin kokonaistaloudellisesti edullisin varastointiratkaisu. (Karrus 2005: 176-179)

3 VARASTOT JA YRITYKSEN LASKENTATOIMI

Yrityksen laskentatoimen tehtävänä on tuottaa yrityksen toimintaa ja taloutta koskevaa informaatiota erilaisten raporttien ja laskelmien avulla yrityksen sidosryhmille. Laskentatoimi jakautuu kahteen osa-alueeseen. Ne ovat johdon laskentatoimi sekä rahoituksen laskentatoimi, ja niillä molemmilla on omat tehtävänsä yrityksen taloushallinnossa. (Kinnunen et al. 2002: 161)

3.1 Varastot ja rahoittajien laskentatoimi

Rahoittajien laskentatoimen tehtävänä on yrityksen liikekirjanpito sekä sen perusteella tehtävä tilinpäätös, joka muodostaa informaationlähteen yrityksen omistajille, asiakkaille, lainanantajille, tavarantoimittajille sekä julkiselle vallalle. Rahoittajien laskentatoimi on lakisääteistä informaation tuottamista yrityksen toiminnasta ja taloudesta. Tärkein rahoittajien laskentatoimea koskeva laki on kirjanpitolaki. (Kinnunen et al. 2002: 161)

Kirjanpitolain mukaan tulot ja menot on kirjattava suoriteperusteisesti, eli tuotannon tekijän vastaanottamisen tai suoritteen luovuttamisen ajankohtien perusteella, mutta ne voidaan kirjata myös maksuperusteisesti. (KPL 2:3 §) Jos yritys kirjaa menot ja tulot maksuperusteisesti (niin kuin yrityksissä usein käytännön syistä tehdään), on menot ja tulot oikaistava ennen tilinpäätöksen laatimista. Tämä tarkoittaa käytännössä maksuperusteisten kirjausten oikaisemista suoriteperusteisiksi. (KPL 3:4 §)

Yrityksen tuloslaskelmassa on erä *Aineet, tarvikkeet ja tavarat*, joka kertoo yritykseen myytäväksi hankittujen tavaroiden sekä valmistukseen ostettujen raaka-aineiden määrän kyseisellä tilikaudella. Koska tuloslaskelmassa on tarkoitus huomioida vain ne ostot, joita on tarvittu tilikauden myynnin aikaansaamiseen, on ostoja oikaistava varaston muutoksella. Varaston muutos kuvaa tilikauden loppuvarastoa suhteessa alkuvarastoon, eli kuinka paljon varaston arvo on tilikauden aikana muuttunut. Jos varaston arvo on kasvanut, merkitään varaston muutos negatiivisena. Ja jos varaston arvo puolestaan on pienentynyt, merkitään varaston muutos positiivisena. Näin tuloslaskelmaan saadaan tilikauden ostojen määrä vastaamaan tilikauden myynnin määrää. Voidaan siis todeta, että varastojen pieneneminen kasvattaa tulosta, kun taas

varastojen kasvaminen pienentää tulosta. (Kinnunen et al. 2002: 49-50)

Tuloslaskelmassa esitetään tavaraostoista siis vain ne, jotka ovat kyseisellä tilikaudella tuottaneet yritykselle tuloja (meno tulon kohdalle –periaate). Varastoon jäävät tavarat, joista tulevaisuudessa voidaan vielä odottaa tuloja, aktivoidaan taseeseen vaihto-omaisuutena. (Alhola et al. 1999: 153) Vaihto-omaisuus koostuu kaikista niistä tavaroista, joita yritys on hankkinut myytäväksi sellaisenaan tai tarkoituksenaan käyttää niitä jonkin hyödykkeen valmistuksessa. Tavaroiden säilytyspaikalla ei ole vaihto-omaisuuden määrittämisen kannalta merkitystä, vaan vaihto-omaisuuteen lasketaan matkalla olevat tavarat, myymälässä tai tehdashallissa sekä tietysti varastotiloissa säilytettävät tavarat. Tavaroiden lisäksi vaihto-omaisuuteen lasketaan myös pakkaustarvikkeet. (Sakki 1999: 86) (Kinnunen et al. 2002: 63)

Vaihto-omaisuuden määrä selvitetään tilikauden lopussa inventoimalla varastot. Inventoinnilla lasketaan varastoissa olevien hyödykkeiden kappalemäärät sekä hinnat. (Kinnunen et al. 2002: 64) Vaihto-omaisuuden suuruus määritetään hyödykkeiden hankintamenojen mukaisesti. Vaihto-omaisuuden hankintamenoihin lasketaan sekä hyödykkeen hankinnasta että valmistuksesta aiheutuneet muuttuvat menot (KPL 4:5 § 1 mom.). Lisäksi jos hyödykkeen hankintaan ja valmistukseen liittyvien kiinteiden menojen määrä on olennainen 1 momentissa tarkoitettuun hankintamenoon verrattuna, saadaan myös niiden osuus laskea hankintamenoon (KPL 4:5 § 2 mom.).

Vaihto-omaisuuden arvostusperiaatteena sovelletaan niin sanottua alimman arvon periaatetta. Tämän periaatteen mukaan taseeseen merkittävä varasto on arvostettava hyödykekohtaisesti alimpaan arvoonsa joko hankintamenon, tilinpäätöspäivän (jälleen)hankintamenon tai tilinpäätöspäivän myyntihinnan mukaisesti. (Leppiniemi & Leppiniemi. 2002: 163-164) (KPL 5:6 § 1 mom.) Vaihto-omaisuuden arvostuksessa on huomioitava mahdolliset arvonalentumiset, jota voi tapahtua esimerkiksi tavaran vanhentumisen, vahingoittumisen tai pilaantumisen takia. Tavarahan arvo saattaa laskea myös, jos markkinoille on tullut korvaava tai kilpaileva tuote, tai jos kysyntä markkinoilla loppuu kokonaan. (Alhola et al. 1999: 157) Koska yrityksen taseen tehtävä on kertoa yrityksen taloudellisesta asemasta sekä varoista ja veloista tilinpäätöspäivänä, vaihto-omaisuuden suuruudesta tiedetään, että siitä olisi tilinpäätöspäivänä myytäessä saatu vähintään tasearvonsa verran. (Kinnunen et al. 2002 s. 64)

3.2 Varastot ja johdon laskentatoimi

Johdon laskentatoimen tehtävänä on tuottaa erilaisia suunnittelu- ja valvontalaskelmia, jotka avustavat yrityksen johtoa ja henkilökuntaa yrityksen toiminnan ohjaamisessa ja päätöksenteossa. Johdon laskentatoimen tuottamaa laskentainformaatiota tarvitaan muun muassa toiminnan suunnittelussa ja kannattavuuden arvioimisessa. Johdon laskentatoimi ei ole lakisääteistä, vaan sitä käytetään ja sovelletaan yrityksen omien tarpeiden mukaisesti. (Kinnunen et al. 2002: 161)

Yrityksen taloudellisen tuloksen mittaamiseen käytetään yleisesti kannattavuutta. Sitä mitataan vertailemalla tuotteiden ja palveluiden myynnistä saatuja tuottoja sekä kustannuksia. Tuottojen suuruus riippuu kilpailutilanteesta sekä yrityksen kyvystä tuottaa lisäarvoa asiakkailleen. Kustannuksien suuruuteen puolestaan vaikuttavat omat kustannukset sekä ostohintoihin sisältyvät kaikki toimitusketjun aiemmissa vaiheissa syntyneet kustannukset. (Sakki, 1999 s. 42-43)

Myyntikate on yleinen vähittäiskaupassa käytettävä kannattavuuden mittari. Kyseisellä toimialalla myyntikate voidaan laskea vähentämällä liikevaihdosta tavaraostot oikaistuna varaston muutoksella. Myyntikateprosentti saadaan jakamalla myyntikate liikevaihdolla ja kertomalla tulos sadalla. Katelaskelmissa varaston lisäys kasvattaa katetta, ja varaston vähennys puolestaan vähentää katetta. (Yritystutkimusneuvottelukunta 2002, s. 56)

$$\text{Myyntikate} = \text{liikevaihto} - \text{ostot} + \text{loppuvarasto} - \text{alkuvarasto}$$

$$\text{Myyntikate}\% = (\text{myyntikate} / \text{liikevaihto}) \times 100$$

Katetuottolaskelmat soveltuvat erityisesti yrityksen lyhyen tähtäimen tulossuunnitteluun. Kyseisten laskelmien avulla voidaan tarkastella kuinka paljon myyntituotoista jää muuttuvien kustannuksien jälkeen yrityksen kiinteiden kustannuksien kattamiseen. (Kinnunen et al. 168-170)

4 VARASTOINNIN KEHITTÄMINEN

Tässä luvussa käsitellään varastoinnin kehittämistä ensin toimitusketjun hallinnan näkökulmasta. Tämän jälkeen kuvataan sähköistä liiketoimintaa sekä muita varastonhallinnan työvälineitä, joiden avulla varastointia voidaan kehittää.

4.1 Toimitusketjun hallinta

Toimitusketju muodostuu kaikista niistä yrityksistä, jotka osallistuvat jonkin tuotteen tai palvelun tuottamiseen arvoa lisäävästi aina raaka-aineista loppukäyttäjälle asti. (Burt et al. 30-31) Perinteisesti varastoja ja materiaalinohjausta on tarkasteltu ja kehitetty pelkästään oman yrityksen sisällä. Koska yritys kuitenkin väistämättä on riippuvainen toimittajiensa sekä asiakkaidensa toiminnasta ja tekemisistä, olisi kaikkien osapuolten kannalta hyödyllistä, että yritykset yhdessä muodostaisivat tilaus-toimitusketjun, jota hallittaisiin kokonaisuutena. Toimitusketjun hallinta edellyttää yhteistyötä ketjussa, yritysten välisten toimintojen koordinoitua kaikilla yritystasoilla, yhteistä suunnittelua sekä informaation jakamista ja seuranta ketjun molemmissa suunnissa. (Cooper & Ellram 1993: 13-14, 22) (Sakki 1999: 119-120)

Toimitusketjun hallinnalla voidaan saavuttaa monenlaisia etuja ja hyötyjä. Näistä tärkeimpiä ovat varastotasojen aleneminen, asiakaspalvelun paraneminen sekä kilpailuedun saavuttaminen. (Cooper & Ellram 1993: 14) Vähittäiskaupan jatkuvasti koveneva kilpailu on pakottanut yritykset karsimaan kustannuksia, ja kuitenkin samalla säilyttämään korkean palvelutasonsa. Alalla on havaittu toimitusketjun hallinnan olevan keino saavuttaa nämä tavoitteet. (Ellram 1999: 483)

Varastotasojen aleneminen sekä lisäksi varastojen nopea kierto saavutetaan, kun varastoja hallitaan koko ketjun näkökulmasta, ja siitä pyritään poistamaan kaikki ylimääräiset varastot. (Cooper & Ellram 1993: 14) Asiakaspalvelun parantamiseen on perinteisesti käytetty varmuusvarastoja, jotka kuitenkin sitovat yrityksen pääomaa, ja aiheuttavat varastointikustannuksia. Informaation jakaminen ja sen parempi kulku ketjussa auttaa vähentämään kysyntään liittyvää epävarmuutta, mikä puolestaan vähentää varmuusvarastoinnin tarvetta. Informaation kulkua voidaan parantaa sähköisillä järjestelmillä, joiden kautta tieto kulkee nopeasti ketjun kaikille osapuolille.

(Ellram 1999: 483-484) Nopea informaation kulku sekä varastojen kierto ovat edellytyksenä myös nopeisiin toimituksiin asiakkaille, mikä on tuoteinnovaatioiden ja korkean laadun ohella keino parantaa asiakaspalvelua ja siten myös keino saavuttaa kilpailuetua. Kaikki tämä tulisi tietenkin saavuttaa mahdollisimman alhaisin kustannuksin, mikä edellyttää tietenkin toimitusketjun tehokasta hallintaa. (Presutti Jr. 2003: 219)

4.2 Sähköinen liiketoiminta

Yritystoiminnassa on perinteisesti tehty paljon aikaa vievää paperityötä, kuten esimerkiksi lähetetty postitse tilauksia, tilausvahvistuksia ja laskuja. Nykypäivänä ajan ja paperin tuhlaus on loppunut, ja käyttöön on otettu erilaisia tietokoneohjelmia ja -järjestelmiä, joiden avulla yritykset voivat hoitaa nopeasti ja sujuvasti tiedonvaihtoa muun muassa asiakkaidensa ja toimittajiensa kanssa. (Baily 2005: 378)

EDI (Electronic Data Interchange) tai suomeksi OVT (organisaatioiden välinen tiedonsiirto) tarkoittaa organisaatioiden välistä tiedon siirtoa tietokoneelta toiselle tietokoneelle. Kyseessä olevalla tiedonsiirrolla tarkoitetaan nimenomaisesti sovelluksesta toiseen tapahtuvaa tiedonsiirtoa, jossa EDI toimii välittäjänä ja sovellusten yhteensovittajana. EDI on ollut olemassa jo yli kaksikymmentä vuotta, mutta vasta viime aikoina sähköinen liiketoiminta on lisääntynyt räjähdysmäisesti lähinnä internetin tarjoamien mahdollisuuksien myötä. (Baily 2005: 378) (Sakki 1999: 202) (Timmers 2000: 3-4) Internetin kautta tapahtuvassa sähköisessä liiketoiminnassa on mahdollista hoitaa koko kaupankäyntiprosessi alkaen markkinoinnista ja tilauksen tekemisestä aina laskujen maksamiseen sekä toimitusten seurantaan. Myös informaation vaihto, jälkimarkkinointi sekä sähköisten palveluiden, kuten konsultoinnin ja yhteistoiminnallisten suunnittelu- ja kehittämistöiden hankkiminen on mahdollista sähköisen liiketoiminnan avulla. (Timmers 2000: 4)

Sähköinen liiketoiminta ja kaupankäynti yleistyvät koko ajan kiihtyvällä tahdilla, koska ne luovat yrityksille monenlaisia uusia mahdollisuuksia ja hyötyjä. Internet mahdollistaa liiketoiminnan harjoittamisen ympäri vuorokauden maailmanlaajuisesti ja reaaliaikaisesti. Yhteydenpito asiakkaisiin ja toimittajiin onnistuu helposti, ja vieläpä alhaisin kustannuksin, sillä internet on melko edullinen viestintäväline. Myös omien

kotisivujen perustaminen ja ylläpitäminen, sekä niiden kautta tapahtuva markkinointi ja muu liiketoiminta on edullista, mutta toisaalta on myös muistettava, että pelkkä läsnäolo internetissä ei sellaisenaan luo kilpailuetua, koska se on tänä päivänä markkinointikanava niin monelle yrityksille. Säästöjä syntyy ehkä eniten silloin, kun sähköinen liiketoiminta vähentää paperitöiden määrää tilaus-toimitusketjussa. (Timmers 2000: 7-10)

4.3 Varastohallinnan työvälineet

Yrityksissä on tänä päivänä käytössään monenlaisia toimintaa helpottavia työvälineitä, joiden avulla tuotteiden tunnistaminen, hinnoittelu ja varastosaldojen ylläpitäminen ja tarkastaminen onnistuu nopeasti.

Varastohallinnassa tietotekniikkaa käytetään hylly- ja varastointipaikkojen kirjanpidossa, saapuvien erien kirjaamisessa, keräilylistojen muodostamisessa sekä tavaroiden uloskirjaamisessa. (Karrus 2005: 336) Yleinen teknologiaa hyväksikäyttävä apuväline on viivakooditekniikka, josta merkittävin on EAN –järjestelmä. EAN –koodi luetaan optisella lukulaitteella, joka tunnistaa viivakoodiin sisältyvän informaation. Lukulaite muuttaa havaintonsa digitaaliseen muotoon yrityksen tietojenkäsittelyjärjestelmään, joka muokkaa informaation käyttäjän ymmärtämään muotoon. Viivakooditekniikan tärkein osa on siis tietojenkäsittelyjärjestelmä, jonka avulla saadaan selville tuotteen viivakoodin taakse kätkeytyvä informaatio. (Sakki 1999: 196-197)

Vähittäiskauppojen toimintaa viivakoodijärjestelmä nopeuttaa huomattavasti, sillä tuotekoodeista ja hinnoista ylläpidetään tietokantaa, josta saadaan tuotteisiin ja hyllyjen reunoille nopeasti tulostettua hintalaput. Tuotteiden tilaaminen sekä inventointi onnistuvat myös entistä helpommin, kun kannettavalla lukulaitteella voidaan kerätä tietoa, ja siirtää se sitten tietojärjestelmään, jossa tehdään varsinainen inventaariovertailu tai uusi tilaus. (Karrus 2005: 337-338)

5 CASE – VARASTON MUODOSTUMINEN JA ARVOSTUS

Tämä luku on tutkielman empiriaosuus. Aluksi määritellään casen lähtökohdat, jonka jälkeen selvitetään case –yrityksen tilaus-toimitusketjua sekä varaston ja varaston arvon muodostumista yrityksen toiminnonohjausjärjestelmässä. Lopuksi tässä luvussa tarkastellaan, kuinka yrityksen laskentatoimi voisi hyödyntää toiminnonohjausjärjestelmää, ja sen muodostamia erilaisia raportteja toiminnassaan.

5.1 Case-yritys ja casen lähtökohdat

S-ryhmän toiminta on tunnetusti hyvin ketjuuntunutta. Alueosuuskaupat ovat sinänsä itsenäisiä toimijoita, mutta SOK ohjaa ja koordinoi toimintaa niin, että kauppaketjut ovat yhtenäisiä ja niissä on yhdenmukaiset valikoimat. (Vuosikertomus 2005: 13) Tässä tutkielmassa onkin tarkoitus kartoittaa, millaisia mahdollisuuksia pienellä alueosuuskaupalla on itse hallita varastojaan, ja niihin sitoutuvan pääoman määrää. Casessa keskitytään tarkastelemaan yhden alueosuuskaupan yhtä toimipaikkaa, sillä eri ketjuilla on erilaiset toiminta- ja hankintatavat. Casessa tutkitaan ensin kuinka tilaus-toimitusketju etenee, ja kuinka varastot toimipaikalle muodostuvat. Sen jälkeen kartoitetaan toimipaikan varastonhallinnan keinoja ja työvälineitä, erityisesti toimipaikan toiminnonohjausjärjestelmää. Tarkoituksena on selvittää, kuinka järjestelmä ylläpitää varastokirjanpitoa, sekä muodostaa varaston arvon. Lopuksi kartoitetaan, kuinka yrityksen taloushallinto voisi hyödyntää toiminnanohjausjärjestelmän laskelmia ja raportteja omassa toiminnassaan.

Case yrityksenä on Kaakkois-Suomessa, lähinnä Kotkan ja Haminan seudulla toimiva Osuuskauppa Ympyä, jonka toimialoja ovat muun muassa päivittäis- ja käyttötavarakauppa, hotelli- ja ravintolakauppa, huoltamokauppa sekä autokauppa. Ympyrän liikevaihto vuonna 2006 oli 186,4 miljoonaa euroa ja työntekijöitä oli ko. vuoden lopussa 714 henkilöä. Casessa keskitytään tarkastelemaan Ympyrän toimipaikoista Sokos Pasaatia, joka on muotiin ja kosmetiikkaan erikoistunut tavaratalo. Sokos Pasaatin, kuten muidenkin Osuuskauppa Ympyrän toimipaikkojen, taloushallintoa hoidetaan Ympyrän konttorilla Haminassa. (Osuuskauppa Ympyrä 2007)

5.2 Sokos Pasaatin tilaus-toimitusketju

Sokos Pasaatin tilaus-toimitusketju koostuu omasta toimipaikasta, Sokos -ketjuohjauksen logistiikkaryhmästä sekä ketjuohjauksesta, SOK:n tytäryhtiöistä Intrade Partners Oy:stä ja Inex Partners Oy:stä, sekä tietysti tavarantoimittajista. Sokos-ketjuohjauksen tehtävänä on määrittellä Sokos –tavaratalojen sekä Emotion –erikoisliikkeiden valikoimarakenteet ja myyntivalikoimat. Sen tehtävänä on myös kehittää ja ylläpitää ko. ketjujen liikeideoita, konsepteja sekä tietojärjestelmiä. Lisäksi ketjuohjaus tuottaa markkinointi-, logistiikka- sekä tietojärjestelmäpalveluja tavarataloille. Intrade Partners Oy on SOK:n ketjujen erikoistavaran hankintayhtiö, ja Inex Partners Oy on SOK:n erikois- ja päivittäistavaran hankinta- ja logistiikkayhtiö. (Vuosikertomus 2005: 23, 29-30) Sokos –ketjulla on käytössään REX –toiminnonohjausjärjestelmä, jonka kautta tilaukset, toimitukset, laskutus sekä tuotetiedot välittyvät OVT –järjestelmien tapaan sähköisesti Sokos -tavaratalojen, SOK:n logistiikkaryhmän sekä hankinta- ja logistiikkayhtiöiden kesken. (Prosessikuvaus)

Sokos –tavaratalot eivät itse tee hankintojaan, sillä hankinnat on keskitetty Sokos –ketjuohjauksen kautta tehtäviksi. Sokos –ketjuohjauksen tehtävänä on määrittää ketjulle sopiva tuotevalikoima, jota sovelletaan jokaiseen Sokos –tavarataloon niiden budjettien mukaisesti. Periaatteena on, että kaikilla Sokos –tavarataloilla on samat perustuotevalikoimat, mutta isoilla taloilla on laajemmat tuote-, koko- ja värivalikoimat kuin pienillä tavarataloilla. Lisäksi suurissa Sokos –tavarataloissa on pieniä tavarataloja enemmän osastoja. Muoti ja kosmetiikka ovat yleisimmät, ja lisänä tulee sitten esimerkiksi urheilu-, lastenvaate- tai vaikkapa kodinosasto Sokos –tavaratalon omien resurssien mukaisesti. Ketjuohjaus tekee myös tuotteiden määräpäätökset tavaratalojen budjettien mukaisesti. Sesonkien mukaan vaihtuvia tuotteita ostetaan erissä, joista tavarataloille jaetaan tuotteita ennalta määriteltyjen budjettien puitteissa. Varsinaisen hankintatyön tekee Intrade Partnersin ostajat, jotka hankkivat tuotteita toimittajilta ketjuohjauksen valikoima- ja määräpäätösten mukaisesti. Inex Partners huolehtii tavaroiden vastaanotosta toimittajilta sekä jakelusta ja kuljetuksista tavarataloille. (Prosessikuvaus)

Sokos –tavaratalojen hankinnoissa käytetään myös tilauspistejärjestelmää, jota sovelletaan jatkuvasti myynnissä oleville tuotteille. Jatkuvasti myynnissä olevat tuotteet ovat sellaisia perustuotteita, jotka pysyvät myynnissä huolimatta sesonkien vaihteluista.

REX –toiminnonohjausjärjestelmään on määritelty jatkuvasti myynnissä oleville tuotteille minimi ja maksimi saldot, joiden puitteissa täydennyserän koko määräytyy automaattisesti. Minimi ja maksimi arvot voidaan määritellä kahdella tavalla. Ensinnäkin arvot voidaan säätää automatiikalla niin, että kerran viikossa REX –toiminnonohjausjärjestelmä laskee neljän edellisen viikon myyntien mukaan uudet minimi ja maksimi arvot. Toinen tapa on säätää arvot kiinteiksi, eli minimi ja maksimi arvot pysyvät samoina niin kauan kuin niitä ei itse käsin muuteta. REX –toiminnonohjausjärjestelmä muodostaa tilauksen aina silloin, kun tuotteen varastosaldo alittaa minimiarvon. Tilauksen koko määräytyy varastosaldon ja maksimiarvon välisestä erosta. SOK:n logistiikkaryhmä kokoaa REX –toiminnonohjausjärjestelmän tiedoista kaikkien Sokos –tavaratalojen täydennystarpeet yhteen, ja muodostaa niistä tilaukset Intrade Partnersille, joka välittää tilaukset edelleen tavarantoimittajille. Toimittajat puolestaan lähettävät tilatut tavarat Inex Partners Oy:n Hakkilan terminaaliin, josta tavarat toimitetaan Sokos -tavarataloille. (Prosessikuvaus) (Allokoinnin toimintamalli)

Sokos Pasaatin henkilökunnasta logistiikkatiimi huolehtii Sokos Pasaatiin tulevien tavarakuormien purkamisesta, tarkastamisesta sekä myyntikunnostamisesta. Tiimin tehtäviin kuuluu huolehtia siitä, että saapuvien tavaroiden määrä ja laatu vastaavat REX –toiminnonohjausjärjestelmään tallentuneita tilauksia tai saapumiskirjauksia. Jos niissä on virheitä, logistiikkatiimi tekee toiminnonohjausjärjestelmän kautta reklamaation. Sokos Pasaatin myyntihenkilökunta käyttää toiminnonohjausjärjestelmää muun muassa tuotteiden saatavuuden tarkistamiseen, sillä Sokos –tavaratalojen välillä voidaan tehdä tavarasiirtoja toimipaikasta toiseen tarpeiden ja saatavuuksien mukaan. (Prosessikuvaus)

Tilaus-toimitusketjuun kuuluu olennaisena osana myös laskujen tarkastaminen sekä maksaminen. Sokos Pasaatin laskuntarkastajan, jonka työpiste sijaitsee Osuuskauppa Ympyrän konttorilla Haminassa, tehtävänä on tarkastaa, että tavaroiden ostolaskut vastaavat saapuneita toimituksia. Koska laskut siirtyvät toimittajilta REX –toiminnonohjausjärjestelmän kautta Ympyrälle, näkee laskuntarkastaja heti, jos lasku poikkeaa saapumiskirjauksesta. Näin ollen, laskuntarkastajan ei tarvitse käydä jokaista laskua kohta kohdalta läpi, vaan riittää kun tarkastaa ne laskut, joissa poikkeamia esiintyy. Tavaralaskujen tarkastaminen tapahtuu vasta laskun maksamisen jälkeen, joten jos virheitä esiintyy, laskuntarkastajan tehtävänä on reklamoida asiasta toimittajalle. Tämän vuoksi laskujen tarkastaminen on tärkeää, jotta mahdolliset virheet

havaitaan ja korjataan. (Alenen)

5.3 Varaston arvon muodostuminen ja seuranta

REX -toiminnonohjausjärjestelmä ylläpitää varastokirjanpitoa, johon toimitetut tavarat tallentuvat saapumiskirjauksella. Myydyt tavarat siirtyvät toiminnonohjausjärjestelmään suoraan kassajärjestelmästä. Näin ollen varastosaldot ovat pääsääntöisesti aina ajan tasalla. Laskentatoimen ja kirjanpidon kannalta hankaluutta aiheuttaa kuitenkin se, että jotkut toimitukset ovat saapumiskirjattuja ennen kuin tavarat ovat Sokos Pasaatille saapuneita. Näitä ovat automaattisesti tapahtuvat tilaukset sekä muut sellaiset toimitukset, jotka SOK:n logistiikkaryhmä kirjaa saapuneiksi. Nämä toimitukset ovat kuitenkin jo matkalla Sokos Pasaatiin siinä vaiheessa kun saapumiskirjaus on tehty. (Prosessikuvaus) (Hurтта)

Ne toimitukset, jotka ovat Sokos Pasaatille tullessaan jo valmiiksi saapumiskirjattuja, tulotarkistetaan ja merkitään saapuneiksi. Muussa tapauksessa saapumiskirjaus tehdään vasta Sokos Pasaatissa myyntikunnostuksen ja määrätarkastuksen yhteydessä hyödyntämällä EAN-koodien lukulaitetta eli skanneria. Skanneri on suorassa yhteydessä REX –toiminnonohjausjärjestelmään, joten kun skannerilla on luettu saapuneiden tuotteiden EAN-koodit, saapuminen hyväksytään ja tiedoista muodostuu saapumiskirjaus REX –järjestelmään. Näin tavarat siirtyvät siis myös varaston saldoille. (Prosessikuvaus –raportti) (Hurтта)

Kuten aiemmin mainittiin Sokos Pasaatin REX –järjestelmä tekee jatkuvaa varastokirjanpitoa, minkä vuoksi inventoinnilla suoritetaan vain järjestelmän laskeman varaston arvon tarkistus. Varastossa olevien tavaroiden määrä lasketaan, ja saldoja verrataan REX –toiminnonohjausjärjestelmän saldoihin. REX –toiminnonohjausjärjestelmästä saadaan selville myös tuotteiden hankintahinnat, joiden avulla lasketaan varaston euromääräinen arvo. Inventointia tehdään Sokos Pasaatissa pitkin vuotta, ja arvoikkaiden tavaroiden inventointi pyritään tekemään mahdollisimman lähellä tilinpäätöshetkeä. Lisäksi Sokos Pasaatissa käytetään arvokkaille kosmetiikan tavaroille jaksottaista inventointia, eli tiettyjen tuotteiden tai tuoteryhmien varaston arvot tarkistetaan tietyin väliajoin. Koska tilinpäätöksessä käytetään REX –toiminnonohjausjärjestelmän laskemaa varaston arvoa, inventoinneilla pyritään

varmistamaan sen oikeellisuus, ja näin saadaan mahdollisimman luotettava varaston arvo tilinpäätökseen kirjattavaksi. Hävikkien käsittely tapahtuu yrityksessä aina niiden esiintyessä. Kun huomataan, että jokin tavara on rikkinäinen/myyntikelvoton tai vaikkapa varastettu, tehdään saldonkorjaus REX –järjestelmään. REX –järjestelmässä on käytössä myös automaattinen kateleikkuri, joka vähentää tuotteiden hankintahintaa kiertoaikoihin perustuen. Näin ollen, varaston arvoa määritettäessä ei mahdollisia tuotteiden arvojen alentumisia tarvitse erikseen huomioida. (Inventointiohje) (Prosessikuvaus)

5.4 Toiminnonohjausjärjestelmän raportit ja laskentatoimi

Nyt kun on selvitetty, kuinka Sokos Pasaatin tilaus-toimitusketju toimii, ja millä tavoin toimipaikan varastot ja varaston arvo muodostuvat, voidaan kartoittaa, miten yrityksen taloushallinto voisi hyödyntää toiminnonohjausjärjestelmän laskelmia ja raportteja omassa työssään.

5.4.1 Case –yrityksen kirjanpito

Osuuskauppa Ympyrän laskentatoimessa on käytössä SAP –kirjanpito-ohjelma, josta on saatavissa sekä viralliset tulos- ja taseraportit että sisäisen laskennan raportit. Kirjaukset päivittyvät samanaikaisesti viralliseen ja sisäiseen laskentaan. (Sisäinen laskenta) Yritys käyttää tällä hetkellä Sokos Pasaatin kuukausittaisessa kirjanpidossa laskennallista varaston arvoa. Tämä tarkoittaa, että kuukausitasolla kirjanpidossa käytetään katetuotto-prosentin avulla laskettua varaston arvoa. Tilinpäätökseen kirjataan kuitenkin REX -toiminnonohjausjärjestelmän laskema todellinen varaston arvo, jolloin kirjanpitoon syntyy varaston muutos tilikauden alun ja lopun välille. Varaston muutoksen avulla muodostuu myös todellinen kate ostojen ja myyntien avulla. (Heikkilä)

Tavoitteena olisi, että myös kuukausittaisessa kirjanpidossa voitaisiin käyttää REX –toiminnonohjausjärjestelmän laskemaa varaston arvoa, jotta myös kuukausitasolla saataisiin selville todelliset katteet ostojen ja myyntien välillä. Tätä varten on kuitenkin selvitettävä, miten voidaan varmistaa toiminnonohjausjärjestelmän laskeman varaston arvon oikeellisuus.

5.4.2 Toiminnonohjausjärjestelmän raportit

REX –toiminnonohjausjärjestelmästä on saatavissa tulosityksikkökohtainen varaston arvo –raportti, jota voidaan hyödyntää kirjanpidossa kuukausittaisen varaston ja varaston muutoksen kirjauksissa. Kyseistä raporttia ei kuitenkaan saada toiminnonohjausjärjestelmästä itse ajettua, vaan se tapahtuu Sokos ketjuohjauksen toimesta. Ketjuohjauksesta raportti toimitetaan Osuuskauppa Ympyrän kirjanpitoon. (Lager) Tämän raportin lisäksi Rex –toiminnonohjausjärjestelmästä on saatavissa myös monenlaisia muita raportteja. Nämä raportit toimitetaan SOK:lta automaattisesti kuukausittain Ympyrälle. Kirjanpidossa tarvittavia raportteja ovat

- matkalla olevat toimitukset,
- ostovelat,
- kohdistamattomat laskut ja
- varaston arvo.

Raportit ovat jaoteltuja tulosityksikkökohtaisesti, ja laskuja sekä toimituksia koskevat raportit on lisäksi jaoteltu toimittajittain. (Alenen)

5.4.3 Raporttien hyödynnettävyys

Varaston arvo –raportista selviää Sokos Pasaatin kuukauden loppuvaraston arvo, ja näin ollen myös varastoon sitoutuvan pääoman määrä. Tätä raporttia voidaan hyödyntää kuukauden lopussa varastokirjauksissa tietyin edellytyksin. Matkalla olevat toimitukset, ostovelat sekä kohdistamattomat laskut –raporteista muodostuvat oikaisuerät, jotka on huomioitava loppuvaraston arvon määrittämisessä. Varaston arvosta vähennetään laskuttamattomat ostot (ostovelat) ja siihen lisätään hyvittämättä olevat laskut (kohdistamattomat laskut –raportti) sekä matkalla olevien toimituksien arvo. Eli kuten aiemmin tässä työssä mainittiin, oikaisuerät korjaavat ostomenoja niin, että ne vastaavat niillä ansaittuja tuloja kyseisen laskentakauden aikana. (Ok Keskimaa)

Varaston arvo vaikuttaa myös yrityksen katelaskelmiin, koska kuten aiemmin on mainittu, myyntikatteen laskemisessa käytetään sekä loppuvaraston että alkuvaraston arvoa. (*Myyntikate = liikevaihto – ostot + loppuvarasto – alkuvarasto*)

Kun yrityksen kirjanpidossa ryhdytään hyödyntämään todellista varaston arvoa, saadaan myös laskettua todelliset myyntikatteen. Myyntikatelaskelmista voidaan myös todeta, että varaston kasvaminen suurentaa katetta, ja varaston vähentyminen pienentää katetta. Myyntikatelukujen arvioimisessa onkin tarkasteltava myös varaston muutoksen suuruutta, jotta voidaan arvioida katelukujen todenmukaisuutta.

Varastoihin sitoutuvaa pääomaa voidaan arvioida katekierto –luvulla, joka saadaan kertomalla myyntikateprosentti varaston kierrolla. Tällä yrityksen laskentatoimessa voitaisiin arvioida, kuinka tehokkaasti varastoon sidottu pääoma tuottaa yritykselle tulosta. Katekierron laskentaan tarvittavat raportit ovat samat kuin myyntikatteen laskemiseen tarvittavat. Varaston kierto voitaisiin laskea loppuvaraston arvosta.

6 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Varastoja muodostuu, kun yritys hankkii tavaroita myytäväksi tarkoituksenaan saada niiden avulla tuloja. Varastojen kokoon vaikuttavat niin taloudelliset kuin asiakaspalveluunkin liittyvät seikat. Varastonhallinnan haasteena on pitää kustannukset alhaisina ja samalla varmistaa, että puutetilanteita ei pääse syntymään, jotta palvelutaso pysyy korkeana. Logistiikan ja hankinnan kannalta varaston arvo muodostuu varastossa olevien tavaroiden määrän ja niiden hankintahintojen perusteella. Laskentatoimessa varaston arvon määrittämistä ohjailevat kirjanpitolait ja –asetukset. Kirjanpidossa on huomioitava osto- ja myyntitapahtumien ajoitukset, eli mille kuukaudelle tai tilikaudelle tapahtumat kuuluvat. Olennaista on myös se, että tilinpäätöksessä käytetään mahdollisimman todenmukaista varaston arvoa, koska sen avulla muodostuu laskentakauden alkuvaraston ja loppuvaraston välinen muutos, ja se vaikuttaa niin tuloslaskelmaan ja taseeseen kuin myös yrityksen sisäisiin laskelmiin.

Tänä päivänä varastonhallinnassa on käytössä monenlaisia työvälineitä, jotka helpottavat ja nopeuttavat tavarankäsittelyprosesseja. Sähköinen liiketoiminta ja toiminnonohjausjärjestelmät, joiden kautta yritysten välinen tiedonvaihto on nopeaa, tehostavat tilaus-toimitusketjua. Lisäksi tuotteiden viivakoodit helpottavat tuotteiden tunnistamista ja käsittelyä, sillä viivakoodien lukulaitteiden ja tietojärjestelmien avulla tuotteiden saapumiset ja myynnit rekisteröityvät varastokirjanpitoon reaaliaikaisesti. Näin myös inventointi helpottuu, kun tuotteiden varastotietoja ylläpidetään huolellisesti.

Toimitusketjujen tehokkaalla hallinnalla voidaan saavuttaa kustannusetuja, asiakaspalvelutason parantamista sekä kilpailuetua. Tämä edellyttää kuitenkin, että toimitusketjua hallitaan kokonaisuutena, pyrkien koko ketjun tehokkuuden parantamiseen. Näin toimitusketjun jokainen osapuoli hyötyy yhteistyön tekemisestä, ja ketju pystyy tuottamaan parempaa lisäarvoa asiakkailleen.

Sokos Pasaatin hankinnat hoidetaan SOK:n ja hankintayhtiön toimesta, joten sillä ei ole kovin suuria mahdollisuuksia itse vaikuttaa varastonsa kokoon ja sen arvoon. Toisaalta suuren vähittäiskauppaketjun toiminta on tehokkaasti koordinoitua ja hallittua, joten Sokos Pasaatikin hyötyy, kun toimitusketjun yksi osapuoli varmistaa kokonaisuuden hallinnan, ja siten lisäarvon tuottamisen loppuasiakkaille. Pienellä tavaratalolla on

kuitenkin yksi ongelma, ja se on valikoima. Kun Sokos Pasaatin budjetti ratkaisee sen, mitä tuotteita ja kuinka paljon se myyntiinsä saa, saattaa välillä käydä niin, että suositut tuotteet loppuvat kesken ja vähemmän suositut jäävät hyllyihin. Toisaalta tämä on kaikkien vähittäiskauppojen ongelma. Olisi pystyttävä hankkimaan sellaisia tuotteita myyntiin, joita asiakkaat haluavat ostaa. Jos tuotteet eivät mene kaupaksi, ne jäävät hyllyyn kasvattamaan yrityksen varaston arvoa, mikä tarkoittaa, että yrityksen pääomaa sitoutuu varastossa (turhaan) seisoviin tuotteisiin.

Sokos Pasaatilla on käytössään toiminnonohjausjärjestelmä, jonka avulla varastotietoja, tilauksia ja toimituksia pystytään seuraamaan helposti ja tehokkaasti. Toiminnonohjausjärjestelmästä on saatavissa myös monenlaisia raportteja ja laskelmia, joita voidaan hyödyntää myös yrityksen laskentatoimessa. Näiden raporttien käyttö ei kuitenkaan ole täysin ongelmatonta, koska kirjanpidossa täytyy huomioida määrätyt lait ja asetukset, ja tämän vuoksi varastoja on tarkasteltava hieman eri tavalla kuin logistiikassa yleensä. Mutta kuten tutkimuksessa huomattiin, näiden ongelmien ratkaisu onnistuu toiminnonohjausjärjestelmän avulla, sillä järjestelmästä on saatavissa myös se informaatio, jota kirjanpidossa tarvitaan.

Tässä tutkielmassa kartoitettiin, millaisia mahdollisuuksia yrityksen laskentatoimella on hyödyntää toiminnonohjausjärjestelmän raportteja. Jatkotutkimusta voisi yrityksessä tehdä varastohallinnan kannalta niin, että tarkasteltaisiin varastoon sitoutuvia pääomia ja tuotteiden kiertoaikoja, sekä mahdollisuuksia varastoinnin tehostamiseen ja kehittämiseen.

LÄHDELUETTELO

Alhola, Kari et al. 1999. Tilinpäätös ja yritysverotus. Porvoo: WSOY.

Baily, Peter et al. 2005. Purchasing Principles and Management. Ninth Edition. Harlow: Financial Times Prentice Hall.

Burt, David N. et al. 2003. World Class Supply Management. Seventh Edition. Boston: McGraw-Hill/Irwin.

Cooper, Martha C. & Ellram, Lisa M. 1993. Characteristics of Supply Chain Management and the Implications for Purchasing and Logistics Strategy. The International Journal of Logistics Management. Vol. 4 No. 2. pp. 13-24.

Ellram, Lisa M. et al. 1999. Retail Logistics. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 29 No. 7/8. pp. 477-494.

Hirsjärvi, Sirkka et al. 2000. Tutki ja kirjoita. Kuudes painos. Helsinki: Tammi.

Karrus, Kaij E. 2005. Logistiikka. Helsinki: WSOY

Kinnunen Juha et al. 2002. Tietoa yrityksen taloudesta. Keuruu: KY-Palvelu.

Kirjanpitolaki. FINLEX.

Larson, Paul D. & DeMarais, Robert A. 1999. Psychic stock: an independent variable category of inventory. International Journal of Physical Distribution & Logistics Management. Vol. 29 No. 7/8. pp. 495-507.

Leppiniemi, Jarmo & Leppiniemi, Raili. 2005. Hyvä tilinpäätöskäytäntö. Viides uudistettu painos. Juva: WSOY.

Osuuskauppa Keskimaa. 2003. Tavaramyynnin katteet –laskentamalli.

Osuuskauppa Ympyrä. Sokos: Allokoinnintoimintamalli.

Osuuskauppa Ympyrä. 2003. Inventoinnin yleisohje.

Osuuskauppa Ympyrä. 2003. Myymälän logistinen työprosessi.

Osuuskauppa Ympyrä. 2007. Lehdistötiedote: Ympyrä-konserni 2006, katsaus toimintaan ja tuloksiin. Osuuskauppa Ympyrä. Hamina. [Verkkodokumentti] [viitattu 2.4.2007] saatavissa: <http://www.s-kanava.fi/images/kuvapankki/alueosuuskaupat/koko/tulosinfo%202006%20lehdist%C3%B6lle.htm>

Presutti Jr., William D. 2003. Supply Management and e-procurement: creating value added in the supply chain. Industrial Marketing Management. No. 32. pp. 219-226.

Sakki, Jouni. 1999. Logistinen prosessi. Neljäs uudistettu painos. Espoo: Jouni Sakki.

Slack, Nigel et al. 2001. Operations Management. Third Edition. Harlow: Prentice Hall.

Timmers, Paul. 2000. Electronic Commerce. West Sussex: John Wiley & Sons.

Vuosikertomus 2005. SOK-yhtymä.

Yritystutkimusneuvottelukunta. 2002. Yritystutkimuksen tilinpäätösanalyysi. Helsinki: Gaudeamus.

HAASTATTELUT:

Alenen Nonna. Osuuskauppa Ympyrä/konttori. Osallistuva havainnointi 31.1.2007.

Heikkilä Maarit. Osuuskauppa Ympyrä/konttori. Sähköpostiviesti 23.3.2007.

Hurtta Merja. Osuuskauppa Ympyrä/Sokos Pasaati. Osallistuva havainnointi 15.-16.1.2007.

Lager Kaisa. SOK/Sokos-ketjuohjaus. Puhelinkeskustelu 31.1.