

TUOTANTOTALOUDEN KOULUTUSOHJELMA

**Varaston kiertonopeuden ja toimitusketjun
parantaminen Vepsäläinen Oy:n ja Artek Oy
Ab:n välillä**

**Improving inventory turnover and supply chain
management between Vepsäläinen Oy and Artek Oy Ab**

Kandidaatintyö

Vertti Uusitalo

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Vertti Uusitalo	
Työn nimi: Varaston kiertonopeuden ja toimitusketjun parantaminen Vepsäläinen Oy:n ja Artek Oy Ab:n välillä	
Vuosi: 2017	Paikka: Lappeenranta
Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous. 42 sivua, 8 kuvaa ja 2 liitettä Tarkastaja: Annastiina Rintala	
Hakusanat: Varasto, varaston kiertonopeus, toimitusketju Keywords: Inventory, inventory turnover, supply chain	
<p>Tämän kandidaatintyön tarkoituksena on tarkastella varaston kiertonopeutta ja toimitusketjua yrityksen ja toimittajan välillä. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten varaston kiertonopeutta ja toimitusketjua pystytään parantamaan yhden toimittajan kohdalla.</p> <p>Työ jakautuu kirjallisuuskatsaus- ja empiriaosioon. Kirjallisuuskatsauksessa käsitellään varastointiin sekä toimitusketjuun liittyvää teoriaa. Kirjallisuuskatsauksessa hyödynnettiin työhön liittyviä tieteellisiä artikkeleita sekä kirjallisuutta. Empiriaosiossa tarkastellaan case-yrityksen ja yhden toimittajan välistä toimitusketjua sekä nimikkeiden kiertonopeuksia. Toimittajan nimikkeet jaettiin tilaus- ja varasto-ohjautuviin nimikkeisiin, minkä jälkeen analysoitiin niiden kiertonopeuksia.</p> <p>Tutkimuksen tulokset antavat kuvan Vepsäläinen Oy:n ja Artek Oy Ab:n välisestä toimitusketjun muodostumisesta sekä nimikkeiden kiertonopeuksista. Lisäksi Vepsäläinen Oy:lle annettiin kehitysehdotuksia, joiden avulla kiertonopeuksia voidaan parantaa.</p>	

SISÄLLYSLUETTELO

1	Johdanto	5
1.1	Työn taustat.....	5
1.2	Työn tavoitteet, rajaukset ja tutkimusongelma	6
1.3	Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne	7
2	Varastointi.....	9
2.1	Varastoinnin syyt ja varastotyypit.....	9
2.2	Varastonohjaus.....	10
2.3	Varastonohjauksen tunnusluvut	11
2.4	Varaston kiertonopeuden parantaminen.....	13
3	Toimitusketju	15
3.1	Toimitusketjun hallinta	15
3.1.1	Tilaus-toimitusprosessi.....	17
3.1.2	Toimitusketjun hallinnan strategiat	18
3.1.3	Toimitusketjun virrat	20
3.2	Toimitusketjun kehittäminen	22
4	Vepsäläinen Oy:n toimitusketju ja varastointi	24
4.1	Vepsäläinen Oy ja case-lähtökohdat.....	24
4.2	Vepsäläinen Oy:n ja Artek Oy Ab:n toimitusketjun muodostuminen	25
4.2.1	Tilausohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi	27
4.2.2	Varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi.....	28
4.3	Nimikkeiden kiertonopeuksien tarkastelu ja kehittyminen.....	29
4.4	Kiertonopeuksien parannusehdotukset	36
5	Johtopäätökset	40
6	Lähdeluettelo.....	41

Liitteet

Liite 1. Tilausohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi.

Liite 2. Varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi.

Kuvaluettelo

Kuva 1 Tyypillinen toimitusketjun rakenne.	16
Kuva 2 Tilaus-toimitusprosessin keskeisimmät vaiheet (Lehtonen 2004, s. 110).	17
Kuva 3 Tieto-, raha- ja materiaalivirrat (Logistiikan maailma 2016).	21
Kuva 4 Tilaus- ja varasto-ohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksien keskiarvot.	30
Kuva 5 Kymmenen korkeinta kiertonopeutta omaavaa tilausohjautuvaa nimikettä.	31
Kuva 6 Suurimmat ostot omaavat varasto-ohjautuvat nimikkeet.	33
Kuva 7 Varasto-ohjautuvien nimikkeiden vuosittaiset myyntimäärät.	34
Kuva 8 Varasto-ohjautuvien nimikkeiden kiertonopeudet.	35

1 JOHDANTO

Vähittäiskaupan alan kilpailu kiihtyy koko ajan ja se on pakottanut monet yritykset tehostamaan entisestään toimintojaan. Varasto ja toimitusketju ovat olleet pitkään merkittäviä ja keskeisiä tekijöitä yritysten kannattavuudelle. Asiakkaiden monipuolisten tarpeiden täyttämisen seurauksena toimitusketjun hallinnasta on tullut yhä oleellisempi osa yrityksen liiketoimintaa. Korkea varastotaso sitoo nimikkeiden muodossa pääomaa, joka vähentää yrityksen pääoman sijoittamista muihin toimintoihin, jotka edesauttaisivat yrityksen kilpailukykyä.

Yksi yritysten tavoitteista on saada vähennettyä varastoihin sitoutunutta käyttöpääomaa. Asiakkaat vaativat yhä enemmän asiakaskohtaisia tuoteräätälöintejä, minkä seurauksena yrityksen varastot voivat muodostua laajasta määrästä eri nimikkeitä. Vähittäiskaupan alan varastot koostuvat tilausohjautuvista- ja varasto-ohjautuvista nimikkeistä ja niiden ohjaukset perustuvat oikeanlaiseen tuotannonohjaukseen sekä vähittäiskauppatoimintaan. Varastoon sitoutunutta pääomaa pystyttäisiin pienentämään, kun yritys tarkastelisi nimikkeiden varastointia ja kiertonopeuksia. Varastoinnin ja kiertonopeuden tarkastelun avulla yritys pystyy vähentämään nimikkeiden läpivientiaikoja, optimoimaan tilauksien eräkokoja sekä siirtämään nimikkeitä tilausohjautuvista varasto-ohjautuviksi tai päinvastoin niiden todellisen tarpeen mukaan. Toimitusketju vaikuttaa voimakkaasti varastointiin ja varaston kiertonopeuteen vähittäiskaupan alalla, sillä nimikkeiden hankinnat tapahtuvat toimittaja-vähittäiskauppias yhteistyön muodossa. Yrityksen kannattaa pyrkiä kehittämään toimitusketjuaan, jotta varastotasoa saataisiin vähennettyä.

1.1 Työn taustat

Tämän tutkimuksen aiheena on varaston kiertonopeuden kehittäminen case-yrityksessä. Aihe on syntynyt case-yrityksen kiinnostuksesta parantaa nykyisten nimikkeiden kiertonopeuksia. Tutkimuksen case-yritykseksi on valittu kotimainen yritys, joka toimii huonekaluteollisuuden alalla, Vepsäläinen Oy. Tutkimuksessa keskitytään käsittelemään yrityksen ja yhden toimittajan välistä toimitusketjua sekä varaston kiertonopeutta teorian pohjalta. Lopuksi on tarkoitus antaa Vepsäläinen Oy:lle mahdollisia kehitysehdotuksia varaston kiertonopeuden ja toimitusketjun parantamiseksi.

1.2 Työn tavoitteet, rajaukset ja tutkimusongelma

Tutkimuksen tavoitteena on analysoida, miten case-yrityksen varaston kiertonopeutta saataisiin parannettua sekä, miten case-yrityksen ja yhden toimittajan välistä toimitusketjua saataisiin parannettua. Näiden tekijöiden perusteella case-yritykselle annetaan mahdollisia kehitysehdotuksia varaston kiertonopeuden ja toimitusketjun parantamiseksi. Varaston kiertonopeuden parantaminen vähentää nimikkeisiin sitoutunutta pääomaa, tavaran säilyttämiseen liittyviä kustannuksia ja hävikkien määrää. Case-yrityksen varastot koostuvat pelkästään lopputuotevarastoista, joten yritys ei omista erillisiä raaka-aine tai keskeneräisten tuotteiden varastoja. Tutkimus sisältää yhden pääongelman:

Tutkimuksen pääongelma:

- Miten yritys pystyy parantamaan varaston kiertonopeutta ja toimitusketjua yhden toimittajan kohdalla?

Aihe on rajattu käsittelemään varaston kiertonopeuteen vaikuttaviin tekijöihin sekä toimitusketjun tarkasteluun. Yrityksellä on erikokoisia varastoja jokaisessa myymälässä, jonka vuoksi työ on rajattu tarkastelemaan yrityksen keskusvarastoa, joka on samalla yrityksen suurin ja tärkein varasto. Kaikki materiaalivirta kulkee keskusvaraston kautta muiden myymälöiden varastoihin lukuun ottamatta muutamia nimikkeitä, joiden varastointi on ulkoistettu kolmansille osapuolille. Työssä ei keskitytä kaikkien tavarantoimittajien ja Vepsäläinen Oy:n välisiin toimitusketjuihin tai kaikkiin varastossa oleviin nimikkeisiin, vaan ainoastaan yhden toimittajan valmistamiin nimikkeisiin ja niiden kiertonopeuteen vaikuttaviin tekijöihin. Empiriaosiossa on tarkoituksena tarkastella, miten varaston kiertonopeutta voitaisiin parantaa erityisesti toimitusketjun kehittämisen avulla, jotta toimittajan nimikkeiden läpimenoaikoja pystyttäisiin parantamaan.

1.3 Tutkimusmenetelmät ja työn rakenne

Tutkimus on luonteeltaan kvalitatiivinen tutkimus eli laadullinen tutkimus ja se on toteutettu case- eli tapaustutkimuksena. Kvalitatiivisen tutkimuksen tavoite on kuvata tutkimuskohdetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Kvalitatiivinen tutkimus ei keskity niinkään hypoteesien ja teorian testaamiseen, vaan se painottuu aineiston monipuoliseen ja yksityiskohtaiseen tarkasteluun. (Hirsjärvi et al. 2000, s. 152-155)

Kvalitatiivinen tutkimus jakautuu moneksi eri lajiksi. Tapaustutkimus on yksi sen lajeista ja siinä on tarkoitus keskittyä yksittäiseen tapaukseen. Tyypillisesti tutkimus kohdistuu yksilöön, ryhmään, yhteisöön tai prosessiin, jota tutkitaan osana ympäristöä. Sen tavoitteena on eri ilmiöiden kuvailu. Aineiston kerääminen tapahtuu havainnoimalla, haastattelemalla ja tutkimalla dokumentteja. (Hirsjärvi et al. 2000, s. 153)

Tutkimuksen on tarkoitus käsitellä ja paneutua jo olemassa olevaan ilmiöön, eli tässä tapauksessa siihen, miten varaston kiertonopeutta pystyttäisiin parantamaan. Tutkimuksessa paneudutaan myös Vepsäläinen Oy:n ja yhden toimittajan välisen toimitusketjun tarkasteluun. Aineistoa on kerätty tutkimusta varten haastattelemalla ja keskustelemalla suullisesti Vepsäläinen Oy:n kontaktihenkilöiden kanssa ja havainnoimalla yrityksen dokumentteja. Kirjallisuuskatsauksessa on käytetty hyödyksi työn aiheeseen olennaisesti liittyviä tieteellisiä artikkeleita, kirjallisuutta ja tutkimuksia.

Tutkielma rakentuu kahdesta eri osuudesta, teoriaosuudesta eli kirjallisuuskatsauksesta ja empiriaosuudesta. Teoriaosuudessa käsitellään jo olemassa olevaa tietoa ja teoriaa, jotka liittyvät oleellisesti työn aiheeseen. Empiriaosuudessa analysoidaan tutkimuskohdetta eli Vepsäläinen Oy:tä ja sitä, kuinka teoria käytännössä soveltuu tutkimuskohteeseen.

Työn alussa käydään läpi johdantoa, jossa tutustutaan muun muassa tutkimusongelmiin, tavoitteisiin ja tutkimuksessa käytettyihin menetelmiin. Johdannon jälkeen siirrytään teoriaosuuteen, jossa käsitellään ensimmäiseksi varastointia. Siinä määritellään varaston hallintaan olennaisesti kuuluvia osa-aiheita, kuten varaston muodostumista sekä varastointityyppejä. Luvussa määritellään myös pintapuolisesti varastonohjausmenetelmiä sekä syvällisemmin varastonohjauksen tunnuslukuja ja kiertonopeutta parantavia tekijöitä. Toisessa

teoriaosuudessa tarkastellaan toimitusketjua. Siinä keskitytään käsittelemään toimitusketjun hallintaa ja kehittämistä.

Teoriaosuuksien jälkeen siirrytään empiriaosuuteen. Empiriaosuudessa havainnollistetaan Vepsäläinen Oy:n varaston muodostumista sekä analysoidaan erään toimittajan ja Vepsäläinen Oy:n välistä toimitusketjua. Tämän jälkeen käydään läpi valitun toimittajan tuottamien nimikkeiden kiertonopeuksia sekä niiden ostoja ja myyntejä. Aiempien osuuksien pohjalta pyritään antamaan Vepsäläinen Oy:lle potentiaalisia kehitysehdotuksia varaston kiertonopeuden parantamiseksi. Viimeisessä osiossa tehdään johtopäätökset tutkielmasta.

2 VARASTOINTI

Tässä luvussa on tarkoitus käydä läpi varastoihin ja varastointiin liittyvää teoriaa. Tarkoitus on tarkastella, miten tyypilliset varastot muodostuvat ja mikä on niiden merkitys yritykselle sekä mitä erilaisia varastointityyppejä yrityksen on mahdollista käyttää. Tämän jälkeen voidaan selvittää varastoinnissa käytettävät ohjausmenetelmät ja niiden tunnusluvut. Lopuksi tarkastellaan, mitkä tekijät vaikuttavat varaston kiertonopeuteen.

2.1 Varastoinnin syyt ja varastotyypit

Yritykset varastoivat toimittajilta hankkimia tuotteita niiden käytössään oleviin varastoihin. Perusajatuksena on varastoida tuotteita väliaikaisesti ennen niiden luovuttamista asiakkaille. Termillä varasto voidaan tarkoittaa jotakin fyysistä tilaa, kuten varastorakennusta, –tiloja tai varastossa olevaa tavaraa. Varastointi puolestaan sisältää varastotoiminnan ja varastotoimintokäsitteet. Liiketoimintana varastointia harjoittavat logistiikkapalveluyritykset tarjoavat asiakkailleen varastointipalveluja, kun taas toimitusketjun muut yritykset varastoivat tuotteita eri syistä. (Logistiikan maailma 2016)

Yksi yritysten keskeisimmistä asioista varastoinnissa on se, että pyritään välttämään turhia ja ylimääräisiä varastoja toimitusketjussa. Yritykset joutuvat turvautumaan kuitenkin jatkuvasti varastointiin, sillä se on usein yrityksen toimivuuden edellytys. Varastoinnille on olemassa useita eri syitä ja ne voivat aiheutua yrityksen koon tai tarpeen mukaan. Ritvanen et al. (2011, s. 80) mukaan yrityksillä on varastoja seuraavien tekijöiden perusteella:

- Ostetut tavaraterät on varastoitava
- Halutaan taata hyvä asiakaspalvelu
- Tavaraa välivarastoidaan osana transitokuljetusta (kuljetetaan raaka-aineita toisen maan kautta kolmansiin maihin)
- Tuotevalikoima ja asiakaskunta ovat laajat
- Raaka-aineen hintojen arvioidaan nousevan
- Raaka-ainetta on saatavissa vain osan vuotta tai sitä ei ole jatkossa lainkaan saatavissa
- Toimittaja on epäluotettava

Varastot luokitellaan eri tyyppisiksi varastoiksi niitä sisältävien tuotteiden perusteella. Varastot voidaan Sakin (2009, s. 103) mukaan luokitella teollisessa ympäristössä tavallisesti kolmeen eri päätyyppiin: raaka-aine-, puolivalmiste- ja valmistevalmisteisiin. Raaka-ainevarastot sisältävät varsinaiset raaka-aineet sekä niiden lisäksi kaikki materiaaleista, osista, tarveaineista ja komponenteista koostuvat varastot. Puolivalmistevalmistevarastot muodostuvat keskeneräisistä töistä ja valmistevalmistevarastot puolestaan muodostuvat tuotteista, jotka ovat valmiita kulutettavaksi loppukäyttäjille. (Sakki 2009, s. 103)

2.2 Varastonohjaus

Varastonohjauksella pyritään hallitsemaan varastoon sitoutunutta pääomaa sekä materiaalivirtoja. Varmuus- ja kiertovarastojen hallinta on yksi varastonohjauksen tärkeimmistä tehtävistä. Materiaaliohjauksessa taas pyritään käyttämään joko imu- tai työntöohjausta. Varaston ohjauksessa olennaista on, valmistetaanko tilausperusteisesti vai tuotetaanko suoraan varastoon valmiita tuotteita (Ritvanen et al. 2011, s. 87). Varastonohjauksessa käsitellään vain pintapuolisesti varastonohjausmenetelmiä, koska ne eivät ole niin oleellisia tutkimuksen kannalta. Tämän jälkeen käsitellään uudessa kappaleessa syvemmin varastonohjauksen tunnuslukuja, eli mitä ne ovat ja miten yritykset pystyvät hyödyntämään niitä varastotoiminnassa.

Varastonohjausmenetelmiä käytetään varastonohjauksen apuna. Menetelmien tarkoituksena on helpottaa yrityksen arkea automatisoimalla varastonohjauksen toimenpiteet, koska tuotteiden yksilökohtainen ja manuaalinen ohjaus vie yritykseltä liikaa aikaa ja resursseja. Varastonohjausmenetelmät ovat oleellinen osa tuotteiden hankintaa ja niiden avulla yritys pystyy parantamaan tuotteiden täydennysvälejä ja täydennyseräkokoja. Varaston täydentämistä varten on olemassa kaksi tapaa. Tilauspistemethodssä yritys on määrittänyt nimikkeillensä tietyn tilauspisteen aina. Uusi tilauserä tehdään, kun nimikkeen varastomäärä on saavuttanut määritetyn tilauspisteen. Toinen mahdollinen methodmä on tilausvälin methodmä, jossa varastoja täydennetään säännöllisin väliajoin. On olemassa myös varastonohjausmenetelmiä, joissa nämä kaksi eri methodmää yhdistyvät jollakin tapaa. Näitä ovat muun muassa kaksilaatikko-, Min-Max- ja optimaalisen tilauserän methodmä. (Sakki 2001, s. 113)

2.3 Varastonohjauksen tunnusluvut

Yrityksen varastoon sitoutuu materiaalia ja materiaalin mukana myös käyttöpääomaa. Varastonohjauksen on tarkoitus hallita näitä materiaaleja sekä käyttöpääomaa. Varastonohjauksen avuksi on kehitelty erilaisia varastonohjauksen tunnuslukuja, joiden avulla saadaan kokonaiskuva varaston toimivuudesta ja tehokkuudesta (Karrus 2005, s. 177). Tavallisin tunnusluku varaston vaihto-omaisuuden käytön tehokkuuden määrittämisessä on varaston kierto eli varaston kiertonopeus. Varaston kiertonopeus voidaan laskea, kun tiedetään euro- tai kappalemääräinen varaston kulutus vuodessa ja varaston keskimääräinen arvo (Sakki 2009, s. 76):

$$\text{Varaston kiertonopeus} = \frac{\text{Vuositymyynti}}{\text{Varaston keskiarvo}} \text{ (krt/a)}$$

Varaston kiertonopeus kertoo sen, kuinka monta kertaa varasto vaihtuu tietyn ajanjakson aikana. Kiertonopeus lasketaan yleensä vuositasolla yrityksissä. Yhdet merkittävimmät kiertonopeuteen vaikuttavat tekijät ovat myynnit ja ostot. Jos nimike omaa hyvän myynnin ja hyvät ostot, on sen kiertonopeus myös yleensä hyvä. Myös varastojen hajauttaminen ja erilaiset varmuuspuskurit vaikuttavat kiertonopeuteen, mutta heikentävällä tavalla (Karrus 2005, s. 177-179). Varaston kiertonopeus voidaan laskea joko nimikekohtaisesti tai koko varastolle. Jos kiertonopeus lasketaan koko varastolle, tulee yrityksen huomioida, että aliarvostuskirjaukset parantavat varaston kiertonopeutta. Kiertonopeuden laskeminen onkin käyttökelpoisempi mittari, kun sitä käytetään nimikekohtaisesti. Näin yritys löytää helposti ne nimikkeet, joita varastoidaan liian paljon myyntiin nähden. Varaston kiertonopeutta analysoidessa yrityksen tulee miettiä, käytetäänkö euro- vai kappalemääräistä yksikköä, jotta saataisiin realistinen ja paikkaansa pitävä kuva kiertonopeuksista (Salmivuori 2010, s. 83-84).

Varaston kiertonopeuden korkeus vaikuttaa suoraan siihen, kuinka paljon varastoon sidottu pääoma tuottaa yritykselle tulosta. Kiertonopeuden kasvattamisen seurauksena varastoon sitoutuneen pääoman tarve vähenee huomattavasti. Kiertonopeuden kasvattamisen ohella tulee kuitenkin huomioida, että yritys ei aiheuteta samalla liian suuria täydennyseräkustannuksia itselleen. Eri yritysten varaston kiertonopeuksia analysoidessa tulee huomioida se, että huonosti kiertävien ja hyvin kiertävien nimikkeiden rajat ovat yritys- ja toimialakohtaisia. Jollakin toimialalla hyvin kiertävän nimikkeen raja voi olla paljon suurempi kuin toisella toimialalla oleva raja. (Karrus 2005, s. 177-179)

Toinen varaston kiertonopeuden määrittämiseen käytetty tunnusluku on varaston kiertoaika. Tätä tunnuslukua voidaan nimittää joko kiertoajaksi tai pysähdysajaksi, ja se kertoo, kuinka kauan tuotetta on saatavilla varastossa keskimääräisen myynnin tai kulutuksen toteutuessa. Kulutus, johon tuotetta verrataan, voi olla menneen ajan kulutus tai ennuste tulevast. Jos kulutus on voimakkaassa kasvussa tai laskussa, on kiertoaika laskettava molemmilla tavoilla. Kiertoaika saadaan määriteltyä seuraavalla kaavalla (Sakki 2009, s. 76-77):

$$\text{Varaston kiertoaika} = \frac{\text{Varaston keskiarvo}}{\text{Vuositymyynti}} \times 365 \text{ (d)}$$

Varaston kiertoaika voidaan myös laskea, kun tiedetään varaston kiertonopeus:

$$\text{Varaston kiertoaika} = \frac{365}{\text{varaston kiertonopeus}} \text{ (d)}$$

Varaston kierron ilmaisemiseksi voidaan myös tarkastella vaihto-omaisuuden osuutta liikevaihdosta. Sitä käytetään yrityksissä, kun halutaan verrata varaston kiertoa ja sen tehokkuutta yritysten välillä. Vaihto-omaisuuden osuus liikevaihdosta saadaan määriteltyä, kun vaihto-omaisuuden arvo suhteutetaan liikevaihtoon (Sakki 2009, s. 77):

$$\text{Vaihto-omaisuuden osuus} = \frac{\text{vaihto-omaisuuden arvo}}{\text{liikevaihto}} \text{ (\%)}$$

Katekierto on hyödyllinen ja käyttökelpoinen tunnusluku ja se on yleisesti käytetty erityisesti kauppayrityksien kesken. Katekierto määrittelee, kuinka tehokkaasti varastoon sitoutunut pääoma tuottaa katetta ja siinä yhdistyvät kannattavuus sekä logistinen tehokkuus. Katekierto saadaan määriteltä, kun kerrotaan myyntikateprosentti varaston kiertonopeudella (Ritvanen et al. 2011, s. 97):

$$\text{Katekierto} = \text{myyntikate (\%)} \times \text{varaston kierto}$$

Varastonohjauksen tunnuslukuja käyttäessä ja laskettaessa tulee kuitenkin huomioida se, että varaston kautta kulkevat nimikkeet ja materiaalivirrat pitää arvostaa yrityksen hankintahinnan mukaisesti, eikä jälleenmyyntihinnan mukaisesti. (Ritvanen et al. 2011, s. 99)

2.4 Varaston kiertonopeuden parantaminen

Yrityksen yksi tavoitteista on saada tuotteillaan mahdollisimman korkeat kiertonopeudet, jotta varastoon sitoutuisi mahdollisimman vähän käyttöpääomaa. Jotta yritys pystyisi toimimaan tehokkaasti ja hallitsemaan varastoa tehokkaasti, optimoimaan liiketoiminnan kassavirran, täyttämään asiakkaiden tarpeet sekä maksimoimaan voitot, on yrityksen tavoite saavuttaa tuotteille mahdollisimman korkeat kiertonopeudet. (Eazystock 2015)

Varaston kiertonopeuteen vaikuttavat useat eri tekijät. Kysynnän ennustaminen on yksi suurimmista kiertonopeuteen vaikuttavista tekijöistä. Kysynnän ennustamisella pyritään ennustamaan tulevaa kysyntää, johon vaikuttavat muun muassa tulevat trendit sekä tuotteiden ajankohtaisuudet. Kysynnän ennustaminen voi olla joko pitkän ajan tai lyhyen ajan ennustaminen. Ennustustavan valintaan vaikuttaa oleellisesti liiketoiminnassa käytettävä strategia (Prater et al. 2013, s. 64). Yrityksen tulee kiinnittää huomiota siihen, miten se aikoo ennustaa tulevaa myyntiä, koska ihannetapauksessa yritys pystyy ennakoimaan asiakkaiden vaatimukset oikein. Tällöin yrityksen täytyy varastoida vain asiakkaiden tilaamat tuotteet, jolloin varastotaso vähenee huomattavasti ja samalla kiertonopeus paranee merkittävästi. Toinen tapa parantaa varaston kiertonopeutta on kysynnän kasvattaminen. Myytävien tuotteiden kysyntää saataisiin kasvatettua, kun yritys laatisi itselleen nykyistä tehokkaammat ja toimivammat markkinointistrategiat. Muutettavia markkinointistrategioita voivat olla esimerkiksi tuotteiden tarjoukset tai mainokset Tällöin kysynnän kasvaminen vaikuttaisi

yrityksen myyntiin positiivisesti. Jos yritys ei pysty kuitenkaan lisäämään tuotteiden kysyntää edellä mainitulla tavalla, on yrityksellä vaihtoehtona alentaa tuotteiden nykyisiä hintoja. Yritys voi käyttää esimerkiksi alennusstrategiaa kysynnän kasvattamiseksi tai se voi alentaa hinnat houkuttelevalle tasolle myynnin lisäämisen vuoksi (eFinanceManagement 2017).

Yrityksen kannattaa keksittyä pääasiassa suosituimpien tuotteiden investointiin. Nämä ovat tuotteita, mistä yritys saa mahdollisimman suuren voiton. Yritys voi mahdollisesti myös eliminoida tuotteita, jotka aiheuttavat yritykselle tappioita ja vähentävät varaston kiertonopeutta. Näin yritys pystyy parantamaan varaston kiertonopeutta, kun se poistaa pienen kiertonopeuden ja menekin omaavia tuotteita. Tilausjohtamisella on myös vaikutus nimikkeiden kiertonopeuksiin. Siinä yrityksen kannattaa keskittyä enemmän ennakkotilauksiin, koska niihin keskittyminen auttaa yrityksiä poistamaan tarpeettomat varastot ja parantamaan varaston kiertonopeutta. (eFinanceManagement 2017)

Yrityksellä on yleensä laaja valikoima eri tuotteita, joista on saatavilla eri varianttivalikoita. Esimerkiksi, jos yritys varastoi ja myy kahdeksan eri väri vaihtoehtoa yhdestä tuolista, on erittäin todennäköistä, että tiettyjä väri vaihtoehtoja kulutetaan vähemmän kuin toisia. Yrityksen tulee tällöin tarkastella, mitä väri vaihtoehtoja kulutetaan vähiten, ja poistaa niiden varastointi kokonaan. Näin pienen kulutuksen omaavia väri vaihtoehtoja tilattaisiin vain todellisen tarpeen mukaan (Azcentral 2017). Tuotteiden kausivaihtelut sekä ajankohtaisuudet vaikuttavat myös varaston kiertonopeuteen. Yrityksen tulisi tunnistaa, mitkä tuotteet eivät ole enää ajankohtaisia. Jos näitä tuotteita löytyy varastosta paljonkin, kannattaa yrityksen tarkastella, minkä takia tuotteita on alun perin tilattu liikaa varastoon. Näin yritys pystyy parantamaan varaston kiertonopeutta, kun jatkossa osataan tilata oikeat määrät tuotteita (Eazystock 2015).

3 TOIMITUSKETJU

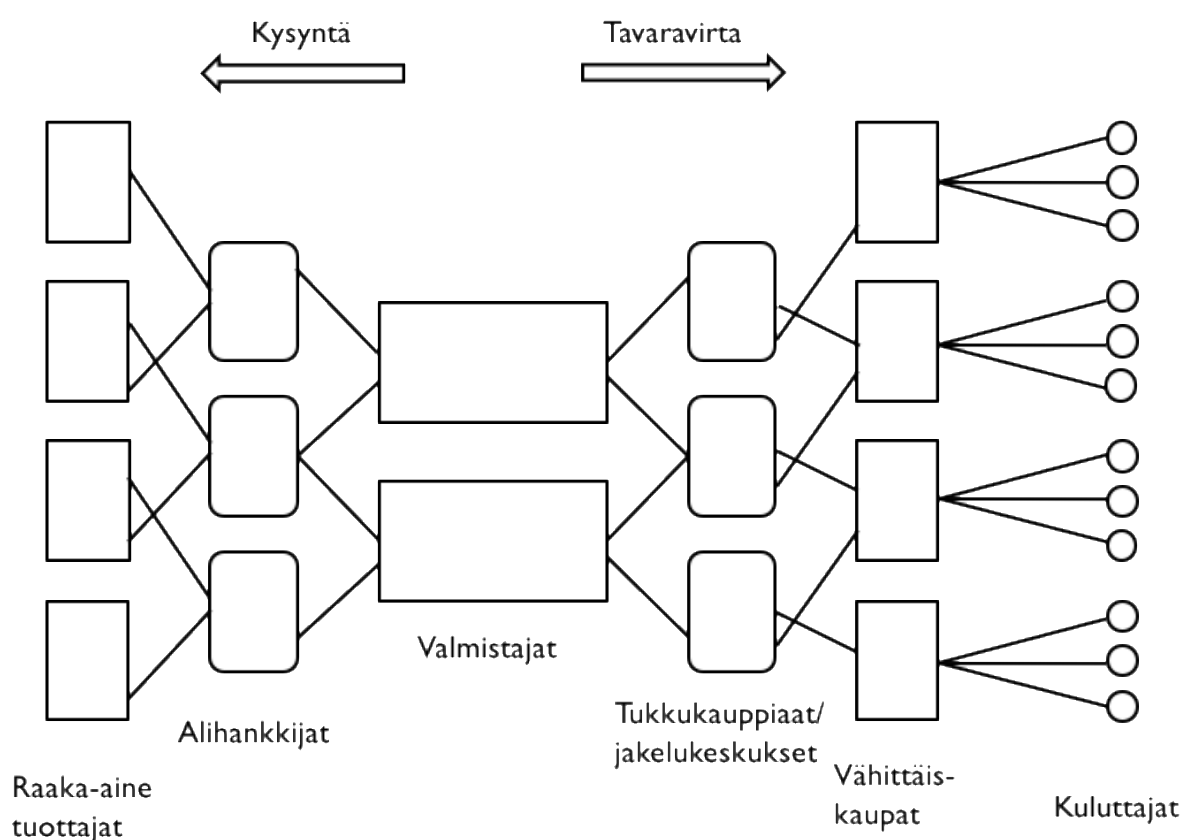
Tässä luvussa on tarkoitus tarkastella toimitusketjua ja siihen oleellisesti liittyvää teoriaa. Tarkoitus on selvittää, miten toimitusketjua tulisi hallita oikein ja miten sen hallinta vaikuttaa yritysten liiketoimintaan. Toimitusketjun hallinta-osiossa käsitellään muun muassa tilaus-toimitusprosessia, toimitusketjun hallinnan eri strategioita sekä toimitusketjun virtoja. Lopuksi tarkastellaan, miten toimitusketjua voitaisiin kehittää yrityksissä.

3.1 Toimitusketjun hallinta

Toimitusketjun hallinnalla tarkoitetaan yritysverkoston materiaali-, tieto- ja rahavirtojen kokonaisvaltaista suunnittelua, ohjausta sekä johtamista, ja sen tarkoitus on saada maksimoitua asiakkaiden saama arvonlisäys tuotteesta tai palvelusta. Toimitusketjuun kuuluu myös oleellisesti toimitusketjun rakenteen muodostaminen ja sen optimointi. Toimitusketjun hallinnan keskeisimpiä tekijöitä ovat ketjun yritysverkoston toimiva ja mutkaton yhteistyö sekä arvon luominen asiakkaalle (Logistiikan maailma 2016). Toimitusketjun hallinta on rajattu tässä tutkielmassa käsittelemään pääosin tilaus-toimitusprosessia, koska empiriaosiossa keskitytään pääasiassa siihen.

Liiketoiminta koostuu useista yksittäisistä toiminnoista, jotka ovat perättäisiä vaiheita. Niissä muutetaan resurssit ja yrityksen voimavarat vähitellen joko valmiiksi hyödykkeeksi tai palveluksi (Sakki 2009, s. 13). Toimitusketju muodostuu niistä yrityksistä tai toimittajista, jotka osallistuvat palvelun tai tuotteen tuottamiseen niin, että se lisää tuotteen tai palvelun arvoa. Se sisältää kaikki vaiheet tuotteen raaka-aineiden toimittajilta aina loppukäyttäjille saakka. Yrityksellä on aina omat strategiat, jotka ohjaavat sen toimintaa toimitusketjussa. Toimitusketju ei ole vain omasta organisaatiosta riippuvainen, vaan toimitusketjun kaikkien osapuolien pitää pystyä tekemään yhteistyötä keskenään, jotta pystyttäisiin optimoimaan ketjuun liittyviä materiaali- ja informaatiovirtoja (Salmivuori 2010, s. 20-21).

Toimitusketju on luonnollisesti sitä suurempi ja yksinkertaisempi, mitä vähemmän siinä on väliportaita. Pitkissä ja monimutkaisissa toimitusketjuissa esimerkiksi välivarastot, logistiikkayritykset ja tukkuliikkeet ovat erittäin yleisiä. Jokainen uusi välivaihe toimitusketjussa lisää eri vaiheisiin sitoutunutta aikaa ja toimitusketjun kustannuksia. Tämän takia toimitusketjua on hyvä tarkastella toimintokohtaisesti, ja pohtia kuinka tarpeellisia ja merkittäviä esimerkiksi hankinta, varastointi ja kuljetus ovat toimitusketjussa. (Logistiikan maailma 2016)



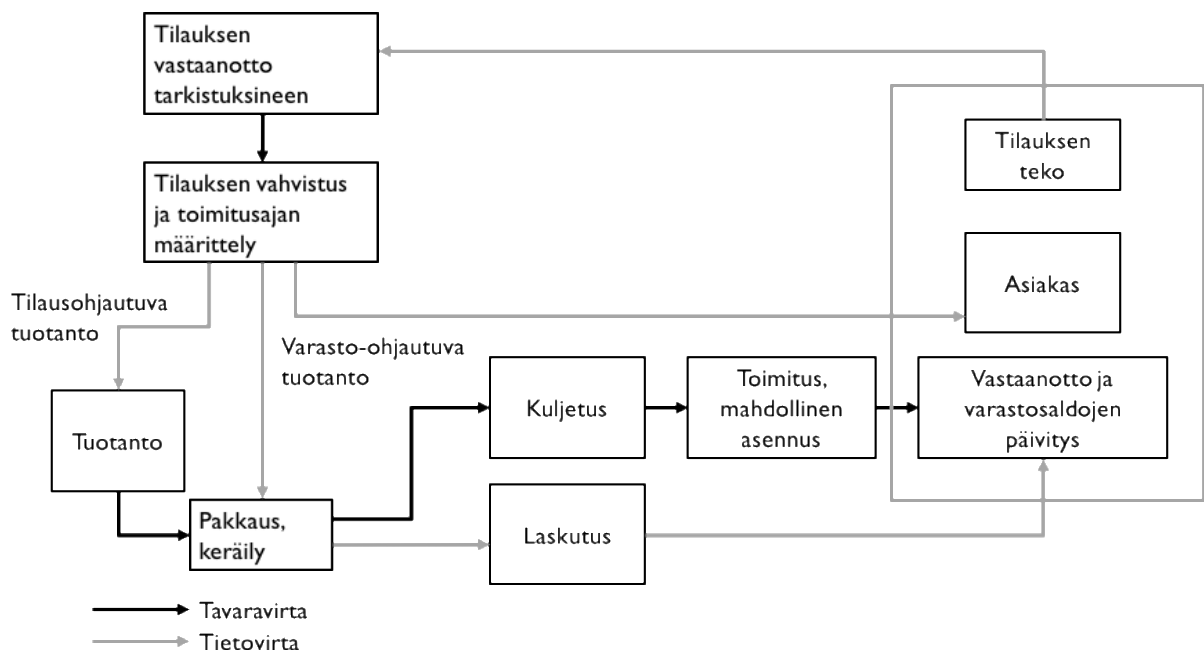
Kuva 1 Tyypillinen toimitusketjun rakenne.

Yrityksillä on omat strategiansa toimitusketjussa ja niillä on keskeinen vaikutus toimitusketjun hallintaan liittyviin päätöksiin, koska yritys luo toimitusketjuun liittyvän infrastruktuurinsa oman strategiansa pohjalta. Infrastruktuuria luodessa on pohdittava jakeluun, varastointiin, hankintaan ja valmistukseen liittyviä kysymyksiä, joiden perusteella infrastruktuuri muodostetaan (Salmivuori 2010, s. 21-23). Toimitusketjun hallintaan kuuluu suunnittelu- ja tilaus-toimitusprosessi, sekä koko ajan yhä tärkeämmäksi nouseva palautusprosessi eli reklamaatiot (Lehtonen 2004, s. 106).

3.1.1 Tilaus-toimitusprosessi

Tilaus-toimitusprosessi sisältää kaikki ne toimitusketjun vaiheet, jotka kuuluvat asiakkaan tilauksen tekemisestä aina toimituksen vastaanottoon asti. Prosessit voivat olla yrityksen sisäisiä tai yritysten välisiä (Lehtonen 2004, s. 109). Tässä kappaleessa käsitellään vain yritysten välisiä tilaus-toimitusprosesseja, koska tämä on oleellista case-yrityksen kannalta.

Ennen varsinaista tilaus-toimitusprosessia on tapahduttava jonkinlainen myyntityö, jotta tilaus-toimitusprosessi alkaminen olisi mahdollista. Myyntityö on tapahtuma, jonka seurauksena asiakas on päättänyt ostaa hyödykkeen itselleen. Asiakas voi tehdä tilauksen monella eri tavalla, kuten sähköisenä viestinä, liikkeessä asioimalla tai internet-sivujen kautta. Kun asiakas on tehnyt tilauksen ja se on siirtynyt eteenpäin yritykselle, voidaan sille tehdä erilaisia tarkastuksia. Yrityksen tilaushallinto voi olla eri tavoin organisoitu ja se voi olla järjestelty niin, että yrityksellä on myyntikonttorit, jotka vastaanottavat tilaukset ja lähettävät ne eteenpäin tehtaalle. Toinen vaihtoehto on keskitetty tilaushallinto, jolloin asiakkaat tekevät tilauksensa suoraan tehtaalle. (Lehtonen 2004, s. 109-110)



Kuva 2 Tilaus-toimitusprosessin keskeisimmät vaiheet (Lehtonen 2004, s. 110).

Tilauksen saavuttua tehtaalle se vahvistetaan vastaanotetuksi. Tilausvahvistus lähetetään yritykselle tai asiakkaalle ja sen tulee sisältää tilattujen tuotteiden toimitusaika, joka kertoo, milloin tavara on sovitussa paikassa. Toimituspäivä voidaan määrittellä kahdella eri tapaa: asiakkaalle ilmoitetaan tehtaan vakio toimitusaika, joka muotoillaan systemaattiseksi tai asiakkaalle vahvistetaan toimitusaika, joka on laskettu lopputuotteiden, kapasiteetin ja materiaalin perusteella. (Lehtonen 2004, s. 111)

Tuotteet voidaan kerätä ja pakata tuotteiden omiin kuljetuspakkauksiin, kun asiakkaan tekemän tilauksen kaikki tilausrivit ovat saatavilla tehtaalla. Kun tuotteet ovat valmiita toimitukseen, siirretään ne kuljetukseen ja tuotteiden mukana kulkevat myös tuotteelle kuuluvat mahdolliset rahtiasiakirjat ja tullipaperit (Lehtonen 2004, s. 111). Tuotteiden kuljetus voi tapahtua usealla eri kuljetusmuodolla riippuen toimittajan ja vähittäiskauppiaan välisestä etäisyydestä. Yleisimpiä kuljetusmuotoja ovat lentokoneet, laivat ja rekat. Kuljetuksen saavuttua perille vähittäiskauppiaille, täytyy sen vastaanottaa saapuneet tuotteet sen omiin varastoihin. Vastaanoton yhteydessä tehdään yleensä tavaroiden tarkistus, saapumistiedot tallennetaan tietojärjestelmään ja tavara siirretään vastaanotosta varastoon mahdollista toimitusta tai noutoa varten (Sakki 2001, s. 185).

3.1.2 Toimitusketjun hallinnan strategiat

Toimitusketjun hallinta ja sen kehittäminen ovat strateginen asia, jossa yritys pyrkii rakentamaan tuotteillaan parhaan mahdollisen saatavuuden mahdollisimman pienillä kustannuksilla. Sen tulee ensiksi pohtia, kenen kanssa luodaan kauppasuhteita. Yrityksen kannattaa tarkastella sisäisesti, miten se aikoo toteuttaa strategiansa, kun se on toteuttanut valitut kauppasuhteet. Praterin et al. (2013, s. 33) mukaan loppujen lopuksi on olemassa vain kaksi eri kilpailustrategiaa:

- Kustannukset
- Erottautuminen

Erilaistumisstrategia voidaan jakaa pienempiin alaryhmiin, kuten

- Laatu
 - Suorituskykyinen suunnittelu
 - Tasainen laatu
- Aika
 - Nopeat toimitukset
 - Juuri oikeaan aikaan-toimitukset
 - Tuotekehityksen nopeus
- Joustavuus
 - Tuotteiden räätälöinti
 - Tuotannon määrän joustavuus

Keskeisin asia kilpailustrategiaa valittaessa yritykselle on se, miten strategia tulee vaikuttamaan yrityksen muihin päätöksiin. Jos yritys päättää esimerkiksi kilpailla kustannuksilla ja olla täten kustannustehokas, on toimitusketjun alennettava kustannuksia jokaisella osa-alueella. Jos yritys taas pyrkii erottautumaan jollakin muulla tapaa kilpailijoista, tulee sen miettiä strategian alaryhmiin liittyviä kysymyksiä, kuten mikä on suunnittelun laatu tai millainen on sen brändikuva. Jokainen näistä strategioista vaatii erilaisen toimitusketjun rakenteen. (Prater et al. 2013, s. 33-34)

Yrityksen on huomioitava kaikki ne tekijät, jotka voivat vaikuttaa yritykseen, asiakkaisiin tai toimittajiin, kun yritys haluaa kehittää omaa strategiaansa toimitusketjussa. Toimitusketjun hallinnan kannalta on oleellista, että toimitusketju suunnitellaan siten, että se on kykeneväinen sopeutumaan muuttuviin olosuhteisiin ja tavoitteisiin. Yrityksen on tärkeää pohtia, mitkä ovat sen tavoitteet ja miten niihin päästään valitun strategian avulla. Prater et al. (2013, s. 35) mukaan kolme keskeisintä elementtiä toimitusketjun strategian kannalta ovat:

- Asiakkaaseen keskittyminen
- Tuotetyypin mukainen toimitusketju
- Epävarmuuden ja muutosten huomioiminen

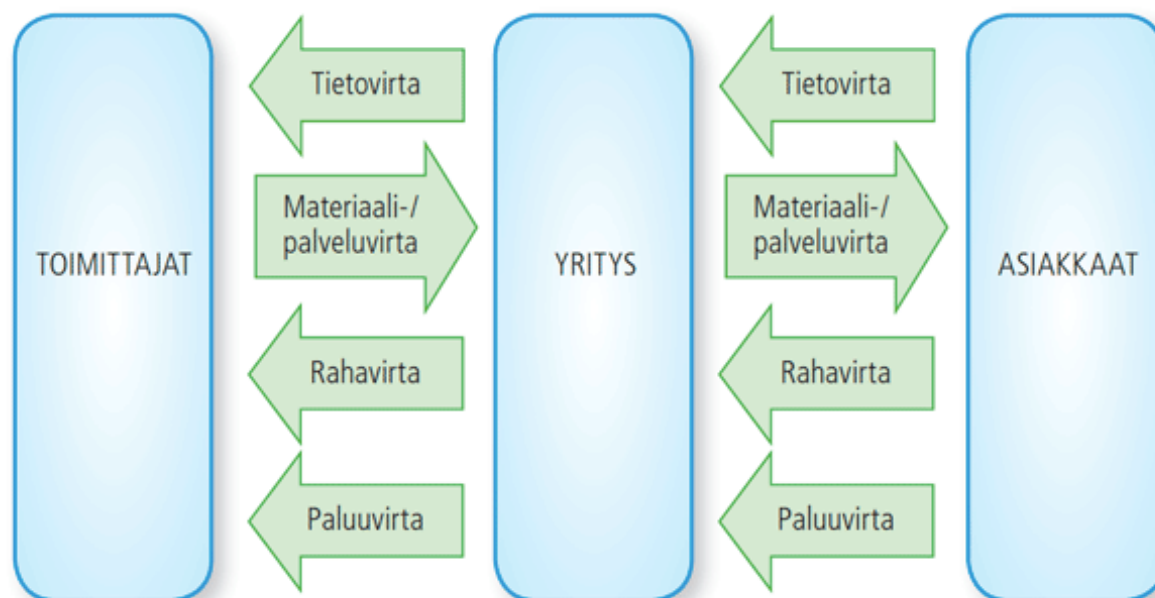
Asiakaspalvelun tarkoituksena on palvella asiakkaita niin hyvin, että asiakkaan ja yrityksen välille syntyy pitkäaikainen suhde ja he haluavat jatkossakin ostaa yrityksen tuotteita. Pitkäaikaisen suhteen luominen asiakkaan kanssa on yritykselle tärkeätä, koska menetetty asiakas vaikuttaa suoraan liikevaihtoon (Lehtonen 2004, s. 170-171). Asiakkailla on yleensä aiempaa kokemusta muiden yritysten asiakaspalvelusta ennen yrityksen luomaa asiakaspalvelua. Aikaisemmat kokemukset ja uskomukset vaikuttavat asiakkaiden käyttäytymiseen ostotilanteessa (Prater et al. 2013, s. 36).

Yrityksen täytyy ymmärtää hyvin tuotteiden prosessivirta ja tilausstrategia. Toimitusketjun jokaiseen vaiheeseen kuuluu luonnollisesti epävarmuus ja vaihtelevuus yrityksen sisällä (Prater et al. 2013, s. 36). Epävarmuuden ja vaihtelevuuden vähentämiseksi yrityksellä on mahdollisuus yrittää tasapainottaa kysyntää ja tarjontaa erilaisten ennustamisprosessien avulla. Niistä keskeisin prosessi on kysynnän ennustaminen. Siinä pyritään ennustamaan asiakkaiden kysynnän mahdolliset muutokset, jotta niihin pystytään varautumaan ajoissa erilaisten mittareiden avulla (Lehtonen 2004, s. 106-107). Toimitusketjun strategiaa valittaessa yrityksen on otettava huomioon, miten tuotteen kysyntä käyttäytyy. Yrityksen tulisi myös miettiä, kuuluuko tuote kestohyödykkeisiin, joiden kysyntä pysyy tasaisena ja niistä saatava liikevoitto on vähäistä vai kuuluuko tuote innovatiivisiin tuotteisiin, joiden kysyntää on vaikea ennustaa, mutta niistä saatava liikevoitto voi olla korkea (Prater et al. 2013, s. 37-38).

3.1.3 Toimitusketjun virrat

Toimitusketjun virtoihin kuuluvat tieto-, materiaali- ja rahavirta. Toimitusketjun hallinnan keskeisin keino on tietovirtojen suunnittelu ja ohjaus. Tuotteisiin liittyvän tiedon liikkuminen toimitusketjussa on välttämätöntä, jotta tuotteet voisivat myös liikkua toimitusketjussa. Tietovirroille on oleellisinta saada mahdollisimman hyvä tieto loppuasiakkaiden tarpeista koko toimitusketjun käyttöön. Toimitusketjussa liikkuu myös suunnittelun ja ohjauksen lisäksi paljon teknistä ja hallinnollista tietoa. Tieto saadaan kulkemaan virheettömästi ja kustannuksia saadaan vähennettyä, kun tietoa automatisoidaan ja yksinkertaistetaan toimitusketjussa (Lehtonen 2004, s. 114). Toimitusketjun osapuolten välisellä kommunikaatiolla ja tiedon jakamisella on iso rooli toimitusketjun toimivuuden kannalta. Tiedon aktiivisen välittämisen ja jakamisen avulla toimitukset nopeutuvat ja varastoinnit vähenevät. Teknologian kehitys on helpottanut huomattavasti toimitusketjun osapuolten välistä tiedon välittämistä ja jakamista.

Samalla ihmistyön määrä on vähentynyt tietovirtojen käsittelijänä ja määrän vähentäminen on poistanut tietovirtoihin liittyviä inhimillisiä erehdyksiä, jotka aiheutuvat ihmisten tekemistä virheistä (Sakki 2009, s. 22).



Kuva 3 Tieto-, raha- ja materiaalivirrat (Logistiikan maailma 2016).

Materiaalivirta tarkoittaa tuotteiden fyysistä kuljettamista ja varastointia, joka kulkee pääasiassa toimittajalta asiakkaalle, paitsi reklamaatioissa toiseen suuntaan. Materiaalivirtaan kohdistuu paljon vaatimuksia toimitusketjussa, kuten tuotteiden täsmällisyys ja virheettömyys, toimitusketjun luotettavuus sekä oikeaan aikaan toimittaminen. Toimittajan ja yrityksen välinen etäisyys voi olla pitkä, ja siinä voi aiheutua kuljettamisesta ja varastoinnista merkittäviä kustannuksia. Kustannukset voivat aiheutua joko jommallekummalle tai molemmille osapuolille, riippuen sovittujen kustannusten jakamisesta toimitusketjun eri osapuolten välillä. Materiaalin kuljetukseen voi myös liittyä monta eri käsittely- ja kuljetusvaihetta, joihin tarvitaan henkilöstöä ja kalustoa, kun kyseessä on fyysinen tuote (Sakki 2009, s. 23). Tämän seurauksena toimitusketjun hallinnan tavoitteena onkin minimoida toimitusketjun varrella olevat varastot ja näin lyhentää tuotteen läpimenoaikaa. Varastojen minimoimisella saadaan myös parannettua toimituksen reagoitokykyä ja ketteryyttä sekä vähennettyä varastoihin sitoutunutta pääomaa (Lehtonen 2004, s. 114-115). Kuljetus- ja käsittelykustannukset voivat aiheuttaa monenlaisia kustannuksia, kuten kaluston polttoaine-, henkilöstökustannuksia ja tullimaksuja.

Asiakkaille toimitetuista tavaroista saadut maksut ovat keskeisin asia rahavirtoja tarkasteltaessa, mutta tietovirtojen kehittämällä ja nopeuttamisella on myös suuri vaikutus rahavirtojen nopeuttamiseen. Rahavirtojen nopeutumisen avulla pystytään vaikuttamaan siihen, että yritykset voivat laskuttaa aikaisemmin asiakkaita ja sen seurauksena asiakkaiden maksusuoritus saadaan vastaavasti aikaisemmin. Nopealla rahankierrolla saadaan vähennettyä liiketoiminnan pyörittämiseen tarvittavaa pääomaa sekä lisätään yrityksen kannattavuutta. (Sakki 2009, s. 23)

3.2 Toimitusketjun kehittäminen

Yritykselle on oleellista, että se analysoi liiketoiminnan eri osa-alueita ja etsii potentiaalisia kehittämiskohteita, jotta se pystyisi menestymään alalla. Jatkuvasti muuttuvat markkinatilanteet ja globalisoituminen pakottavat yritykset analysoimaan niiden asemaa toimitusketjussa sekä toimitusketjun luomaa arvoa kokonaisedun näkökulmasta. Yleensä yritykset aloittavat kohteiden kehittämisen vasta, kun yrityksessä ilmenee todellisia ongelmia tai kun huomataan, että toimitusketjun suorituskyky ei vastaa samalla alalla toimivien yritysten toimintatasoja. Suorituskyky tarkoittaa käsitteenä jonkin tietyn yksikön, osaston tai koko verkoston suoritusta sille asetettujen tavoitteiden suhteen. (Cohen et al. 2013, s. 1-2)

Suorituskyvyn tarkastelua varten useimmat yritykset käyttävät mittareita erilaisten toimintojen, kuten myynnin tai kustannusten mittaamiseen. Mittareita käytetään yrityksen toiminnan tason arviointiin joko muihin yrityksiin tai eri osastojen välisiin vertailuihin. Saatujen mittaustulosten avulla yritys voi verrata sen suorituskykyä esimerkiksi muiden toimitusketjujen suorituskykyyn. Mittareiden tarkoitus on siis antaa toimitusketjulle oleellista tietoa sen nykytilanteesta sekä ohjata toimitusketju kehittämään oikeita asioita. Näin toimitusketjulla on parempi mahdollisuus saavuttaa sen asettamat tavoitteet. (Salmivuori 2010, s. 79)

Toimitusketjun suorituskykyä mittaavia mittareita on olemassa useita erilaisia, jonka seurauksena yritykselle voi muodostua ongelmaksi valita, mikä mittari sopisi juuri sille parhaiten. Mittareiden käyttöönoton suunnittelussa yrityksen tulee miettiä, kuinka mitattavat asiat käytännössä mitataan sekä kuinka laadukkaita ja luotettavia mittaustuloksia yrityksen on mahdollista saada. Toimitusketjun suorituskyvyn mittaamisessa on otettava huomioon eri

sidosryhmien erilaiset odotukset suorituskyvystä, jotta saatuja tuloksia voitaisiin hyödyntää kokonaisedun kannalta. (Salmivuori 2010, s. 79-80)

Toimitusketjun hallinta ja kehittäminen ovat Ritvanen et al. (2011, s. 136) mukaan strateginen asia; siinä tulee miettiä, kuinka toimitusketjun logistiikka halutaan rakentaa sekä mitä se vaatii pitkällä aikavälillä toimitusketjun eri osapuolilta. Asiakkaiden tarpeet ovat monipuolistuneet, minkä seurauksena toimitusketjun on pystyttävä tarjoamaan yhä lyhyempiä toimitusaikoja tuotteilleen. Asiakkaiden tarpeiden monipuolistumisen seurauksena toimitusketjun on pystyttävä tarjoamaan tuotteilleen paras mahdollinen saatavuus mahdollisimman pienillä logistiikkakustannuksilla. Toimitusketjua tulisi myös ohjata kokonaisuutena eikä keskittyä tiettyjen osa-alueiden toimintojen kehittämiseen. Edellä mainittujen asioiden perusteella onkin hyvä tarkastella, mitä toimintoja pystyttäisiin kehittämään, jotta voitaisiin luoda lisää arvoa asiakkaalle. Yksi keskeisimmistä toimitusketjun kehittämisen kohteista on yhteistyön parantaminen eri toimijoiden välillä. Hyvät yhteistyösuhteet luovat arvoa asiakkaille ja ne myös vähentävät toimitusketjun kustannuksia. (Ritvanen et al. 2011, s. 136-137)

Toimitusketjun kehittämisessä on oleellista pohtia strategioita asiakaspalvelun, kysyntävirran ja logistiikan näkökulmista. Asiakaspalvelun tarkoituksena on päättää, miten ja millä tavalla asiakkaan tarpeisiin pyritään vastaamaan sekä millaista palvelutasoa jokainen asiakassegmentti odottaa toimitusketjulta. Kysyntävirtastrategiassa taas tarkastellaan, mikä jakelukanava täyttää asiakkaiden tarpeet parhaiten ja millainen varasto- ja tuotantotaso vastaa parhaiten kysyntää. (Ritvanen et al. 2011, s. 137-138)

Myös toimittajien ja tuotantolaitosten kapasiteettikysymykset sekä sijainnit on hyvä selvittää ja tehdä niiden pohjalta mahdollisia muutoksia toimitusketjun kehittämisen kannalta. Tuotteiden läpimenoaikoja saadaan pienennettyä, kun näitä edellä mainittuja asioita pystytään hallitsemaan toimitusketjussa paremmin. Läpimenoaikojen lyhentymisen seurauksena asiakaspalvelu paranee, asiakkaiden tyytyväisyys kasvaa, kysynnän ja tarjonnan epätasapaino vähenee ja varastoon sitoutunut käyttöpääoma vähenee (Ritvanen et al. 2011, s. 137-138). Toimitusketjua pystytään kehittämään myös siirtämällä käsin tehdyt toimenpiteet, kuten paperityöt, sähköiseen muotoon. Näin yritys pystyy säästämään kustannuksia henkilökunnan kohdalla ja analysoimaan toimitusketjua muutenkin (Haapanen et al. 2005, s. 153).

4 VEPSÄLÄINEN OY:N TOIMITUSKETJU JA VARASTOINTI

Empiirinen aineisto pohjautuu pitkälti haastatteluihin ja keskusteluihin Vepsäläinen Oy:n henkilökunnan kanssa. Empiria-osiota varten on haastateltu Vepsäläinen Oy:n myyntijohtajaa sekä tuotehallinnan henkilökuntaa. Empiria-osiossa on hyödynnetty myös Vepsäläinen Oy:ltä saatuja dokumentteja, jotka liittyvät oleellisesti sen toimitusketjuun ja varastointiin.

Tässä luvussa käydään ensiksi läpi Vepsäläinen Oy:n nykytila eli miten yritys toimii kokonaisuudessaan, miten sen varastot muodostuvat, sekä esitellään myös toimitusketjun toiseksi osapuoleksi valittu toimittaja Artek Oy Ab, josta käytetään jatkossa lyhennettä Artek. Luvussa tarkastellaan valittua toimitusketjua, nimikkeiden tilaus-toimitusprosesseja sekä niiden eroavaisuuksia. Lopuksi analysoidaan ja vertaillaan tilaus- ja varasto-ohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksia vuosien 2015 ja 2016 perusteella. Lisäksi tarkastellaan, miten kiertonopeudet ovat kehittyneet edellä mainittuina vuosina.

4.1 Vepsäläinen Oy ja case-lähtökohdat

Vepsäläinen Oy toimii huonekalualalla vähittäiskauppiaina. Sen toimialaan kuuluvat patjojen, vuodevaatteiden, huonekalujen ja muiden sisustustarvikkeiden maahantuonti ja vienti sekä huonekalujen vähittäiskauppa. Vepsäläinen Oy on kotimaassa toimiva yritys, joka toimii 19 paikkakunnalla Suomessa ja jolla on yhteensä 28 myymälää ympäri Suomea sekä internetin välityksellä toimiva verkkokauppa. Sen liikevaihto oli 54,8 miljoonaa euroa vuonna 2016, josta kertyi liikevoittoa 1 prosentti. Yritys on siis levittäytynyt laajasti ympäri Suomea ja on yksi Suomen suurimmista.

Vepsäläinen Oy:n varastot ovat ainoastaan lopputuotevarastoja. Yrityksellä on yleensä varastotila myymälän yhteydessä. On kuitenkin olemassa poikkeuksia, joissa yrityksellä ei ole varastotiloja myymälän yhteydessä sen sijainnista ja tilan puutteesta johtuen. Tarkasteltavan varaston eli keskusvaraston kautta kulkee pääsääntöisesti kaikki materiaalivirta toimittajilta eteenpäin yrityksen muihin varastoihin. Materiaalivirta toimii myös päinvastaiseen suuntaan, esimerkiksi reklamaatioiden kanssa.

Toimitusketjun oikeanlaisella hallinnalla pystytään vaikuttamaan varaston kiertonopeuteen ja sen parantamiseen. Kiertonopeus sitoo varastoihin käyttöpääomaa, jonka vuoksi on hyvä tarkastella, miten kiertonopeutta pystyttäisiin parantamaan. Kiertonopeuden parantamisen avulla saataisiin vähennettyä varastoon sitoutunutta käyttöpääomaa ja näin käyttöpääoma voitaisiin käyttää muihin toimintoihin, jotka saattaisivat tarvita panostusta nykyistä enemmän.

Tutkielman toimitusketjun toimittajaksi on valittu kotimainen yritys Artek. Se on yksi tärkeimmistä yhteistyökumppaneista Vepsäläinen Oy:lle. Artekin nimikkeiden myynti muodostaa merkittävän prosentuaalisen osan Vepsäläinen Oy:n vuosittaisesta kokonaisymyynnistä. Artek toimii modernin muotoilun valmistus-, myynti- ja markkinointiorganisaationa. Se myy ja markkinoi muun muassa Alvar Aallon ja Ilmari Tapiovaaran suunnittelemaa kalusteita. Artek myy oman tuotannon lisäksi myös muutamien muiden valmistajien nimikkeitä, sekä toimii tiettyjen nimikkeiden kohdalla maahantuojana ja jälleenmyyjänä. Koska Artek ei tuota kaikki nimikkeitään itse, on sen toimitusketjun analysointi monimutkaisempaa. Tutkielma onkin sen takia rajattu käsittelemään vain niitä nimikkeitä, jotka Artek tuottaa itse tai teettää alihankkijoilla. Rajauksen avulla keskitytään tarkastelemaan nimenomaan niitä nimikkeitä, joiden kiertonopeuksiin halutaan saada parannuksia aikaan.

4.2 Vepsäläinen Oy:n ja Artek Oy Ab:n toimitusketjun muodostuminen

Vepsäläinen Oy myy 466 eri Artekin nimikettä, jotka se on valmistanut itse tai teettänyt jollakin alihankkijalla. Niistä 39 on varasto-ohjautuvia ja loput ovat tilausohjautuvia nimikkeitä. Nimikkeiden lukumäärä on suuri, koska suurimmasta osasta on olemassa useampia eri varianttivaihtoehtoja, esimerkiksi samaa nimikettä on mahdollista saada seitsemänä eri värinä. Valtaosa nimikkeistä myydään siis tilausohjautuvina asiakkaan räätälöintitarpeen mukaan. Vepsäläinen Oy:n varasto-ohjautuvat nimikkeet on valittu yhteistyössä Artekin kanssa. Varasto-ohjautuvien nimikkeiden valinnassa yksi pääkriteeri on ollut niiden menekki, eli varasto-ohjautuviksi nimikkeiksi on pyritty valitsemaan sellaiset nimikkeet, joiden kulutus on suurinta, mutta samalla myös tasaista. Nimikkeiden varastointitarpeen valintaan on myös vaikuttanut se, kuinka ajankohtaisia ne ovat asiakaskulutuksessa sekä niiden tunnettuus, esimerkiksi Alvar Aallon tai Ilmari Tapiovaaran suunnittelemat tuotteet. Yhtenä kriteerinä on ollut myös tuoteryhmien ja malliston kattavuus.

Artek on jakanut nimikkeidensä toimitusajat sen perusteella, mihin kategoriaan ne kuuluvat. Nimikkeiden toimitusaika vaihtelee 2-12 viikon välillä. A-kategorian nimikkeitä Artek pyrkii pitämään valmiina varastossa ja niiden toimitusaika on noin 2 viikkoa. Loput ovat joko puolivalmiita tai suoraan tilauksesta tehtyjä nimikkeitä ja näiden toimitusaika vaihtelee nimikekohtaisesti aina 12 viikkoon asti. Vepsäläinen Oy ei ole ainoa Artekin vähittäiskauppia, sillä muutkin yritykset toimivat vähittäiskauppiaina Artekin nimikkeille. Artekilla on myös muutama oma toimipiste Suomessa, jossa se myy pelkästään sen omia nimikkeitä. Usean eri vähittäiskauppiaan ja sen omien toimipisteiden vuoksi voidaankin sanoa, että Artek ei välttämättä muodosta nimikkeiden valmistusjärjestystä sen perusteella, mikä tilaus on tilausjonon kärjessä. Se saattaa priorisoida tilausjonon muodostamisen sen perusteella, mitkä asiakkaat tai yritykset ovat sille tärkeimpiä, jolloin Artek ottaa niiden tarpeet huomioon aikaisemmin kuin muiden tarpeet. Tämän seurauksena Vepsäläinen Oy:n on hyvä ylläpitää tiivistä ja toimivaa yhteistyötä toimittajien kanssa.

Vepsäläinen Oy:n ja Artekin väliseen toimitusketjuun kuuluu myös kolmansia osapuolia toimitusketjun kummastakin päästä. Artek teettää valtaosan tuotteidensa osista eri alihankkijoilla, jotka sijaitsevat muualla kuin Suomessa. Artek toimii tässä tapauksessa ainoastaan nimikkeiden kokoonpanijana ja toimittajana, koska se teettää tiettyjen nimikkeiden osat eri alihankkijoilta. Vepsäläinen Oy hoitaa pääosan nimikkeiden kuljetuksista sen omilla kuljetusajoneuvoilla. Tiettyinä ajan jaksoina, kuten kampanjoissa tai sesonkiaikoina, Vepsäläinen Oy:n on tilattava huomattavasti normaalia tilausmäärää suurempi erä nimikkeitä. Tällöin kaikki eivät välttämättä mahdu sen omiin kuljetusajoneuvoihin, jolloin se joutuu turvautumaan kolmansiin osapuoliin, jotka hoitavat nimikkeiden logistiikkakuljetukset. Tutkielmassa halutaan kuitenkin keskittyä parantamaan nimenomaan Vepsäläinen Oy:n keskusvaraston kiertonopeutta, joten on oleellista, että tutkielmassa ei käsitellä ollenkaan kolmansia osapuolia.

Seuraavassa osiossa on määritelty erikseen sekä tilaus- että varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessit. Vepsäläinen Oy:n ja Artekin väliset tilaus-toimitusprosessit noudattavat teoriaosiosta löytyvää perinteistä tilaus-toimitusprosessia. Prosessit on määritelty seuraavassa osiossa hieman yksityiskohtaisemmin kuin teoriassa. Tilaus- ja varasto-ohjattavien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessiin kuuluvat materiaali- ja informaatiovirtojen lisäksi rahavirrat. Rahavirrat ovat mukana tilaus- ja varasto-ohjautuvien nimikkeiden prosessikuvissa liitteissä. Niitä ei kuitenkaan tulla käsittelemään tilaus-toimitusprosesseissa, koska ne eivät ole oleellisia työn kannalta.

4.2.1 Tilausohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi

Artekin ja Vepsäläinen Oy:n välinen tilaus-toimitusprosessi on erilainen tilaus- ja varasto-ohjautuvien nimikkeiden välillä. Tilausohjautuvien nimikkeiden hankinnassa päävastuussa on myyjä ja tavaran toimittaja. Prosessi alkaa siitä, kun asiakas tilaa nimikkeen joko verkkokaupan kautta tai myyjän välityksellä. Prosessin eteneminen on hieman erilainen alkupäässä, kun verrataan verkkokauppatilausta ja myyjän välityksellä tehtyä tilausta keskenään. Asiakkaan tehdessä tilaus verkkokaupan välityksellä, tulee asiakkaan syöttää tilauksen vahvistamisen yhteydessä hänen perustiedot, jonka jälkeen tilaus vahvistetaan asiakkaalle vastaanotetuksi. Näin asiakkaan tilaus etenee Vepsäläinen Oy:n tilauskannassa tilaushallintoon, jossa yksi työntekijä on vastuussa kaikista verkkokaupan kautta tulevista tilauksista ja niiden lähettämisestä eteenpäin toimittajalle. Lopulta tilaus etenee aina toimittajalle asti, eli tässä tapauksessa Artekille. Jos asiakas tekee tilauksen puolestaan myyjän kautta, luo myyjä asiakkaalle myyntisopimuksen, jossa näkyvät muun muassa tilattu tuote, maksutiedot sekä alustava toimitusaika. Samalla kun myyjä luo asiakkaalle myyntisopimuksen, ottaa se asiakkaalta tarvittavat ja pakolliset tiedot sopimusta varten. Kun myyntisopimus on saatu valmiiksi, myyjä luo ostotilauksen, joka lähetetään Artekille.

Artek vahvistaa ostotilauksen vastaanotetuksi, kun se on saapunut perille. Se lähettää tilausvahvistuksen takaisin myyjälle ja sen yhteydessä myös arvioidun toimitusajan nimikkeelle. Sen toimitusajan pituus riippuu siitä, mihin Artekin omaan kategoriaan nimike kuuluu, sillä eri kategorioille on eri toimitusaika. Myyjä tarkistaa Artekin lähettämän tilausvahvistuksen ja pyytää Artekia tekemään tilaukseen tarvittavat muutokset, mikäli tilausvahvistus on tehty väärin. Myyjä lähettää asiakkaalle saamansa tiedon toimitusajasta.

Tilausvahvistuksen jälkeen Artek rupeaa työstämään nimikettä, jos sitä ei ole valmiina sen varastossa, jotta se pystyttäisiin toimittamaan asiakkaalle luvatus toimitusajan aikana. Nimikkeen valmistuttua se lastataan seuraavaan kuljetukseen, joita Vepsäläinen Oy hoitaa itse ja noutaa kerran viikossa Artekin tehtaalta. Tuote voi joutua seisomaan Artekin varastossa jopa viikon valmiina kulutettavaksi, koska nimikkeiden nouto tapahtuu vain kerran viikossa. Nimikkeet puretaan ja vastaanotetaan varastolla kuljetuksen jälkeen. Nimikkeiden vastaanoton jälkeen myyjä saa ilmoituksen siitä, että nimikkeet on vastaanotettu varastossa. Myyjä on tässä vaiheessa yhteydessä asiakkaaseen ja ilmoittaa hänelle nimikkeiden saapumisesta. Asiakas voi nyt noutaa nimikkeet varastosta tai, jos asiakas on tilannut kotiinkuljetuksen, sovitaan hänelle sopiva kotiinkuljetusaika. Liitteessä 1 on esitetty tilausohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin.

4.2.2 Varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi

Varasto-ohjautuvien nimikkeiden varastoinnissa on tavoitteena, että niitä olisi heti saatavilla, kun asiakas on ostanut kyseisen nimikkeen. Tilausohjautuvien nimikkeiden tilauksesta oli päävastuussa myyjä, kun taas varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilauksessa päävastuu siirtyy myyjältä tuotehallinnalle. Varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-osio on hieman yksinkertaisempi kuin tilausohjautuvien nimikkeiden, mutta molempien prosessien toimitus-osio on samanlainen keskenään.

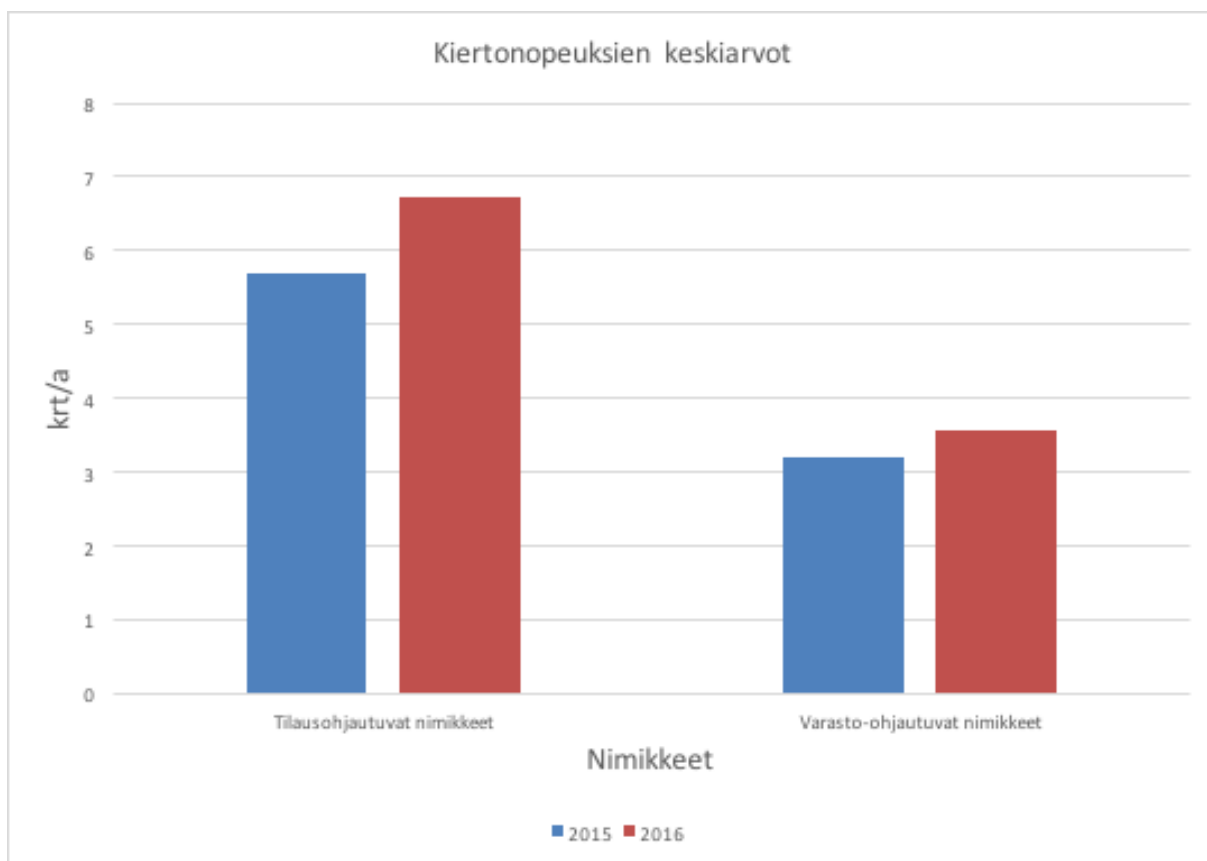
Vepsäläinen Oy:n tavoitteena on käyttää tilauspistemenetelmää varasto-ohjattavien nimikkeiden tilauksissa. Varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi alkaa siitä, kun tuotehallinta saa tilaustarpeen jollekin varasto-ohjautuvalle nimikkeelle. Nimikkeelle tehdään ostotilaus, joka lähetetään eteenpäin Artekille. Artek vahvistaa taas ostotilauksen vastaanotetuksi ja lähettää tuotehallinnalle tilausvahvistuksen sekä arvioidun toimitusajan. Tuotehallinta tarkistaa tilausvahvistuksen ja pyytää Artekia tekemään tarpeelliset muutokset, mikäli tilausvahvistus on väärin tehty. Artek työstää nimikkeitä sen verran, kun niitä on tilattu ja niiden valmistuttua ne lastataan kuljetusajoneuvoon. Nimikkeet toimitetaan Vepsäläinen Oy:n varastoon, jossa ne puretaan ja vastaanotetaan varaston saldoille.

Poikkeuksena on kuitenkin tilanne, jossa asiakkaan ostamaa varasto-ohjautuvaa nimikettä ei ole heti saatavilla varastossa. Tällöin kyseiselle nimikkeelle suoritetaan edellä kuvattu tilausprosessi. Kun nimikkeet on vastaanotettu varastossa, myyjät ovat yhteydessä asiakkaisiin ja informoivat heille, että kyseistä nimikettä on saatavilla varastosta. Asiakkaat joko noutavat nimikkeen varastosta tai sopivat kotiinkuljetuksen ajankohdasta. Liitteessä 2 on esitetty tarkemmin ja yksityiskohtaisemmin varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi.

4.3 Nimikkeiden kiertonopeuksien tarkastelu ja kehittyminen

Keskusvarastossa olevien nimikkeiden lukumäärä on suuri, jonka vuoksi niiden kiertonopeuksien tarkastelu on välttämätöntä yritykselle. Tietyn nimikkeen kiertonopeus saattaa vaihdella todella paljon, kun niitä verrataan vuosi- tai kuukausitasolla. Kiertonopeuden korkeata vaihtelua voidaan selittää nimenomaan nimikkeiden kausivaihtelulla sekä asiakkaiden kysynnän vaihtelulla. Tiettyjä nimikkeitä menee valtaosa vuosikulutuksesta tietynä ajanjaksona, esimerkiksi kesällä, minkä seurauksena kiertonopeus voi olla vuoden aikana pienempi kuin esimerkiksi 3 kuukauden aikana. Tämä ei päde kuitenkaan kaikkien nimikkeiden kohdalla, vaan myös monen nimikkeen kulutus on tasaista ympäri vuoden, jolloin suuria muutoksia kiertonopeuksissa ei voida havaita.

Oleellisin ja keskeisin asia vuositasolla tapahtuviin kiertonopeuksien suuriin muutoksiin on nimikkeiden ajankohtaisuus ja asiakkaiden jatkuvasti muuttuvat tarpeet. Nimike saattaa olla esimerkiksi yhtenä vuotena ajankohtainen ja muodissa, mutta seuraavana vuotena muotiin on tullut uusia nimikkeitä, jolloin vanhan nimikkeen kulutus laskee ja sitä kautta myös kiertonopeus pienenee. Kun huomataan, että varasto-ohjattava nimike on asiakkaiden mielestä ajankohtainen ja sen kysyntä kasvaa, tilataan nimikettä normaalia enemmän toimittajalta. Yleensä on hankalaa ennustaa nimikkeiden ajankohtaisuuden kestoa ja asiakkaiden muuttuvia mielipiteitä. Tämän vuoksi nimikettä saatetaan tilata normaalia enemmän, koska kysynnän vähentymistä ei voida huomata saman tien, vaan se ilmenee vasta tietyn ajan kuluttua. Näin varastoon kertyy varasto-ohjattavia nimikkeitä vielä pitkäksi aikaa, vaikka kysyntä on ehtinyt laskea.

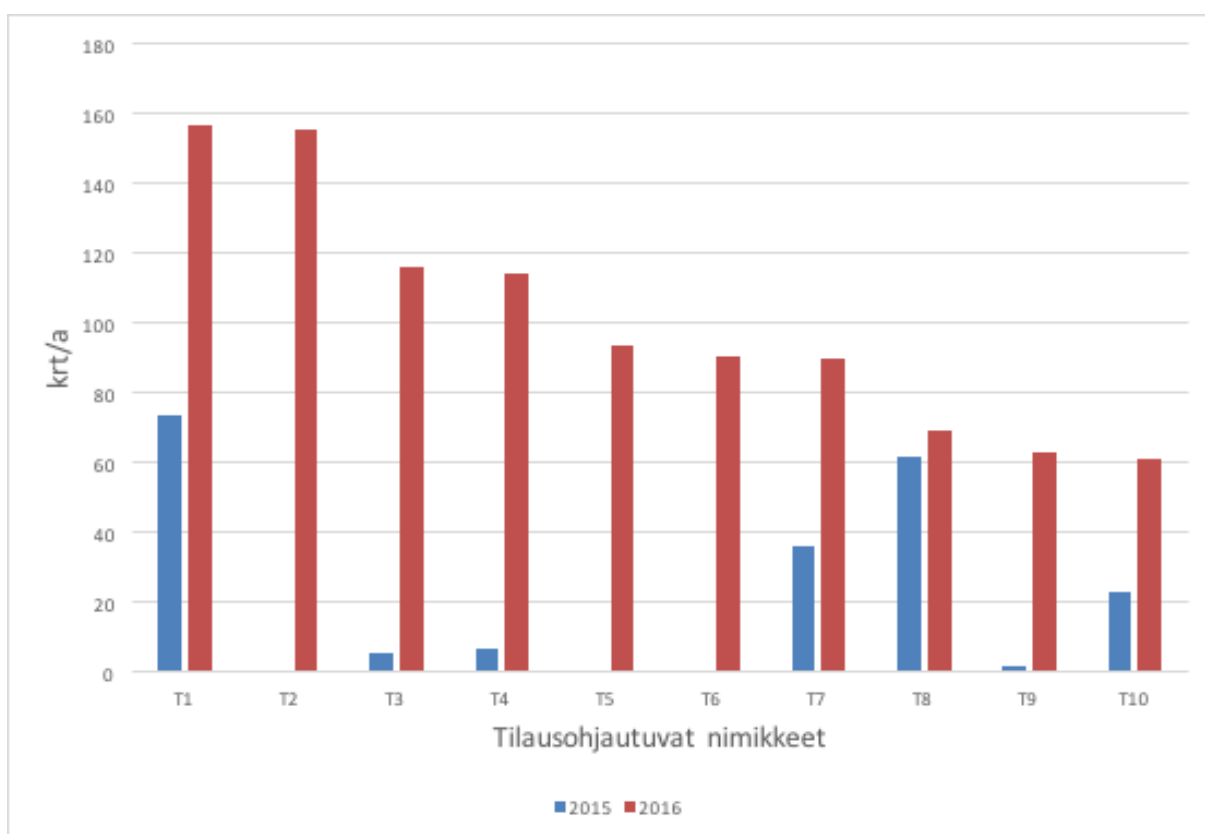


Kuva 4 Tilaus- ja varasto-ohjautuvien nimikkeiden kierto- nopeuksien keskiarvot.

Kuva 4 edustaa kaikkia niitä Vepsäläinen Oy:n myymiä nimikkeitä, jotka Artek on itse tuottanut. Nimikkeet on jaettu tilaus- tai varasto-ohjautuviksi nimikkeiksi sen perusteella, miten Vepsäläinen Oy niitä myy ja varastoi. Tilausohjautuvien nimikkeiden lukumäärä on 427 ja varasto-ohjautuvien nimikkeiden lukumäärä on puolestaan 39. Niiden kierto- nopeuksissa on käytetty krt/a eli vuodessa tapahtuvien kiertojen määrää. Kuvassa 4 olevat määrät on saatu, kun on laskettu erikseen tilaus- ja varasto-ohjautuvien nimikkeiden kierto- nopeuksien keskiarvot vuosilta 2015 ja 2016.

Kuvasta 4 nähdään, että tilausohjautuvien nimikkeiden kierto- nopeuksien keskiarvo on huomattavasti korkeampi kumpanakin tarkasteluvuotena kuin varasto-ohjautuvien nimikkeiden. Tilausohjautuvien nimikkeiden kierto- nopeuksien keskiarvo oli 5,70 krt/a vuonna 2015 ja 6,74 krt/a vuonna 2016. Varasto-ohjattavien nimikkeiden kierto- nopeus oli puolestaan 3,21 krt/a vuonna 2015 ja 3,56 krt/a vuonna 2016. Tilausohjautuvien nimikkeiden kierto- nopeuksissa vuosittainen muutos prosentuaalisesti oli noin +18%, kun taas vastaava varasto-ohjautuvien nimikkeiden kierto- nopeuksien muutos oli noin +11%. Tilaus- ja varasto-

ohjattavien nimikkeiden kiertonopeuksia on siis saatu nostettua ylöspäin edelliseen vuoteen verrattuna. Varasto-ohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksien tasaisuus voi kertoa myös siitä, että Vepsäläinen Oy on onnistunut valitsemaan varastoitaviksi sellaiset nimikkeet, joiden kulutus on tasaista, mutta samalla suhteellisen korkeaa vuodesta toiseen. Tilausohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksien keskiarvon suuruus voi kertoa puolestaan siitä, että valikoima on tarpeeksi laaja asiakkaiden räätälöintitarpeiden tyydyttämiseksi.



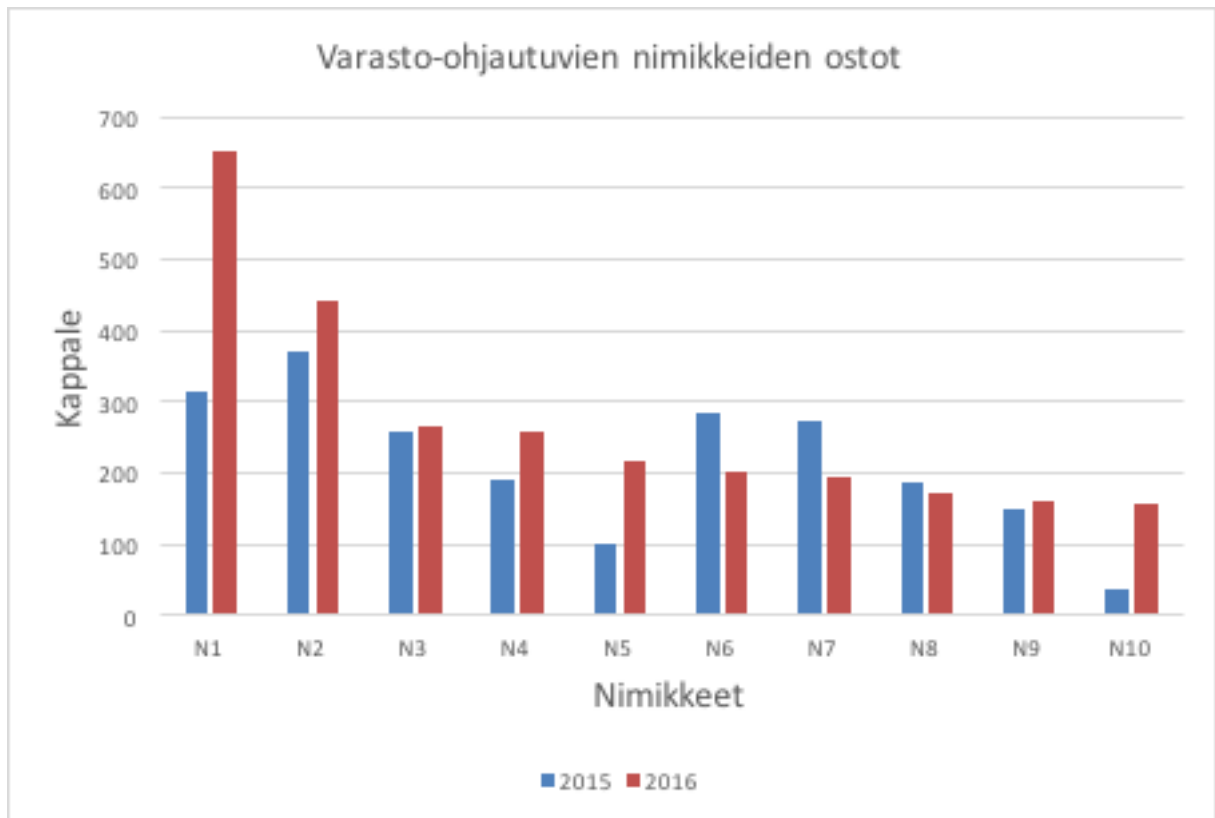
Kuva 5 Kymmenen korkeinta kiertonopeutta omaavaa tilausohjautuvaa nimikettä.

Kuvaan 5 on valittu ne tilausohjautuvat nimikkeet, joiden kiertonopeus oli korkein vuonna 2016 ja tämän jälkeen on valittu vertailun kohteeksi samojen nimikkeiden vuoden 2015 kiertonopeudet. Tilausohjautuvien nimikkeiden myyntimäärät voivat vaihdella vuositasolla muutamasta kappaleesta useaan sataan kappaleeseen, jonka takia tutkielmassa ei ole oleellista tarkastella niiden vuosittaisia tilaus- tai kulutusmääriä. Tarkoitus on keskittyä pelkästään tilausohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksiin.

Joidenkin nimikkeiden kiertonopeuksista ei ollut saatavilla dataa kaikilta vuosilta, jonka vuoksi kuvassa 5 olevien nimikkeiden T2:n, T5:n ja T6:n kiertonopeudet olivat vuonna 2015 nolla. Datan vajanaisuus kertoo kuitenkin yritysten todellisesta arjesta, jossa ei ole aina saatavilla dataa kaikesta mahdollisesta. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että nimike on tullut myyntivalikoimaan vasta vuonna 2016, jolloin on luonnollista, että aikaisempien vuosien dataa ei ole olemassa.

Tilausohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksien erot ovat todella merkittäviä, sillä esimerkiksi T1:n ja T10:n välinen ero on 95.75 krt/a, vaikka kuvassa 5 on esitetty kymmenen suurimman kiertonopeuden omaavaa tilausohjautuvaa nimikettä. Asiakkaat haluavat nykypäivänä yhä enemmän nimenomaan heille räätälöityjä nimikkeitä, jonka vuoksi yritysten on laajennettava jatkuvasti tilausohjautuvien nimikkeiden määrää, jolloin niiden kulutus voi olla vain muutama kappale vuodessa. Tässä tapauksessa yhden asiakkaan tekemä tilaus vaikuttaa oleellisesti nimikkeen kiertonopeuteen. Tämä voi olla yksi syy siihen, miksi tilausohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksien välinen ero on niin suuri. Voidaan todeta, että kiertonopeuksien kasvut ovat olleet huomattavia, kun vertaillaan yhden nimikkeen kiertonopeutta vuosina 2015 ja 2016. Suurimman kasvun muodostavat nimikkeet T3 ja T9, joiden kiertonopeudet kasvavat prosentuaalisesti yli 1000% edelliseen vuoteen verrattuna. Tätä suurta prosentuaalista kasvua voidaan selittää nimikkeiden uutuudella. Nimike on voinut tulla markkinoille vasta vuoden 2015 lopulla, jolloin sen kiertonopeus ei voi olla suuri sinä vuonna. Tässä tapauksessa nimike on otettu hyvin vastaan asiakkaiden kohdalla, jonka seurauksena nimikkeen seuraavan vuoden kiertonopeuden kasvu on moninkertaistunut edelliseen vuoteen verrattuna. Kiertonopeudet ovat muutenkin kasvaneet pääasiassa kaikkien nimikkeiden kohdalla. Näihin kasvuihin on voinut vaikuttaa oleellisesti nimikkeiden mahdollinen kausivaihtelu, ajankohtaisuus sekä sen hetkinen trendi.

Seuraavassa osiossa tarkastellaan varasto-ohjautuvien nimikkeiden vuosittaisia ostoja, myyntejä sekä kiertonopeuksia. Kuvissa 6, 7 ja 8 olevat nimikkeet ovat samoja ja ne on esitetty edellä mainituissa kuvissa samassa järjestyksessä, eli esimerkiksi nimike N1 on kuvassa 6, 7 ja 8 sama. Nimikkeet on valittu Vepsäläinen Oy:n tekemien vuosittaisten ostomäärien mukaan.

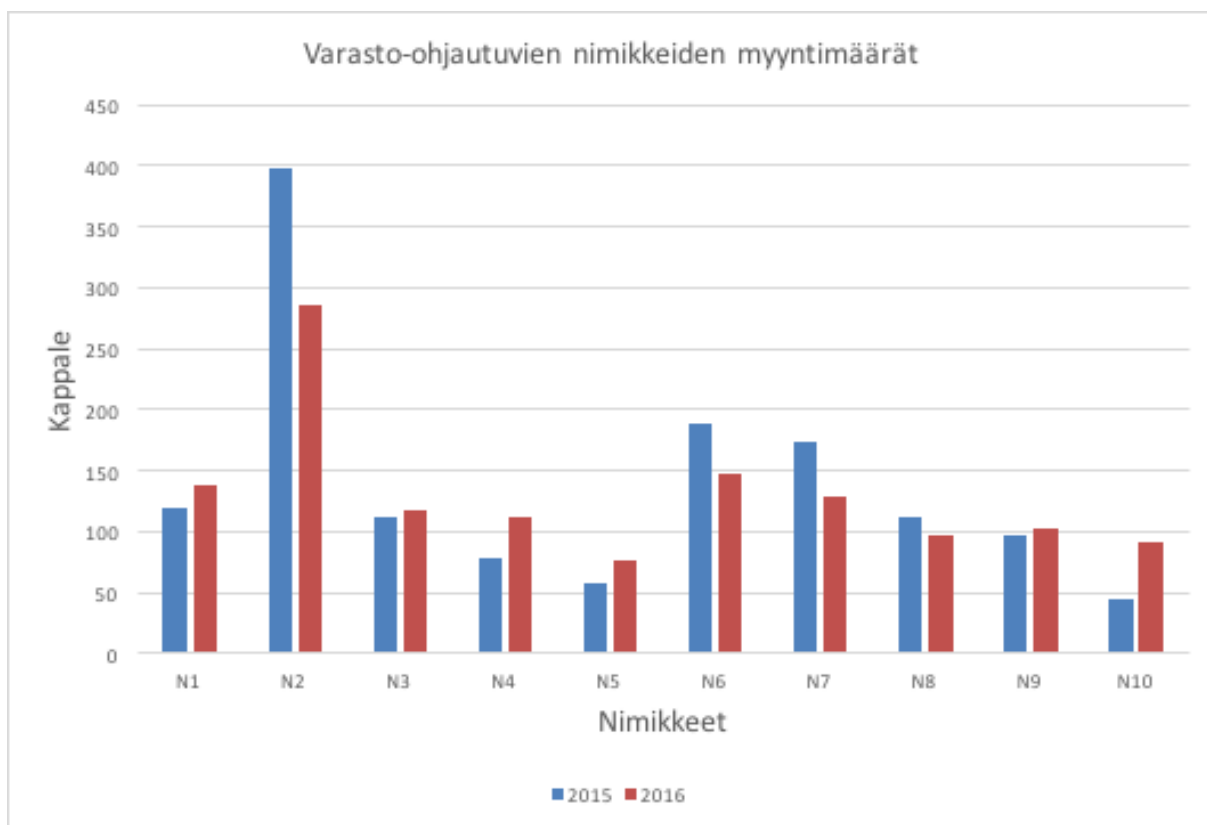


Kuva 6 Suurimmat ostot omaavat varasto-ohjautuvat nimikkeet.

Kuvaan 6 on laskettu ne nimikkeet, joita Vepsäläinen Oy on ostanut vuoden 2016 aikana eniten kaikista Artekin itse tuottamista varasto-ohjautuvista nimikkeistä. Kuva 6 esittää nimikkeiden vuosittaiset ostomäärät kappalemäärinä. Ostot tapahtuvat tilauserinä ja niille määritellään aina eräkoko tarvittavan varastoerän mukaan, johon vaikuttaa nimikkeiden kampanjat ja aikaisempi kysyntä.

Kuvasta 6 nähdään, että yli puolien nimikkeiden ostomäärät kasvoivat vuonna 2016, kun niitä verrataan edelliseen vuoteen. Prosentuaalisesti suurimmat ja merkittävimmät ostomäärien kasvut ovat tapahtuneet nimikkeiden N1, N5 ja N10 kohdalla. N1:n ostot kasvoivat noin +106%, N5:n ostot kasvoivat noin +116% ja N10:n ostot kasvoivat noin +351%. Kasvaneisiin ostomääriin on voinut vaikuttaa hyvin oleellisesti se, että edellisenä vuotena on huomattu myynnin kasvaneen merkittävästi. Tähän ei ole välttämättä pystytty vastaamaan alkuperäisillä ostomäärillä, jonka takia mahdolliset puutetilanteet on pyritty korjaamaan aikaisempia suuremmilla ostomäärillä.

Kuvan 6 perusteella voidaan sanoa, että nimikkeiden N6 ja N7 kohdalla on tapahtunut ainoastaan merkittävät ostojen vähentymiset. Ostot vähenivät N6:n kohdalla noin -30% ja N7:n kohdalla ne vähenivät noin -28%. Ostojen vähentämiseen on vaikuttanut todennäköisimmin myös myynissä tapahtuneet muutokset. Yrityksen on reagoitava nimikkeen kulutuksen vähentymiseen pienentämällä omien ostojen määrää tai kasvattamalla nimikkeiden tilausväliä.

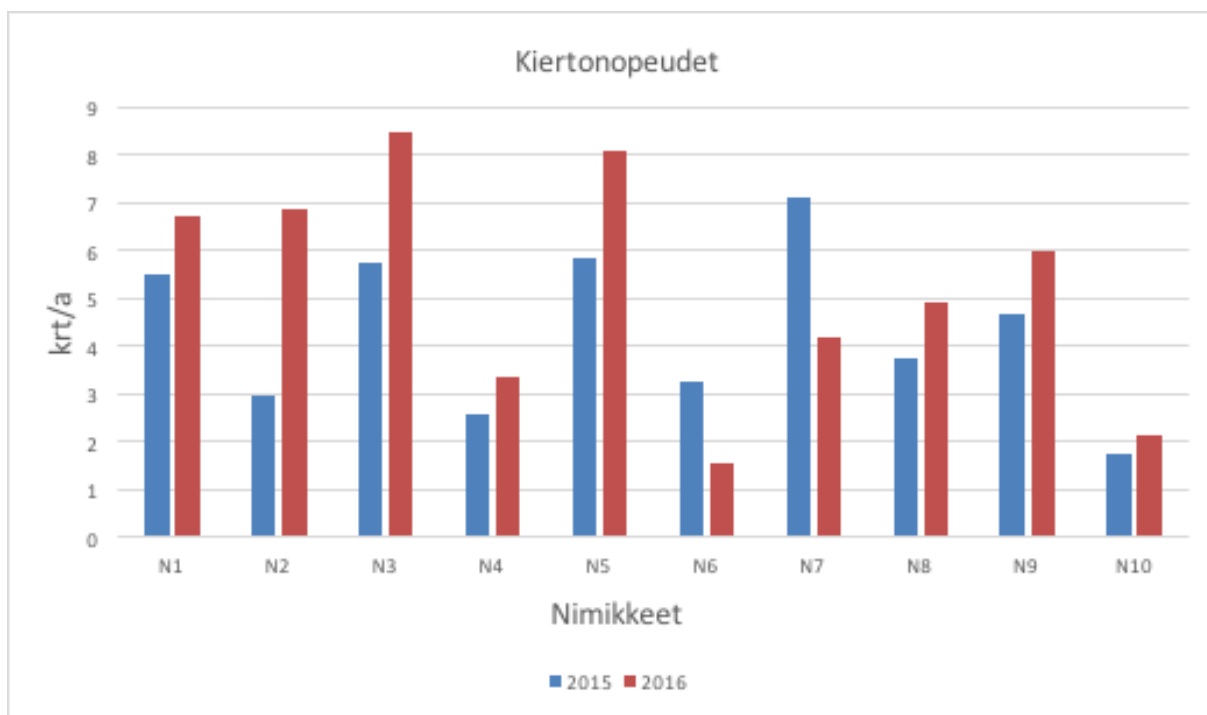


Kuva 7 Varasto-ohjautuvien nimikkeiden vuosittaiset myyntimäärät.

Kuvaan 7 on valittu nimikkeet vuosittaisten ostojen perusteella. Nimikkeet ovat samat kuin kuvassa 6, eli ne on valittu suurimpien ostojen omaavien nimikkeiden perusteella. Kuvassa 7 esitetään nimikkeiden vuosien 2015 ja 2016 myynnit ja ne esitetään kappalemäärinä.

Kuvasta 7 nähdään, että nimikkeiden myynissä ei ole tapahtunut suuria muutoksia positiiviseen suuntaan, kun siirrytään vuodesta 2015 vuoteen 2016, paitsi nimikkeiden N4, N5 ja N10 kohdalla. N4:n myynti on kasvanut noin +42%, N5:n myynti kasvoi noin +35% ja N10:n myynti kasvoi jopa +102%. Kaikkien muiden nimikkeiden kohdalla myynti oli pysynyt suunnilleen samana tai vähentynyt edelliseen vuoteen verrattuna. Suurimmat myynnin vähentymiset tapahtuivat nimikkeiden N2:n, N6:n ja N7:n kohdalla, joista suurin muutos

tapahtui N2:n kohdalla, jonka myynti väheni noin -28%. Kuvan 7 perusteella voidaan kuitenkin sanoa, että Vepsäläinen Oy on onnistunut valitsemaan varasto-ohjautuviksi nimikkeiksi muutamia nimikkeitä, joiden kulutus on ollut tasaista vuodesta toiseen ja kuitenkin suhteellisen korkeaa, mitä yritykset tavoittelevat.



Kuva 8 Varasto-ohjautuvien nimikkeiden kiertonopeudet.

Kuvaan 8 on koottu niiden varasto-ohjautuvien nimikkeiden kiertonopeudet, jotka omasivat suurimmat ostot. Eli kuvassa 8 on samat nimikkeet samassa järjestyksessä kuin kuvassa 6 ja 7. Nimikkeille on laskettu vuoden 2015 ja 2016 kiertonopeudet, jotta saatuja kiertonopeuksia pystyttäisiin vertailemaan ostoihin ja myyntiin. Kuvan 8 yksikkönä toimii krt/a eli kiertojen määrä vuodessa.

Kuvan 8 perusteella voidaan todeta, että melkein kaikkien nimikkeiden kiertonopeudet paranevat, kun kiertonopeuksia vertaillaan edellisiin vuosiin. Ainoastaan nimikkeiden N6 ja N7 kiertonopeudet pienenevät. N6:n kohdalla kiertonopeus pienenee noin -53% ja N7:n kiertonopeus pienenee puolestaan noin -41%. Suurimmat kiertonopeuksien kasvut omaavat nimikkeet N2 ja N3. Nimikkeen N2 kohdalla kiertonopeus paranee jopa noin +132% ja nimikkeen N3 kohdalla se paranee noin +48%.

Tarkoituksena on tarkastella ja analysoida, miten varasto-ohjautuvien nimikkeiden ostot ja myynnit vaikuttavat nimikkeiden kiertonopeuksiin. Kun vertaillaan nimikkeiden ostoja ja kiertonopeuksia keskenään, voidaan todeta, että pääasiassa aina kun ostomääriä kasvatettiin vuositasolla, myös niiden nimikkeiden kiertonopeudet kasvoivat. Kiertonopeuksien kasvut olivat kuitenkin hyvin vaihtelevia, eikä niiden kasvun prosentuaalisella määrällä ollut oikein yhteyttä ostojen prosentuaaliseen kasvuun. Esimerkiksi nimikettä N1 ostettiin noin 106% enemmän vuotena 2016 kuin vuonna 2015, jolloin kiertonopeus kasvoi puolestaan noin +22%. Nimikettä N3 ostettiin vain noin 2,7% enemmän vuotena 2016 ja sen kiertonopeus kasvoi kuitenkin noin +48%. Edellisen esimerkin perusteella voidaan todeta, että ostoissa tehtävät muutokset eivät ole suoraan yhteydessä kiertonopeuksien muutoksiin prosentuaalisesti.

Nimikkeet N6 ja N7 olivat ainoat nimikkeet, joiden kiertonopeudet vähenivät, joten on oleellista tarkastella myös niiden osto- ja myyntitapahtumia. Kuvasta 6 nähdään, että vuoden 2016 ostot vähenivät vuoden 2015 ostoihin verrattuna N6:n kohdalla noin -30% ja N7:n kohdalla noin -28%. Myös myynnit vähenivät vastaavasti kyseisten nimikkeiden kohdalla. Myynti väheni -22% N6:n kohdalla ja -26% N7:n kohdalla. Näiden nimikkeiden kiertonopeudet laskivat myös, vaikka ostoja pienennettiin merkittävästi. Tähän on voinut olla syynä se, että aikaisempina vuosina on tilattu liian suuria määriä nimikkeitä, jonka vuoksi ne vaikuttavat vielä nykyiseen kiertonopeuteen hidastavalla tavalla.

4.4 Kiertonopeuksien parannusehdotukset

Aikaisemmin tarkasteltiin ja analysoitiin Vepsäläinen Oy:n eri nimikkeiden kiertonopeuksia. Kuvien 5-8 perusteella voidaankin sanoa, että kiertonopeudet sekä niissä tapahtuvat muutokset ovat nimikekohtaisia. Kiertonopeuteen pystytään vaikuttamaan yrityksen sisäisiä toimintoja muuttamalla sekä oikeanlaisella toimitusketjun hallinnalla. Kiertonopeuden parantamisella Vepsäläinen Oy pystyy vähentämään keskusvarastoon sitoutunutta käyttöpääomaa.

Vepsäläinen Oy on valinnut varasto-ohjautuvat nimikkeet niiden ajankohtaisuuden ja menekin mukaan. Tiettyjen varasto-ohjautuvien nimikkeiden vuosittainen myynti on ollut vähäistä verrattuna esimerkiksi kymmenen suurimman myynnin omaavaan varasto-ohjautuvaan nimikkeeseen. Näitä nimikkeitä tilataan kuitenkin varastoerissä, vaikka niitä menee vain muutama kappale vuodessa, jolloin niitä pääsee kertymään varastoon ajan myötä. Ne vievät

varastosta ylimääräistä tilaa sekä sitovat myös ylimääräistä käyttöpääomaa. Pienen myynnin omaavat varasto-ohjautuvat nimikkeet kannattaisi siirtää tilausohjautuviksi nimikkeiksi, koska silloin nimikkeitä tilattaisiin vain todellisen asiakastarpeen mukaan.

Kuvista 6 ja 7 nähdään, että joidenkin varasto-ohjautuvien nimikkeiden kohdalla ostomäärät ovat kasvaneet huomattavasti, vaikka niiden myyntimäärät ovat pysyneet suunnilleen samana tai jopa laskeneet. Tähän ostomäärien kasvuun on voinut vaikuttaa esimerkiksi myynnin ennustaminen tai sesonkiajat. Nimikkeitä tulee ostaa jatkossakin, mutta niiden eräkoissa tulee olla tarkkana, jotta nimikkeitä ei pääse kertymään keskusvarastoon liikaa suurten ostomäärien takia. Vepsäläinen Oy:n kannattaisi jatkotutkimuksissa tutkia tarkemmin, pystyisikö se optimoimaan nimikkeiden eräkokoja. Tämän avulla Vepsäläinen Oy:n olisi mahdollista saada parannettua nimikkeiden kiertonopeuksia.

Nimike N9 edustaa hyvin sitä, mitä yritykset pyrkivät tavoittelemaan nimikkeitä varastoidessa. Se soveltuu hyvin muiden yritysten käyttöön sen ostojen ja myyntien suhteuttamisen osalta. Nimikkeen N9 ostoja on kasvatettu prosentuaalisesti suunnilleen yhtä paljon kuin myyntiä tarkasteluvuosina. Myös nimikkeen ostoja on suoritettu sen verran, että varastossa on nimikettä heti saatavilla. Nimikettä ei ole kuitenkaan tilattu liikaa, jolloin sitä pääsisi kertymään varastoon. Nimikkeen N9 kiertonopeutta on saatu kasvatettua noin +29%, vaikka sitä on ostettu ja myyty suunnilleen yhtä paljon vuosina 2015 ja 2016. Vepsäläinen Oy:n kannattaisi tutkia tarkemmin, onko esimerkiksi nimikkeen N9 myynnin ennustamisella ollut vaikutusta saatuun positiiviseen tulokseen. Sen kannattaa selvittää, mitkä toiminnot tai tekijät ovat vaikuttaneet positiivisesti saatuihin tuloksiin ja soveltaa näitä toimintoja tai tekijöitä muissakin varasto-ohjattavissa nimikkeissä. Tällöin se pystyy parantamaan muidenkin varasto-ohjattavien nimikkeiden kiertonopeuksia.

Vepsäläinen Oy noutaa nimikkeet kerran viikossa Artekin tehtaalta, jolloin nimike voi joutua seisomaan Artekin varastossa jopa viikon. Nimikkeiden läpimenoaikoja saataisiin pienennettyä, kun noutojen määrää kasvatettaisiin esimerkiksi kahteen kertaan viikossa. Tällöin nimikkeet seisoisivat varastossa enintään pari päivää. Tämä lisää kuitenkin puolestaan Vepsäläinen Oy:n logistiikkakustannuksia. Vepsäläinen Oy:n tulee kuitenkin tarkastella, että onko nimikkeiden noutojen määrän kasvattamisella tarpeeksi suurta vaikutusta esimerkiksi myynnin kasvuun, jotta nimikkeiden noutojen määrän kasvattaminen olisi kannattavaa.

Monien nimikkeiden kiertonopeudet olivat pieniä, kun Artekin tilausohjattavien nimikkeiden kiertonopeuksia tarkasteltiin. Melkein kaikkien näiden nimikkeiden kulutus oli vain muutama kappale vuodessa. Vepsäläinen Oy:n henkilökunnan haastatteluista selvisi, että tilausohjautuville nimikkeille ei ole erikseen määritelty mitään tiettyä aikaa, jonka kuluessa asiakkaan tulisi noutaa se varastosta. Tämä voi olla yksi potentiaalinen kiertonopeuden hitauteen vaikuttava tekijä. Asiakas saattaa tilata nimikkeen, mutta noutaa sen vasta monen kuukauden päästä, jolloin tilattu nimike odottaa varastossa noutoa pitkään. Tällöin yhden asiakkaan noudon vaikutus kiertonopeuteen voi olla todella merkittävä Vepsäläinen Oy:n kannalta. Tämä sitoo ylimääräistä käyttöpääomaa yrityksen varastoon sekä hidastaa nimikkeiden kiertonopeuksia. Kaikille tilausohjautuville nimikkeille voitaisiin määritellä sama kiinteä aika, jonka kuluessa asiakkaan tulisi noutaa nimike varastosta tai noutoaika voitaisiin määritellä nimikekohtaisesti esimerkiksi nimikkeen hinnan tai vuosittaisen myynnin mukaan. Kiinteän ajan määrittämisen seurauksena nimikkeiden varastointiaikaa saataisiin pienennettyä, jolloin luonnollisesti nimikkeiden kiertonopeudet paranevat.

Tilausohjautuvat nimikkeet voivat olla odottamassa noutoa varastossa monta kuukautta, jonka vuoksi toinen hyvä vaihtoehto nimikkeiden kiertonopeuksien parantamiselle olisi Vepsäläinen Oy:n palvelujen korostaminen. Nimikkeiden posti- ja kuljetuspalveluja voitaisiin tarjota asiakkaille myynnin yhteydessä vielä nykyistä tehokkaammin. Posti- ja kuljetuspalvelujen tehostamisen avulla nimikkeet voidaan postittaa jopa samana päivänä, kun ne otetaan vastaan. Tämän jälkeen posti sopii mahdollisen postitusajankohdan asiakkaan kanssa. Näin pystyttäisiin kasvattamaan nimikkeiden kiertonopeuksia, kun nimikkeet saadaan liikkeelle nopeasti varastosta. Ongelmaksi voi kuitenkin muodostua postin tavaroiden käsittelyssä aiheutuneet vahingot sekä lisääntyneet kuljetuskustannukset. Tämän takia Vepsäläinen Oy:n kannattaa miettiä, onko postittaminen kannattavaa kaikkien nimikkeiden kohdalla.

Nimikkeiden toimitusajat vaihtelevat suuresti ja joidenkin nimikkeiden toimitusaika voi olla jopa 12 viikkoa. Artek ei ole pystynyt pitämään aina kiinni annetuista toimitusajoista, jolloin nimikkeiden toimitusajat ovat venyneet. Tällöin myös nimikkeiden läpimenoajat kasvavat. Artekin ja Vepsäläinen Oy:n välistä toimitusketjua saataisiin parannettua, kun kommunikointia ja informaatiota kehitettäisiin osapuolten välillä. Esimerkiksi tässä tapauksessa Artekin pitäisi pystyä antamaan reaaliaikaisempi ja paikkaansa pitävämpi toimitusaika, johon myyjät pystyisivät luottamaan. Toimitusketjua saataisiin kehitettyä myös, kun dataa jaettaisiin

yhteiseen käyttöön nykyistä enemmän. Artek voisi jakaa Vepsäläinen Oy:lle reaaliaikaista tietoa heidän omista varastotasostaan. Tällöin Vepsäläinen Oy:n henkilökunta näkisi suoraan, paljonko tiettyä nimikettä on heidän varastossaan. Näin pystyttäisiin antamaan asiakkaille nykyistä paikkaansa pitävämmät toimitusajat nimikkeille. Vepsäläinen Oy voisi puolestaan jakaa Artekille käyttöön sen aiempien vuosien myyntimäärät Artekin nimikkeistä, jolloin Artek pystyisi valmistautumaan mahdollisiin sesonkiaikoihin tai kausivaihteluihin aiempien vuosien myynnin perusteella. Nimikkeiden toimitusaikoja saataisiin vähennettyä merkittävästi, kun Artek pystyisi valmistautumaan etukäteen kysynnän vaihteluihin, koska nimikkeitä olisi tässä tapauksessa valmiina normaalia enemmän Artekin varastossa.

Artekin ja Vepsäläinen Oy:n väliseen toimitusketjuun kuuluu eri vaiheita, joista jompikumpi tai molemmat ovat aina vastuussa. Näitä vaiheita olisi hyvä tarkastella molempien osapuolien näkökulmasta ja miettiä, onko jossakin toimitusketjun vaiheessa mahdollisesti kapasiteettivajausta, joka saattaa johtua esimerkiksi henkilöstön puutteesta. Mahdollisten kapasiteettivajausten poistamisen avulla toimitusketju pystyy vähentämään nimikkeiden läpimenoaikoja, sillä nyt henkilöstöä olisi tarpeeksi, jolloin nimikkeitä saataisiin tuotettua eteenpäin vaaditulla kapasiteettitasolla.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Ylisuuret varastot sitovat paljon käyttöpääomaa, jota voitaisiin käyttää yrityksen muihin toimintoihin. Samalla ylisuuret varastot pienentävät varastossa olevien nimikkeiden kiertonopeuksia. Yritys tilaa eri nimikkeitä eri määrän varastoon ja liian suurella tai pienellä tilauksella on suuri vaikutus nimikkeiden kiertonopeuksiin sekä saatavuuteen. Nimikkeiden kiertonopeuksiin vaikuttaa myös yrityksen muodostamat toimitusketjut. Toimitusketjun oikeanlaisella hallinnalla yritys pystyy pienentämään nimikkeiden läpimenoaikoja. Nimikkeiden läpimenoaikojen pienentämisellä pystytään vähentämään varastoon sitoutunutta pääomaa.

Muutamien varasto-ohjattavien nimikkeiden kiertonopeus oli melko pieni. Niiden kulutus oli vain muutama kappale vuodessa, vaikka niitä tilattiin varasto- eikä tilausohjautuvina. Tiettyjen nimikkeiden ostomääriä oli kasvatettu edelliseen vuoteen verrattuna, vaikka niiden kulutus oli laskenut edellisenä vuotena. Vepsäläinen Oy:n tulee tarkastella nimikkeiden kiertonopeuksia, ostoja sekä myyntejä nykyistä useammin ja tarkemmin, jotta nimikkeet pystytään siirtämään joko tilaus- tai varasto-ohjautuviksi niiden kulutuksen perusteella. Yrityksen tulee myös kiinnittää huomiota eri varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilausväleihin ja –eräkokoihin, koska tiettyjä nimikkeitä oli tilattu varastoon liikaa kysyntään nähden. Tämän seurauksena niitä pääsee kertymään varastoon pitkällä aikavälillä, jolloin niiden kiertonopeudet laskevat.

Tilausohjautuvien nimikkeiden kiertonopeuksissa oli suurta vaihtelua. Tiettyjä tilausohjautuvia nimikkeitä saattoi mennä vain muutama vuodessa, mutta niiden nopean tilaus-toimitusprosessin takia niiden kiertonopeudet olivat hyviä. Joidenkin tilausohjautuvien nimikkeiden hidas kiertonopeus johtui Vepsäläinen Oy:n ja Artekin välisen toimitusketjun puutteellisuudesta. Kiertonopeuden hitaus saattaa myös johtua yrityksen sisäisistä toiminnoista. Vepsäläinen Oy:n tulee tarkastella jatkotutkimuksissa, miten se pystyy parantamaan toimitusketjuansa niin, että tilaus- ja varasto-ohjattavien nimikkeiden kiertonopeuksia saataisiin parannettua. Samalla sen kannattaa kiinnittää huomiota sen sisäisiin toimintoihin ja miettiä, voidaanko joitakin toimintoja muuttamalla saada kasvatettua nimikkeiden kiertonopeuksia.

6 LÄHDELUETTELO

Azcentral. 2017. How to Improve Inventory Turnover. [WWW-dokumentti]. [viitattu 20.12.2017]. Saatavissa: <https://yourbusiness.azcentral.com/improve-inventory-turnover-1404.html>

Bowersox, D. & Closs, D. 1996. Logistical management. The integrated supply chain process. USA, McGraw-Hill Education.

Cohen, S. & Roussel, J. 2013. Strategic supply chain management. The five disciplines for top performance. 2. painos. USA, McGraw-Hill Education. 298 s.

Eazystock. 2015. Overcome the 5 Biggest Inventory Turnover Challenges. [WWW-dokumentti]. [viitattu 20.12.2017]. Saatavissa: <https://www.eazystock.com/blog/2015/08/10/overcome-the-5-biggest-inventory-turnover-challenges/>

eFinanceManagement. 2017. How to Analyze and Improve Inventory Turnover Ratio. [WWW-dokumentti]. [viitattu 21.12.2017]. Saatavissa: <https://efinancemanagement.com/financial-analysis/how-to-analyze-and-improve-inventory-turnover-ratio - Improve Sales>

Haapanen, M. Lindeman, T. & Vepsäläinen, A. 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. Helsinki, WSOY. 311 s.

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. 6. painos. Helsinki, Tammi. 430s.

Hokkanen, S. Karhunen, J. & Luukkanen, M. 2003. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä, Jyväskylän ammattikorkeakoulu. 451 s.

Jonsson, Patrik. 2008. Logistics and supply chain management. United Kingdom, McGraw-Hill Education. 491 s.

Karrus, K.E. 2005. Logistiikka. 3. uudistettu painos. Helsinki, WSOY. 419 s.

Lehtonen, Juha-Matti. 2004. Tuotantotalous. 1. Painos. Helsinki, WSOY. 292 s.

Logistiikan maailma. 2016. Tieto-, raha- ja materiaalivirrat. [WWW-dokumentti]. [viitattu 2.11.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/tieto-raha-ja-materiaalivirrat/>

Logistiikan maailma. 2016. Toimitusketjun osapuolet ja toimijat. [WWW-dokumentti]. [viitattu 24.10.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/logistiikka-ja-toimitusketju/toimitusketjun-osapuolet-ja-toimijat/>

Logistiikan maailma. 2016. Varastointi. [WWW-dokumentti]. [viitattu 15.10.2017]. Saatavissa: <http://www.logistiikanmaailma.fi/huolinta-terminaalit/varastointi/>
Myyntijohtaja. Vepsäläinen Oy. Haastateltu 17.11.2017.

Prater, E. & Whitehead, K. 2013. An introduction to supply chain management. A global supply chain support perspective. 1. painos. New York, Business Expert Press. 177 s.

Ritvanen, V. Inkiläinen, A. Bell, A-V. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi, Saarijärven Offset Oy. 252 s.

Sakki, Jouni. 2001. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Logistinen b to b -prosessi. 5. uudistettu painos. Espoo, Jouni Sakki Oy. 234 s.

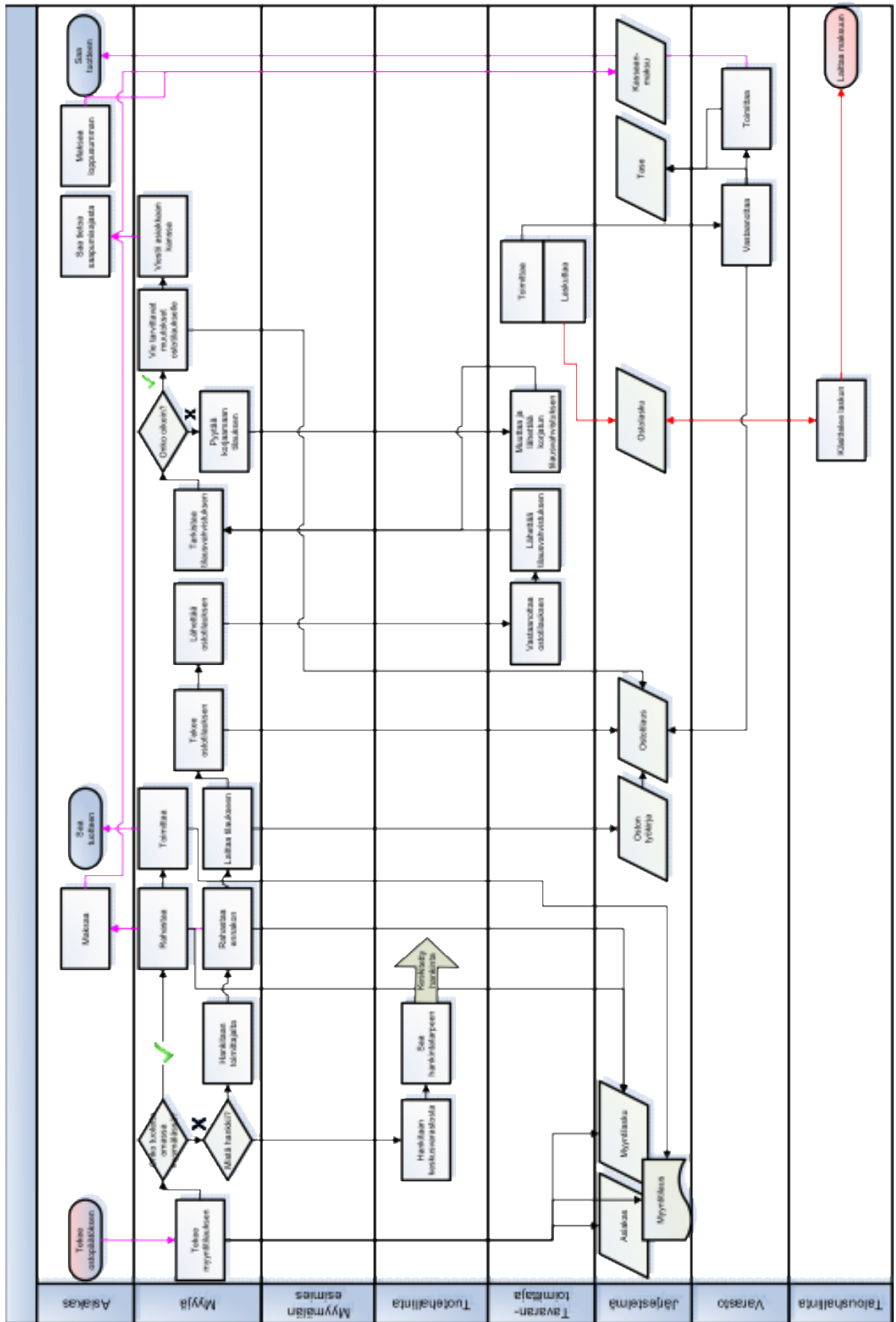
Sakki, Jouni. 2009. Tilaus-toimitusketjun hallinta. B2B - vähemmällä enemmän. 7. uudistettu painos. Helsinki, Hakapaino Oy. 221 s.

Salmivuori, Jyrki. 2010. Vaihto-omaisuuden hallinta pk-yrityksessä käytännönläheisesti. Helsinki, Helsingin seudun kauppakamari. 85 s.

Tuotehallinta. Vepsäläinen Oy. Haastateltu 15.11.2017.

Tuotehallinta. Vepsäläinen Oy. Haastateltu 24.11.2017.

Liite 1. Tilausohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi.



Liite 2. Varasto-ohjautuvien nimikkeiden tilaus-toimitusprosessi.

