
OSTOTOIMINTOJEN ANALYYSI JA KEHITTÄMINEN

Case: Intermedius Oy



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Logistiikan koulutusohjelma

Forssa, kevät 2014

Virpi Pennanen



FORSSA
Logistiikan koulutusohjelma

Tekijä	Virpi Pennanen	Vuosi 2014
Työn nimi	Ostotoimintojen analyysi ja kehittäminen	

TIIVISTELMÄ

Tämän työn tavoitteena oli kartoittaa Intermedius Oy:n ostotoimintojen nykytila sekä etsiä mahdolliset kehittämiskohteet. Näillä toimilla pyrittiin tehostamaan ostotoimintoja sekä vapauttamaan varastoon sitoutunutta pääomaa.

Teoriaosuudessa käsiteltiin ostotoimintoja osana logistista prosessia. Ostoprosessien kehittämistä käsiteltiin niin teorian kuin logististen tunnuslukujenkin näkökulmista. Varastonhallinta osuudessa käytiin läpi varastojen luonne, kustannusten muodostuminen sekä materiaalinohjauksen ja ajanhallinnan keinot vaikuttaa vaihto-omaisuuteen.

Työn käytännön osuus koostui kolmesta erillisestä tehtävästä. Hankintaprosessien kuvauksella etsittiin kehitettäviä asioita yrityksen sisäisistä toiminnoista. Varastonhallintaprojektin avulla selvitettiin, mitkä tuotteet kiertävät hitaasti ja sitovat pääomaa. Lisäksi yksi liiketoiminnan kannalta merkittävä tuoteryhmä valittiin kehittämistoimien kohteeksi. Kolmantena tehtävänä määritettiin ostojen ja varaston hallinnan tueksi uusi mittari.

Hankintaprosessien kuvaamisen tuloksena löytyi ostotoiminnoista kaksi kehitettävää vaihetta. Toinen liittyi kuljetusten järjestämiseen ja toinen ostolaskujen kierron hallintaan. Varastonhallintaprojektin avulla selvitettiin hitaasti kiertävät tuotteet sekä syyt niiden taustalla. Liima- ja tukikangas-tuoteryhmän kehittämisellä ostoja voitiin keskittää halutulla tavalla. Tässä työssä määritetyn mittarin avulla voidaan tulevaisuudessa suunnitella ostoja sekä seurata varastotasoja.

Avainsanat Hankintaprosessi, varastonhallinta, mittari

Sivut 37 s. + liitteet 11 s.

Forssa
Degree programme in Logistics

Author	Virpi Pennanen	Year 2014
Subject of Bachelor's thesis	Analysis and development of purchase operations	

ABSTRACT

This bachelor's thesis was focused on analyzing and developing the purchases at Intermedius Oy. The aim was to find out ways to develop purchase actions and release invested capital.

In the theoretical part of this study purchasing is described as a part of the logistic process. The development of purchase procedures are approached here based on theory and logistic figures. In the part of inventory management there is an overlook to the characters of inventories and to inventory costs. The methods of materials and time control as well as models of reducing the inventories were also examined in the project.

The empirical part consisted of three different tasks. Purchasing processes were described to find out problems in the internal operation of the company. In the inventory management project products of a long turnover time causing the high level of inventories were find out. One important product group was chosen for a development project. The third task in the project was to define a new indicator to support purchases and inventory management.

Two problematic operations were found as a result of the purchase process description. One was about arranging transportation and the other was about the cycle of purchase invoices. In the inventory management project reasons for long turnover products in the warehouse were located. By developing the interlining product group purchases were concentrated and guided in an ideal manner. In the future with the aid of the indicator defined in this study purchases can be planned and inventory levels followed.

Keywords Purchasing process, inventory management, measurement

Pages 37 p. + appendices 11 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
1.1	Yritysesittely	1
1.2	Tutkimuksen lähtökohdat	1
2	OSTOTOIMINNOT OSANA LOGISTISTAPROSEESSIA	2
2.1	Logistinen prosessi	2
2.2	Materiaalivirta ja hankittavat tuotetyypit	3
2.3	Informaatiovirta.....	4
2.4	Rahavirta	5
2.5	Ostoprosessi ja tilaus-toimitusketju	5
2.6	Toimittajarajapintaan liittyvät tehtävät	6
3	LOGISTISEN PROSESSIEN KEHITTÄMINEN	7
3.1	Hankintojen merkitys	7
3.2	Logistisen prosessin tunnusluvut	8
3.3	Prosessien kehittämismalli	9
3.4	Mittaaminen ja mittarit.....	10
4	VARASTONHALLINTA	11
4.1	Varastot ja varastoinnin syyt.....	12
4.2	Varastoinnin kustannukset	12
4.3	Materiaalin ohjaus	13
4.4	Ajan hallinta	16
5	HANKINTAPROSESSIT INTERMEDIUKSELLA	16
5.1	Yrityksen ulkoiset ja sisäiset sidosryhmät	17
5.2	Hankittavat tuotetyypit ja käytännöt	17
5.3	Hankintaprosessien kuvaukset	20
5.4	Hankintaprosessikuvausten tulokset	20
6	VARASTONHALLINTAPROJEKTI INTERMEDIUKSELLA	21
6.1	Varastossa olevien tuotteiden analyysi	22
6.1.1	Tuotteiden tarkastelu varastoarvoittain ryhmiteltynä.....	23
6.1.2	Yli 3 000 euron arvoisten tuotteiden tarkastelu varaston riiton pohjalta.....	24
6.1.3	Tuotteet, joiden riitto suurempi kuin 350 päivää.....	26
6.2	Liima- ja tukikangasryhmän kehittäminen.....	30
7	INTERMEDIUKSELLA KÄYTÖSSÄ OLEVAT MITTARIT.....	31
7.1	Click view -ohjelma	31
7.2	Uusi mittari välitystuotteille.....	32
8	POHDINTA.....	33
8.1	Hankintaprosessit	33
8.2	Varastohallintaprojekti ja mittari oston työkaluksi	35

- Liite 1 Hankintaprosessi: Intermedius järjestää ja maksaa rahdin
- Liite 2 Hankintaprosessi: rahti sisältyy ostohintaan
- Liite 3 Yli 3 000 € arvoisten tuotteiden riitto ryhmittäin ja projekteittain
- Liite 4 Freudenbergin teollisuuslaadut: riitto yli 700 päivää
- Liite 5 Freudenberg Gyglin laadut: riitto yli 700 päivää
- Liite 6 Permessin laadut: riitto yli 700 päivää
- Liite 7 Sterlingin laadut: riitto yli 700 päivää
- Liite 8 Hänselin laadut: riitto yli 700 päivää
- Liite 9 Yhteenveto poistettavista laaduista
- Liite 10 Yhteenveto korvattavista laaduista

1 JOHDANTO

1.1 Yritysesittely

Intermedius Oy on osa Kiilto Family -konsernia. Intermedius Oy toimii tavarantoimittajana eri teollisuuden aloille, kuten tekstiili-, kenkä- ja huonekaluteollisuudelle.

Intermedius Oy:llä on pääsääntöisesti kahdenlaista toimintaa: omaa tuotantoa sekä välitettäviä tuotteita. Välitettäviä tuotteita on pääasiassa kahta tyyppiä: edustussopimuksiin pohjautuvia päämiesten tuotteita sekä asiakkaille heidän toiveiden mukaan hankittuja tuotteita.

Intermedius Oy:n oma tuotanto on ns. teknistä laminointia. Laminointiprosessissa liitetään yhteen kaksi tai useampia kerroksia materiaaleja. Materiaalit ovat yleensä tekstiilejä ja erilaisia liimoja tai kalvoja. Lopputuotteena on komposiitti, jonka materiaalit toimivat yhdessä. Laminointityö suunnitellaan aina asiakkaan kanssa, asiakkaan vaatimusten mukaan, tavoitellen haluttuja ominaisuuksia lopputuotteelle. Laminointiprosessissa on useita muuttujia. Näitä ovat esimerkiksi lämpötila, ajonopeus sekä materiaali- ja sidosaineen ominaisuudet. Yrityksessä valmistetaan myös huopaa polyesterikuiduista sekä tehdään liimapinnoituksia asiakkaiden materiaaleille.

1.2 Tutkimuksen lähtökohdat

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa yrityksen ostotoimintojen nykytila sekä etsiä mahdolliset kehittämiskohteet, joilla voidaan tehostaa ostoja sekä vapauttaa varastoon sitoutunutta pääomaa. Ostotoimintojen nykytilan kartoitus sekä kehittämiskohteet pyrittiin löytämään kuvaamalla hankintaprosessit. Prosessikuvauksen tarkoituksena oli etsiä kehitettäviä asioita yrityksen sisäisistä toiminnoista. Tutkimuskysymykset olivat: Onko hankintaprosesseissa tarpeettomia tai monimutkaisia vaiheita? Mitä ne ovat ja kuinka prosesseja voidaan parantaa?

Jotta varastoon sitoutunutta pääomaa pystyttiin vapauttamaan, täytyi kartoittaa tuotteet, jotka olivat arvoltaan suurimmat ja kiertonopeudeltaan hitaimmat sekä etsiä syyt niiden taustalla. Tutkimuskysymyksenä oli, mitä arvoltaan suuria tuotteita on yrityksen varastossa ja miksi? Mitä keinoja on varastonkierron nopeuttamiseksi? Kuinka jatkossa voidaan välttää tuotteiden jäämiseltä varastoon?

Tavoitteena oli myös selvittää, voiko yritys ottaa käyttöön uuden mittarin, joka tukee sekä ostotoimintoja että varaston hallintaan. Mittarin tuli olla helposti hyödynnettävissä oleva oston työkalu, jonka avulla varastotasoja ja kiertonopeuksia voi seurata helposti ja tarvittaessa tehdä korjaavia toimenpiteitä.

Tarkoituksena on myös pohtia, saavutetaanko edellä mainituilla asioilla suoria kustannussäästöjä sekä mitä muita vaihtoehtoisia keinoja yrityksellä on hankintakustannusten pienentämiseksi.

Tässä työssä käsitellään vain raaka-aine- ja välitystuotehankintoja. Muut hankittavat tuotteet kuten esim. pakkaustarvikkeet jätetään tämän tarkastelun ulkopuolelle.

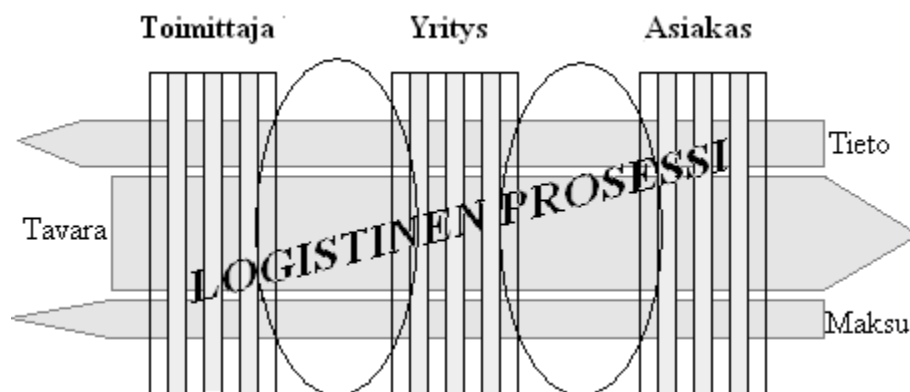
2 OSTOTOIMINNOT OSANA LOGISTISTAPROSESSIA

Hankintatoimen tehtävänä on hyödyntää toimittajamarkkinoiden tarjoamat mahdollisuudet ja maksimoida yrityksen saavuttama hyöty loppuasiakkaan tarpeet tyydyttäen. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 52.)

Hankinnan päätarkoituksen voi myös tiivistää lauseeseen: hankinnan tavoitteena on ostaa oikea määrä tuotetta tai palvelua kriteerit täyttävältä toimittajalta sovitun laatusena, sovittuun hintaa ja oikeaan aikaan. (Ritvanen & Koivisto 2007, 107.)

2.1 Logistinen prosessi

Logistinen prosessi on kokonaisuus, joka muodostuu yrityksen kaikista toiminnoista, jotka liittyvät tavarain tai palvelun toimittamiseen (kuva 1). Logistinen prosessi tarvitsee käynnistyäkseen kysyntää. Logistinen prosessi kulkee yrityksessä usean vastualueen kautta ja koostuu useista työvaiheista. Logistiseen prosessiin sisältyy paljon ihmisten välistä kommunikointia. (Sakki 1997, 21–25.)



Kuva 1. Logistinen prosessi. (ks. Sakki)

Logistisessa prosessissa liikkuvat niin tieto, tavara kuin maksusuorituksetkin. Tiivistäen logistinen prosessi onkin näiden virtojen

- *ohjaamista* eli suunnittelua, tilausten tekemistä ja vastaanottamista, myynti- ja ostotilausten valvomista, tapahtuma- ja muutostietojen välittämistä sekä
- *toteuttamista* eli tavarankäsittelyä, kuljettamista, varastointia, asiakirjojen tekemistä, laskuttamista, saatavien valvontaa ja maksujen suorittamista. (Sakki 1997, 22–25.)

2.2 Materiaalivirta ja hankittavat tuotetyypit

Materiaalivirtojen lähtöpisteen muodostavat toimittajat. Toimittajien määrä vaikuttaa tarvittavan kontaktiverkon laajuuteen sekä tarvittaviin resursseihin. Toimittajien sijainti määrittelee tulologistiikan kuljetusverkon laajuuden. Tulologistiikka sisältää kaikki vaiheet ja ohjaustoimenpiteet, jotka tarvitaan materiaalien saamiseksi yrityksen käyttöön. Tulologistiikan materiaalivirta puolestaan päättyy tavaroiden purkamiseen ajoneuvosta. Tämä on myös sisälogistiikan eli tuotantologistiikan ensimmäinen vaihe. Sisälogistiikka käsittää kaikki yrityksen sisäiset vaiheet, joissa materiaalia käsitellään tai varastoidaan. Sisälogistiikkaan kuuluvat myös yrityksen sisäiset materiaalin hallinnan ohjaustoimet. Lähtö- eli jakelulogistiikka sisältää tavarantoimittamisen asiakkaalle tai myyntivarastoon sekä näihin liittyvät ohjaustoimet. Asiakas on logististen materiaalivirtojen päätepiste. (von Bach, Günther & Salmenkari 2000, 157–162.)

Yritysten käyttöön hankittavien tuotteiden ja palveluiden kirjo on kasvanut ja monipuolistunut yritysten keskittyessä ydinosaamiseensa. Yrityksen sisäisten tarpeiden pohjalta hankinnat voidaan jaotella viiteen pääluokkaan

- toistuvat tuotannon hankinnat
- projektityyppiset tuotannon hankinnat
- investoinnit
- epäsuorat hankinnat
- välitettävät tavarat. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 58–60.)

Nämä ryhmät eroavat toisistaan niin tavoitteiden kuin toimintamallienkin suhteen. Sen sijaan strategisuus ja tärkeys riippuvat organisaatiosta ja tilanteesta. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 58–60.)

Toistuviin tuotannon hankintoihin kuuluvat materiaalit, alihankinnat ja palvelut. Toistuvien tuotannon hankintojen keskeisiä piirteitä ovat jatkuvuus, toistuvuus ja katkottomuus. Merkittävä kustannustekijä on pääoman sitoutuminen keskeneräiseen tuotantoon. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 58–60.)

Myös *projektityyppisiin tuotannon hankintoihin* kuuluvat materiaalit, alihankinnat ja palvelut. Projektihankinnoille tyypillisiä piirteitä ovat: hankinnan erilainen sisältö eri projekteissa sekä usein hyvin nopea aikataulu. Haasteena on aika- ja resurssipulan hallinta. Päätökset joudutaan usein tekemään nopeasti. Myös projektin dokumentointi voi olla puutteellista kii-

reestä johtuen. Tällöin kokemuksen siirto seuraavaan projektiin voi jäädä heikoksi. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 60–61.)

Investointihankinnan tyypillinen piirre on kertaluonteisuus ja usein myös hankinnan suuruus. Investointeihin kuuluvat esimerkiksi rakennukset ja kiinteistöt, tuotannon koneet ja laitteet, sekä tietokoneet. Kirjanpidollisesti investointi jaetaan poistoksi usealle vuodelle kirjanpitolain säännösten mukaisesti. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 58.)

Epäsuoriin hankintoihin kuuluvat kaikki hankinnat, jotka eivät liity lopputuotteeseen tai palveluun. Epäsuoria hankintoja ovat mm. käyttötavara-hankinnat ja palvelut. Epäsuorille hankinnoille tyypillisiä piirteitä ovat: lukuisa joukko hankittavia tuotteita tai palveluita, joita tarvitsevat eri käyttäjät, organisaation eri osissa. Iloranta & Pajunen-Muhosen mukaan epäsuorien hankintojen osuus kaikista hankinnoista vaihtelee teollisuusyrityksissä 20 ja 70 prosentin välillä. Tyypillisesti luku on 30–50 prosenttia. Haasteena epäsuorissa hankinnoissa on kokonaiskustannustehokkuus, koska epäsuorat hankinnat hoidetaan organisaatioissa tyypillisesti hyvin hajallaan. Epäsuoria hankintoja tehostamalla voikin löytyä säästämahdollisuuksia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 62–64.)

Välitettävien tavaroiden hankinta poikkeaa usein muista hankintatavoista. Välitettävien tavaroiden suhteen yrityksellä voi olla useita rooleja. Yritys voi esimerkiksi kilpailuttaa toimittajiaan hankkiakseen asiakkaalleen heidän tarvitsemia tuotteita. Yritys voi myös täydentää omaa tuotevalikoimaansa välitystavaroilla tarjoten näin asiakkailleen mahdollisimman laajaa palvelua. Tai yritys voi toimia esimerkiksi maahantuojana ja hyödyntää päämiehensä tuotteita. Markkinointistrategiat ja ohjehinnat tulevat silloin päämieheltä. Tällaiset toimittajasuhteet ovat yleensä pitkäaikaisia ja pohjautuvat edustussopimuksiin. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 65–66.)

2.3 Informaatiovirta

Informaatio- eli tietovirran voidaan ajatella olevan alku koko logistiselle prosessille. Tieto kulkee ensin asiakkailta toimittajille (ylävirtaan), mutta myös takaisin asiakkaille (alavirtaan). Tieto ja erityisesti tiedonvälitys on keskeinen osa tehokkaasti toimivia logistisia ratkaisuja. Tieto liittyy olennaisesti oikean määrän, laadun ja ajan hallintaan toimitusprosessissa. Ilman oikeaa tietoa ja hyvin hallittuja tietovirtoja joudutaan valmistamaan tai varastoimaan ennakoiden tai rajaamaan tarjontaa tai heikentämään toimitusehtoja. Ennakoimalla johdettu tuotanto tai varastointi sitoo pääomaa ja kasvattaa menekkiriskiä. Tarjonnan rajaaminen ja heikommät toimitusehdot puolestaan heikentävät yrityksen kilpailukykyä. (Karrus 1998 17–18; Ritvanen ym. 2011, 39.)

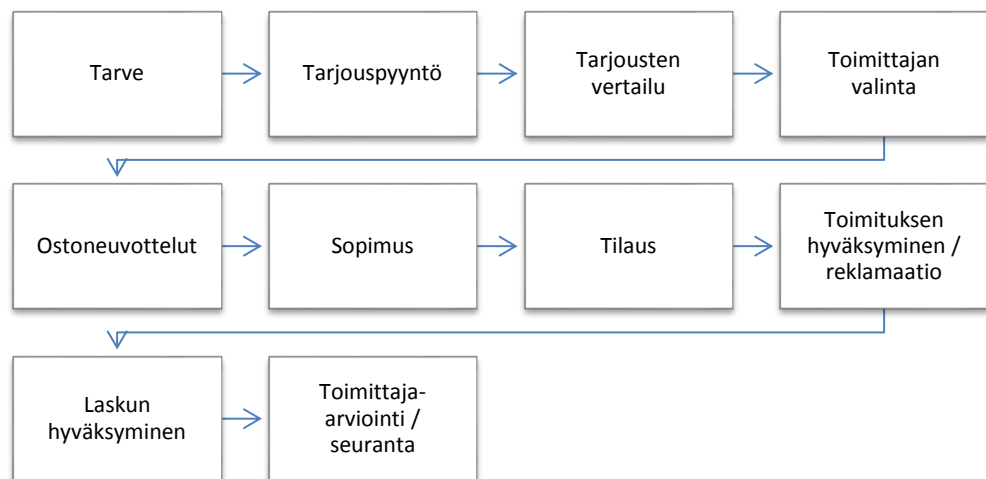
Dokumentointi on tärkeä osa ostoprosessia. Dokumentoinnilla varmistetaan toiminnan läpinäkyvyys ja parannetaan valvontaa. Erilaiset sopimukset ja muut asiakirjat liittyvät myös kiinteästi ostotoimintaan. (Ritvanen ym. 2011, 39.)

2.4 Rahavirta

Raha- eli pääomavirta koostuu raaka-aineista ja tuotteista maksettavasta vastikkeesta. Rahavirta kulkee siis materiaalivirtaa vastaan ja on usein materiaalivirtaa jäljessä. Rahavirtojen hallinta ja kehittäminen toimitusketjussa on erityisesti ylävirrassa olevien osapuolten (toimittajat) intresseissä, koska he joutuvat investoimaan sekä tuotantoon että varastoihin. (Karrus 1998 17; Ritvanen ym. 2011, 22.)

2.5 Ostoprosessi ja tilaus-toimitusketju

Ostoprosessi sisältää kaikki ne toiminnot, jotka tarvitaan tuotteiden, palvelujen ja raaka-aineiden hankkimiseksi. Esimerkki ostoprosessista on esitetty kuviossa 1. Ostoprosessin vaiheiden määrään vaikuttavat useat asiat, kuten nimikkeen luonne, tilaus ja sopimus. Esimerkiksi tarjouspyyntöjä ei aina lähetetä. Toisaalta, kun etsitään uutta toimittajaa, käynnistyy toimittajien haku ennen tarjouspyyntöä. Ja ennen uuden toimittajan hyväksymistä pyydetään yleensä koe-erät ennen sopimuksen tekemistä. (Ritvanen ym. 2011, 39.)



Kuvio 1. Ostoprosessin vaiheet. (ks. Ritvanen ym.)

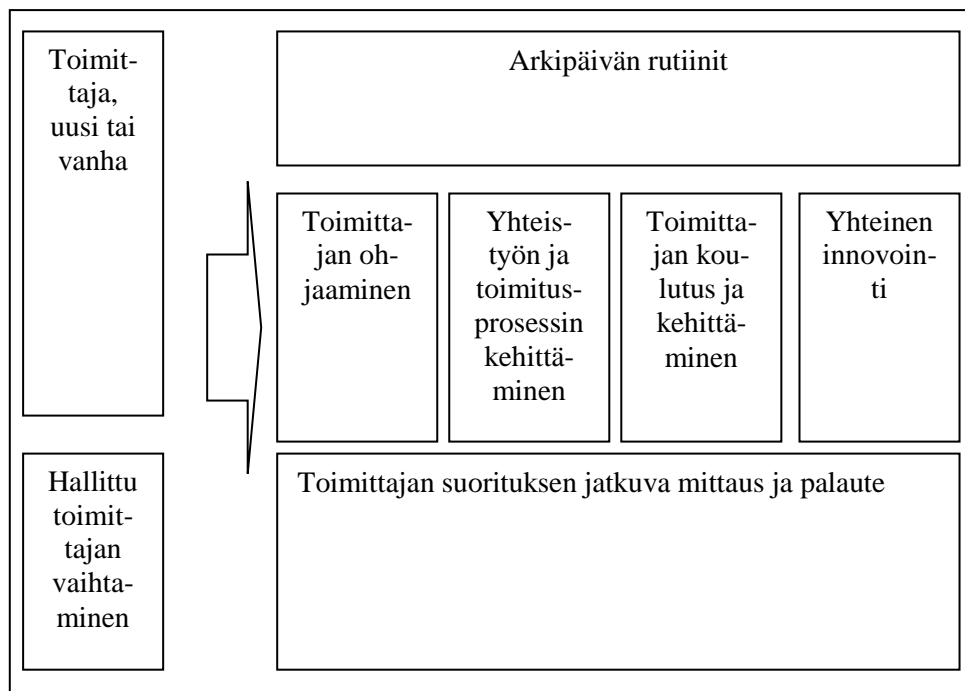
Sakki määrittelee kirjassa Logistinen prosessi tilaus-toimitusketjun vaiheet seuraavasti:

- *Kysely/tarjous*: Markkinoiden ja hintojen kartoitus voidaan aloittaa tekemällä tarjouspyyntöjä ja vertailemalla saatuja tarjouksia. Koska tarjousten pyytäminen, antaminen, vertaaminen ja niistä neuvottelemine voivat olla aikaa vievää molemmille osapuolille, kannattaa tarjouspyyntöjä tehdä harkiten.
- *Tilaaminen*: Usein tilausimpulssi tulee yrityksen toiminnanohjausjärjestelmästä ja perinteisesti ostaja tekee tilaukset. Tilaus voi olla myös ns. kotiinkutsu eli osa suuremmasta tilauksesta.

- *Tilauksen vastaanottaminen:* Myyvässä yrityksessä tilaus vastaanotetaan ja siirretään yrityksen omaan tilausjärjestelmään (manuaalisesti). Tilautiedot voivat siirtyä myös sähköisesti. Tilausjärjestelmällä ohjataan mm. valmistusta, varastoja ja lähetystoimintaa.
- *Lähtettäminen:* Myyvän yrityksen tietojärjestelmästä saadaan tarvittavat lähetysasiakirjat. Tavarat pakataan ja ne siirtyvät kuljetukseen.
- *Vastaanottaminen:* Ostava yritys tarkastaa saapuvan tavarän ja tulouttaa sen omaan tietojärjestelmäänsä. Tavara siirretään joko varastoon tai käyttöasteeseen.
- *Toimitustenvälitys:* Käytännössä toimituksia joudutaan valvomaan, usein johtuen niiden viivästyksistä. Toimitustenvälitys ei kuitenkaan tuo lisäarvoa.
- *Laskuttaminen:* Myyvän yrityksen tietojärjestelmä tuottaa laskun, joka lähetetään ostajalle. Lasku voi olla myös sähköisessä muodossa.
- *Laskujen käsittely:* Ostavassa yrityksessä lasku tarkastetaan eli verrataan laskun tietoja tilaukseen ja lähetyslistoihin.
- *Maksaminen:* Laskun maksaminen hoidetaan pankin välityksellä. (Sakki 1999, 190–191.)

2.6 Toimittajarajapintaan liittyvät tehtävät

Toimittajarajapintaan liittyy useita suoritus-, ohjaus- ja mittaustehtäviä (kuvio 2). Näiden tehtävien kautta voidaan lähteä kehittämään yksittäistä toimittajaa tai toimitusketjua. Toimittajamarkkinoiden tuntemus antaa edellytykset asettaa toimittajalle sopivan tasoisia vaatimuksia tai tarvittaessa vaikka vaihtaa toimittajaa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 300.)



Kuvio 2. Toimittajarajapintaan liittyvät tehtävät. (ks. Iloranta & Pajunen-Muhonen)

Arkipäivän rutiineja ovat kotiinkutsut, tilaukset, toimitusten valvonta sekä tavara- että rahavirtojen hallinta. Näihin arkipäivän rutiineihin kuuluu usein suurin osa työajasta. Näiden mahdollisimman sujuvaksi organisointi ja jopa automatisointi vapauttaa aikaa tärkeämmille ja pitkäjänteisimmille tehtäville. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 300–301.)

Jotta yhteistyö toimittajan ja ostajan välillä olisi sujuvaa, on molemmilla osapuolilla oltava yhteinen käsitys siitä, mitä toimittajalta odotetaan. Onnistunut *toimittajan ohjaaminen* mahdollistaa onnistuneen toimituksen. Tavallisesti toimittajalle määritellään ohjausparametrit tarjouspyynnössä, sopimuksessa tai sopimuksen päivitettävissä liitteissä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 301.)

Yhteistyön ja toimitusprosessin kehittämisellä pyritään optimoimaan toimitusketjua ja tehostamaan toimintoja. Parhaimmat edut saavutetaan, kun toimitusketjua voidaan tarkastella yli organisaatorajojen. *Toimittajan koulutuksella ja kehittämisellä* varmistetaan, että toimittaja ymmärtää ostajayrityksen tarpeita, tilannetta ja tavoitteita. Vapaammassa, säännöllisesti toistuvassa, tilaisuudessa voidaan kertoa omia näkemyksiä ja kuulla samalla toimittajien näkemyksiä ilman välitöntä neuvotteluasetelmaa. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 301–302.)

Hankintatoimen tehtävänä on yhdistää asiakkaan tarpeet ja toimittajamarkkinoiden tarjoamat mahdollisuudet. Tuotekehitysprosessissa oleellinen lisä tähän on vielä oman organisaation kyvykkyyksien hyödyntäminen. *Yhteinen innovointi* mahdollisen aikaisessa vaiheessa voi nopeuttaa prosessia ja pienentää tuotekehityskustannuksia. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 303–304.)

3 LOGISTISEN PROSESSIEN KEHITTÄMINEN

Logististen prosessien kehittämisellä tavoitellaan mahdollisimman hyvää kannattavuutta ja kustannustehokkuutta. Tällöin luovutaan turhista vaiheista ja toiminnoista ajan ja rahan säästämiseksi. Logististen prosessien päämääränä on kustannusten alentaminen, sitoutuneen pääoman pienentäminen ja palvelun parantaminen. (Ritvanen ym. 2011, 140.)

Ostoprosessi sisältää useita työvaiheita ja aiheuttaa paljon työtä sekä ostajalle että myyjälle. Nämä työvaiheet eivät yleensä lisää millään tavalla tuotteen tai palvelun arvoa. Kun logistisia prosesseja lähdetään kehittämään, tulisi pohtia, kuinka rutiinit voidaan hoitaa uudella tavalla; tavalla, joka palvelee paremmin asiakkaiden tarpeita. (Sakki 1999, 222, 236.)

3.1 Hankintojen merkitys

Hankintojen osuus yritysten liikevaihdosta on tänä päivänä varsin merkittävä. Hankintojen osuuden kasvuun ovat osaltaan vaikuttaneet kiristynyt kilpailu ja yritysten tahto keskittyä ydinosaamiseensa. Ritvanen & Koiviston mukaan hankintojen osuus on 70–75 prosenttia liikevaihdosta. Iloranta & Pajunen-Muhonen puolestaan viittaavat kirjassaan tutkimukseen, jonka

mukaan kotimaisissa yrityksissä hankintojen osuus on 80 prosenttia kustannusrakenteesta. Tutkimuksessa käsiteltiin hankintaa laajana käsitteenä ja mukaan hankintoihin laskettiin varsinaisten tilinpäätökseen kirjattujen ostoerien lisäksi kaikki epäsuorat hankinnat sekä investointeihin sisältyvät hankinnat. Toisin sanoen, mukaan laskettiin kaikki organisaation ulkopuoliset resurssit. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 74; Ritvanen & Koivisto 2007, 104.)

Hankintoja tehostamalla yritys voi parantaa kilpailukykyään huomattavasti. Säästö hankinnoissa tarkoittaa yritykselle parantanutta kannattavuutta ja säästöllä on suora positiivinen vaikutus yrityksen tulokseen. Esimerkiksi muutaman prosentin säästö hankintakustannuksissa parantaa yrityksen kannattavuutta ja tulosta. Ilman säästöä yritys joutuisi kasvattamaan myyntiä saavuttaakseen saman tuloksen. (Ritvanen & Koivisto 2007, 104.)

3.2 Logistisen prosessin tunnusluvut

Yritysten prosesseista saadaan useita tunnuslukuja. Nämä tunnusluvut voidaan jakaa kahteen ryhmään. Yrityksen *sisäistä tehokkuutta* mittaavat tunnusluvut antavat tietoa toiminnan kannattavuudesta, taloudellisuudesta ja tuottavuudesta. Kannattavuutta (voittoa tai tappiota) mitattaessa verrataan yrityksen tuottoja ja kustannuksia. Tuotot kertyvät yrityksen myymistä tuotteista ja palveluista. Kustannuksia puolestaan aiheuttavat omat kustannukset, ostohinnat sekä kaikki toimitusketjussa aikaisemmin syntyneet kustannukset. (Sakki 1999, 41–42.)

$$\text{Kannattavuus} = \text{Tuotot} - \text{Kustannukset}$$

Yleisesti käytetty liiketoiminnan kannattavuuden tunnusluku on *pääoman tuotto prosentti eli ROI* (Return On Investment). Se kuvaa liiketoimintaan sitoutuneen pääoman kokonaiskannattavuutta. Yritystoiminnan sitoma pääoma voidaan ryhmitellä kolmeen osaan. *Rahoitusomaisuuteen* kuuluvat kassavarat, myyntisaatavat ja mahdollisesti myynnistä ennakkoon saadut maksut. *Vaihto-omaisuuteen* kuuluvat raaka-aineiden, keskeneräisen tuotannon ja valmiiden tuotteiden varastot. *Käyttöomaisuuteen* kuuluvat puolestaan tuotantovälineet ja rakennusten jäljellä oleva arvo. Pääoman tuotosta voidaan parantaa mm. säästämällä kustannuksissa (hankintahinnat, kuljetukset), neuvottelemalla pitemmät maksuajat tai pienentämällä varastoja. (Ritvanen ym. 2011, 96–97; Sakki 1997, 81)

Sillä kuinka tehokkaasti yritys käyttää resurssejaan ja kuinka tuottavaa toiminta on, on suora vaikutus yrityksen kannattavuuteen ja kilpailukykyyn: mitä korkeampi tuottavuus, sitä parempi kannattavuus. Tuottavuudella kuvataan yrityksen toiminnan tuotoksen suhdetta toimintaan käytettyihin panoksiin. (Sakki 1999, 43–49.)

$$\text{Tuottavuus} = \frac{\text{Tuotos}}{\text{Panos}}$$

Tuottavuutta voidaan parantaa seuraavilla keinoilla:

- Läpimenoaikojen lyhentäminen.
- Eräkokojen pienentäminen. Pienet erät on helpompi tarkastaa ja ne sitovat vähemmän pääomaa varastoon kuin suuret erät.
- Toimittajien vähentäminen. Yleisesti toimittajien määrän vähentäminen mahdollistaa volyyomialennukset ja vähentää hallinnointikustannuksia.
- Ostotilausten vähentäminen. Tilaukset ovat siten suurempia ja hallinnointikustannuksia on vähemmän.
- Pakkaamisen vähentäminen. Pakkausmateriaalin valinnalla ja materiaalin käytön vähentämisellä voidaan pienentää kustannuksia. (Ritvanen ym. 2011, 100.)

Yrityksen *ulkoisen tehokkuus* näkyy ennen kaikkea toimitusketjun yhdyspinoissa: yhteydessä asiakkaisiin ja toimittajiin. Yrityksen ulkoista tehokkuutta kuvaavia tunnuslukuja ovat: joustavuus, toimitus- ja palvelukyky sekä ympäristöosaaminen. Asiakkaille hyötyä tuovat ulkoiset ominaisuudet ovat toimituskyky ja palvelukyky. Toimituskyky tarkoittaa ajan hallintaa ja kykyä toimia sopimusten mukaisesti. Palvelukyky tarkoittaa yrityksen kykyä toimia asiakkaan edellyttämällä tavalla. Palvelukykyyn liittyviä asioita ovat toimitustiheys ja eräkkö, joustavuus, tilaamisen ja toiminnan helppous ja vaivattomuus, tietoyhteydet sekä tekninen tuki asiakkaalle. (Sakki 1999, 42, 175.)

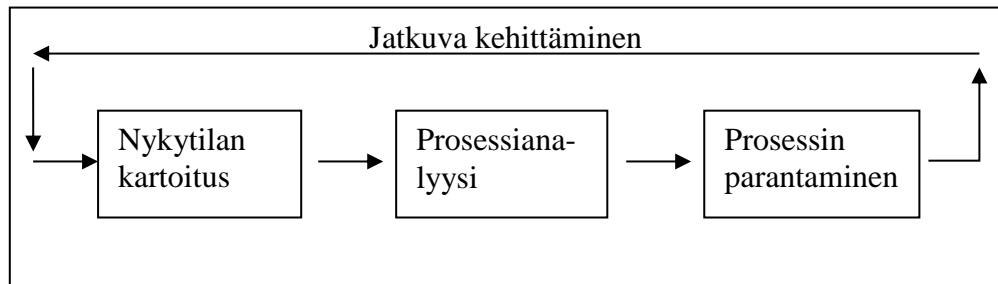
3.3 Prosessien kehittämismalli

Yrityksen prosessien kehittäminen tarkoittaa olemassa olevien prosessien kehittämistä. Prosessien, joiden lopputuloksena syntyvät yrityksen suoritukset, tuotteet tai palvelut. Lecklin käyttää kirjassaan Laatu yrityksen menestystekijänä 3–vaiheista kehittämismallia (kuvio 3, s.10).

Nykytilankartoituksen tarkoituksena on kuvata, missä nyt mennään. Tärkeimmät vaiheet kartoitusvaiheessa ovat prosessityön organisointi, prosessikuvausten ja prosessikaavioiden laatiminen sekä prosessin toimivuuden arviointi. Nykytilankartoituksen perusteella voidaan valita kehitettävät prosessit. (Lecklin 2006, 134.)

Prosessianalyysivaiheeseen kuuluvat prosessissa olevien ongelmien selvittäminen ja ratkaiseminen, laatukustannusten analysointi, benchmarking, työkalujen valinta, mittarien asettaminen ja erilaisten kehittämisvaihtoehtojen arviointi. Prosessianalyysin perusteella valitaan kehittämistapa. Kehittämistapoja on monenlaisia. Kehittäminen voi olla pieniä muutoksia prosessiin tai koko prosessin uudistaminen. Vaihtoehtoina voivat olla myös koko prosessin lopettaminen, toiminnan ulkoistaminen tai prosessin laajentaminen, jolloin siihen integroidaan muita toimintoja. (Lecklin 2006, 135.)

Prosessin parantaminen tarkoittaa valitun kehittämistavan toteuttamista, uudistetun prosessin käyttöönottoa. Tätä ennen on laadittu parannussuunnitelma ja hyväksytetty se. *Jatkuva kehittäminen* on osa laatutyötä. Kun prosessi toimii parannussuunnitelman mukaisesti, palataan alkuun. Prosessin toimivuutta on syytä tarkastella säännöllisin väliajoin ja tarvittaessa käynnistää pienempi tai suurempi uudistustyö. (Lecklin 2006, 135.)



Kuvio 3. Prosessien kehittämismalli (ks. Lecklin)

3.4 Mittaaminen ja mittarit

Oleellinen osa prosessinhallintaa on mittaus. Mittaamalla saadaan tietoa, jolla voidaan ohjata prosessia haluttuun suuntaan. Vain ohjattua prosessia voidaan johtaa ja hallita. (Lecklin 2006, 151.)

Tuloksen mittaamiseen perustuvat mittarit eli *tulosmittarit*, mittaavat lopputuotteen laatua. Laatu on tärkeä tekijä asiakkaalle ja siksi sillä on merkittävä vaikutus yrityksen prosessista saamaan tuottoon. Mittareita voivat olla tuotteen ulkoiset ominaisuudet, kuten kestävyys, suorituskyky tai vaikka paino. Mittareita voivat olla myös asiakastyytyväisyys ja menestys markkinoilla. (Lecklin 2006, 151.)

Yrityksen *sisäisillä laatumittareilla* mitataan yrityksen suorituskykyä. Sitä kuinka yrityksen prosessit toimivat. Oikein valittu prosessimittari antaa tietoa prosessin arvioimiseksi ja kehittämiseksi. Esimerkiksi tuotannon laatumittarilla seuranta sovitulla mittarilla antaa tietoa kuin prosessia voidaan kehittää ja vaikuttaa näin yrityksen tulokseen. (Lecklin 2006, 151–152.)

Jokainen yrityksen prosessi voi olla mittauskohteena. Mittarit voidaan johtaa yrityksen arvoista, visiosta ja missiosta. Yrityksen johto asettaa keskeisimmät mittarit, mutta tärkeää tietoa mittarien asettamiseksi voi saada prosessiin osallistuvilta tahoilta. Samalla saadaan prosessiin osallistuvat tahot motivoitua ja sitoutettua kehittämiseen. (Lecklin 2006, 152.)

Prosessimittauksen tulee olla säännöllistä ja jatkuvaa. Prosessista riippuen mittaus voi olla otantatyypistä tai tietyin väliajoin toistuvaa, kuten kuukausittaista. Oikean tuloksen saamiseksi on tärkeää, että mittausvälineet ovat kunnossa. Niitä onkin valvottava ja kalibroitava riittävän tarkkuuden ylläpitämiseksi. (Lecklin 2006, 152–153.)

Koska hankintoja on hyvin erilaisia, sopii erilaisiin tarpeisiin onnistumisen arviointikriteereiksi hyvin erilaiset mittarit. Pienissä hankinnoissa hyvä kriteeri on sujuvuus. Suuremmissa hankinnoissa kriteerit voivat olla hyvinkin moniulotteisia. Tärkeintä on tiedostaa, että erilaiset tarpeet ja toimittajasuhteet tarvitsevat erilaiset mittaustavat ja mittarit. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 311.)

Perinteisesti hankinnan onnistumista ja toimittajan mittaamista on arvioitu toimitetun tavaran oikealla määrällä, hinnalla, laadulla ja toimitusajalla. Toimituksen onnistumisen kannalta, nämä ovatkin oleelliset tekijät. Yksikin poikkeama voi aiheuttaa häiriötä ja viiveitä asiakkaalle. Usein tämä tarkoittaa ylimääräisiä kustannuksia. Mikäli poikkeamia esiintyy toimittajasuhteessa toistuvasti, tulisi toimittajasuhde uudelleen arvioida. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 311–312.)

Sopivan mittarin valinta on olennaisen tärkeää. Oikein valittu mittausjärjestelmä antaa selkeän ja ymmärrettävän kuvan toivotusta tuloksesta. Lisäksi sen pohjalta voi vaivatta nähdä yhteyden käyttäytymisen ja mittaus tulosten välillä. Koska hankinnoille ei ole olemassa yleispätevää toimintamallia, ei myöskään ole olemassa yleispätevää hankinnan onnistumisen mittaristoa. Tästä syystä mittaristoa valittaessa tulee lähtökohtana olla yrityksen pitkän aikavälin tavoitteet ja strategia. Yritysten erilaisten hankintaprosessien takia mittaristoa ei myöskään kannata kopioida muualta. Seurantajärjestelmän luomisen pohjana kannattaa käyttää oman organisaation erityispiirteitä. (Iloranta & Pajunen-Muhonen 2012, 311–316.)

Hyvän mittarin ominaisuuksiin kuuluu luotettavuus, yksiselitteisyys, ymmärrettävyys ja helppokäyttöisyys. Mittarin on oltava niin selkeä ja helpolukuinen, ettei sen tulkinnasta voi syntyä kiistaa. Mittarin tulee olla myös oikeudenmukainen. Sellainen, että työntekijät eivät voi manipuloida sen tuloksia. Lisäksi mittarin tulee olla edullinen ja antaa nopeasti tuloksia. Erillinen tiedonkeruu prosessista aiheuttaa aina ylimääräisiä kustannuksia. Mittareita ei saa olla liikaa, muutama prosessiin riittää. Olennaista on, että mitataan haluttuja asioita. Hyvän mittarin ominaisuuksiin kuuluu myös, että mittari voi ennakoita tulevaa ja ohjata oikeaan suuntaan. Tärkeää on myös muistaa, että mikään mittari ei ole ikuinen. Prosessin muuttuessa on syytä päivittää myös mittari. (Lecklin 2006, 153.)

4 VARASTONHALLINTA

Periaate varastonhallintaan on yksinkertainen. Kun varastomääriä halutaan pienentää, tulee ostettavien määrien olla myytyjä määriä ja/tai kulutusta pienemmät. Kun haluttu taso on saavutettu, tulee osto- ja myyntivirtojen tai valmistuksen ja myynnin olla jatkossa tasapainossa. Jotta tämä tasapaino säilyisi jatkuvasti muuttuvassa ympäristössä, täytyy tehtyjä suunnitelmia todennäköisesti sekä tarkastella että muuttaa usein. (Sakki 1999, 119.)

Varastointi voidaan nähdä yhtenä tärkeimmistä asiakaspalveluun vaikuttavista logistisen ketjun toiminnoista. Hyvällä toimituskyvyllä ansaitaan asiakkaiden luottamus. Toisaalta varastoon sitoutuneen pääoman määrä tulee pitää kohtuullisella tasolla, jotta yrityksen kilpailukyky säilyy. Jos yrityk-

sen varoja on sitoutunut liikaa käyttöpääomaan, kuten varastoihin, voi olla että varat eivät riitä päivittäisten maksujen maksamiseen. Tästä syystä varastotasoja onkin seurattava päivittäin ja pyrittävä pitämään mahdollisen alhaisina palvelutason siitä kärsimättä. (Ritvanen ym. 2011, 92–93, 182–183.)

Varastonhallinnan avulla pyritään kustannusten minimointiin, sitoutuneen pääoman pienentämiseen ja lisäksi pyritään parantamaan sijoitetun pääoman tuottoa. (Ritvanen ym. 2011, 140.)

4.1 Varastot ja varastoinnin syyt

Varastoilla tarkoitetaan organisaation käytössä olevia varastorakennuksia ja -tiloja sekä varastotoimintoja. Varastoinnille voi olla useita syitä. Varastoinnilla voidaan esimerkiksi varmistaa taloudelliset eräkoot tai turvata saatavuus. Muita syitä varastoinnille voivat olla

- ostettujen tavaraerien säilyttäminen
- hyvän asiakaspalvelutason turvaaminen
- sekä tuotevalikoiman että asiakaskunnan laajuus
- epäluotettava toimittaja
- tiedossa tai ennakoitavissa olevat raaka-aineiden hintojen nousut
- raaka-ainetta on saatavissa vain osan vuotta. (Ritvanen ym. 2011, 79–80.)

Varastot voidaan muodostumisensa perusteella jakaa kolmeen erilaiseen varastotyyppiin. *Käyttövarastoksi* nimitetään varastoa, joka muodostuu, kun saapuva erä on välitöntä tarvetta suurempi ja osa tavarasta jää hetkeksi varastoon. *Varmuusvarasto* on suojautumista epävarmuudelta. Tavaraa tilataan varmuuden vuoksi vähän aikaisemmin tai vähän ennakoitua tarvetta enemmän. Kolmas varasto on suunnittelematta syntyvä *varastoon jääneen tavaran varasto*. Jälkikäteen tarkasteluna huomataan, että todellinen kulutus olikin ennakoitua pienempi ja tavara jäi varastoon. Keskeisimmät syyt näiden suunnittelemattomien varastojen syntymiseen ovat seuraavat:

- Saapuvat ja lähtevät tavaravirrat eivät ole tasapainossa eli ostoja ja myyntiä tai ostoja ja valmistusta suunnitella ei kokonaisuutena.
- Varastomäärille ei ole asetettu riittävän tarkkoja tavoitteita.
- Asiakkaita ei ole sitoutettu riittävästi menekin suunnitteluun.
- Ei ole olemassa yhtenäistä materiaalin ohjausjärjestelmää. (Sakki 1997, 74–75.)

4.2 Varastoinnin kustannukset

Varastointi aiheuttaa yrityksissä merkittäviä kustannuksia ja sitoo pääomaa. Varastoinnin kehittämisen avulla voidaankin vaikuttaa yrityksen kustannustehokkuuteen. Ritvasen mukaan varaston kustannuksista yli puolet aiheutuu henkilöstökuluista ja loput tontista, koneista ja laitteista sekä IT-laitteista ja ohjelmistoista. (Ritvanen ym. 2011, 91–92.)

Varastonpidon kustannukset ovat

- raaka-aineen tai tuotteen hinta
- varastopidonkustannukset
- täydennyseräkustannukset ja
- puute-eräkustannukset. (Ritvanen ym. 2011, 91–92.)

Raaka-aineen tai tuotteen hinta on selkeä ja suora varastonpidon kustannus (Ritvanen ym. 2011, 91–92). Eli hinta vaikuttaa suoraan varastoon arvoon. Toisaalta mitä enemmän raaka-ainetta tai tuotetta on varastossa, sitä korkeampi on varaston arvo.

Varastonpitokustannus on riippuvainen varaston arvosta. Varastonpitokustannuksiin lasketaan pääomakustannus, varastotilan kustannus ja riskikustannus. Pääomakustannuksella tarkoitetaan varastoon sitoutuneen pääoman tuottovaatimusta. Varastotilankustannus tarkoittaa esimerkiksi tilavuokraa ja riskikustannuksella viitataan mahdollisiin menekin muutoksiin tai hintariskiin. Varastonpito kustannus on 10–40 prosenttia varaston vuositaisesta arvosta. (Ritvanen ym. 2011, 91–92.)

Täydennyseräkustannus tarkoittaa raaka-aineen tai tuotteen täydentämisestä eli uudesta tilauksesta aiheutuvia kustannuksia. Kustannuksia aiheuttavat tilauksen teko, toimitusten valvonta, materiaalin vastaanotto, laskuntarkastus jne. Kustannuksiin voidaan laskea myös koneiden asetus- ja lajinvaihtokustannukset, joihin vaikuttavat eri laatujuen määrä ja lajinvaihtotiheys. (Ritvanen ym. 2011, 91–92.)

Puutekustannukset aiheutuvat puutetilanteista. Syyt puutetilanteiden taustalla voivat olla esimerkiksi tuotantohäiriön aiheuttama ennakoitua suurempi raaka-aineen kulutus tai vaikka oman tuotannon kiirehtiminen, jolloin normaalitäydennyserä ja/tai aikataulu eivät ole olleet riittäviä. Valmistuotevaraston puolella puutekustannuksiin lasketaan jälkitoimitukset sekä asiakkaiden ja tilausten menettäminen puutetilanteiden vuoksi. Puutekustannuksia arvioimalla voidaankin määrittellä palveluaste ja varmuusvarastotaso. (Ritvanen ym. 2011, 92–93.)

4.3 Materiaalin ohjaus

Materiaalin ohjaus on keskeinen osa yrityksen ja koko toimitusketjun logistista prosessia. Materiaalin ohjaus koskettaa niin myyntiä, ostoa kuin valmistustakin. Materiaalin ohjauksen keskeisiä tavoitteita ovat sisäisen ja ulkoisen tehokkuuden lisääminen eli käytännössä läpimenoaikojen nopeuttaminen, työn ja pääoman tuottavuuden lisääminen sekä asiakaslähtöisen palvelun lisääminen. (Sakki 1997, 72.)

Materiaalin ohjauksen kehittämisen on oltava osa sekä yrityksen strategiaa että operatiivista toimintaa. Sitoutuminen yhteistyötä korostavaan imuohjaukseen edellyttää koko organisaation osallistumista. Tämän jälkeen jokapäiväisessä toiminnassa voidaan keskittyä tavaratoimitusten oikean rytmityksen kehittämiseen sekä ostojen tai valmistuksen ja myynnin tasapainossa pitämiseen. (Sakki 1997, 72–73.)

Materiaaliohjauksen tehostamisella vaikutetaan ensisijaisesti vaihto-omaisuuteen. Tavallisimmin vaihto-omaisuuden käytön tehokkuutta kuvataan varaston kierrolla. (Sakki 1997, 83.)

$$\text{Varastokierto} = \frac{\text{vuoden käyttö tai myynti (hankintahinnoin)}}{\text{varastojen (keski)arvo (hankintahinnoin)}}$$

Kuten Sakki mainitsee kirjassa Logistinen prosessi, käytännössä keskivaraston seuraaminen ei useinkaan ole mahdollista. Silloin mittaus tehdään tietyn hetken varaston perusteella. Teollisuusyrityksissä edellä mainittu kaava pätee vain raaka-aineisiin. Omavalmisteisiin käytetään:

$$\text{Valmistettujen tuotteiden kierto} = \frac{\text{valmistuksen arvo vuodessa}}{\text{varastojen arvo}}$$

Sitä kuinka kauan varasto riittää keskimääräisen myynnin tai kulutuksen toteutuessa kuvaa varaston riitto, josta käytetään myös termiä varaston pysähdysaika. (Sakki 1997, 83–84.)

$$\text{Varaston riitto} = 365 \times \frac{\text{vaihto} - \text{omaisuuden arvo}}{\text{vuosimyynti (tai - kulutus)}} (d)$$

Tai

$$\text{Varaston riitto} = \frac{365}{\text{Kiertonopeus}}$$

Varastolähtöisessä ohjauksessa on kaksi perusmenetelmää varastojen täydentämiseen: tilauspiste ja tilausväli. Kun tuotteen varastotaso saavuttaa *tilauspisteen*, on varastossa vielä niin paljon tavaraa, että normaalin toimitusajan puitteissa pystytään hankkimaan uusi erä. Jos kaikki menee suunnitelmien mukaan, on tavaraa varastossa varmuusvaraston verran vielä uuden erän saapuessa. Jos kulutus on toimitusaikana ollut arvioitua suurempi, voidaan toimituskyky turvata varmuusvarastolla. (Sakki 1997, 108.)

$$\text{Tilauspiste} = \text{varmuusvarasto} + \text{keskim. kulutus toimitusaikana}$$

Tilausvälin menetelmässä varastoa täydennetään säännöllisin väliajoin, mutta täydennyserän koko vaihtelee. Jokaiselle tuotteelle määritellään säännöllisesti toistuva tilausajankohta. Tämän lisäksi määritellään kuinka paljon tuotetta tulee olla varmuusvarastossa ja kuinka paljon kerralla tilataan. Tässä menetelmässä on myös määriteltävä poikkeus, jolloin tilaus jätetään tekemättä, jotta varastotaso ei nouse sallittua korkeammaksi. (Sakki 1997, 108–109.)

Sen lisäksi, että tiedetään milloin uusi erä täytyy tilata, tulisi vielä tietää kuinka paljon tilataan. *Menekkiennusteen* laatimiseen ei riitä pelkästään aikaisempi kulutustieto, vaan täytyisi tietää myös tuleva kulutus. Menekkiennuste voidaan laatia matemaattisten mallien avulla, mutta ne pohjautuvat aina ajatukseen, että tuleva kulutus noudattaa jollakin tavalla tähänastista kulutusta. Menekkiennusteen laatimiseen liittyy kiinteästi varmuusvaraston suunnittelu. Varmuusvarastolla voidaan puskuroida ennustevirhettä. (Sakki 1997, 112–115.)

Koska yrityksellä voi olla tuhansia erilaisia ostettavia tuotteita, ei kaikkien ohjaamiseen voi käyttää yhtä paljon aikaa. Myös tuotteiden myynti tai kulutus voi poiketa toisistaan merkittävästi. Lisäksi tuotteen vaihe elinkaarella vaikuttaa kysyntään. Ensin tehdään töitä, että kysyntä saadaan kasvamaan (ns. esittelyvaihe), kun kysyntä kasvaa tehdään töitä kustannusten alentamiseksi (ns. kasvuvaihe), sitten kilpailu kiristyy ja joudutaan yhä tehokkaammin etsimään tehostamiskeinoja (ns. kypsyyvaihe). Tuotteen elinkaaren lopussa kysyntä kääntyy laskuun (ns. laskuvaihe). (Ritvanen ym. 2011, 27; Sakki 1999, 100.)

Tuotteiden luokittelua ryhmiin voi käyttää apuna suunniteltaessa ostoja ja varmuusvarastotasoja. *ABC-analyysi* on laajasti hyödynnetty menetelmä varastoinnin kehittämisessä. Analyysi perustuu 80/20-sääntöön, jonka mukaan 20 prosenttia yrityksen asiakkaista tai tuotteista tuo 80 prosenttia myynnistä. Tosiasiassa luvut ovat suuntaa-antavia ja jakauma voi olla esimerkiksi 70/30. ABC-analyysin ensimmäisessä vaiheessa tuotteet lajitellaan myynnin tai käytön mukaan tai vaihtoehtoisesti, sen mukaan kuinka paljon tietty tuote vaikuttaa yrityksen kannattavuuteen. Seuraavaksi tuotteet jaotellaan A, B, C ja D-luokkiin. Tämän jälkeen tarkastellaan pieni- ja suurivolyymisiä tuotteita ja niiden eroja. Näin saadaan tietoa siitä, miten eri tuoteryhmiä tulee varastoinnissa käsitellä. ABC-analyysiä voidaan hyödyntää myös valmistettavien tuotteiden tarkastelemiseen. Voidaan esimerkiksi vertailla kokonaisvalmistusajan suhdetta valmistettaviin nimikkeisiin tai materiaalin määrää vuosikulutusarvioon. (Ritvanen & Koivisto 2007, 38–40; Sakki 1999, 100.)

Sen lisäksi, että on tiedossa tilauspiste ja menekkiennuste on uuden ostoerän suunnittelussa huomioitava vielä useita asioita. *Toimituserän koko* vaikuttaa usein suoraan aiheutuviin kustannuksiin. Yleisesti voidaan ajatella, että mitä enemmän toimituseriä sitä enemmän työtä, kustannuksia ja laskuja yritykselle aiheutuu. Tavallista on myös, että myyjä pyrkii kasvattamaan eräkokoja tarjoamalla hinnan alennuksen suuremmasta erästä. Ns. optimiostoerän suunnittelemiseen on myös luotu matemaattisia malleja. Sakki kuitenkin epäilee kirjassaan Logistinen prosessi, että todellisuudessa mitään optimaalista toimituserää ei ole olemassakaan. Hän pitää tärkeämpänä suunnitella täydennyserät huomioiden tuotteiden luokittelu (vrt. ABC-analyysi). (Sakki 1997, 94–97.)

4.4 Ajan hallinta

Aika on niukin resurssi liiketoiminnassa, totesi Reijo Pouri kirjassa Logistiikka ja tulokseteko. Ajan hallinta prosessien eri vaiheissa on tuottavuuden perusta. Mitä enemmän aikaa tuotteen tai palvelun tekemiseen kuluu, sitä enemmän siihen sitoutuu varoja. Liiallinen ajankäyttö voi myös heikentää kilpailuasemia; joku markkinoilla tekee saman nopeammin! (Pouri 1993, 34.)

Ajan hallinta voidaan siis ymmärtää yrityksen kykynä palvella asiakasta. Se voi tarkoittaa esimerkiksi kilpailijaa lyhyempiä toimitusaikoja tai uusien tuotteiden tuomista markkinoille kilpailijoita nopeammin. Ajan hallinta on yritykselle kustannusten ja laadun ohella tärkeä kilpailutekijä. (Sakki 1999, 164.)

Ajan hallinta on suoraan yhteydessä yrityksen ja koko toimitusketjun varastomääriin. Jotta yritys pystyy palvelemaan asiakkaita halutulla toimitusajalla, joutuu se varastoimaan raaka-aineita ja/tai tuotteita. Varastoja voidaan lähteä pienentämään *lyhentämällä toimitusaikaa* tai *tihentämällä toimitusrytmiä*. Toimitusaika määritellään: toimitusaika alkaa tilaushetkestä ja päättyy siihen, kun tavara on asiakkaan käytettävissä. Kun toimitusaika on lyhyt, voi tilausmäärän päättää myöhemmin, jolloin se perustuu paremmin todelliseen tarpeeseen. Jos toimitusajan lyhentäminen ei onnistu, voidaan lähelle samaa lopputulosta päästä tihentämällä toimitusrytmiä. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka tuotteen valmistusaika on kaksi kuukautta, voidaan tuotetta silti toimittaa kahden viikon välein. (Sakki 1999, 165–166.)

Toimitusaikojen lyhentäminen ja varastojen pienentäminen parantavat yrityksen sopeutumiskykyä ja joustavuutta. Yrityksen joustavuutta kuvaava mittari on kokonaisläpimenoaika. Mitä lyhyempi läpimenoaika on, sitä joustavammin yritys toimii asiakkaiden suuntaan. (Sakki 1997, 149–150.)

$$\text{Kokonaisläpimenoaika} = \text{toimitusaika} + \text{varaston riitto}$$

5 HANKINTAPROSESSIT INTERMEDIUKSELLA

Tämän työn yhtenä tavoitteena oli kartoittaa yrityksen hankintojen nykytila sekä etsiä mahdolliset kehittämiskohteet. Nykytilan kartoituksen tavoitteena oli prosessikuvausten avulla etsiä yrityksen sisäisistä toiminnoista mahdolliset kehittämiskohteet. Tavoitteena oli virtaviivaistaa materiaali- ja informaatiovirtoja. Hankintaprosessien kehittämisellä haettiin hankintojen tehostumista ja sitä kautta saavutettavia kustannussäästöjä.

5.1 Yrityksen ulkoiset ja sisäiset sidosryhmät

Hankintojen kannalta Intermediuksen merkittävimmät *ulkoiset sidosryhmät* ovat asiakkaat, päämiehet, toimittajat ja kuljetusliikkeet. Alihankinta ei ole merkittävässä osassa Intermediuksella.

Intermediuksen asiakkaat ovat jakaantuneet useille eri teollisuuden aloille, mikä tarkoittaa myös sitä, että välitettävien ja valmistettavien tuotteiden kirjo on laaja. Asiakkaat pääasiassa ovat Suomessa.

Intermediuksella on noin 70 toimittajaa ja päämiestä. Raaka-ainetoimittajia on noin 40 (osa vaihtoehtoisia toimittajia) ja loput on välitystuotoimittajia. Muutamalta toimittajalta tulee sekä raaka-aineita, että välitystuotteita. Suurin osa toimittajista on eurooppalaisia ja useat ovat myös pitkäaikaisia yhteistyökumppaneita. Raaka-ainetoimittajista noin puolet on suomalaisia tai heillä on agentti Suomessa. Kaukoidässä on muutama tärkeä yhteistyökumppani. Vuonna 2012 Intermediuksen ostot olivat noin 1,8 miljoonaa euroa. Raaka-aineostojen osuus näistä oli yli puolet. Yhteydenpitoa toimittajiin hoitavat ostokoordinaattori ja toimitusjohtaja, päämiehiin myös tuotepäälliköt. Tuotannon tarvekehankintojen osalta yhteydenpitoa hoitaa pääasiassa tuotantoinsinööri.

Kuljetus- ja huolintaliikkeet ovat tärkeitä sidosryhmiä Intermediukselle niin tulevan kuin lähtevänkin tavarahan osalta toimitusehdosta riippumatta. Yhteydenpitoa kuljetusliikkeisiin hoitavat: lähtevän tavarahan osalta pääasiassa myyntiassistentit ja saapuvan tavarahan osalta ostokoordinaattori. Käytännössä joka päivä ollaan yhteydessä useaan eri kuljetusliikkeeseen. Muutaman yrityksen kanssa on sopimus päivittäisistä lähtevän tavarahan noudoista.

Intermediuksen *sisäiset sidosryhmät* voidaan ajatella muodostuvan seuraavista yrityksen sisäisistä tehtävämikkeistä: toimitusjohtaja ja tuotepäälliköt, myyntiassistentit, ostokoordinaattori, tuotantoinsinööri ja tuotanto/varastotyöntekijät. Asiakasrajapinnassa työskentelevät pääasiassa toimitusjohtaja, tuotepäälliköt ja myyntiassistentit. Asiakkailta tulevat impulssit kulkevat heidän kautta ostokoordinaattorille ja tuotantoinsinöörille ja edelleen tuotantoon.

Intermedius kuuluu Kiilto Family -konserniin ja ostaa IT- ja taloushallintopalvelut emoyhtiöltä. Yhteydenpito yritysten välillä on päivittäistä. Ostokoordinaattori on yhteydessä ostolaskujen tiimoilta ja myyntiassistentit mm. luotonvalvonnan osalta.

5.2 Hankittavat tuotetyypit ja käytännöt

Välitettäviä tuotteita on Intermediuksella pääasiassa kahta tyyppiä: edustussopimuksiin pohjautuvia päämiesten tuotteita sekä asiakkaille heidän toiveiden mukaan hankittuja tuotteita. Välitystuotteita on sekä Intermediuksella varastoitavia, että ei-varastoitavia. Varastoitavuuteen vaikuttavia asioita ovat mm. vuosimyynti, kausivaihtelu, saatavuus, minimitoimitus- ja minimi-tilauserä. Myös kuljetuskustannuksia seurataan tarkkaan ja ne

lasketaan osaksi tuotteen kokonaishankintakustannuksia. Tilausvaiheessa pyritään siis valitsemaan optimaalinen tilauserä mm. kuljetuskustannusten kannalta. Välitettäviä tuotteita on myös toimitusehdoilla, joissa kuljetuskustannus sisältyy tuotteen ostohintaan eli toimittaja maksaa kuljetuskustannukset.

Edustussopimukseen pohjautuvia välitystuotteita tilataan varastoon pääasiassa kerran viikossa. Ostokoordinaattori tilaa tuotteet, jotka ovat alittaneet hälyrajan eli tuotetta on myyty niin paljon, että se on alittanut sille asetetun hälyrajan tai ei-varastoitavaa tuotetta on tallennettu myyntitilaukselle. Tarve näkyy tällöin miinusmerkkisenä saatavuutena. Asiakkaan tilauksen vastaanottaa myyntiassistentti tai tuotepäällikkö, joskus myös toimitusjohtaja. Ostokoordinaattori kerää tuotteet ostotilaukselle toimittajittain huomioiden mahdolliset minimi-tilausmäärät ja/tai alennuksiin oikeuttavat tilausmäärät. Tilaukset lähetetään toimittajalle pdf-muodossa sähköpostilla. Toimittajat vahvistavat toimituspäivämäärät, hinnat ja toimitusehdot (pdf-tiedosto). Toimituspäivämäärät tallennetaan Intermediuksen toiminnanohjausjärjestelmään. Toimittajien lähettämät tilausvahvistukset tallennetaan toimittajittain kansioihin, joita tarvittaessa kaikki Intermediuksen toimihenkilöt voivat tarkastella.

Kun tavara saapuu varastoon, tuotannon-työntekijät tarkastavat saapuvan lähetyksen kunnan ja vastaavuuden lähetyksien tietojen kanssa. Ostokoordinaattori tulouttaa tavaran varastosaldolle. Ennen tuloutusta lisätään ostotilaukselle tuoterivikohtaisesti kuljetuskustannukset (silloin kun ne eivät sisälly ostohintaan) ja mahdolliset muut kulut, kuten tullauskulut. Ostolaskut saapuvat yleensä sähköpostilla pdf-muodossa. Ostokoordinaattori lähettää ne Kiillon talousosastolle, jolta Intermedius ostaa taloushallintopalvelut. Ostokoordinaattori tarkastaa ja tiliöi ostolaskun ja lähettää hyväksyttäväksi. Toimitusjohtaja hyväksyy kaikki laskut.

Asiakkaiden toiveiden mukaan hankittuja välitystuotteita täydennetään yleensä harvemmin. Hankintaprosessit myös vaihtelevat enemmän. Hankintaprosessi voi käynnistyä ostokoordinaattorin tekemänä tarjouspyyntönä koko kontilliselle materiaalia tuontina Aasiasta. Impulssi tähän on tullut asiakkaalta tuotepäällikölle. Tarjouspyynnön jälkeen pyydetään vielä kuljetustarjous, selvitetään tuontitullausprosentti ym. kustannukset ja lasketaan materiaalin kokonaishankintakustannukset. Tuotepäällikkö viimeistelee tarjouksen asiakkaalle. Asiakkaan hyväksytyä tarjouksen, käynnistyy tilaus-toimitusprosessi. Näissä hankinnoissa on maksuehtoina myös ennakkomaksuja, jolloin ostolasku käsitellään ennen toimitusta ja dokumentti maksusta lähetetään toimittajalle. Tavarahan saapuessa huolintaliike hoitaa tullauksen Intermediuksen laskuun. Tämän jälkeen tavara toimitetaan Intermediukselle ja vastaanotto, tuloutus ja ostolaskun käsittely tehdään samoin kuin yllä.

Toinen esimerkki asiakkaan toiveiden mukaan hankittavista tuotteista: tuotteet ovat olleet varastoitavina laatuina pitkään. Niitä täydennetään, kun jokin kyseisen toimittajan tuotteista alittaa hälyrajan tai loppuu varastosta. Täydennyserää suunniteltaessa käydään läpi kaikki kyseisen toimittajan laadut, koska täydennyksiä tehdään harvemmin. Täydennyserän suunnitte-

levat yhdessä ostokoordinaattori ja tuotepäällikkö. Erä suunnitellaan peila-ten viimeisen 12 kuukauden myyntiin sekä asiakkaiden antamiin ennustei-siin. Tilauksen vahvistaminen, vastaanotto, tuloutus ja ostolaskun tarkistus tehdään samoin kuin edustusopimuksiin pohjautuvien välitystuotteiden kanssa.

Raaka-aineiden hankintaprosessi käynnistyy yleensä hälyrajan alittumisella tai tuotannosta tulleella impulssilla. Suurimpien raaka-ainetoimittajien kanssa hankintahinnat on sovittu määrään sidonnaisiksi. Tästä syystä raaka-ainetilausta tehdessä ostokoordinaattori tarkastaa muiden saman toimit-tajan laatujen varastosaldot. Useimpien raaka-ainetoimittajien kanssa so-vittu ostohinta sisältää myös rahtikulut. Mikäli heti toimitukseen ei tarvita koko tilauserää, voidaan se usein jakaa useampiin toimituseriin ja toimi-tusaikoihin. Raaka-ainehankinnoissa kausivaihtelu on selkeästi vähäisempää kuin välitystuotteiden puolella. Tilaus, toimitus, vastaanotto ja ostolaskun käsittely tehdään samoin kuin yllä on jo kuvattu. Kun toimitus tapahtuu useammassa erässä, myös vastaanotto, tuloutus ja ostolaskun käsittely, tapahtuu yhtä monta kertaa.

Impulssi *uuden välitystuotteen* hankkimiseksi tulee pääasiassa tuotepäällikköjen välityksellä suoraan asiakkaan tarpeesta. Yleensä ensimmäiseksi tilataan pieni näyte-erä, jotta asiakas voi testata laadun ja varmistua sen toimivuudesta. Näyte-erän koko voi vaihdella muutamasta metristä sataan metriin ja sen tilaa joko tuotepäällikkö, ostokoordinaattori tai myyntiasistentit (päämiesten tuotteet). Kun laatu on hyväksytty, avataan sille uusi tuotekoodi järjestelmään. Ostokoordinaattori päättää yhdessä tuotepäällikön kanssa otetaanko uusi tuote heti varastotuotteeksi vai tilataanko sitä vain asiakkaan tarpeesta. Valintaan vaikuttavia syitä ovat mm. arvioitu tuleva myynti, saatavuus ja minimitoimituserä. Osa toimittajista laskuttaa pienetkin näyte-erät, osa ei. Kun erä laskutetaan, tapahtuu tavarantoimitus vastaanotto ja ostolaskun tarkistus samoin yllä kuvattu.

Impulssi *uuden raaka-aineen* hankkimiseksi voi tulla asiakkaan tarpeesta kehittää vanhaa, olemassa olevaa tuotetta joko laadullisesti tai hinnallisesti tai asiakkaan tarpeesta kokonaan uudenlaisen tuotteen kehittämiseksi. Intermediuksella tehdään myös jokin verran testausta toimittajien uusille raaka-aineille. Uuden raaka-aineen tilaa joko ostokoordinaattori tai tuotepäällikkö. Raaka-aineen testaus tehdään omassa tuotannossa. Raaka-aineen testausvaiheessa etsitään sopivat arvot laminoitiprosessiin ja arvioidaan uuden raaka-aineen toimivuutta itse prosessissa. Uusi laminaatti testautetaan ja hyväksytetään aina myös asiakkaalla. Kun uusi tuote on hyväksytty, avataan sille uusi tuotekoodi tai päivitetään tuoterakenne, silloin kun kyseessä on vanhan tuotteen uudistus. Raaka-aineen varastointitarve arvioidaan kuten samoin kuin välitystuotteen. Yleensä toimittajat eivät laskuta pieniä näyte-eriä.

Impulsseja uusien tuotteiden hankkimiseksi, niin välitystuote kuin raaka-ainekin, tulee jatkuvasti. Osa uusista välitystuotteista hankitaan asiakkaan kertaluontoiseen tarpeeseen, toisista tulee säännöllisesti välitettäviä tuotteita. Tarpeita uusien raaka-aineiden hankkimiseksi tulee harvemmin kuin

välitystuotteiden, mutta kun uusi raaka-aine on testattu ja valittu, sen kulu-
tus on usein jatkuva.

5.3 Hankintaprosessien kuvaukset

Hankintaprosessipiirrokset (LIITE 1 ja 2) käynnistyvät asiakkaalta tulevalta signaalilla, tilauksella, joko myyntiassistentteille, tuotepäälliköille tai toimitusjohtajalle. Raaka-ainehankintaprosessi voi käynnistyä myös tuotannon ilmoituksena. Kun tuotetta ei ole riittävästi varastossa, siirtyy tarve tilaustarpeena ostokoordinaattorille ja edelleen ostotilauksena toimittajille. Toimittajat lähettävät tilausvahvistukset (pdf-tiedostona) ostokoordinaattorille.

Toimittajan kanssa sovittu toimitusehto määrää sen kenen maksettavaksi ja järjestettäväksi kuljetus ja sen kustannukset tulevat. Kun nämä kuuluvat Intermediukselle, pyytää ostokoordinaattori kuljetustarjoukset ja järjestää kuljetuksen edullisimman rahdinkuljettajan kanssa (LIITE 1). Kun rahti sisältyy ostettavan tuotteen hintaan, järjestää toimittaja kuljetuksen (LIITE 2). Kuljetusyrietykset lähettävät saapumisilmoitukset pääsääntöisesti pdf-tiedostoina.

Kun tavara saapuu yrityksen varastoon, tuotannon työntekijät tarkistavat saapuneen tavarankunnon ja vastaavuuden lähetyslistojen kanssa. Sen jälkeen he toimittavat lähetyslistat ostokoordinaattorille. Ostokoordinaattori lisää mahdolliset kulut osaksi tuotteen kokonaishankintahintaa ja tulouttaa saapuneen tavarankunnon.

Toimittajat lähettävät laskut pääsääntöisesti pdf-tiedostona joko suoraan taloushallintoon tai ostokoordinaattorille. Taloushallinnossa laskut siirretään laskujen käsittelyohjelmaan ja laitetaan tarkastukseen ostokoordinaattorille. Laskut hyväksyy toimitusjohtaja. Sen jälkeen laskut siirtyvät taloushallintoon maksettavaksi ja edelleen kirjanpitoon.

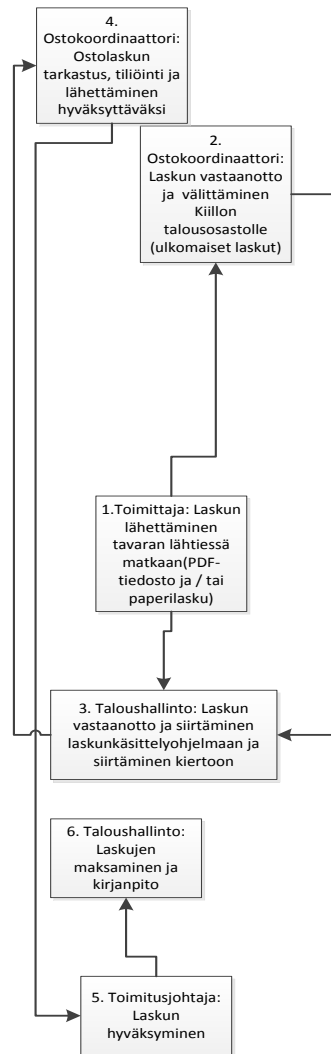
Rahdinkuljettajilla on pääsääntöisesti edustus ja laskutus Suomessa. He lähettävät laskut yleensä suoraan taloushallintoon. Muilta osin laskujen kierto vastaa toimittajilta saapuvien laskujen kiertoa.

5.4 Hankintaprosessikuvausten tulokset

Hankintaprosessipiirrokset osoittivat selkeästi yrityksen ostotoiminnoista kaksi kehitettävää vaihetta: toinen liittyi kuljetusten järjestämiseen ja toinen ostolaskujen kierron hallintaan. Kuljetusten järjestäminen lisäsi työvaiheita sekä ostossa että taloushallinnossa. Koska nämä työvaiheet haluttiin tuoda selkeästi esiin, kuvattiin kuljetusten järjestäminen ja maksaminen erillisessä hankintaprosessipiirroksessa (LIITE 1).

Hankintaprosessipiirrokset paljastivat myös, että ostolaskut kiertävät melko monimutkaisesti yrityksen sisällä (kuvio 4, s. 21). Kotimaiset toimittajat lähettivät pääsääntöisesti laskut suoraan taloushallintoon, missä ne siirrettiin laskunkäsittelyohjelmaan ja lähtivät tarkastus- ja hyväksyntäkiertoon.

rokselle. Ulkomaalaiset toimittajat sen sijaan lähettivät laskut useilla eri tavoilla ja jopa eri henkilöille yrityksen sisällä. Ostolaskun kierto sisälsi jopa kuusi eri työvaihetta.



Kuvio 4. Ostolaskujen kierto yrityksen sisällä.

6 VARASTONHALLINTAPROJEKTI INTERMEDIUKSELLA

Intermedius Oy:ssä käynnistettiin syksyllä 2013 varastohallintaprojekti, jonka tavoitteena oli parantaa varastohallintaa sekä vapauttaa varastoon sitoutunutta pääomaa. Syyt projektin käynnistämiseksi olivat: kohonnut varaston arvo sekä fyysinen varastotila; varastotila alkoi loppua. Tiedossa oli, että yrityksessä käytössä oleva varastointisysteemi oli melko yksinkertainen, mutta myös tehoton. Hankaluutena oli, että toiminnanohjausjärjestelmästä varastosaldon pystyi näkemään vain kokonaismääränä yrityksen varastotiloissa. Lisäksi vain osalle tuotteista oli määritelty fyysinen varastopaikka. Tämän takia tuotteiden etsimiseen kului vaihtelevasti aikaa. Edellä mainituista syistä johtuen yrityksellä oli sekä tarve että halu panostaa varastohallintaan.

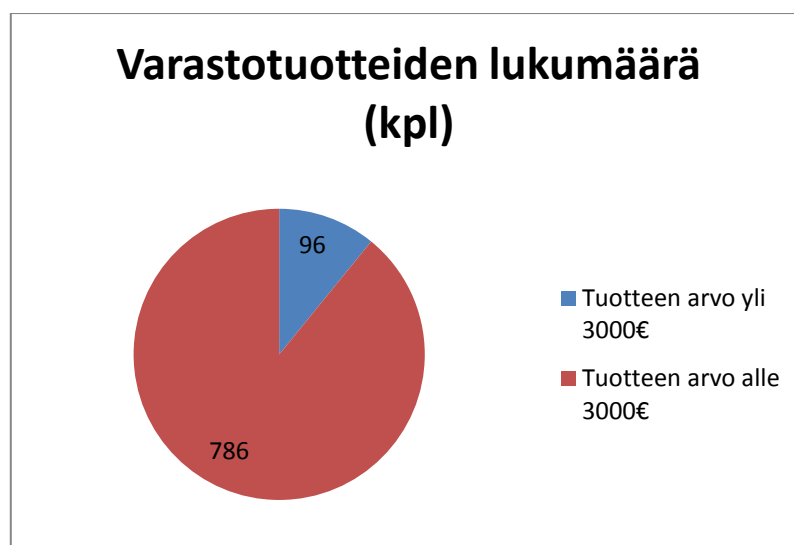
Ensiksi päätettiin selvittää, mitkä tuotteet aiheuttivat korkean varastonarvon, ja kuinka pitkään tuotteet riittivät varastossa eli mikä oli niiden varaston riitto. Tarkasteluun valittiin siis kaikki tuotteet, joilla oli varastosaldoa.

Alkutilanteessa oletuksena oli myös, että yrityksellä oli liima- ja tukikangastuoteryhmässä samankaltaisia tuotteita eri toimittajilta. Näitä oli tarkoitus karsia ja keskittää ostoja suurimmille toimittajille mahdollisuuksien mukaan. Näiden tuotteiden osalta tuotevalikoiman karsimista pyrittiin tekemään sellaisten toimittajien eduksi, joiden kanssa Intermedius Oy:llä oli agentuurisopimus. Toiseksi kehittämiskohteeksi valittiin siis liima- ja tukikangastuoteryhmä. Hyödyt, jotka yritys uskoi saavuttavansa, olivat: varastoitavien tuotteiden lukumäärä pienenee, varaston arvo laskee, varastonpalveluaste nousee, ostotilausten ja ostolaskujen määrä vähenee eli työmäärä ostossa ja taloushallinnossa vähenee.

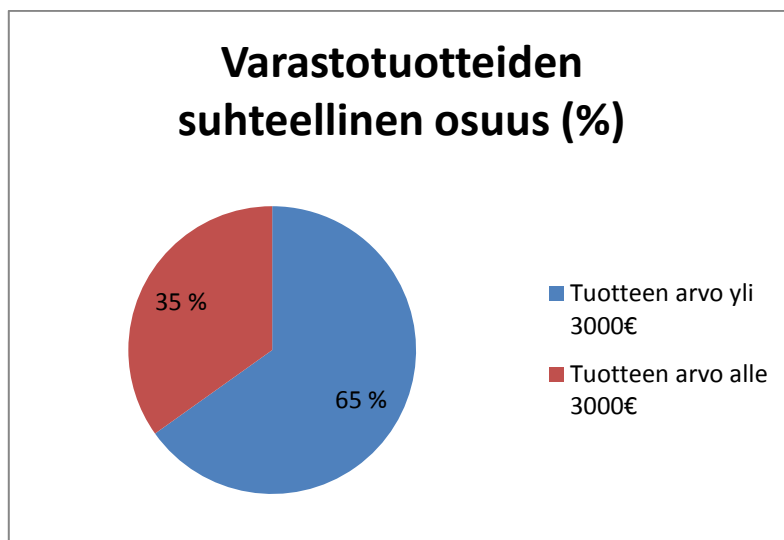
6.1 Varastossa olevien tuotteiden analyysi

Varastossa olevien tuotteiden tarkastelu käynnistettiin listaamalla Qlick view stock -ohjelmasta kaikki tuotteet. Tarkastelu tehtiin joulukuun 2013 varastotilanteen pohjalta, joka oli uusin saatavilla oleva tarkastelujakso. Taulukkoon poimituissa tiedoissa oli muutamia virheellisiä lukuja. Click View -ohjelma laski muutamien tuotteiden varastoarvot virheellisesti sekä materiaalin hankintahinnoilla että keskihinnoilla eli todellisuudessa arvo oli suunnilleen kaksinkertainen. Nämä virheelliset arvot korjattiin manuaalisesti.

Joulukuussa 2013 varastosaldoa oli yhteensä 882 tuotteella. Näistä tuotteita, joiden varastoarvo ylitti 3 000 euroa, oli yhteensä 96 kappaletta (kuvio 5) eli noin 11 prosenttia kaikista varastossa olevista tuotteista. Varaston kokonaisarvosta nämä 96 tuotetta muodostivat noin 65 prosenttia (kuvio 6). Nämä tuotteet valittiin lähempään tarkasteluun (LIITE 3). Jatkossa käsittelemme tuotteita aina ensin lukumäärällisesti ja sitten prosentuaalisina osuuksina suhteessa tutkitun ryhmän varastonarvoon.



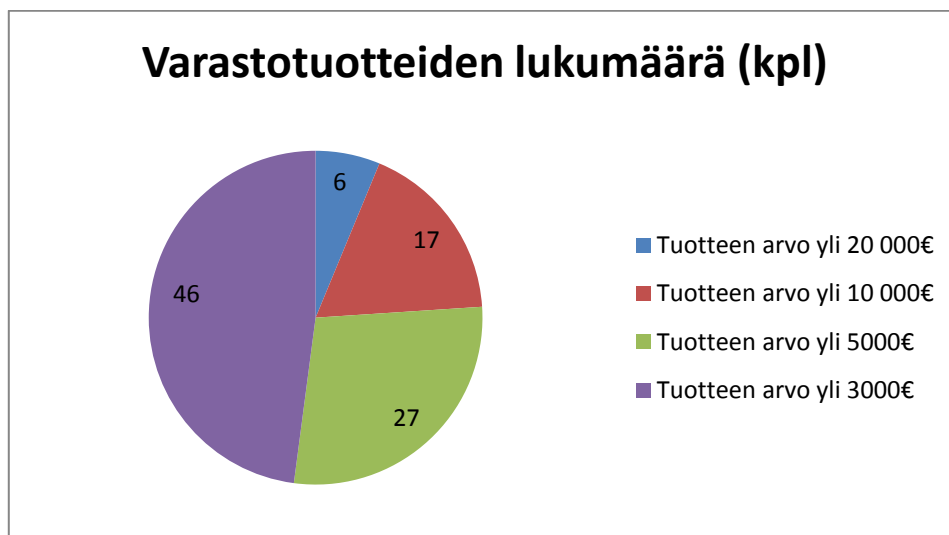
Kuvio 5. Varastossa olevien tuotteiden lukumäärä.



Kuvio 6. Varastossa olevien tuotteiden osuus varaston kokonaisarvosta prosentteina.

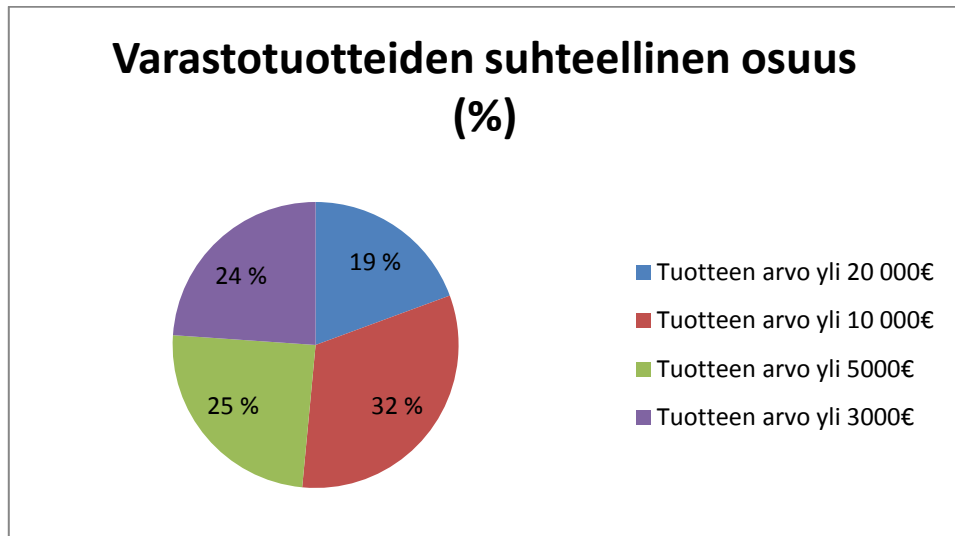
6.1.1 Tuotteiden tarkastelu varastoarvoittain ryhmiteltynä

Tämän jälkeen varastossa olevia yli 3 000 € arvoisia tuotteita tarkasteltiin vielä tarkemmin. Tuotteet jaettiin neljään ryhmään: yli 3 000 €, yli 5 000 €, yli 10 000 € ja yli 20 000 € (kuvio 7). Lähes puolet (46 kpl) 96 tuotteesta kuului ryhmään arvo 3 000–4 999 euroa. Seuraavaan ryhmään kuului 27 tuotetta. Yli 10 000 euron arvoisia tuotteita varastossa oli 17 kappaletta ja yli 20 000 euron arvoisia 6 kappaletta.



Kuvio 7. Varastossa olevat tuotteet jaettuna neljään ryhmän arvon mukaan.

Edellä mainittuja tuoteryhmiä tarkasteltiin vielä suhteessa varaston arvoon, joka muodostui kaikista yli 3 000 euron arvoisista tuotteista (kuvio 8). Siis tuotteet, joiden varastonarvo oli alle 3 000 euroa, eivät ole mukana tässä tarkastelussa. Yli 3 000 euron arvoisten tuotteiden osuus oli 24 %, yli 5 000 euron arvoisten 25 %, yli 10 000 euron arvoisten 32 % ja yli 20 000 euron arvoisten osuus oli 19 %.

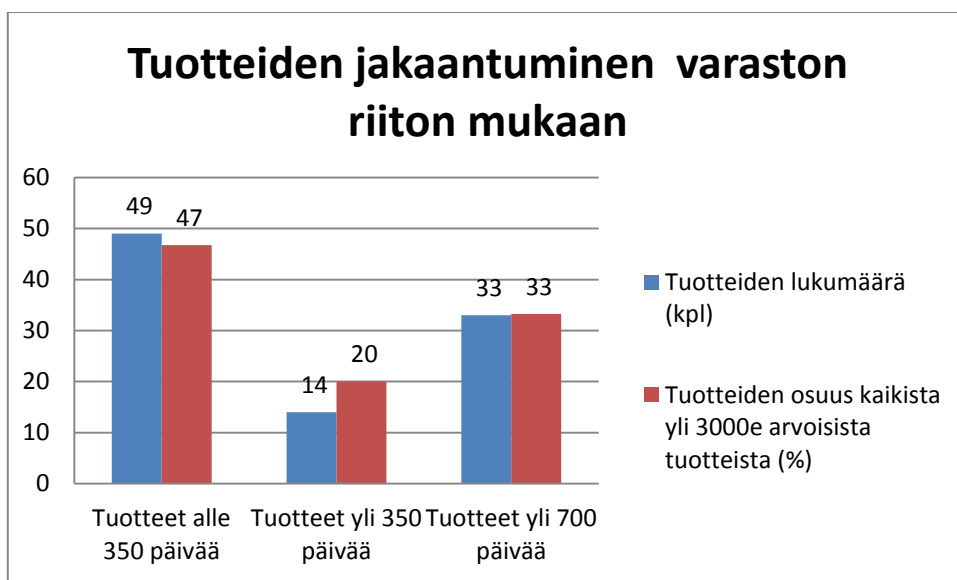


Kuvio 8. Varastossa olevien yli 3 000 € arvoisten tuotteiden suhteellinen osuus prosentteina.

Tämä vertailu havainnollisti, että tuotteiden lukumäärä ryhmässä pieneni siirryttäessä arvoltaan suurempiin ryhmiin (kuvio 7). Vertailtaessa näiden ryhmien suhteellista varastonarvoa (kuvio 8), todettiin niiden olevan hyvin samankaltaiset. Toisin sanoen tämä tutkimussuunta ei tuonut selvyyttä siihen, mitä varastossa on ja miksi.

6.1.2 Yli 3 000 euron arvoisten tuotteiden tarkastelu varaston riiton pohjalta

Ne 96 tuotetta, joiden arvo oli yli 3 000 € ja, jotka muodostivat lähes 65 prosenttia varaston kokonaisarvosta, valittiin lähempään tarkasteluun (LIITE 3). Näiden kohdalla keskityttiin arvioimaan, miksi näitä tuotteita oli varastossa ja minkä takia niiden arvo oli suuri. Aluksi tarkasteltiin näiden tuotteiden varaston riittoa. Tuotteet jaettiin kolmeen ryhmään varaston riiton mukaan. Nämä ryhmät olivat: riitto alle 350 päivää, riitto yli 350 päivää ja riitto yli 700 päivää. Tämä jako perustui ajatukseen, että tuotteet, joiden riitto oli alle 350 päivää, eivät aiheuttaneet suurta huolta, sillä ne tulisivat kulumaan loppuun seuraavien 12 kuukauden aikana. Toinen ryhmä, riitto yli 350 päivää, olisi syytä tarkastella jo hieman tarkemmin, koska ne tuotteet riittäisivät varastossa yli vuoden. Viimeisen ryhmän tuotteilla riitto oli yli 700 päivää, mikä oli yksinkertaisesti liian pitkä aika.



Kuvio 9. Tuotteiden jakaantuminen varaston riiton mukaan.

Noin puolet tuotteista (49 kpl) kuuluivat ryhmään varaston riitto alle 350 päivää (kuvio 9). Näiden tuotteiden suhteellinen varastonarvo oli 47 % koko tarkastellusta ryhmästä eli yli 3 000 euron arvoisista tuotteista varastossa. 14 tuotetta kuului ryhmään riitto yli 350 päivää. Näiden suhteellinen osuus varastonarvosta oli 20 %. 33 tuotetta kuului ryhmään riitto yli 700 päivää. Näiden suhteellinen osuus varastonarvosta oli 33 %. Tässä viimeisessä ryhmässä oli mukana neljä uutta tuotekoodia ja samalla myös neljä uutta tuote-erää, joille Click View -ohjelma ei osannut laskea varaston riittoa oikein.

Tämän jälkeen tuotteet määriteltiin tarkemmin ryhmiin: välitystuote, raaka-aine, välitystuote & raaka-aine sekä omavalmisteet. Varaston riitto jako säilytettiin samana (taulukko 1). Välitystuote & raaka-aine tarkoittaa tuotteita, joita voidaan myydä sellaisenaan tai käyttää omavalmisteen komponenttina.

Taulukko 1. Yli 3 000 euron arvoiset tuotteet ryhmittäin.

Ryhmä	Tuotteita ryhmässä (kpl)
Välitystuote riitto alle 350 päivää	8
Välitystuote riitto yli 350 päivää	4
Välitystuote riitto yli 700 päivää	13
Raaka-aine riitto alle 350 päivää	28
Raaka-aine riitto yli 350 päivää	7
Raaka-aine riitto yli 700 päivää	14
Välitystuote & raaka-aine riitto alle 350 päivää	5
Välitystuote & raaka-aine riitto yli 350 päivää	2
Välitystuote & raaka-aine riitto yli 700 päivää	5
Omavalmiste riitto alle 350 päivää	8
Omavalmiste riitto yli 350 päivää	1
Omavalmiste riitto yli 700 päivää	1

Välitystuotteita varastossa oli yhteensä 25 kappaletta. Tuotteita, joiden varaston riitto oli alle 350 päivää, oli 8 kappaletta ja tuotteita, joiden riitto oli yli 350 päivää, oli 4 kappaletta. Tuotteita, joiden riitto oli yli 700 päivää, oli 13 kappaletta. Jo edellä mainitut neljä uutta tuotekoodia (ja tuote-erää) kuuluivat tähän viimeiseen ryhmään.

Edellä olevassa taulukossa on lukumäärällisesti eniten tuotteita (28 kpl), jotka kuuluvat ryhmään aktiivinen raaka-aine, riitto alle 350 päivää. Raaka-aineita, joiden riitto oli yli 350 päivää, oli 7 kappaletta. Yli 700 päivää varastossa olevia raaka-aineita oli 14 kappaletta. Yhteensä raaka-aineita oli 49 kappaletta.

Tuotteita, jotka voidaan laskea sekä välitystuotteeksi että raaka-aineeksi oli yhteensä 12 kappaletta. Viisi tuotetta kuului ryhmään riitto alle 350 päivää. 2 tuotetta kuului ryhmään riitto yli 350 päivää. Ja tuotteita, joiden riitto oli yli 700, oli 5 kappaletta.

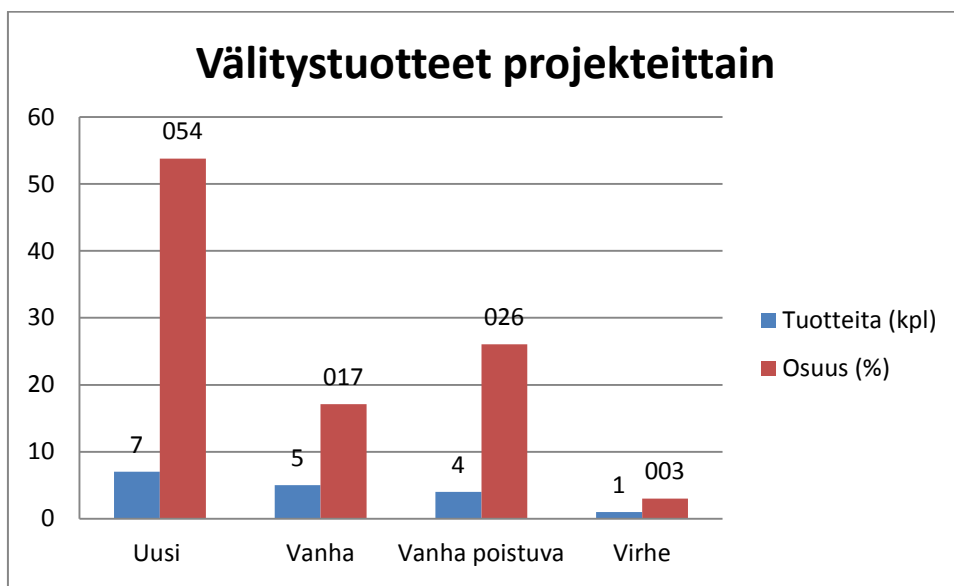
Omavalmisteita, joiden varastoarvo oli yli 3 000 euroa / tuote, oli varastossa yhteensä 10 kappaletta. Kahdeksan näistä kuului ryhmään riitto alle 350 päivää. Tuotteita, joiden riitto oli yli 350 päivää, oli 1 kappale. Samoin tuotteita, joiden riitto oli yli 700 päivää.

6.1.3 Tuotteet, joiden riitto suurempi kuin 350 päivää

Koska yli vuoden riittoa tuotteella voidaan pitää pitkänä, päätettiin tarkastella tarkemmin ryhmiä: riitto yli 350 päivää ja riitto yli 700 päivää. Selvitykseen valittiin kaikki välitystuotteet ja/tai raaka-aineet, joilla riitto ylitti vuoden. Yhteensä 45 tuotetta. Omavalmisteita oli lukumäärällisesti vähän ja ne jätettiin tämän tarkastelun ulkopuolelle. Tällä tarkastelulla pyrittiin löytämään syyt, miksi kyseiset tuotteet olivat varastossa.

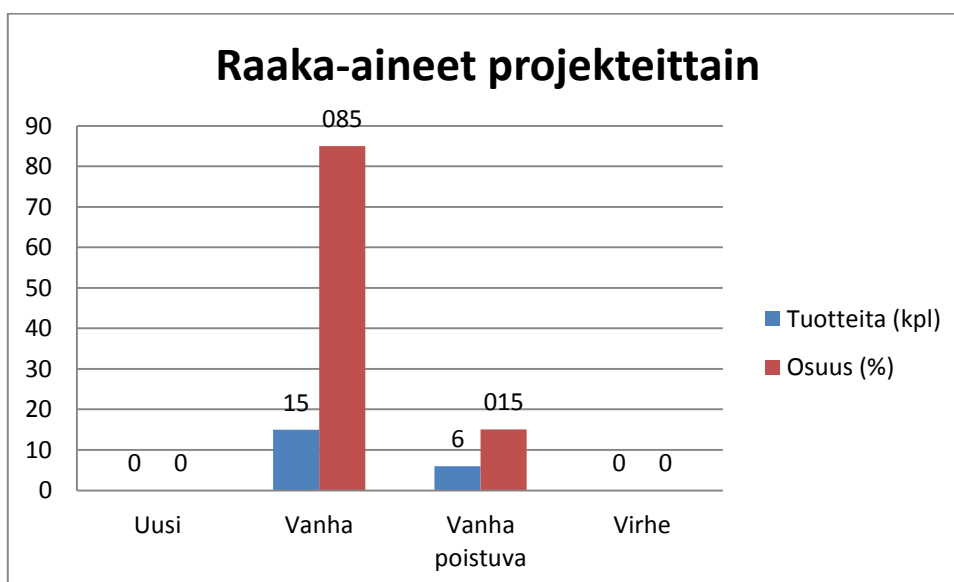
Tuotteet jaettiin ryhmiin: uusi projekti, vanha olemassa oleva projekti, vanha poistuva projekti sekä virheellinen tuote (LIITE 3). Uusi projekti tarkoitti uusia tuotekoodeja ja/tai uusia tuote-eriä. Vanha projekti tarkoitti olemassa olevia aktiivisia tuotteita, joiden riitto oli muodostunut pitkäksi. Toisin sanoen tuotetta oli varastossa paljon suhteessa kulutukseen. Vanha poistuva projekti tarkoitti tuotteita, joiden myynti tai kulutus oli loppunut tai oli hyvin satunnaista. Virheellinen tuote tarkoitti tuotetta, joka oli priimaa, mutta jonka koostumus oli virheellinen. Tämän lajittelun oli tarkoitus osoittaa tuotteiden luonne: ovatko ne ehkä hetkellisesti varastossa (uusi projekti) vai onko uhkana, että ne jäävät varastoon (vanha poistuva projekti).

Ensimmäiseksi tarkasteltiin vain välitystuotteita, joiden riitto oli suurempi kuin 350 päivää (kuvio 10, s.27). Tuotteita oli yhteensä 17 kappaletta. Suurin osuus oli uusilla projekteilla: 7 tuotetta ja arvo lähes 54 % tarkastellusta ryhmästä. Seuraavaksi eniten oli vanhoja poistuvia projekteja: 4 tuotetta ja arvo noin 26 % tarkastellusta ryhmästä. Melkein yhtä paljon oli vanhoja, mutta vielä aktiiviseksi määriteltyjä projekteja: 5 tuotetta ja niiden osuus arvosta oli noin 17 %. Lisäksi varastossa oli yksi virheellinen tuote ja sen osuus arvosta oli noin 3 %.



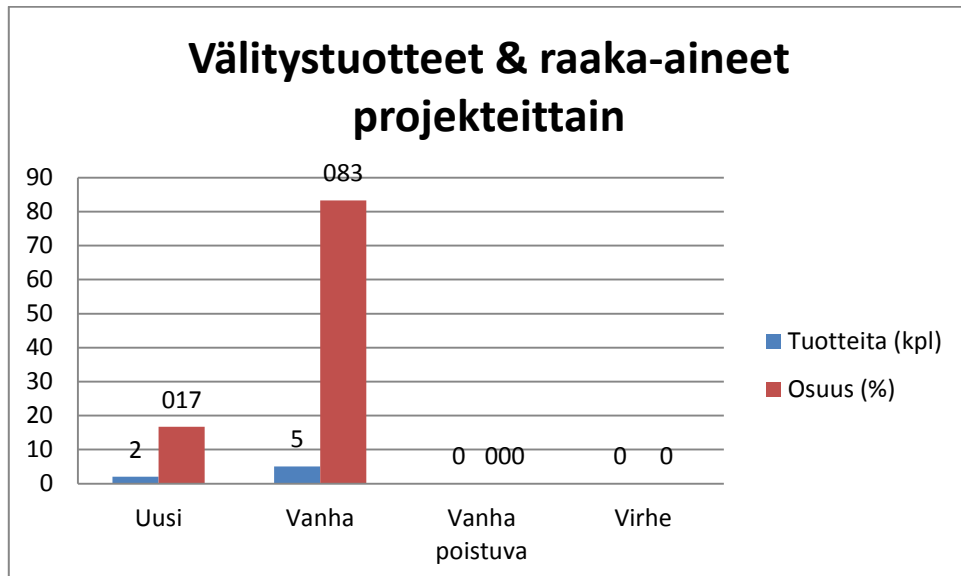
Kuvio 10. Välitystuotteet, joiden varaston riitto oli yli 350 ja yli 700 päivää, projekteittain.

Raaka-aineita, joiden riitto oli suurempi kuin 350 päivää, oli varastossa yhteensä 21 kappaletta (kuvio 11). Nämä kuuluivat ryhmään vanha olemassa oleva ja vanha poistuva projekti. Ylivoimaisesti suurin osuus arvosta oli vanhoilla olemassa olevilla projekteilla: lähes 85 % tarkastellusta ryhmästä. Tämä muodostui 15 tuotteesta. Loput 15 % arvosta muodostivat vanhat poistuvat projektit. Tuotteina tämä oli 6 kappaletta.



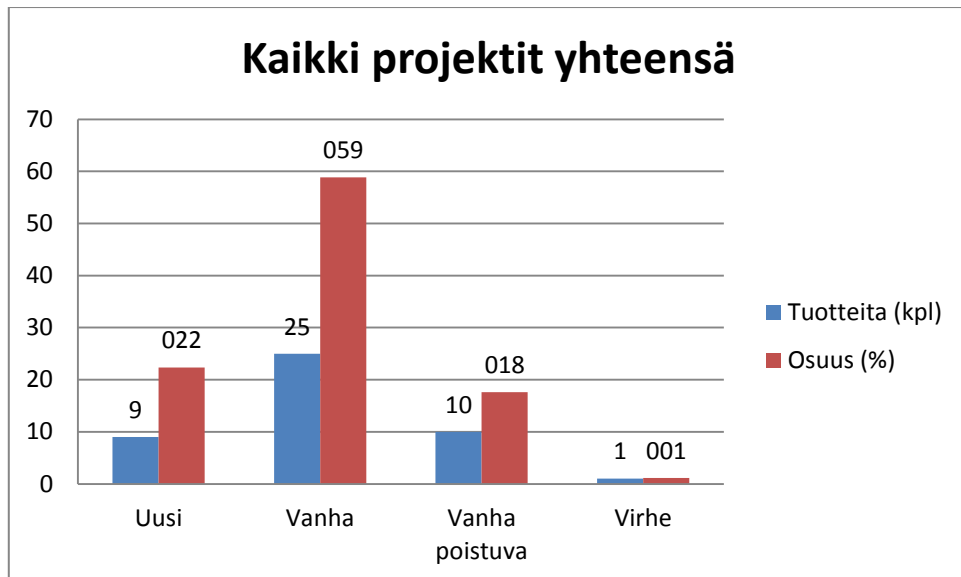
Kuvio 11. Raaka-aineet, joiden kiertoaika yli 350 ja 700 päivää, projekteittain.

Kolmantena tarkasteltavana ryhmänä olivat tuotteet, jotka ovat sekä välitystuotteita, että raaka-aineita. Näitä tuotteita, joilla riitto oli yli 350 ja yli 700 päivää, oli yhteensä 7 kappaletta (kuvio 12). Viisi tuotetta kuului ryhmään vanha olemassa oleva projekti. Näiden arvon osuus tarkastellusta ryhmästä oli noin 83 %. Uusia projekteja oli 2 kappaletta ja näiden arvon osuus oli noin 17 %.



Kuvio 12. Välitystuotteet & raaka-aineet, joiden riitto oli yli 350 päivää ja yli 700 päivää, projekteittain.

Lopuksi tarkasteltiin vielä edellä mainittuja ryhmiä; välitystuotteet, raaka-aineet ja välitystuotteet & raaka-aineet, joiden riitto oli suurempi kuin 350 päivää ja 700 päivää, yhdessä (kuvio 13, s.29). Tarkastelu osoitti, että suurin osa tuotteista kuului ryhmään vanha olemassa oleva projekti. Nämä olivat siis aktiivisia tuotteita, mutta niiden riitto oli muodostunut liian pitkäksi. Yhteensä tässä ryhmässä oli 25 tuotetta ja näiden osuus tarkastellun ryhmän arvosta oli lähes 59 %. Seuraavaksi suurin ryhmä oli uudet projektit. Noin viidennes tutkituista tuotteista kuului tähän ryhmään. Nämä tuotteet olivat saapuneet varastoon loppuvuodesta 2013 ja niiden voitiin ajatella nostavan varastonarvoa hetkellisesti, kunnes projektit kunnolla käynnistyisivät. Yhteensä tähän ryhmään kuului 9 tuotetta ja näiden osuus tarkastellun ryhmän arvosta oli tarkalleen 22,36 %. Kymmenen tuotetta kuului ryhmään vanha poistuva projekti. Näiden tuotteiden myynti tai kulutus oli viime vuosina laskenut tai loppunut kokonaan. Näiden tuotteiden osuus oli noin 18 %. Yksi tuote oli virheellinen ja tämän osuus koko tarkastellun ryhmän arvosta oli noin 1 %.



Kuvio 13. Yhteenveto kaikista tuotteista projekteittain.

Pohdin seuraavaksi syitä vanhojen aktiivisten tuotteiden pitkiin varaston riittoihin. Välitystuotteita näistä oli 5 kappaletta. Pääsääntöisesti nämä tuotteet oli hankittu asiakkaiden ennusteiden pohjalta heitä varten ja pääsääntöisesti näiden tuotteiden minimitoimituserät olivat suuria. Raaka-aineita oli 15 kappaletta ja välitystuote & raaka-aineita 5 kappaletta. Näiden tuotteiden pitkiin varaston riittoihin ja korkeisiin varastonarvioihin arvioin olevan useita syitä:

- Alkuperäinen kulutusarvio ei ole toteutunut. Tuotetta on kulunut vähemmän kuin ostohetkellä arvioitiin. Tai kulutus on laskenut huomattavasti hankinta-ajankohdan jälkeen.
- Tuote on hankittu Kaukoidästä, edullisella yksikköhinnalla, jolloin minimitoimituserä on ollut suuri tarpeeseen nähden.
- On varauduttu tuotteen loppumiseen, saatavuuteen tai toimittajan vaihdokseen.

Vanhoihin, poistuviin projekteihin kuului yhteensä 10 tuotetta. Tuotteet olivat hyvin erilaisia ja myös syyt niiden hankkimiseen olivat varmasti olleet toisistaan poikkeavia. Suurimmaksi syyksi välitystuotteiden (4 kappaletta) jäämiselle varastoon arvioin olleen asiakkaiden tarpeiden muuttumisen. Joko yrityksessä ei ole osattu määritellä asiakkaiden tarvetta alun perin oikein tai asiakkaat olivat löytäneet toisen toimittajan valikoimista paremman vaihtoehdon. Raaka-aineiden osalta (6 tuotetta) arvioin syiksi: projekti ei ole toteutunut lainkaan tai projekti on päätynyt odottamattomasti tai olemme korvanneet raaka-aineen toisella, paremmin tuotteeseen sopivalla.

6.2 Liima- ja tukikangasryhmän kehittäminen

Intermedius Oy:llä on lukuisa joukko välitystuotteita. Yksi merkittävimmistä välitystuote tuoteryhmistä on tuki- ja liimakankaat. Kokonaisuudessaan tämän ryhmän osuus yrityksen liikevaihdosta on merkittävä, joten tämä ryhmä valittiin kehittämisen kohteeksi. Liima- ja tukikankaiden toimittajia Intermedius Oy:llä oli viisi, joista yhden kanssa oli agentuurisopimus. Muiden toimittajien kanssa oli yhteistyösopimukset. Jokaisella toimittajalla oli lukuisia, kymmeniä tai jopa satoja, tuotteita valikoimissaan. Tavoitteenamme oli ohjata asiakkaat käyttämään liima- ja tukikankaita, jotka tulisivat toimittajalta, jonka kanssa yrityksellä oli agentuurisopimus.

Aluksi päätettiin kartoittaa varastoon seisomaan jääneet tuotteet. Projekti aloitettiin poimimalla varastoivat laadut taulukkoihin toimittajittain (LIITTEET 4–8). Taulukkoihin saatiin poimittua suoraan yrityksen järjestelmästä mm. varastosaldot ja varaston kiertoajat laaduittain. Näihin tietoihin yhdistettiin myyntitiedot. Laadut, joiden kiertoaika oli muodostunut liian pitkäksi, käsiteltiin vielä erikseen. Näiden laatujen saapumispäivämäärät ja viimeiset myyntitiedot sekä asiakkaat poimittiin järjestelmistä erikseen. Keräämällä kaikki nämä tiedot samaan taulukkoon, pystyttiin pureutumaan syihin, miksi nämä laadut olivat jääneet varastoon. Samalla kartoitettiin myös kiertävät laadut toimittajilta, joista haluttiin luopua.

Kaiken kaikkiaan varastoon jääneitä liima- ja tukikangaslaatuja oli noin 60 ja niiden arvo oli yli 15 000 euroa. Syitä tuotteiden varastoon jäämiselle oli useita:

- Tuotetta oli ostanut vain (/pääasiassa) yksi yritys, joka oli lopettanut toimintansa.
- Tuote oli alun perin tilattu näytteeksi uudesta laadusta, mutta sitä ei ollutkaan myyty koskaan.
- Tuote oli tullut yrityskaupan mukana vuonna 2009, mutta sille ei enää ollutkaan löytynyt asiakkaita.
- Oli tapahtunut muutoksia asiakkaan toiminnassa ja/tai tuotteissa. Asiakas ei enää valmistanut tuotetta, johon tietty laatu oli aiemmin kulunut tai asiakas oli vaihtanut kyseisen tuotteen tilalle toisen laadun.
- Tuotteen toimittaja oli lopettanut kyseisen tuotteen valmistuksen. Intermediuksella oli varauduttu toimittamaan asiakkaalle vanhaa laatua, jotta siirtyminen korvaavaan laatuun pystyttäisiin hoitamaan hallitusti. Vanhaa laatua oli jäänyt Intermediuksen varastoon.
- Toimittajalla oli vaikeuksia toimittaa asiakkaan tarvitsemaa laatua tarvittavia määriä, tarvittavana ajankohtana. Hätävaraksi otettiin korvaavaa laatua, joka jäikin sitten yrityksen varastoon.
- Asiakas oli lopettanut ostamisen Intermediukselta. Asiakas ostaa mahdollisesti vastaavaa laatua kilpailijalta.

Taulukot käytiin läpi yhdessä yrityksen tuotepäällikköjen kanssa. Eikiertäville laaduille laadittiin poisto-ohjelma (LIITE 9). Käytännön toimiksi päädyttiin valitsemaan: tarjouksia valikoiduille asiakkaille, suoraan roskeen heittäminen ja palauttaminen toimittajille.

Liima- ja tukikangasprojektin yhteydessä saatiin joitakin lavapaikkoja vapautettua myös heittämällä roskeen yksittäisiä vanhoja tuotteita. Nämä tuotteet olivat niin vanhoja, että ne oli jo useita vuosia aikaisemmin aliarvostettu varastokirjanpidossa, eikä niille nähty edelleenkaan mitään tarvetta. Nämä tuotteet on mainittu liitteessä 9.

Kiertäville, mutta poistettaviksi valituille laaduille, laadittiin suunnitelma (LIITE 10), jolla asiakkaat ohjataan käyttämään korvaavia laatuja poistettavien laatuojen loputtua varastosta. Poistettaviksi laaduijksi valittiin kolmen toimittajan laatuja, jotka haluttiin korvata agentuurisopimuksellisilla laaduilla.

7 INTERMEDIUKSELLA KÄYTÖSSÄ OLEVAT MITTARIT

Työni yhtenä tavoitteena oli myös selvittää, voiko Intermedius ottaa käyttöön uuden mittarin, joka tukee sekä hankintoja että varaston hallintaan. Mittarin tuli olla helposti hyödynnettävissä oleva oston työkalu. Aluksi päätin keskittyä tarkastelemaan nykyisiä ohjelmistoja, jotta saisin paremman käsityksen niiden tarjoamista mahdollisuuksista. Olettamukseni oli, että niistä voisimme hyötyä enemmän jo nykyisillä raporteilla tai että niihin olisi mahdollista luoda uusia raportteja.

7.1 Click view -ohjelma

Talouslukujen seurantaan Intermediuksella käytetään Qlickview -ohjelmaa. Sen avulla voidaan seurata varastotietoja kuukausitasolla. Myynti- ja ostotiedot päivittyvät päivittäin. Tiedot siirtyvät suoraan toiminnanohjausjärjestelmästä.

Qlickview:n varastohallintaohjelmasta löytyvät tiedot: tuotekoodeista, hankintahinnoista, keskihinnoista, ja varastosaldoista kuukausitasolla. Myös kuukauden aikana tapahtuneet muutokset arvossa ja määrässä käyvät ilmi raportista. Ohjelma laskee myös tuotteiden riittoa varastossa (päivinä). Qlickview'n taulukot on helposti siirrettävissä esimerkiksi Microsoft Exceliin. Tarkasteltavat tuotteet voidaan valita halutuissa erissä esimerkiksi tuoteryhmittäin tai toimittajittain.

Qlickview:n varastohallintaohjelmassa on kaksi virheellistä toimintoa: ohjelmaa laskee tuotteen varastoarvon sekä hankintahinnalla että keskihinnalla, varastonarvo näkyy siis tuplana joidenkin tuotteiden kohdalla. Ohjelma ei myöskään osaa laskea varaston riittoa uusille tuotekoodeille.

Qlickview purchases -ohjelmasta voi seurata yrityksen ostoja. Ohjelmaan voi valita esimerkiksi tietyn ajanjakson ostot tai vaikka tietyn toimittajan toimittamat tilaukset. Ohjelmasta voi myös seurata toteutuneita toimitusaikoja tilausrivikohtaisesti.

Myyntilukuja voi seurata Qlickview sales -ohjelmasta. Tästä ohjelmasta voi seurata myyntilukuja esimerkiksi asiakkaittain tai tuotteittain euromää-

räisinä tai myytyinä kappaleina. Seurantaan voi valita haluamansa ajanjakson kuukausina tai vuosina.

7.2 Uusi mittari välitystuotteille

Tarkastelussa selvisi, että Kiilto Oy:n tytäryhtiöt hyödyntävät Clickview:tä hyvin eri tavoin. Joissakin yksiköissä Clickview:hyn oli määritelty hyvin yksityiskohtaisiakin taulukoita. Yhdessä Kiilto Family Oy:n business controllerin kanssa päädyimme siihen, että määrittelin tässä työssä Intermediukselle uuden ostoja ja varastonhallintaa tukevan taulukon Clickview:hin. Taulukko olisi mahdollista toteuttaa sen jälkeen, kun yritys on siirtynyt uuteen toiminnanohjausjärjestelmään (vuoden 2014 alussa).

Intermediuksella on paljon varastoitavia välitystuotteita. Varastoitavien välitystuotteiden joukossa oli myös tuotteita, jotka ovat räätälöity yhdelle asiakkaalle tai joilla ylipäättänsä oli vain yksi asiakas. Sen lisäksi, että tuotepääälliköt seurasivat ja olivat yhteydessä asiakkaisiin, mielestäni näihin tuotteisiin liittyi erityisesti vaara, että ne jäisivät varastoon. Luonnollisesti kaikkia varastoitavia tuotteita ja niiden varastotasoja tulee seurata. Tästä tarpeesta lähtien päädyin ehdottamaan, että taulukkoon tarvittavat tiedot (tuoteryhmäkohtaisesti) ovat:

- Myyntiluvut tuotekohtaisesti (euroina ja myyntiyksikköinä) kuluvalta ja edelliseltä vuodelta
- Myyntiluvut euroina kumulatiivisesti kuluvalta vuodelta, jotta voidaan ABC-analyysimaisesti määrittellä myydyimmät 80 %, 90 %, 97 % ja 100 % tuoteryhmän tuotteista
- Muutos myyntiluvuissa (prosentteina) verrattuna kuluvan ja edellisen vuoden myyntejä (suhteutettuna kuluvan vuoden kuukausien määrään), jotta voidaan nähdä onko myynti muuttunut suhteessa edelliseen vuoteen ja jotta voidaan harkita tarvitseeko toiminnanohjausjärjestelmässä olevaa hälyraja korjata ylös- tai alaspäin
- Kuluvan vuoden myyntimäärästä laskettu kuukauden ja kahden kuukauden tarvetta vastaava luku, jotta voidaan harkita hälyrajan suuruutta eli tuotteiden riittoa varastossa
- Lisäksi taulukossa voisi olla yksi tai useampi eniten ostaneista asiakkaista. Tämä voisi helpottaa tilanteita, joissa joudutaan pohtimaan muutosta myyntiluvuissa.
- Tämän lisäksi taulukossa voisi olla tuotekohtaisesti laskennallinen varastonarvon, joka kertoisi varastoitavan tuotteen arvon, kun tuotetta on juuri hälyrajan verran varastossa.

8 POHDINTA

Tämä työ koostui kolmesta käytännöntehtävästä, joiden kaikkien avulla pyrittiin hankintojen tehostumiseen ja varastoon sitoutuneen pääoman vapauttamiseen. Hankintaprosessien kuvaamisella pyrittiin etsimään mahdolliset kehittämiskohteet yrityksen sisäisistä toiminnoista. Ajatuksena oli saavuttaa kustannussäästöjä virtaviivaistamalla toimintoja. Varastohallintaprojektissa oli useampi osa-alue, joiden kaikkien tarkoituksena oli parantaa varastonhallintaa niin käytännön varastotoimissa kuin tulevien hankintatapahtumien hallinnassa. Hankintojen ja varastojen hallinnan tueksi määritettiin myös uusi mittari.

Seuraavaksi käsittelen työn käytännöntehtävät ja niiden tulokset sekä esitän joitakin parannusehdotuksia sekä ajatuksia uusiksi käytännöiksi nojaten työn teoriaosuuteen.

8.1 Hankintaprosessit

Tämän työn yhtenä tavoitteena oli selvittää, onko yrityksen hankintaprosesseissa tarpeettomia tai monimutkaisia vaiheita. Hankintaprosessien kuvaamisella pyrittiin löytämään kehittämiskohteet oman organisaation toimintojen tehostamiseksi.

Prosessikuvaus osoitti selkeästi kaksi vaihetta yrityksen prosesseista, jotka sisälsivät turhan monta vaihetta. Ostolaskujen kierron hallinnassa oli selkeästi mahdollisuus tehostaa toimia. Kotimaiset toimittajat lähettivät laskut pääsääntöisesti suoraan Kiillon talousosastolle, missä ne siirrettiin laskunkäsittelyohjelmaan ja lähtivät tarkastus- ja hyväksyntäkierrokselle. Ulkomaalaiset toimittajat sen sijaan lähettivät laskut useilla eri tavoilla ja jopa eri henkilöille yrityksen sisällä. Mielestäni tämän asian voisi korjata lähettämällä toimittajille ohjeistuksen. Ohjeistuksen voisi lähettää jonkin aikaa ostotilausten mukana.

Toinen toiminto, jossa havaitsin vaihtelua, oli ostetun tavaran kuljetuksen järjestäminen, silloin kun kuljetuskustannukset tulivat yrityksen maksettaviksi. Yrityksessä seurattiin tarkkaan kuljetuskustannuksia ja ne laskettiin osaksi tuotteen kokonaishankintahintaa. Näin ollen pyrittiin valitsemaan aina edullisin kuljetusvaihtoehto. Valintaa vaikeutti se, että ostettavat tuotteet eivät olleet standardikokoisia ja usein ylittivät lavakoon. Lisäksi kuljettavien erien koko tuskin koskaan oli niin suuri, että se olisi vaatinut koko rekan kuormatilan, jolloin rahtihinnan olisi voinut ajatella olevan helposti etukäteen selvitettävissä. Yleisimmin kuljetettavat erät olivat joitakin lavoja ja saattoivat olla myös ei-standardikokoisia. Etukäteen oli siis hankala arvioida tavaran vaatimaa tila kuljetuksessa. Yleensä kuljetuksen todellisen hinnan pystyi selvittämään vasta, kun tavara oli lähtövalmiina. Tämä tarkoitti sitä, että edullisin kuljetus täytyi selvittää nopeasti, jotta silmä ei hidastettu tavaran saapumista.

Mielestäni yrityksellä olisi kolme vartenotettavaa vaihtoehtoa kuljetusjärjestelyjen kehittämiseksi. Ensimmäinen vaihtoehto olisi keskittäminen. Yritys voisi pyytää tarjoukset tuonnille eri maista ja valita kokonaisuuden

kannalta edullisimman vaihtoehdon. Tämä olisi hyvin selkeä uusi toimintatapa ja vähentäisi varmuudella työtaakkaa ja kiirettä ostossa. Edullisimman tarjouksen selvittämiseksi tosin joutuisi tekemään melkoisesti työtä. Negatiivisena puolena näen myös yrityksen melko pienet ostovolyymit. Yritys tuskin pystyy saavuttamaan osto- tai kuljetusmäärillä etua rahtihinnoissa. Negatiivisena näen myös kuljetusliikkeiden erilaiset kattavuudet eri Euroopan maissa. Kaikilla käyttämillämme kuljetusliikkeillä on varmasti toimintaan kaikissa maissa, joista meillä on tuontia, mutta toisilla kattavuus on parempi.

Toinen vaihtoehto olisi mielestäni laatia yrityksen sisäinen ohje kuljetusten järjestämiseksi. Ohjeeseen voisi kerätä kuljetustietoa toimittajakohtaisesti. Olen huomannut, että rahtihinnat vaihtelevat tuontimaittain. Toinen kuljetusyritys on selkeästi edullisempi esimerkiksi Saksan tuonnissa kuin toinen. Tämä toimintatapa ei vähentäisi työtaakkaa ostossa (ja/tai myynnissä) yhtä paljon kuin vaihtoehto yksi, mutta tässä hyödynnettäisiin jo olemassa olevaa, edulliseksi havaittua, tietoa. Tähän ohjeeseen voisi kerätä myös kuljetusliikkeiden yhteystiedot.

Kumpikin edellä esitetyistä vaihtoehdoista on toteutettavissa ja mahdollista ottaa käyttöön. Riippumatta siitä kumpi vaihtoehdoista valittaisiin, olisi paikallaan tarkastella tilannetta vuosittain, jotta säilytetään etu rahtihinnoissa. Kuljetusalalla on runsaasti toimijoita ja kilpailu kuljetettavista eristä on kova.

Kolmas vaihtoehto olisi neuvotella toimittajien kanssa toimitusehdon muuttamisesta sellaiseksi, jossa toimittaja maksaa rahdin. Tuotteiden ostohinnat nousisivat, mutta tuotteen kokonaiskustannukset olisivat aina tiedossa etukäteen. Näihin neuvotteluasetelmiin vaikuttaa luonnollisesti yritysten koko suhteessa toisiinsa. Tätä voisi mielestäni harkita toimittajien kanssa, joilta yritys ostaa paljon.

Yrityksen sisäiset hankintaprosessit osoittautuivat suhteellisen virtaviivaisiksi. Osaltaan tähän vaikutti varmasti yrityksen pieni työntekijämäärä; paperit eivät niin sanotusti pyörineet pöydillä, vaan siirtyivät sujuvasti henkilöltä ja työtehtävästä toiseen. Vaikka hankittavien tuotteiden kirjo oli laaja ja sovittuja käytäntöjä paljon, eivät ne tuoneet hankintaprosesseihin monimutkaisuutta. Hankintaprosessipiirroksot kuitenkin nostivat selkeästi esiin asiat, joita voidaan lähteä kehittämään.

Työn teoriaosuudessa olen viitannut Lecklinin prosessien kehittämismalliin. Sen mukaisesti on nyt työ hankintaprosessien kehittämiseksi aloitettu: nykytilanne on kartoitettu ja kehittämiskohteet löydetty. Edellä esitin myös muutaman kehittämistoimenpiteen, joilla prosessia voidaan lähteä parantamaan. Oleellisin asia prosessien kehittämismallissa on kuitenkin huomioida jatkuva kehittäminen. Kun parannustoimet prosessiin on suoritettu, tulee aloittaa alusta eli säännöllisin väliajoin tarkastella prosessia ja arvioida uudistustöiden tarpeellisuus.

Työn teoriaosuudessa kerroin myös, että hankintojen osuus yritysten liikevaihdosta on varsin merkittävä osuus. Jo pienikin hankintojen tehostaminen voi tuoda säästöjä yritykselle ja sitä kautta parantaa yrityksen kannattavuutta ja kilpailukykyä. Tässä työssä tarkasteltiin (hankintojen osalta) vain yrityksen käyttöön hankittujen raaka-aineiden ja välitystuotteiden hankintaprosessien tehokkuutta. Mielestäni tätä työtä voisi jatkaa paneutumalla seuraavaksi toimittajayhteistyöhön. Yhteistyön ja toimitusprosessin kehittämisellä voitaisiin edelleen tehostaa toimintoja. Työn voisi aloittaa toimittaja-analyysin mukaisesti toimittajista, joista voidaan olettaa saavutettavan suurimmat hyödyt. Saavutettavia hyötyjä voisivat olla: toiminnan tehostuminen ja rahallisen edun saavuttaminen.

Toinen tapa jatkaa tätä työtä voisi olla paneutuminen epäsuorien hankintojen kokonaiskustannustehokkuuden. Teollisuusyritysten epäsuorien hankintojen tiedetään olevan tyypillisesti 30–50 prosenttia kaikista hankinnoista. Epäsuorat hankinnat ovat myös tyypillisesti hyvin hajallaan yrityksissä. Intermediuksella voisi tehdä selvityksen epäsuorien hankintojen nykytilasta ja tarvittaessa harkita esimerkiksi hankintojen keskittämistä.

8.2 Varastonhallintaprojekti ja mittari oston työkaluksi

Toinen osa alue tässä työssä oli varastonhallintaprojekti. Sen tavoitteena oli parantaa varastonhallintaa ja vapauttaa varastoon sitoutunutta pääomaa. Yrityksessä uskottiin tällä projektilla olevan useita positiivisia vaikutuksia: varastoitavien tuotteiden lukumäärä pienenee, varaston arvo laskee, varastonpalveluaste nousee, ostotilausten ja ostolaskujen määrä vähenee ja siten myös työmäärä sekä ostossa että taloushallinnossa vähenee.

Koska yrityksen varastonarvon oli noussut, selvitettiin tässä työssä mitä tuotteita yrityksen varastossa oli ja miksi. Tutkittaviksi valittiin kaikki tuotteet, joilla oli varastosaldoa joulukuussa 2013. Tärkeimmät tutkittavat asiat näiden tuotteiden osalta olivat tuotteiden arvo sekä varaston riitto. Koska heti aluksi selvisi, että suhteellisen pieni joukko tuotteita (11 prosenttia), muodosti suuremman osan varastonarvosta, keskityttiin tutkimaan näitä tuotteita, joita oli yhteensä 96 kpl. Tästä joukosta noin puolet voitiin karsia pois, koska niiden varaston riiton voitiin ajatella olevan hyväksyttävä: alle 350 päivää. Jäljelle jäi siis 47 tuotetta, joilla riitto oli suurempi kuin 350 päivää. Näitä tuotteita löytyi kaikista tutkituista ryhmistä: välituotteista, raaka-aineista ja omavalmisteista. Tiivistäen syyt näiden tuotteiden pitkälle varaston riitolle arvioin olevan: ostoerä suuri, alkuperäinen ennuste väärä tai muutokseen reagointi hidasta.

Liima- ja tukikangasryhmän kehittäminen oli toisaalta varastonsiivousta, jossa käytiin läpi tuotteet, joille oli muodostunut pitkä varaston riitto ja toisaalta yrityksen toiminnan selkiyttämistä ostoja keskittämällä. Vuosien saatossa varastoon oli jäänyt useita laatuja, useilta eri toimittajilta. Tämän projektin avulla saatiin heti karsittua vanhoja tuotteita varastosta ja jatkossa pystytään keskittämään ostoja suunnitellusti. Ostojen keskittäminen ja toimittajien karsiminen parantaa yrityksen tuottavuutta. Kun ostettavia laatuja ja niiden toimittajia on vähemmän, saadaan yhdelle tuotteelle isommat volyymit. Tämä voi myös mahdollistaa volyymialennuksien hyödyntämi-

sen. Tuottavuuden paranemiseen vaikuttaa myös työmäärän väheneminen sekä ostossa että taloushallinnossa. Ostojen keskittäminen parantaneekin myös asiakaspalveluastetta.

Yrityksen tarpeesta lähti myös ajatus uuden, ostoja ja varastohallintaa tukevan, mittarin käyttöönotosta. Koska lähtökohtana oli se, että mittarin tuli olla helppossa hyödynnettävissä oleva työkalu, päätin paneutua jo käytössä oleviin ohjelmistoihin. Niihin tutustuttuani päädyimme yhdessä yrityksen business controllerin kanssa lopputulokseen, että hyödynnämme olemassa olevaa ohjelmistoa määrittelemällä siihen uuden taulukon, johon kootaan kaikki olennaisimmat tiedot. Tehtäväni oli määritellä nuo taulukkoon kerättävät tiedot. Määrittelemäni taulukko tulee palvelemaan varastohallintaa erityisesti välitystuotteiden osalta. Tämän taulukon avulla voitaisiin seurata 2–3 kertaa vuodessa hälyrajojen ajankohtaisuutta ja tarvittaessa reagoida muutoksiin. Mielestäni tämä olisi yksinkertainen ja helposti toteutettavissa oleva oston työkalu, jolla pystytään vaikuttamaan siihen, että varastossa on oikea määrä, oikeaa tuotetta. Raaka-aineiden osalta varastohallintaa parantaneekin uusi toiminnanohjausjärjestelmä monipuolisemmilla ohjelmilla ja paremmalla ennustettavuudella ja seurattavuudella.

Jo projektin alussa tiedettiin, että varastoon sitoutuneen pääoman vapauttaminen tulisi olemaan hankalaa ja tulisi vaatimaan aikaa toteutuakseen. Suurimmiksi esteiksi silloin arvioitiin: vuotta aikaisemmin käynnistetyyn uuden tuoteryhmän suhteellisen arvokkaat raaka-aineet sekä raaka-ainehankinnat, jotka tehdään isoissa erissä, jotta voidaan hyödyntää paljousalennus tai saavuttaa etua rahtikustannuksissa. Molemmat näistä olivat nähtävissä joulukuun 2013 varastosaldoissa. Uuden tuoteryhmän raaka-aineet nostivat varastonarvoa, mutta vain kolme raaka-ainetta oli hitaasti kiertäviä. Uuden tuoteryhmän voidaan siis arvioida käynnistyneen hyvin.

Ostoerän kokoon voitaneen vaikuttaa joissakin tapauksissa. Mutta yrityksen toiminnan luonteesta johtuen jäljelle jäänee aina joukko tuotteita, jotka täytyy hankkia suhteellisen suurissa erissä, jotta tuotteiden kokonaiskustannukset eivät nousisi nykyisistä. Joissakin tapauksissa nykyisten toimittajien kanssa voitaneen käydä keskustelua pienemmistä toimituseristä, mutta näkisin, että ainoa merkittävä keino olisi etsiä uusia toimittajia. Erityisesti maista, joissa kustannustaso on alhaisempi. Mielestäni etenkin raaka-ainehankinnoissa tulisi pohtia keinoja pienempien erien ostamiseksi menettämättä etua raaka-aineiden hinnoissa ja/tai rahtihinnoissa.

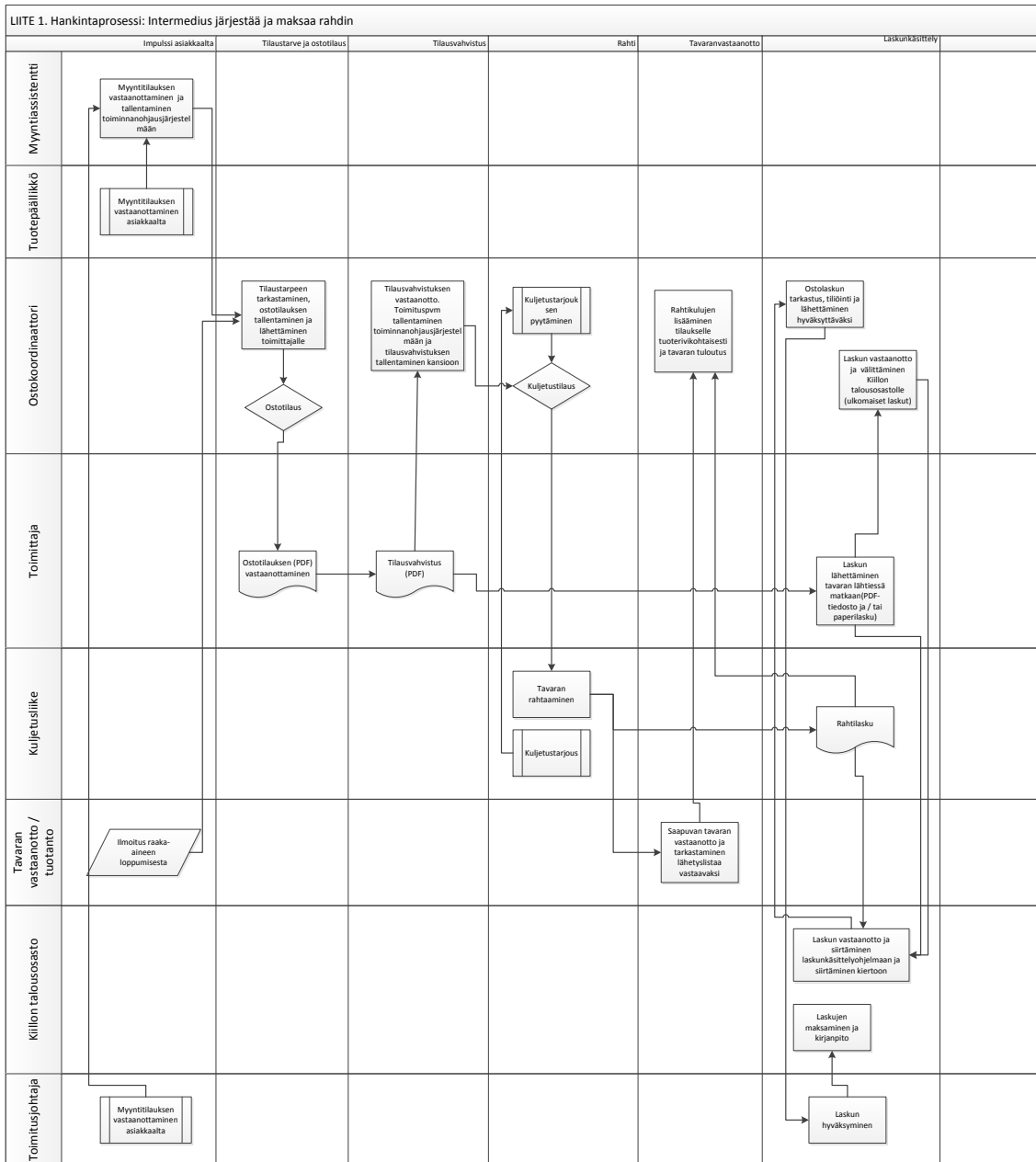
Varastohallintaprojektia on tarkoitus jatkaa identifioimalla jokainen varastopaikka ja tuote varastossa. Toisin sanoen jokainen tuotekappale saa yksilöllisen koodin. Uusi, vuoden 2014 alusta käyttöönotettu, toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa tämän. Tuotteiden ja varastopaikkojen identifioiminen tulee olemaan iso projekti, mutta sillä tulee olemaan useita positiivisia vaikutuksia. Erityisesti tuotteiden keruu nopeutuu, kun etsimiseen ja tunnistamiseen ei kulu aikaa. Lisäksi systeemi mahdollistaa esimerkiksi uuden työntekijän itsenäisen työskentelyn suhteellisen lyhyen perehdytyksen jälkeen. Luonnollisesti myös keruuvirheiden määrän voi olettaa laskevan.

Projektia voisi myös jatkaa tällä hetkellä varastossa seisovien tuotteiden osalta, jotta ne saataisiin pois. Mielestäni näiden kohdalla voisi suunnitella kokonaan uusia käyttökohteita, uusia asiakkaita jne. Voisi pohtia löytyisikö, vaikka konsernin sisältä tarvetta näille tai näistä valmistetuille laminaateille? Ja tuotesuunnittelussa voisi esimerkiksi käyttää apuna alan opiskelijoita ja heidän luovuutta. Ajatuksena voisi olla siirtyä kokonaan nykyisten ”rajojen” ulkopuolelle.

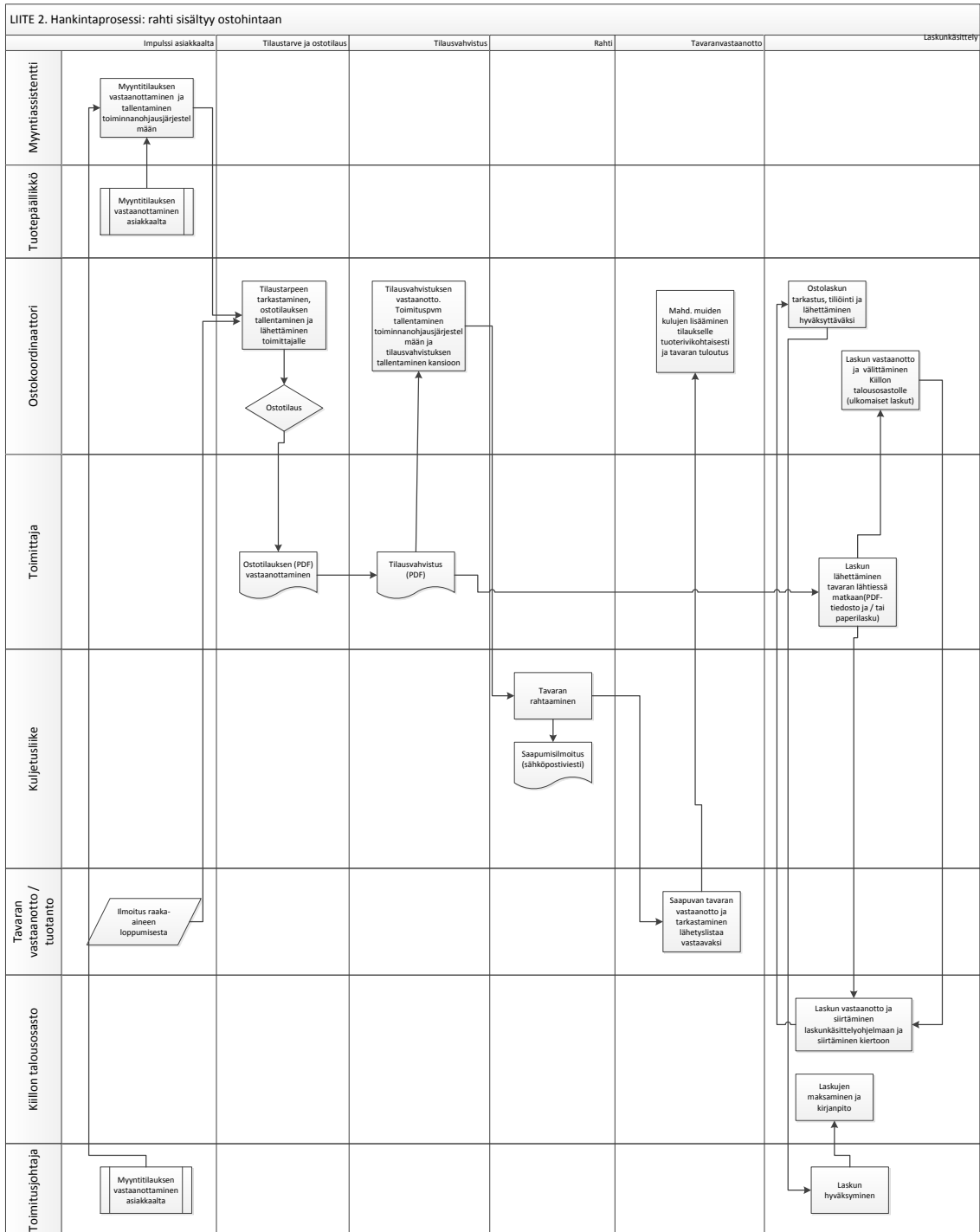
LÄHTEET

- Iloranta, K. & Pajunen–Muhonen, H. 2012. Hankintojen johtaminen. Ostamisesta toimittajamarkkinoiden hallintaan. Kolmas uud. p. Helsinki: Tietosanoma Oy.
- Karrus, K., E. 1998. Logistiikka. 1. painos. Porvoo: WSOY.
- Lecklin, O. 2006. Laatu yrityksen menestystekijänä. Viiden uud. p. Hämeenlinna: Karisto Oy.
- Pouri, R. 1993. Logistiikka ja tulokseteko. Suomen Kuljetustaloudellinen Yhdistys ry. Forssa: Forssan kirjapaino Oy.
- Ritvanen, V., Inkiläinen, A., von Bell, A. & Santala, J. 2011. Logistiikan ja toimitusketjun hallinnan perusteet. Saarijärvi: Saarijärvi Offset Oy.
- Ritvanen, V. & Koivisto, E. 2007. Logistiikka PK -yrityksissä. Hankinta kilpailutekijänä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Sakki, J. 1997. Logistinen prosessi. Ohjaus – Yhteistyö - Lisäarvo. Toinen uud. p. Espoo: ELC Finland Oy MH-Konsultit.
- Sakki, J. 1999. Logistinen prosessi. Tilaus-toimitusketjun hallinta. Neljäs uud. p. Espoo: Jouni Sakki Oy
- von Bagh, A., Günther, C., Salmenkari, R. 2000. 2000-luvun logistiikan johtaminen. Helsinki: WS Bookwell.

HANKINTAPROSESSI: INTERMEDIUS JÄRJESTÄÄ JA MAKSAA RAHDIN



HANKINTAPROSESSI: RAHTI SISÄLTYY OSTOHINTAAN



YLI 3 000 € ARVOISTEN TUOTTEIDEN RIITTO RYHMITTÄIN JA PROJEKTEITTAIN

Tässä liitteessä on kerrottu kaikki yrityksen (yli 3 000 € arvoiset) tuotteet hintoineen, varastosaldoineen jaettuina varaston riiton mukaan ryhmiin: riitto alle 350 päivää, riitto yli 350 päivää ja riitto yli 700 päivää. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.

FREUDENBERGIN TEOLLISUUSLAADUT: RIITTO YLI 700 PÄIVÄÄ

Tässä liitteessä on esitetty tuotteet hintoineen, varastosaldoineen ja varastoarvoineen. Liitteessä on mainittu myös tuotteiden saapumisajankohdat sekä tärkeimmät asiakkaat. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.

FREUDENBERG GYGLIN LAADUT: RIITTO YLI 700 PÄIVÄÄ

Tässä liitteessä on esitetty tuotteet hintoineen, varastosaldoineen ja varastoarvoineen. Liitteessä on mainittu myös tuotteiden saapumisajankohdat sekä tärkeimmät asiakkaat. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.

PERMESSIN LAADUT: RIITTO YLI 700 PÄIVÄÄ

Tässä liitteessä on esitetty tuotteet hintoineen, varastosaldoineen ja varastoarvoineen. Liitteessä on mainittu myös tuotteiden saapumisajankohdat sekä tärkeimmät asiakkaat. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.

STERLINGIN LAADUT: RIITTO YLI 700 PÄIVÄÄ

Tässä liitteessä on esitetty tuotteet hintoineen, varastosaldoineen ja varastoarvoineen. Liitteessä on mainittu myös tuotteiden saapumisajankohdat sekä tärkeimmät asiakkaat. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.

HÄNSELIN LAADUT: RIITTO YLI 700 PÄIVÄÄ

Tässä liitteessä on esitetty tuotteet hintoineen, varastosaldoineen ja varastoarvoineen. Liitteessä on mainittu myös tuotteiden saapumisajankohdat sekä tärkeimmät asiakkaat. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.

YHTEENVETO POISTETTAVISTA LAADUISTA

Tässä liitteessä on yhteenveto tuotteista, jotka valittiin poistettaviksi. Tuotteet on esitetty hintoineen ja varastosaldoineen. Liitteessä on myös tuotteiden suunniteltu poistoajankohta. Myös toimittajille palautettavat laadut on mainittu tässä liitteessä. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.

YHTEENVETO KORVAAVISTA LAADUISTA

Tässä liitteessä on mainittu tuotteet, jotka valittiin korvattavaksi toisen toimittajan laaduilla. Myös korvaavat laadut on mainittu. Luottamuksellista syistä näitä tieto ei esitetä julkaistussa työssä.