

Opinnäytetyö (AMK)

Auto- ja kuljetustekniikan koulutusohjelma, insinööri

Autotekniikka

Toukokuu 2017

Johannes Suni

# DIGITAALISEN KAUPAN KEHITTÄMINEN

– Completos Finland Motorsport Ltd

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Auto- ja kuljetustekniikan koulutusohjelma, insinööri

Toukokuu 2017 | 41

Ohjaaja: Jukka Rantala

Johannes Suni

# DIGITAALISEN KAUPAN KEHITTÄMINEN

- Completos Finland Motorsport Ltd

Tämän opinnäytetyön aiheena on myymäläjärjestelmän kehittäminen Completos Finland Motorsport Ltd yritykselle, jonka toimipiste sijaitsee Raisiossa. Opinnäytetyössä käsitellään digitaalista kaupankäyntiä, tietojärjestelmiä, varastointia ja sen osa alueita sekä tutustutaan erilaisiin myymäläjärjestelmiin. Työ koettiin aiheelliseksi, koska yrityksen nykyinen myymäläjärjestelmä oli selvästi vanhentunut, sekä yrityksen verkkokauppa on uusittu hiljattain. Lisäksi yritys on muuttamassa toimitilansa kahteen eri osoitteeseen tulevan kesän aikana, jolloin toimiva myymäläjärjestelmä on entistä tärkeämpi osa toimivan liiketoiminnan harjoittamiseksi.

Uuden tietojärjestelmän tarpeet saatiin haastattelemalla yrityksen työntekijöitä, vertailemalla eri yrityksiä jotka tarjoavat kassa palveluita sekä hyödyntämällä kirjoittajan kokemuksia yrityksen työntekijänä.

Tästä opinnäytetyöstä on poistettu tiettyjä osia toimeksiantajan pyynnöstä.

ASIASANAT:

verkkokauppa, tietojärjestelmä, varastointi

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Automotive and Transportation Engineering | Automotive Engineering

May 2017 | 41

Instructor: Jukka Rantala

Johannes Suni

## DEVELOPING E-COMMERCE

- Completos Finland Motorsport Ltd

The subject of this thesis is developing the store management system to company named Completos Finland Motorsport Ltd. The store is located in Raisio Finland. The main ideas in this thesis are digital trading, information system, storage and how to get familiar with different store management systems. The current store management system in Completos is little bit old-fashioned so a little change was needed. Completos has also renovated their online shop recently. Next summer the company's premises would be transferred to two different locations so the workable store system management is more important than ever.

Company needs for the new store management system was discovered by interviewing current employees and comparing other companies which are offering the same services.

KEYWORDS:

webshop, information system, storage

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 TEOREETTINEN TAUSTA</b>	<b>8</b>
2.1 Kirjanpitolaki myymäläjärjestelmien näkökulmasta	8
2.2 Digitaalinen taloushallinto	9
2.3 Varaston toiminta	11
2.3.1 Tavarán vastaanotto	12
2.3.2 Tavarán keräily ja lähetys	13
2.3.3 Lähetysten muodostaminen	13
2.3.4 Inventointi	14
2.4 Tietojärjestelmán hankinta	15
2.4.1 Prosessiajattelu	15
2.4.2 Prosessijohtaminen	16
2.4.3 Esiselvitys	17
2.4.4 Vaatimusmäärittely	18
2.4.5 Tietojärjestelmán toiveiden kartoitus	20
2.4.6 Tarjouspyynnön laadinta	21
2.4.7 Tarjousten vertailu	21
2.4.8 Hankintasopimus	22
2.4.9 Valvontavaihe	22
2.4.10 Tietojärjestelmán käyttöönotto	22
2.4.11 Viimeistelyvaihe	23
<b>3 TAPAUS – COMPLETOS FINLAND MOTORSPORT</b>	<b>24</b>
3.1 Toimeksianto	24
3.2 Yritysesittely	26
3.3 Hankkeen kartoitus	27
3.4 Myymäläjärjestelmiä tarjoavat yritykset	27
3.4.1 Winpos	27
3.4.2 Tehden kassaohjelmisto	29
3.4.3 Solteq POS palvelukassajärjestelmä	30
3.4.4 Elisa Kassa	30
3.5 Kilpailutuksen yhteenveto	31

<b>4 JOHTOPÄÄTÖKSET</b>	<b>34</b>
-------------------------	-----------

<b>LÄHTEET</b>	<b>35</b>
----------------	-----------

## **KUVAT**

Kuva 1. Prosessien kehittämis pyramidi. (Virtanen & Wennberg, 2005, 115.)	16
Kuva 2. JUHTA:n malli esiselvityksestä (JUHTA JHS 165 2007.)	18
Kuva 3. Malli vaatimusten määrittelyyn valmistautumisesta. (JHS 165, 2007.)	19
Kuva 4. Hankinnan valmistelu. (Forselius, 2013, 25).	20
Kuva 5. Käyttöönoton ajallinen kehitys.	23
Kuva 6. Prosessikartta - yrityksen toiminta.	24
Kuva 7. Tietojärjestelmän käyttöönotto kulut.	25
Kuva 8. Completos Finland Motorsport Ltd.	26
Kuva 9. Kassajärjestelmä - tiedonsiirto. (Winpos 2014).	28
Kuva 10. Elisa Kassajärjestelmän käyttönäkymä. (Elisa Kassa)	32

## **TAULUKOT**

Taulukko 1. Priorisointitasot	21
Taulukko 3. Tehden kassajärjestelmän kuukausi hinnoittelu (Tehden, 2013).	29
Taulukko 4. Tietojärjestelmien vertailu.	31

# 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Completos Finland Motorsportin kanssa, jossa olen työskennellyt ensin myyjänä ja tämän jälkeen myymälävastaavana. Yrityksen toimintatavat ovat tulleet minulle hyvin tutuiksi ja olen hoitanut yrityksen kaikkia työtehtäviä. Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia ja luoda yritykselle toimiva tietojärjestelmä, joka käsittää myymäläjärjestelmän, verkkokaupan sekä varastointijärjestelmän. Opinnäytetyössä käsitellään digitaalista kaupankäyntiä, tietojärjestelmän hankintaa, varaston hoitoa sekä kuvataan kirjanpitolakia kassajärjestelmien osalta.

Yrityksen verkkokauppa on päivittynyt uudelle toiminta alustalle parin viime vuoden sisällä, mutta kassa- sekä varastointijärjestelmä ovat riittämättömällä tasolla, joten järjestelmää on kehitettävä. Ongelmaksi muodostuu verkkokaupan, kassajärjestelmän sekä varaston toimimattomuus, jolloin työntekijöille aiheutuu ylimääräistä työtä, joka taas lisää yrityksen työntekijä kustannuksia. Mahdollisimman toimivan kassajärjestelmän löytämiseksi olen toiminut tiiviissä yhteistyössä yrityksen työntekijöiden kanssa, sekä pyytänyt tarjouksia tietojärjestelmiä tarjoavien yritysten edustajilta erilaisista vaihtoehdoista.

Työn tavoitteena on löytää kehitysideoita havaittuihin ongelmakohtiin. Työn pohjalta on tarkoitus hankkia uusi tehokkaampi tietojärjestelmä. Uuden varastohallinnan sekä myymäläjärjestelmän myötä työskentely käy työntekijöille tehokkaammaksi ja vähemmän aikaa vieväksi jolloin ylijäävät voimavarat voidaan suunnata muihin työtehtäviin. Toimivan tietojärjestelmän myötä myös asiakastyytyväisyys tulee kasvamaan, joka on hyvin tärkeää yrityksen menestyksen kannalta.

## 2 TEOREETTINEN TAUSTA

### 2.1 Kirjanpitolaki myymäläjärjestelmien näkökulmasta

Kirjanpitovelvollisen on merkittävä kirjanpitoonsa liiketapahtumina menot, tulot, rahoitustapahtumat sekä niiden oikaisu- ja siirtoerät. Kirjanpito on järjestettävä siten, että kirjauksia voidaan tarkastella aikajärjestyksessä ja asiajärjestyksessä. Käteisellä rahalla suoritettavat maksut on kirjattava päiväkohtaiseen järjestykseen. Muut kirjaukset on tehtävä siinä ajassa, että ilmoitukset viranomaisille verotusta tai muuta tarkoitusta varten voidaan laatia ajantasaisesti kirjanpidon kannalta. Tilinpäätöstä, tililuetteloita sekä kirjanpitoa on säilytettävä vähintään 10 vuotta tilikauden päättymisestä. (Kirjanpitolaki 1336/1997.)

Kirjauksen on perustuttava päivätyyn ja järjestelmällisesti numeroituun tai vastaavalla tavalla yksilöityyn tositteeseen eli kuittiin, joka todentaa liiketapahtuman. Tositteesta on käytävä ilmi luovutettujen tuotteiden määrä ja laji, päivämäärä, yrityksen tiedot, verokanta sekä saatu myyntihinta. (Kirjanpitolaki 1336/1997.)

Vuonna 2014 tuli voimaan laki joka edellyttää tarjoamaan kuittia asiakkaalle käteiskauppan yhteydessä. Lailla pyritään estämään harmaata taloutta sekä talousrikollista myyntiä. Lain tarkoitus on vähentää kassan sekä kirjanpidon ohi tapahtuvaa myyntiä. Lain mukaan myyjä yrityksen on tarjottava kuluttaja-asiakkaalle kuittia, kun maksu tapahtuu käteisellä, kortilla tai niihin verrattavalla tavalla. On myös tilanteita jolloin yrityksen ei tarvitse tarjota kuittia myyntitapahtumasta. Esimerkkinä edellä mainittuun, jos yrityksen tilikauden liikevaihto jää alle 8500 euroon tai yritys toimii markkina- tai torikauppijana ulkotiloissa. (Mobile Transaction 2015.)

Tästä syystä toimiva kassajärjestelmä on lähes välttämätön tuotteita tai palveluita myyvän yrityksen liiketoiminnan kannalta. Lain mukaan kassajärjestelmän käyttö ei kuitenkaan ole pakollista, sillä kuitin voi tulostaa kassakoneelta, maksukorttipäätteeltä tai kirjoittaa käsin. Nämä vaihtoehdot kuitenkin luovat lisätyötä yrityksen henkilökunnalle sekä kirjanpidolle. Kuitintarjoamis laki ei koske tilanteita joissa tuote ostetaan verkkomaksun tai laskun kautta. Tällöin on hyvän tavan mukaista kuitenkin toimittaa tilausvahvistus sekä kuitti tuotteiden toimituksen yhteydessä. (Mobile Transaction 2015.)

Vaikka myyjällä on velvollisuus tarjota kuittia, asiakkaan ei kuitenkaan ole pakko ottaa sitä vastaan. Riippumatta siitä, haluaako asiakas kuittia vai ei, myyjällä on kuitenkin edelleen kirjanpitovelvollisuus johon pitää kirjata jokainen myyntitapahtuma. (Mobile Transaction 2015.)

Lakia valvovat poliisi ja veroviranomaiset. Viranomaiset voivat valvoa lakia esimerkiksi tekemällä koeostoja kohdeyritykseen. Suomessa ei ole lainsäädäntöä kassajärjestelmien tyyppihyväksynnästä, mutta Ruotsissa tämä laki löytyy jo. Tulevaisuudessa kassajärjestelmille saatetaan vaatia myös Suomessa tietynlainen tyyppihyväksyntä, joka kiristää kuitteja koskevia säännöksiä entisestään. (Mobile Transaction 2015.)

## 2.2 Digitaalinen taloushallinto

Digitaalisuudella tarkoitetaan sähköisessä muodossa olevan tiedon käsittelyä, siirtämistä ja varastointia sekä esittämistä. Tieto sijaitsee yleensä erilaisissa tietokannoissa ja tiedon rakenne määritellään tietokantaohjelmistoilla. (Lahti & Salminen, 2008, 17.)

Digitaalinen tieto kulkee tietoverkossa joko langattomasti tai langallisesti. Tunnetuimpia langattomia tiedonsiirtomuotoja ovat matkapuhelinverkkojen standardit, WLAN-verkot tai muut vastaavat tiedonsiirtoformaatit ja –verkot. Digitaalisen tiedonsiirron hyötyjä perinteiseen paperiseen tiedonsiirtoon ovat tehokkuus sekä nopeampi käsiteltävyys. (Lahti & Salminen, 2008, 18.)

Yritysten ja organisaatioiden toiminnassa sähköisestä asioinnista puhutaan yleisesti termeillä sähköinen liiketoiminta, sähköiset tai digitaaliset palvelut tai e-liiketoiminta sekä e-kauppa. Sähköiset palvelut ja verkkokauppa ovat kasvaneet voimakkaasti 90-luvun loppupuolelta saakka Internet-vallankumouksen myötä. Suuri osa nykypäivän yrityksistä toimii sähköisen asiointin piirissä. (Lahti & Salminen, 2008, 18.)

Verkkokaupalla tai e-liiketoiminnalla tarkoitetaan Internetissä tapahtuvaa tuotteiden ja palveluiden kauppaa ja liiketoimintaan liittyvien prosessien käsittelyä. Internet tarjoaa monenlaista sähköisen asiointin kauppaa. Pankkipalvelut, verkkokaupat, lomakkeet sekä erilaiset video sekä kuvapalvelut ovat erittäin suosittuja ja yleisiä kaupankäynnin muotoja nykypäivänä. Sähköinen asiointi tarjoaa nykypäivänä jo erittäin laajat ja kattavat mahdollisuudet kaikenlaiseen kaupankäyntiin, mutta tällä osa-alueella on edelleen erittäin paljon mahdollisuuksia ja kehitettävää. Viime vuosina suurin osa yrityksistä onkin alkanut panostaa Internet kaupankäyntiin ja materiaaliin joita he tarjoavat sähköisessä muodossa. Tänä päivänä ihmiset vaativat toimivaa verkkokauppaa ja toimivia palveluratkaisuja joita on helppo käyttää ja josta asiakas löytää etsimänsä tiedon helposti ja nopeasti. Jos asiakas ei löydä etsimäänsä tuotetta tai tietoa helposti, todennäköisesti hän etsii sen jostain muualta. (Lahti & Salminen, 2008, 18.)

Digitaalisessa taloushallinnossa kaikki kirjanpidon ja sen osaprosessien tapahtumat käsitellään ja ne syntyvät mahdollisimman automaattisesti ilman paperia. Kaikki yrityksen taloushallinnon tietovirrat täytyy pyrkiä hoitamaan sähköisesti, toimittajien, asiakkaiden, viranomaisten, henkilöstön, rahoittajien ja mahdollisten muiden sidosryhmien kanssa. Digitaalinen taloushallinto integroituu tiiviisti yrityksen reaali prosesseihin. Tällä vältetään tiedon käsittely manuaalisesti turhaan uudemman kerran. Digitaalinen taloushallinnon prosessi muodostuu erilaisista tietojärjestelmistä, niiden toiminta tavoista sekä mahdollisimman yksinkertaisista toimintamalleista. Suorien toimintamallien päätarkoituksena on automatisoida turhat työvaiheet ja helpottaa työntekoa. (Lahti & Salminen, 2008, 19-20.)

Taloushallinnon sähköistämällä tarkoitetaan yrityksen taloushallinnon tehostamista tietotekniikkaa ja sovelluksia apuna käyttäen. Apuvälineinä nykypäivänä toimii Internet, integroidut ohjelmistot, itsepalvelu sekä erilaiset sähköiset palvelut. Digitaalisen taloushallinnon osa-alueita ovat taloushallinnon- ja kirjanpitomateriaalin käsittely sähköisessä muodossa. Tiedon siirto tapahtuu eri osapuolien, järjestelmien ja osaprosessien välillä sähköisesti. Yrityksen sisäistä tietoa käsitellään eri sovelluksia apuna käyttäen. Helpot



rutiinin omaiset työvaiheet on pyritty automatisoimaan turhan työn välttämiseksi. Yrityksen arkistointi toimii sähköisessä muodossa ja tietoon pääsee käsiksi sähköisesti. Myös eri järjestelmät ja sidosryhmät on pyritty integroimaan keskenään helpottamaan kaupankäyntiä ja yrityksen toimintaa. (Lahti & Salminen, 2008, 21.)

Käytännössä sähköinen taloushallinto on nykypäivänä täysin mahdollista, jolloin myynti- sekä ostolaskut toimitetaan sähköisesti toimijoiden välillä. Verkkolaskutus on yleistynyt rajusti viime vuosina, mutta edelleen monet yritykset käyttävät paperisia laskuja. Tällöin täysin sähköinen taloushallinnon ketju hajoaa. Myös paperiton kirjanpito on mahdollista jolloin lakisääteinen kirjanpito ja lakisääteiset tositteet esitetään sähköisessä muodossa. Usein paperittomaan kirjanpitoon päästään myös skannaamalla kaikki paperiset tositteet digitaaliseen muotoon, jolloin niitä on paljon helpompi arkistoida eivätkä tositteet vie turhaa varastotilaa. Yrityksen kirjanpidon järjestystä on myös paljon helpompi hallita, kun kaikki tositteet ovat sähköisessä muodossa. (Lahti & Salminen, 2008, 21-22.)

Tämän päivän digitaalista taloushallintoa voidaan kutsua myös nimellä integroitu taloushallinto. Yrityksen omien järjestelmien lisäksi integraatio koskee myös sen työntekijöitä, päivittäisiä toiminta tapoja. Integrointia suorittaessa siihen liittyy aina rajapintoja, joilla järjestelmät liitetään sidosryhmiin, kuten asiakkaisiin, toimittajiin ja alihankkijoihin. Toimiva integraatio helpottaa yrityksen kaupankäyntiä sekä nopeuttaa työntekoa maksimoiden ajankäytön tehokkuuden. (Lahti & Salminen, 2008, 38.) Järjestelmien integroinnilla tarkoitetaan tietojärjestelmien toimivuutta keskenään, jolloin ne ovat kytkettynä toisiinsa fyysisesti tai toiminnallisesti. Integroidessa eri järjestelmiä toisiinsa on hyvä tehdä toiminta suunnitelma, mitkä tiedot ja ominaisuudet ovat tärkeämpiä kuin toiset. Eri tietojärjestelmiä vertaillen on myös hyvä ottaa huomioon rajapinnalliset erot ja myöhempi mahdollinen tietojen lisäys. (JHS suositukset 172, 8.)

Parhaimmillaan integroidut tietojärjestelmät kattavat yrityksen kaikki toiminnot ja suurin osa kirjanpidon kirjauksista saadaan integraation kautta. Integraation toimiessa kunnolla, se helpottaa työntekoa ja tietoja sekä toimintoja ei tarvitse tehdä moneen kertaan. Esimerkiksi kohde yrityksessä verkkokaupan kautta tullut tilaus kirjautuisi suoraan kassajärjestelmään asiakkaan tiedoilla. Kassajärjestelmästä tieto välittyisi suoraan varastosaldoihin. Jos varastosaldot näyttävät nolaa, tilauksen tultua järjestelmään saldo menisi miinukselle. Tämän jälkeen tilattavat tavarat olisi helppo liittää suoraan ostotilaukselle josta tilauksen voisi suoraan lähettää tavarantoimittajalle. Tavarantoimittaja toimittaisi tuotteet sekä ostolaskun suoraan verkkokaupan kirjanpidon järjestelmään. Tavarantoimittajan saapuessa ja kirjattaessa yritykselle, yrityksen varasto saldot päivittyisivät automaattisesti reaaliaikaan. Kassajärjestelmästä olisi myös suoraan siirrettävissä tiedot rahtifirman käsiteltäväksi sekä asiakkaan kuitin pystyisi toimittamaan joko sähköisesti tai tulostettuna paperiversiona. Integraation ja kassajärjestelmän toimiessa oikein, kassaporttiin jäisi suora merkintä yrityksen rahaliikenteestä sisältäen toteutuneet katteet sekä myyntivoiton. Tämä kaikki edellyttää erillisohjelmien integrointia keskenään kuten verkkokaupan, asiakasrekisterin, rahtifirman sekä kassajärjestelmän yhteen liittämistä. (Lahti & Salminen, 2008, 39.)

Usein pienet sekä keskisuuret yritykset suosivat tietojärjestelmien ulkoistamista ulkopuoliselle palveluntarjoajalle. Toinen suosittu vaihtoehto on omistaa itse omat palvelulienssit sekä laitteistot. On myös hyvin yleistä vuokrata esimerkiksi kassajärjestelmä ja

maksupäätteet ulkoiselta palveluntarjoajalta tiettyä kuukausi- tai vuosimaksua vastaan. Näissä tapauksissa usein palveluntarjoaja huolehtii laitteiden ajantasaisuudesta ja toiminnasta, tietoturvasta ja tarjoaa vuokraamilleen tuotteille tuotetuen. Nykyään myös sovellusvuokraus on hyvin yleistä. Näissä tapauksissa ohjelmistovalmistaja tarjoaa www-teknologiaan perustuvaa sovelluspalvelua yrityksen käyttöön. Tyypillinen esimerkki on esimerkiksi kassajärjestelmä tai verkkokauppa, joka toimii ohjelmistovalmistajan sovelluspohjalla. Näitä käytettäessä tuote on yksilöity kohde yrityksen käyttötarkoituksia vastaavaksi. Edellä mainitussa tapauksessa palveluntarjoaja huolehtii ylläpidosta ja vastaa sovelluksen toiminnasta tiettyä hintaa vastaan. Tällä saavutetaan yleensä merkittävät mittakaavaedut, mikä näkyy käyttäjäyritykselle yleensä edullisina käyttöön perustuvana hintana. Tutkimusten mukaan sovellusvuokrausvaihtoehto on osoittautunut monissa tapauksissa kokonaiskustannuksiltaan merkittävästi edullisemmaksi tavaksi hankkia tarvittavat sovellukset kuin perinteisesti itselle ostettuna ja asennettuna lisenssivaihtoehtona. Tämän lisäksi selkeä kuukausi hinnoittelu tarjoaa helpon ennustettavuuden IT-kulujen ennustamiselle. (Lahti & Salminen, 2008, 41-42.)

Käteismyynnillä tarkoitetaan yleensä vähittäiskauppaa, jossa maksu välineinä toimii käteinen sekä pankki- ja luottokortit tai muut maksukortit. Myynti tapahtuu usein myymälätiloista, josta se rekisteröidään kassakoneelle. Kirjanpitoon myynnit siirtyvät joko manuaalisesti kassakoneen myyntiraporteista tai automaattisesti kassajärjestelmän ja kirjanpitojärjestelmän välisillä liittymillä. Käteismyynnit tilitetään pankille josta ne siirtyvät yrityksen kirjanpitoon ja käytettäväksi. Korttimaksut siirtyvät liikepaikan maksupäätteen kautta pankkiin ja korttiyhtiöille, jotka tilittävät maksut mahdollisesti provisioillaan vähennettynä yrityksen pankkitilille. (Lahti & Salminen, 2008, 80.)

Internet kaupankäynti on nykyään hyvin yleistä ja maksutapoja Internetin välityksellä on monia kuten nettipankkien, luottokorttien sekä laskutuspalveluita tarjoavien yritysten kautta. Tavarakaupassa on yleensä tarpeen integroida Internetkauppa yrityksen logistiikkajärjestelmiin varasto-, tilaus- ja toimitustapahtumien päivittämiseksi. Paras tapa tämän toteuttamiseksi on integroida Internetkauppa yrityksen myyntireskontraan, jolloin myyntitapahtumat siirtyvät automaattisesti myyntireskontraan myynniksi ja avoimiksi tilityksiksi, jotka voidaan kuitata automaattisesti pankkitilille saapuneiden viitesuoritusten avulla. (Lahti & Salminen, 2008, 81.)

Tilausperusteiseen myyntiin liittyy tavarantoimituksia jossa myyntitapahtuma alkaa yleensä asiakkaan tekemällä tilauksella, joka tallennetaan myyntitilaussovellukseen myyntitilauksena. Tilaukselle annetaan asiakkaan tiedot, tilattavat tuotteet, hinnat, toimitusajankohta sekä toimitusosoite. Yrityksen varaston koosta ja toimintatavasta riippuen asiakkaan tekemä tilaus kerätään suoraan yrityksen varastosta tai vaihtoehtoisesti myyntitilaus synnyttää automaattisen ostotilauksen tavarantoimittajalle. Kun tuote on toimitettu asiakkaalle, joko yrityksen varastosta tai tavarantoimittajalta, myynnin tila päivittyy toimitetuksi. (Lahti & Salminen, 2008, 81.)

### 2.3 Varaston toiminta

Onnistunut tavaran vastaanotto ja säilytys luovat hyvän pohjan varaston hallinnalle. Varastonhoitaja voi vaikuttaa varaston sekä yrityksen tehokkuuteen omilla toimillaan. Varastonhoitajan tehtävänä on vastaanottaa saapuva tavara hallitusti ja hallita tavaran

säilytykseen vaadittavat toimenpiteet. Tavarann tunnistaminen sekä kirjaaminen yrityksen järjestelmiin sekä oikealle hyllypaikalleen osoittavat ammattitaitoa ja estävät häviön sekä vaurioiden syntymistä. Vahingon sattuessa varastonhoitajan on osattava toimenpiteet lisävahingon estämiseksi. Mahdollisia vahingon aiheuttajia ovat vääränlaiset säilytysmenetelmät sekä huolimaton tavarann käsittely. Onnistunut varaston hallinta edellyttää tarvittavien työmenetelmien hallinnan sekä hyllytystekniikan osaamista. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 15-16.)

### 2.3.1 Tavarann vastaanotto

Varasto työskentely tavarann vastaanoton ja lähetysten parissa voidaan jakaa eri osioihin. Tuotteen vastaanotto alkaa siitä, kun tuotteelle on luotu ostotilaus. Saapuvan tavarann raerän koosta riippuen sekä saapumisaikaa apuna käyttäen voidaan ennakoida vastaanotettavan lähetysten varastointia sekä edelleen myyntiä. Saapuvien tavarannoiden vastaanottoon on hyvä varautua esimerkiksi valmistelemalla lähetysten hyllypaikat, jolloin kuorman purku sujuu ongelmitta. Pienemmissä yrityksissä saapuvan tavarann vastaanotto ja lähtevän tavarann pakkaus, sekä lähetys saattaa tapahtua samaa tilaa apuna käyttäen, aivan kuten kohde yrityksessä. Tällöin on hyvä suunnitella tavarann vastaanotto ja hyllytys esimerkiksi tapahtuvaksi aamupäivälle ja tavarann pakkaus sekä lähetys iltapäivälle. Näin tavarannalaturin tilankäyttö pysyy mahdollisimman optimaalisella tasolla. Tämä järjestelmä aiheuttaa usein joustavuutta, sekä erinäisiä järjestelyjä sillä tavarannotoimitukset eivät välttämättä saavu aina samaan aikaan. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 28-29.)

Vastaanottolaturilla tulee olla riittävästi tilaa tavarann vastaanottoon. Tämä tapahtuu yritykseen jäävän tavarann välittömällä hyllytyksellä sekä työympäristön siistinä pitämällä. Pakkaustavarannoille sekä rahtijätteelle on oltava omat paikkansa, johon ne on toimitettava viipymättä. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 28-29.)

Vastaanotossa tarkastetaan saapuvan kuorman oikeellisuus. Rahtikirjoista ensimmäinen tarkastettava tieto on osoitteen oikeellisuus. Tämän jälkeen kuormaa purettaessa tarkistetaan kaikkien tuotteiden olevan lähetysten mukana. Jos lähetysten on huomautettavaa, on reklamaatio tehtävä välittömästi kuljettajalle. Jos kyseessä on niin sanottu piilovaurio tai tavarann puuttuminen kollista, reklamaatiolle on aikaa 7 vuorokautta. Mikäli tavarann puuttuu vastaanotetusta lähetystenestä, virhe on yleensä sattunut keräilyvaiheessa lähettäjän toimesta, jolloin reklamaatio täytyy ohjata heille. Jos jokin kolli tai tavara on vaurioitunut, tästä vastaa taas kuljetusliike. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 31.)

Kun tuotteet on todettu ehjiksi ja tavarann oikeellisuus oikeaksi, saapunut lähetys kirjataan tietojärjestelmään. Tietojärjestelmään kirjaus on tärkeä työvaihe, jotta yrityksen saldojen oikeellisuus säilyy. Kehittyneiden yritysten tietojärjestelmästä selviää myös suoraan tavarann oikea varastointipaikka, jolloin hyllytys muuttuu entistä helpommaksi. Varastovastaavan tehtäviin kuuluu myös palautuneiden tuotteiden käsittely. Palautuksia käsiteltäessä on erittäin tärkeää huomioida palautuvien tuotteiden ennakkotiedot ja toimittaa tuotteet viipymättä oikeille paikoilleen. Ennakkotietoja käsiteltäessä täytyy varastotyöntekijälle selvittää, meneekö tuote takaisin myyntiin vai onko tuote palautuessaan myymäkelvoton. Toivottava tilanne on, että tuote voidaan edelleen hyödyntää, mutta on

tapauksia joissa tuotteen kunto ei enää anna tähän mahdollisuutta ja tuote joutuu hävikki materiaaliksi. Kuten todettu, palautusten käsittelyssä ennakkotieto on erittäin tärkeässä roolissa hävikin vähentämiseksi ja oikean toiminnan varmistamiseksi. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 31-32.)

### 2.3.2 Tavarankeräily ja lähetys

Keräily on varastotyöskentelyn työvaltaisimpia tehtäviä ja suurin henkilöstöresurssin syöjä. Keräilyajan kulkien perinteisesti hyllyjen välissä keräten tavaraa kutsutaan tätä dynaamiseksi keräilyksi. Keskityn opinnäytetyössäni esittelemään pelkästään sitä, sillä Completoksella on käytössä juuri tämän tyyppinen keräilyjärjestelmä. Dynaaminen keräily vaatii taidon keräilydokumenttien sekä keräilylistojen oikeelliseen lukemiseen. Yleensä keräily tapahtuu noudattaen perinteisiä paperilistoja, jotka tulostetaan myyntipäätteeltä ennen keräilyä aloittamista. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 34.)

Keräilyä perusteella syntyy lähetyksiä asiakkaille jotka voivat sijaita kotimaassa tai missä tahansa maailmassa yrityksen tyypistä riippuen. Tärkeimpiä keräilyajan tehtäviä on varmistaa tavarankeräily, sillä se on erittäin tärkeää vastaanottavalle asiakkaalle. Myös tavarankeräily huolellinen paketointi kuljetusta varten on yhtä tärkeää, ettei tuote vaurioidu kuljetuksen aikana. Lähetyksen luojan on tunnistettava tuotteita lähettäessä millainen kuljetuspalvelu sekä pakkausmuoto tuotteelle valitaan. Näihin vaikuttavat tuotteen koko, koolien lukumäärä, paino sekä toimitusosoite. Hyvältä keräilyajalta vaaditaan myös oikeaa tuotteiden keräily järjestystä, tämä säästää huomattavasti aikaa, sekä oikea asiakirjojen käsittely ja tiedonvälitys. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 37-38.)

### 2.3.3 Lähetysten muodostaminen

Lähetysten pakkaus tapahtuu yrityksen toimitiloissa pakkaamiselle osoitetussa tilassa. Itse pakkaus muodostetaan tavarankoon, mahdollisen särkyvyyden ja painon mukaan ja rahtimaksu muodostuu samoista ominaisuuksista. Pakkaukset on aina muodostettava huolella, jotta mahdollisilta särkymisiltä vältyttäisiin kuljetuksen aikana. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 41-42.)

Oleellinen osa tuotteen pakkausta on sen osoittaminen. Osoittaminen on hyvin tärkeää, sillä kuljetuksen aikana paketti kulkee monien välikäsien sekä eri ajoneuvojen kautta ja näin vältytään mahdolliselta lähetyksen katoamiselta. Perinteisesti tavara osoitetaan kuljetusfirman omaa rahtikorttia käyttämällä, josta ilmenee lähettäjän tiedot sekä vastaanottajan tiedot. Rahtikortissa on myös perinteisesti viivakoodi, jolla paketin tiedot sekä seuranta saadaan toimivaksi ja näin ollen tavarankeräily on helposti todennettavissa. Viivakoodi helpottaa myös huomattavasti tavaroiden lajittelua ja yhdistelyä ja luo erittäin tehokkaan jakeluketjun. Useimpien rahtifirmojen pakettikorteissa on myös yksilöity lähetystunnus, jolla lähettäjä tai vastaanottaja pystyvät seuraamaan paketin tilatietoja kuljetuksen aikana. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 42.)

Lähetysten koosta ja luonteesta riippuen myös suorakuljetukset ovat mahdollisia. Suorakuljetus vähentää riskiä tavarankeräilyä tai särkymiselle. Lähetettävän tavarankeräily vaatimukset kasvavat merkittävästi, mikäli kuljetusketjuun sisältyy kuljetusta meri-, rautatie- tai ilmakuljetuksella. Pintakuljetuksella tarkoitetaan kuljetusta, joka ta-

pahtuu maalla tai meriteitse. Ilmakuljetuksen etuihin kuuluu nopea toimitus mantereiden välillä. Koska Suomi on lähes kaikkiin maihin verrattuna merimatkan päässä, hyvin usein mantereiden välisiin kuljetuksiin kuuluu tuotteiden kuljetus meriteitse. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 42-43.)

Pakkaus materiaalien ja jätteiden kierrätyksestä on sovittu valtioneuvoston päätöksellä (962/1997), että kaikista käytetyistä pakkausmateriaaleista on kierrätettävä ja käytettävä uudelleen vuodessa vähintään 82 prosenttia pakkausten painosta. Lisäksi vuonna 2009 säädetyn lain mukaan kaikesta syntyneestä pakkausjätteestä on hyödynnettävä tai poltettava, energia talteen ottaen, jätteenpolttolaitoksissa vähintään 61 prosenttia pakkausjätteiden painosta. Myös kuidulle, lasille, metallille, muoville ja puupakkauksille on määrätty säädökset Euroopan parlamentissa niiden kierrättämiselle ja uudelleenkäytölle.

Suomen laki koskee kaikkia tuottajia jotka pakkaavat lähetyksiä ja tuovat tavaraa maahan joiden liikevaihto ylittää miljoona euroa vuodessa. Jätteenhuolto kustannuksista ja toimintatavoista on annettava vuosittainen raportti Pirkanmaan ELY keskukselle. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 43-44.)

Pakkaus materiaaleja on monia. Yleisin kuljetustyyppi on muodostaa lähetys kuormalavan päälle. Lähetykset tuetaan toisiinsa käyttäen metallisia tai muovisia vanteita. Vanneiden käytön lisäksi hyvin usein käytetään myös lähetysten kelmuttamista. Muovikelmu voidaan kääriä joko käsin tai koneellisesti pakatun lähetyksen päälle. Tämä tukee ja suojaa kuljetettavaa tavaraa erittäin hyvin. Pakkausteipit kuuluvat myös oleellisena osana lähetysten muodostamiseen. Pakkausteipeillä voidaan sulkea lähetyksiä sekä tukea muodostettuja kuormia. Teipeillä voidaan myös tehdä merkintöjä sekä mainostaa tuotteita. Varsinkin yritykseltä kuluttajalle lähtevissä lähetyksissä käytetään hyvin usein yrityksen tiedoin tai logoin varustettua pakkausteippiä, jolloin yritys on hyvin näkyvillä kaikkialla missä paketti liikkuu. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 44-48.)

Pakkausmateriaalien lisäksi pakkaajan työvälineistöön kuuluu oleellisena osana muitakin pakkausta helpottavia välineitä. Usein pakkaamosta löytyy leikkuri sekä mattoveitsi kelmujen, teippien sekä muovivanteiden leikkaamiselle. Lisäksi pakkaamosta löytyy työtaso sekä toimistopiste jossa lähtevä sekä vastaanotettava rahti voidaan kirjata tietokoneelle. Isoimmissa varastotiloissa toimistopiste on saatettu muodostaa myös omaksi erilliseksi tilaksi. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 48.)

#### 2.3.4 Inventointi

Varaston ylläpito vaatii jatkuvaa tarkkailua sekä huolellista varaston hoitamista. Yrityksellä on hyvä olla koko ajan tieto, kuinka suuri varaston arvo on ja paljonko yrityksen pääomasta on kiinni varastossa. Kun tiedetään varaston arvo, sillä on suuri merkitys yrityksen kannattavuuteen. Vaikka jokaisella tuotteella on omat hyllypaikkansa ja tuotteet löytyvät yrityksen varastointi järjestelmästä, silti saldoissa saattaa tapahtua heittoa ajan kuluessa. Monet tekijät vaikuttavat syntyneisiin saldojen heittelyihin kuten lähetykset, tuhoutuneet tuotteet, vastaanotettujen lähetysten paikkaansa pitämättömyys sekä huolimaton varastonhoito. Tästä syystä on aiheellista suorittaa inventointi eli varaston laskenta yleisesti kerran vuodessa. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 67-70.)

Inventoinnin pää tarkoituksena on laskea varastossa olevat tuotteet ja tarkistaa varastosaldojen paikkaansa pitävyys. Inventoinnin yhteydessä nähdään aina, onko varastosaldossa tapahtunut heittoja vuoden aikana. Jos tuote hävikkiä tai mahdollista saldojen heittelyä havaitaan, korjataan varastosaldot vastaamaan todellista inventoinnin yhteydessä. Myös tuotteet joita ei löydy ollenkaan järjestelmästä, mutta joita on varastossa, on viipymättä lisättävä tuotekantaan, sillä jos tuotetta ei näy saldolla, ei sitä osaa myöskään ketään kysyä eikä tarjota asiakkaalle. Inventointia suoritetaan myös kirjanpidoillisista velvoitteista, sillä yrityksen pääoman arvo tulee ilmoittaa vuosittain kirjanpitäjälle. Jos inventoinnin yhteydessä havaitaan paljon heittoja, on toimintatapoja syytä miettiä uudelleen sekä tarkistaa, jotta virhekohdat pystytään korjaamaan mahdollisimman hyvin kannattavuuden lisäämiseksi. Toimintatapoja pystytään tehostamaan esimerkiksi varastopaikkoja selkeyttämällä sekä varastoimalla tuotteet entistä huolellisemmin. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 67-70.)

Yleensä inventointi vaatii normaalin työmäärän lisäksi ylimääräisen työrupeaman, jotta kaikki tuotteet saadaan laskettua ja saldot tarkistettua. Tästä syystä inventaario suoritetaan hyvin usein muutamana iltana tai esimerkiksi viikonlopun aikana suuremmalla porukalla, varaston koosta riippuen. Nykyaikainen tekniikka mahdollistaa inventoinnin jakamisen osiin, jolloin tietty tuoteryhmä lasketaan tietyssä ajankohtana ja seuraavalla kerralla tarkistetaan jokin toinen tuoteryhmä. Jokainen inventaarioon osallistuva henkilö saa tuotelistan jonka mukaan tarkistetaan tuotteiden paikkaansa pitävyys. Laskennan jälkeen listan tuotesaldot kirjataan varastointijärjestelmään. Tämän jälkeen saldot ovat taas ajan tasalla ja inventointi on suoritettu. (Hokkanen & Virtanen, 2013, 67-70.)

## 2.4 Tietojärjestelmän hankinta

Tietojärjestelmän hankinta on yritykselle suuri prosessi, jota on vaikea hallita. Tietojärjestelmien hankintaa helpottaa prosessiajattelun toteuttaminen, sekä prosessikaavion luominen toteutettavasta projektista. Prosessikaavio helpottaa ja auttaa yrityksen työntekijöitä havainnollistamaan miksi kehittämistä lähdetään tekemään ja mihin onnistunut prosessi tulee johtamaan. Tietojärjestelmän kehittämisellä pyritään esimerkiksi kustannusten vähentämiseen, tuottavuuden kasvuun sekä asiakassuhteiden parempaan hoitamiseen. Prosessimallissa on helpompi jakaa koko tietojärjestelmän hankinta pienempiin prosesseihin sen hallinnoimiseksi. (Moisio & Ritola, 2002, 82.) Hankittavan järjestelmän koosta riippumatta on hyvä määrittää jo valmisteluvaiheessa halutut vaatimukset riittävän tarkalle tasolle, jotta voidaan varmistua jo prosessin alussa sen kannattavuudesta liiketoiminnan kannalta. (Forselius 2013, 29.)

Vaikka suunnitelmat tehtäisiin lähes täydelliselle tasolle, on kuitenkin mahdollista, ettei kaikki etene aina suunnitelman mukaan. Tällöin on mahdollista palata prosessissa taaksepäin tai jopa keskeyttää koko prosessi. Vaiheissa palaaminen taaksepäin on helppo toteuttaa prosessikaaviota apuna käyttäen. (Tietojärjestelmän hankinta, 2005, 10.)

### 2.4.1 Prosessiajattelu

Prosessiajattelua on ollut lähes aina ja työnjakoa ja organisoitua toimintaa on harrastettu ihmisten kesken jo pitkään. Ensimmäiset prosessilähtöiset toimintatavat perustuvat jo faaraoiden aikaan jolloin pyramideja on rakennettu mahdollisimman tehokkaasti,

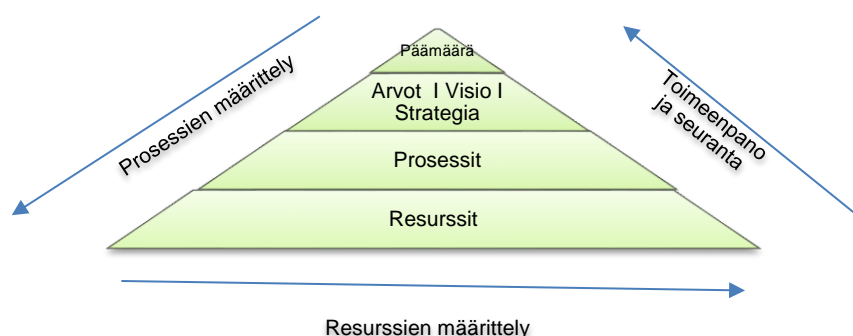
sekä ihmisille on jaettu tarkat työtehtävät. Pyramidiin rakentamisessa on ollut selvä hierarkia ihmisten kesken, joka on verrattavissa vielä nykypäiväiseenkin yritystoimintaan. (Virtanen & Wennberg, 2005, 64-66.)

Prosessiajattelun varsinainen kehitys tiedostetusti on tapahtunut 1900-luvulla ja varsinkin 1980- ja 1990-luvuilla ajattelutapaa on alettu käyttämään toiminnan kehittämiseen. Prosessiajattelun päätarkoituksena on viedä tietty toiminta mahdollisimman suunnitelmallisesti sekä tehokkaasti kohti päämäärää. Hyvin usein prosessiajattelun pääkohtia ovat yrityksen liiketoiminnan parantaminen sekä asiakkaiden tarpeiden tyydyttäminen. (Virtanen & Wennberg, 2005, 64-66.)

#### 2.4.2 Prosessijohtaminen

Prosesseilla hallitaan johtamista ja ne edellyttävät organisaation toiminnan kokonaisvaltaista ymmärrystä. Prosessijohtamisella on tarkoitus johtaa toimintaa strategisista päämäärin. Prosessijohtamisessa tärkeimpiä ominaisuuksia ovat toimintamallin luominen ja sen noudattaminen. Prosessijohtamisessa on tunnistettava yrityksen päivittäiset toimintatavat sekä pyrittävä kehittämään niitä. (Virtanen & Wennberg, 2005, 113-114.)

Prosessijohtaminen ei ole ainoastaan prosessien määrittelyä ja kuvaamista. Onnistunut prosessijohtaminen kuitenkin edellyttää prosessin riittävän määrittelyn ja kuvaamisen. Prosessijohtamisessa prosessikuvauksella on kuitenkin vain välinearvoa ja ne ovat toiminnan kehittämisen kannalta välttämättömiä. Prosessijohtamisen ennakoedellytyksiä ovat yrityksen riittävän selkeät strategiset päämäärät, yrityksen tehtävä sekä visio mihin yritys tähtää tulevaisuudessa. Nämä ominaisuudet määräävät prosesseille asetettavat vaatimukset. Prosessit määrittävät millaisia resursseja yrityksen kehittäminen vaatii ja miten se on mahdollista. Vaatimuksilla mitataan, millaista osaamista yrityksestä löytyy, mihin yrityksen toimitilat riittävät sekä millaisia tietoteknillisiä vaatimuksia tulevan kehityksen tueksi on mahdollista asettaa. Prosessien tarkoituksena on muuttaa yrityksen strateginen suunnitelma käytännön toiminnaksi. Prosessien johtamista sekä niiden kehittämistä voidaan kuvata seuraavalla kuvalla 1. (Virtanen & Wennberg, 2005, 113-114.)



Kuva 1. Prosessien kehittäminen pyramidi. (Virtanen & Wennberg, 2005, 115.)

Kuvalla 1 kuvataan, kuinka prosessien määrittelytyö etenee pyramidin ylhäältä alaspäin. Ylhäältä alaspäin tultaessa edetään prosesseihin, joilla yritys pyrkii saavuttamaan heidän päämääränsä. Kun prosessi aloitetaan yleismallin prosessikuvaajalla, säilyy koko prosessin ajan päämäärä selkeänä mielessä. (Virtanen & Wennberg, 2005, 114-115.)

Ennen vanhan kehittämistä uuteen, on tunnistettava vanhat toimintatapamme. Prosessijohdettu organisaatio etenee aluksi tunnistamalla prosessit, jossa havainnollistetaan yrityksen toimintaa. Kun yrityksen toimintatavat ovat tunnistettu, seuraava vaihe on niiden uudelleen suunnittelu ja kuvaaminen. Tämän jälkeen nimetään prosessin vastuu henkilöt jotka johtavat prosessin kohti päämäärää. Viimeisiä vaiheita prosessijohtamisessa ovat prosessien suorituskyvyn mittaaminen sekä niiden jatkuva kehitys. (Virtanen & Wennberg, 2005, 115-116.)

### 2.4.3 Esiselvitys

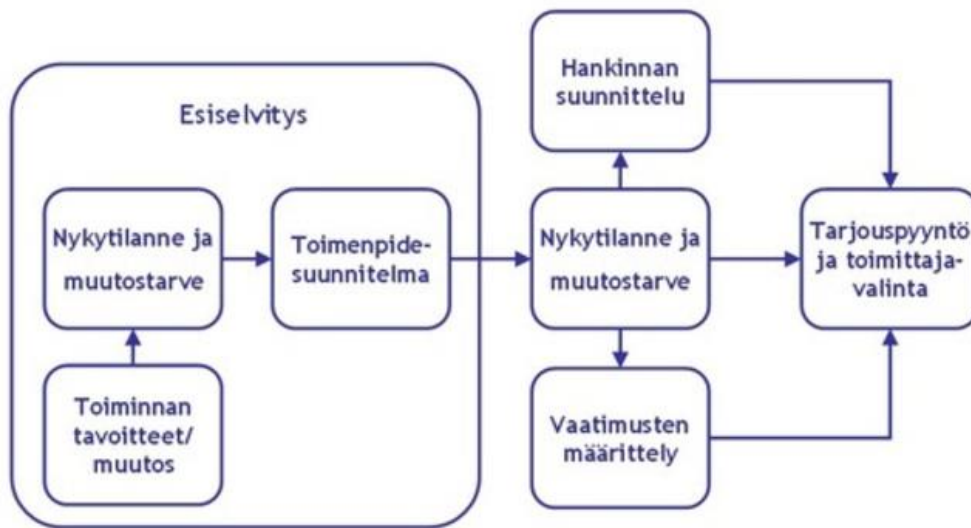
Esiselvityksellä tarkoitetaan tietojärjestelmän hankintaprosessin aloittamista ennen tehtävää selvitystä. Esiselvityksen tarkoituksena on selvittää, onko yrityksellä riittävät resurssit kuten rahaa, asiantuntemusta sekä henkilöstöllä aikaa projektin toteuttamiseksi. Ennen esiselvityksen aloittamista on hyvä myös nimetä vastuualueet projektin kannalta. Tärkeässä osassa on myös miettiä mitä tietojärjestelmän hankinnalla haetaan ja kartoittaa ominaisuuksien tärkeydet priorisoimalla ne. Esiselvitystä tehtäessä on kerättävä kaikki tieto ja palaute, joka on tullut tietojärjestelmää käyttäviltä sidosryhmiltä. Kerätyn tiedon perusteella voidaan todeta vanhan järjestelmän ongelmakohdat ja näiden pohjalta on helppo selvittää uuden järjestelmän tavoitteet sekä parannus kohteet (JHS 172, 2009.)

Esiselvityksessä kannattaa selvittää saman alan toimijoiden tapaa toimia vastaavanlaisessa tilanteessa ja minkä laisia tietojärjestelmä ratkaisuja heillä on käytössään. Tätä prosessin vaihetta kutsutaan markkinakartoitukseksi. (JHS 172, 2009, 14.) Esiselvityksen aikana on myös päätettävä hankintatapa, tullaanko jotain osaa tietojärjestelmästä käyttämään oman järjestelmän pohjalta, vuokrataanko sovellusta ulkopuoliselta taholta vai hankitaanko ratkaisu täysin omana palveluna. Jos esiselvityksessä päädytään käyttämään palvelu ratkaisua, jossa järjestelmä luodaan juuri yrityksen tarpeita ajatellen, on ennen tarjouspyynnön laatimista määritettävä vaadittavat ominaisuudet ja tarpeet. (JHS 165, 2007.)

Esiselvityksessä on hyvä tunnistaa myös prosessit jotka vaativat järjestelmien integrointia keskenään. Integraatiotarpeita tunnistettaessa täytyy selvittää tavoiteratkaisut ja integroitavien toimintojen tärkeys. (JHS 172, 2009, 8.)

Seuraavana esitettävästä JUHTA:n kuvasta 2 on helppo havainnollistaa esiselvityksen konkreettinen merkitys.





Kuva 2. JUHTA:n malli esiselvityksestä (JUHTA JHS 165 2007.)

Kuvasta 2 käy selvästi ilmi toiminnan suunnittelun aloitus sekä mihin lopulta päädytään. Kuvio esittää vaatimusmäärittelyn yksinkertaisimmillaan sekä kuviosta selviää hyvin, miten esiselvityksessä otetaan huomioon vaatimusmäärittelyä ennen suoritettavia vaiheita.

#### 2.4.4 Vaatimusmäärittely

Vaatimusmäärittely luo perustan tulevalle hankinnalle, miksi ja mitä kehitettävältä kohteelta vaaditaan, eikä välttämättä siihen, miten se tulee teknisesti toimimaan. Järjestelmää kehittäessä on otettava huomioon tulevaisuuden kehitys mahdollisuudet ja järjestelmän laajentamisen mahdollisuus, jottei koko järjestelmää tarvitse suunnitella kokonaan uudestaan. Vaatimusmäärittelyn luonti tapahtuu keräämällä tietoa yrityksen työntekijöiltä, valmiista aineistosta sekä prosessien mallinuksesta. (Kaskela, 2005.)

Vaatimusmäärittelyprosessi jakautuu kolmeen eri osaan, jota kuvataan kuvalla 3. Ensimmäinen osio muodostuu tarpeesta kehittää vanhaa järjestelmää ja kiteyttää kysymykset mitä uudelta järjestelmältä haetaan ja miksi se pitää hankkia. Tietojärjestelmää kehittäessä täytyy olla selvä kohde miksi sitä lähdetään kehittämään, kuten kohde yrityksessä järjestelmän kehittämisellä pyritään liiketoiminnan kannattavuuden parantamiseen, päivittäisen työn helpottamiseen sekä asiakastyytyvyyden parantamiseen. (Kaskela, 2005.)

Toinen osio käsittelee tarpeiden tunnistusta. Tarpeiden tunnistus nojaa vahvasti tavoitteiden määrittelyyn. Tarpeet voivat olla ristiriidassa toistensa kanssa jolloin valinta on vaikeaa. Tästä syystä on onnistuttava poimimaan tärkeimmät tarpeet sekä huomioitava tietojärjestelmän vaikutus laajemmasta näkökulmasta. On hyvä ottaa huomioon, miten uusi tietojärjestelmä tulee vaikuttamaan työntekijöihin, asiakkaisiin sekä tavarantoimittajiin. (Kaskela, 2005.)

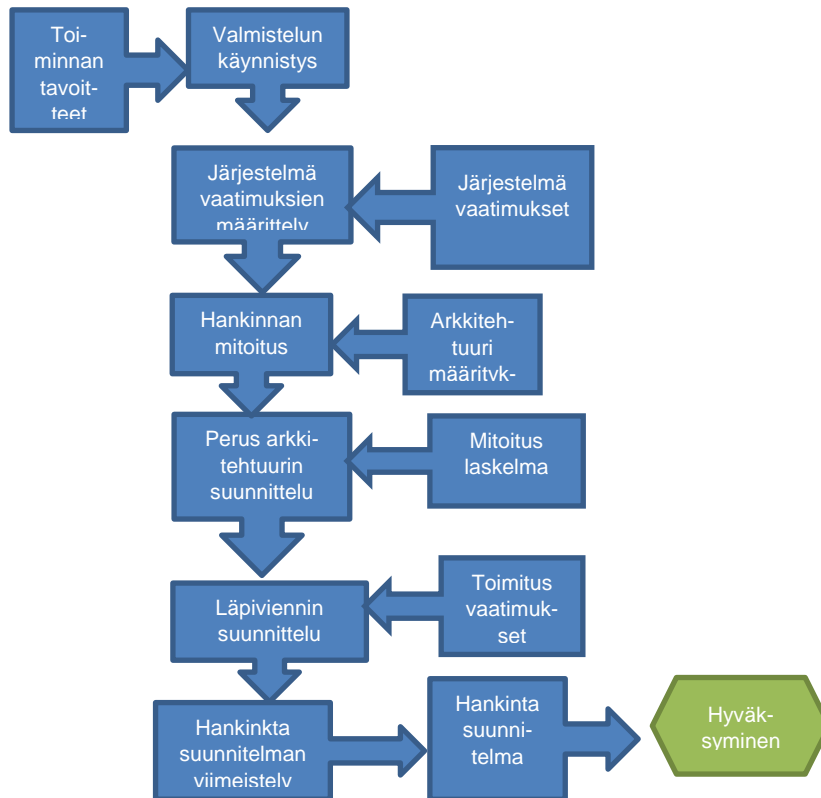
Kolmannessa vaiheessa huomioidaan vaatimukset. Kehityksen lähtökohta luo pohjan vaatimuksille joista on osattava poimia tärkeimmät ominaisuudet ja luoda kuva mitkä ovat liiketoiminnalle kaikkein kannattavimpia ominaisuuksia, jotta järjestelmän helppokäyttöisyys ja toimivuus ovat mahdollisimman hyvällä tasolla. (Kaskela, 2005) Alla näkyvästä JUHTA:n dokumentista JHS 165 laaditusta kuvasta 5 käy selvästi ilmi kolme vaatimusmäärittelyssä käytävää vaihetta. Kuvaaja on erinomainen selvennys onnistuneesta vaatimusmäärittelystä.



Kuva 3. Malli vaatimusten määrittelyyn valmistautumisesta. (JHS 165, 2007.)

Vaatimusmäärittely on syytä luoda erityistä huolellisuutta noudattaen sekä aikaa käyttäen hankkimalla tarvittava tieto. Vaatimusmäärittelyyn uhrattu aika ja huolellisuus tulevat helpottamaan loppuratkaisun tekemistä. Kun suunnittelee kunnolla, tulee tämä helpottamaan tarjouspyyntöjen laadintaa, kilpailutusta ja koko prosessia joka luo kokonaisuudesta edullisemmän ja tehokkaamman toteutusta. Jos suunnitelma vaihe hoidetaan huonosti, siirretään ongelmia vain eteenpäin ja jossain vaiheessa projektia ne tulevat taas eteen. Sanonta hyvin suunniteltu on jo puoliksi tehty pitää tässä kohtaa erittäin hyvin paikkaansa. (Forselius, 2013, 26.)

Hankinnan valmistelun tarkoituksena on luoda ja toteuttaa pohja koko prosessin läpiviemisen tueksi. Suurin osa prosessiin käytetystä ajasta kuluu järjestelmän vaatimusmäärittelyn luomiseen. Forseliuksen kuvasta 4 halutaan selvittää koko prosessin hankinnan valmistelua ja sen maaliin viemistä. Kun valmistelu prosessin suorittaa kaaviota tukena käyttäen, voidaan prosessi viedä kunnialla loppuun asti ja mahdollisten ongelmien ilmetessä voidaan kuvaajaa apuna käyttäen palata vaiheissa taaksepäin. (Forselius 2013, 25.)



Kuva 4. Hankinnan valmistelu. (Forselius, 2013, 25).

#### 2.4.5 Tietojärjestelmän toiveiden kartoitus

Vaatusmäärittely voidaan suorittaa myös pisteyttämällä ensimmäinen, toinen ja kolmas kohta tekemällä esimerkiksi taulukko asiasta. Ensimmäiseen sarakkeeseen tulee tärkeimmät ominaisuudet, joita uudelta tietojärjestelmältä todella halutaan. Toiseen sarakkeeseen tulee ominaisuudet, jotka olisivat hyödyllisiä mutteivat välttämättömiä ja kolmanteen sarakkeeseen yritykselle vähiten arvossaan olevat ominaisuudet. (Tietojärjestelmien hankinta, 2005.)

Henkilökunnan sekä verkkokaupan tarjoajan kesken käytyjen palaverien perusteella muodostettiin lista ominaisuuksista mitä uudelta tietojärjestelmältä halutaan. Näitä ominaisuuksia hyödynnettiin esiselvitys sekä vaatimusmäärittelyn vaiheessa, joiden perusteella tarjous pyynnöt on luotu eri tietojärjestelmien tarjoajille. Tarjouspyyntöjä laadittaessa on käytetty hyödyksi palaverien pohjalta luotuja priorisointitasoja, joiden merkitys selviää seuraavana esitettävästä taulukosta 1.

Taulukko 1. Priorisointitasot

Priorisointitaso 1
Helppo käyttöisyys
Yhteensopivuus verkkokaupan kanssa
Tuoteseurannan kehitys
Tilaukorktien suora tulostus
Ajantasainen varasto
Kassajärjestelmä
Tilaus seuranta
Priorisointitaso 2
Tuotteiden kannattavuuden seuranta
Asiakas tietojen hallinta
Tuotetuki
Sähköinen laskutus
Priorisointitaso 3
Raportit
Myyntin seuranta
Ostotilaukset

Taulukosta 1 käy hyvin ilmi välttämättömät tavoitteet priorisointitasolta 1, jotka on pyritty kaikki täyttämään uutta tietojärjestelmää suunniteltaessa sekä tarjouspyyntöjä laadittaessa. Ensimmäisen tason toiveet kävivät nopeasti selväksi ja kaikki henkilökunnan jäsenet olivat niiden tärkeydestä yhtä mieltä.

#### 2.4.6 Tarjouspyynnön laadinta

Tarjouspyynnön laadinta voidaan aloittaa, kun tarvittavat esivalmistelut on tehty ja tiedetään mitä halutaan. Tarjouspyynnön laatija tekee tarjouspyynnön ominaisuuksien pohjalta mitä yritys tulee vaatimaan. Tarjouspyynnöstä tulee käydä selkeästi ilmi mitä ollaan hankkimassa, millä aikataululla ja miten. Tarjouspyynnön tarkoituksena on kerätä vaihtoehtoja vertailtavaksi, millaisilla ominaisuuksilla sekä hinnoilla erilaisia palveluita on saatavilla. Tarjouspyyntöä laadittaessa ja vastauksia tulkitessa yrityksen on käytettävä riittävää osaamista oikean päätöksen tekemiseksi. (Forselius, 2013, 73-75.)

#### 2.4.7 Tarjousten vertailu

Oikean tarjouspyynnön valitsemisessa on otettava huomioon toimitussuunnitelma, sopimusehtojen vertailu sekä hinta. Jos toimittaja vaihtoehtoja on paljon, kannattaa niitä karsia alkuvaiheessa mahdollisimman paljon, ettei lopussa tarjousten ja parhaimman

erottaminen joukosta käy liian haastavaksi. Lopullisten vaihtoehtojen perusteella tehdään valinta, joka perustuu parhaiten yrityksen tarpeet täyttäväksi. (Forselius, 2013, 73-75.) Kun paras tietojärjestelmä on selvillä, se toimitetaan hyväksyttäväksi yrityksen johdolle. Yrityksen johto tekee lopullisen päätöksen tietojärjestelmän käyttöönottoiseksi. Jos prosessin vetäjä tai yrityksen johto havaitsee tarjotussa vaihtoehdossa epäkohtia, täytyy tarjottua vaihtoehtoa muokata vielä paremmaksi ominaisuuksiltaan ennen varsinaisen hankintasopimuksen laatimista. (Kettunen, 2002, 124.)

#### 2.4.8 Hankintasopimus

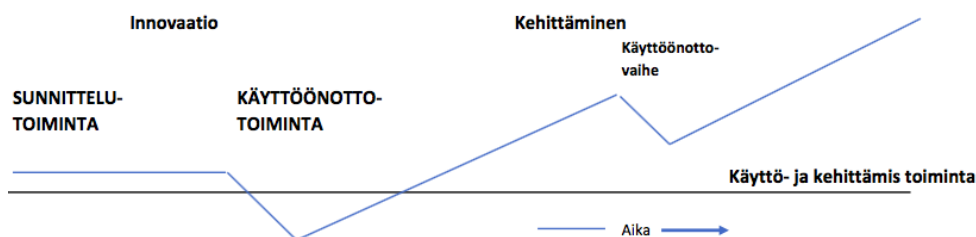
Hankintasopimuksen laatiminen tapahtuu usein yrityksen tarjouspyynnön perusteella ja siihen vastaavan tason kesken. Kun yritys on saanut toivotun tarjousvastauksen, tarjouksen tekijän on pysyttävä annetussa tarjouksessa, jos sopimus tehdään tarjouksen voimassaoloajan puitteissa. Usein tietojärjestelmien hankinta sopimukset eivät synny tarjouspyyntö – tarjoukseen vastaus perusteella niiden monimutkaisuuden sekä kattavien ominaisuuksien takia vaan lopullinen tarjous hyväksytään ja sovitaan vasta osapuolien välillä käytyjen sopimusneuvottelujen jälkeen. (Forselius, 2013, 99.)

#### 2.4.9 Valvontavaihe

Kun sopimus on saatu tehtyä ja tietojärjestelmä yrityksen käyttöön seuraa valvontavaihe. Valvontavaihe on ehdottoman tärkeää onnistuneen tietojärjestelmän hankinnassa. Valvontavaiheessa yrityksen toimihenkilöt käyttävät sekä valvovat järjestelmää. Valvontavaiheen tehtäviin kuuluu tietojärjestelmän valvonta, joka vaatii toimihenkilöiden aikaa sekä ymmärrystä. Jos järjestelmässä havaitaan puutteita, toimihenkilöillä on oltava rohkeutta tarttua niihin, jotta puutteet voidaan korjata. (Forselius, 2013, 101.)

#### 2.4.10 Tietojärjestelmän käyttöönotto

Uuden toimintamallin käyttöönotto vaatii aina uuden opettelua ja vanhojen käytäntöjen hylkäämistä. Uuden tietojärjestelmän käyttöönotto on aina sitä haastavampaa, mitä enemmän yrityksessä on henkilökuntaa. Toimintatapojen muutos uutta järjestelmää käytettäessä on aina hankalaa ja siihen on varauduttava ajallisesti sekä rahallisesti. Kuten kuvasta 5 voidaan havaita suunnitteluvaiheessa yrityksen käyttäessä vielä vanhaa järjestelmää, yritys toimii vanhalla tavalla. Kun uusi tietojärjestelmä otetaan yrityksen käyttöön, tapahtuu yrityksen kannattavuudessa notkahdus, sillä uuden opetteleminen ja kouluttautuminen uuden tietojärjestelmän sujuvaan käyttöön vaatii aikaa. Kuitenkin jos uusi järjestelmä on valittu oikein, osaamisen parantuessa prosessin aloittamisen tarkoitukset täyttyvät. Pää tarkoitus uuden tietojärjestelmän hankinnassa on liiketoiminnan kannattavuuden kehittäminen. (Vilpola & Kouri, 2006, 44-45.)



Kuva 5. Käyttöönoton ajallinen kehitys.

On hyvin mahdollista, että yrityksen kannattavuus tietojärjestelmän osalta laskee myös alemmalle tasolle, kuin vanhan järjestelmän kanssa aivan kuin kuvassa 6 on esitetty. Tämä johtuu käyttöönoton haasteista ja mahdollisista puutteellisten ominaisuuksien parantamisesta vaaditulle tasolle käytön aikana.

#### 2.4.11 Viimeistelyvaihe

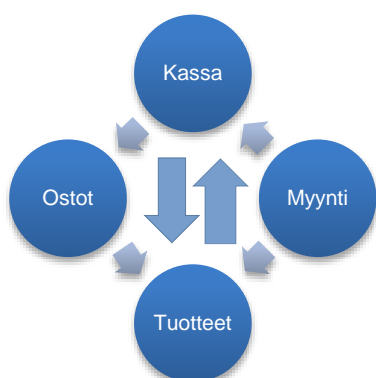
Hankinta prosessin viimeisenä vaiheena suoritetaan viimeistelyvaihe. Viimeistelyvaiheella varmistetaan, että kaikki hankinnan osat on suoritettu hankintamenetelmän mukaisesti. Viimeistely vaiheessa luodaan loppuraportti hankinnasta, joka kertoo mitä tehtiin, miten tehtiin ja miten hankinta tuli vastaamaan alkuperäisiä tavoitteita. (Forselius, 2013, 106.)

Hankinnan viimeistelyvaiheella on suuri merkitys organisaation oppimista tukevana osana. Kun kokemukset ja palautteet kerätään hankintaan osallistuneilta henkilöiltä, saadaan näiden pohjalta luotua arvokasta materiaalia hankintatoiminnan kehittämiseksi. Loppuraportin pohjalta on helppo todeta mitä prosessin aikana tehtiin hyvin ja mitä on ensikerralla tehtävä paremmin. (Forselius 2013, 109.)

## 3 TAPAUS – COMPLETOS FINLAND MOTORSPORT

### 3.1 Toimeksianto

Yrityksellä ei ole ollut reaaliaikasta varaston hallinta järjestelmää mistä näkyisi tarkasti mitä tavaroita heillä on varastossa ja mitä ei. Lisäksi myymäläjärjestelmästä pitäisi selvitä, mitkä tavarat liikkuvat nopeasti ja mitkä taas eivät myy. Tämä auttaisi yritystä selvittämään myyvien tuotteiden varastoinnin ja tuotteet joita ei kannata varastoida. Toimeksianto lähtikin liikkeelle tarpeesta kehittää tietojärjestelmä joka olisi yhteydessä yrityksen myymälään, verkkokauppaan sekä varastojärjestelmään. Uuden tietojärjestelmän myötä on tarkoitus helpottaa yrityksen päivittäistä työskentelyä ja nopeuttaa arkipäiväistä työntekoa. Yrityksen päivittäinen toiminta koostuu tuotteiden myynnistä sekä tuotteiden ostotilauksista. Yrityksen toiminnan kuvaamisen tueksi on luotu yksinkertainen prosessikartta kuva 6.



Kuva 6. Prosessikartta - yrityksen toiminta.

Uuden varastointijärjestelmän tarkoituksena on helpottaa myymälähenkilökunnan sekä varastotyöntekijöiden arkea. Esimerkiksi tilanteessa jossa tuotetta myydään puhelimen välityksellä, on hyvä nähdä mahdollisimman nopeasti tuotteen saatavuus sekä mahdollinen toimitusaika. Näin asiakasta pystytään palvelemaan mahdollisimman nopeasti myyntipäätteen ääreltä, eikä aikaa kulu turhaan hyllyjen välissä tavaroita etsien. Nykyään käytössä oleva järjestelmä on pakottanut työntekijän hyllyjen väliin tarkastamaan tilanteen, jolloin asiakkaan sekä työntekijän aikaa kuluu turhaan.

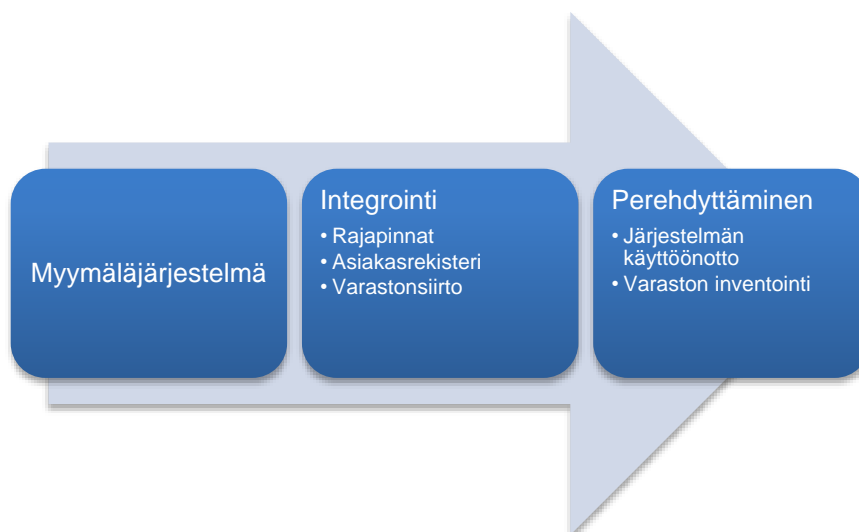
Myymäläjärjestelmän kehittäminen sai alkunsa vanhan tietojärjestelmän puutteellisuudesta, joka johti nykyisten ongelmien kartoittamiseen. Vanha myymäläjärjestelmä on peräisin 90-luvulta eikä vastaa enää tämän päivän vaatimuksia. Kassajärjestelmien vertailu aloitettiin kartoittamalla vaadittavat ominaisuudet sekä budjetti, joka olisi käytettävissä uuden myymäläjärjestelmän toteuttamiseksi. Tietojärjestelmää valittaessa tärkein prioriteetti on toimiva varastohallinta sekä järjestelmien yhteentoimivuus.

Yrityksen verkkokauppa uusiutui 2015 kesällä ja muutti sivustonsa uudelle palveluntarjoajalle sekä verkkosivujen ylläpitäjälle. Kassa- ja varaosajärjestelmän on toimittava

verkkokaupan kanssa integroidusti, jolloin manuaalista työtä tarvitaan mahdollisimman vähän. Yrityksen tärkein asiakaskohtaaminen tapahtuu verkkokaupan välityksellä. Tästä syystä on hyvin tärkeää varmistaa verkkokaupan ongelmaton toimiminen. Asiakkaan ostaessa tuotteen verkkokaupasta, siirtyy myyntitapahtuma suoraan talousraporttiin ja tuote vähentyy varastosaldolta varautuen asiakkaan käyttöön. Muut asiakaskohtaukset tapahtuvat verkkokaupan ulkopuolella jolloin tilaukset on kirjattava käsin myymäläjärjestelmään, saldojen sekä kirjanpidon pysymiseksi ajan tasalla.

Kassajärjestelmää valitessa on myös hyvä selvittää palveluntarjoajan mahdollisesta tuotetuesta ja tämän hinnasta tulevaisuutta ajatellen. Myös palveluntarjoajan mahdolliset tulevat päivitykset ja niiden käyttöönotto on hyvä ennakoida järjestelmää valittaessa. Hanke on nähtävä osana suurempaa kokonaisuutta. Hankintojen täytyy perustua sellaisiksi, että laajentaminen ja jatkokehitys ovat tulevaisuudessa mahdollisia ilman, että koko prosessia täytyy aloittaa alusta suunnittelemalla koko järjestelmä uudelleen. (Kaskela, 2005.)

Uuden tietojärjestelmän kulut tulevat muodostumaan monesta eri tekijästä. Kulut tulevat muodostumaan myymäläjärjestelmän hankintakuluista, sen integroinnista vanhojen järjestelmien kanssa yhteensopivaksi sekä henkilöstön koulutautumisella uuden järjestelmän käyttöönottamiseksi. Kuvasta 7 käy pääpiirteittäin ilmi uuden tietojärjestelmän käyttöönotolliset kulut.



Kuva 7. Tietojärjestelmän käyttöönotto kulut.

Varastojärjestelmä tulee helpottamaan työntekoa huomattavasti. Lisäksi varastojärjestelmän käyttöönotto on tulevan kevään ja kesän aikana lähes välttämätöntä, sillä varasto- sekä myymälätila tulevat sijaitsemaan eri osoitteissa. Joten käytännössä myyjän on mahdotonta tarkistaa tuotteen saatavuutta suoraan varastosta nopeasti, ilman toimivaa myymäläjärjestelmää.

Tulevaisuudessa yritykseen tulee kaksi pistettä, joissa toimitaan saman myymäläjärjestelmän pohjalta. Tämä luo kassajärjestelmälle entistä tärkeämmän roolin varastonseu-



rannan toimivuudesta. Investointi joka uuteen järjestelmään tehdään, täytyy olla maltillinen. Järjestelmän uusinta tulee nopeasti vaatimaan suuren taloudellisen panostuksen, sillä uusi kassapalveluntarjoaja ottaa tietyn summan. Lisäksi verkkokaupan ylläpitäjä tekee asiakastietojen siirron, sekä tuotteiden siirron kassaan joka tulee maksamaan paljon riippuen työmäärästä, joka joudutaan tekemään kassan ja verkkokaupan integroimiseksi yhteen.

Uuden myymäläjärjestelmän on myös tarkoitus tarjota helpotusta yrityksen talouden seurantaan. Talousseurannalla nähdään eri tuotteiden kannattavuus ja yritykselle jäävä kate. Pieni katteiset ja huonosti myyvät tuotteet on tarkoitus poistaa verkkokaupasta yleisilmeen selkeyttämiseksi. Lisäksi vanhojen myymättömien tuotteiden poisto antaa mahdollisuuden uusien tuotteiden myyntiin ottamiselle. Kassajärjestelmän yksi vaadittava ominaisuus on myös yrityksen myynnistä kertovat raportit sekä kirjanpidolle toimittavat raportit. Tämä helpottaa kirjanpitoa ja yrityksen henkilökunnan työtä.

### 3.2 Yritysesittely

Completos Finland Motorsport Ltd on yritys, joka on keskittynyt autotarvikkeiden ja varsinakin erikoisautotarvikkeiden maahantuontiin ja jälleenmyyntiin. Completos Finland Motorsport on perustettu vuonna 1994 ja yrityksen toimipiste on aina sijainnut Raisiossa, vuosien saatossa kolmessa eri osoitteessa. (Toimitusjohtajan haastattelu, 10.2.2017.)

Pääosa auton osien maahantuonnista tapahtuu EU-alueen sisäpuolelta. Osa osista saapuu myös EU-alueen ulkopuolelta, esimerkiksi Kiinasta, USA:sta ja Englannista. (Completos Finland Motorsport Ltd, 2017.)

Completos Finland Motorsportin varasto sijaitsee myymälän yhteydessä Raisiossa. Yrityksen toimitila on esitetty kuvassa 8. Varastossa pyritään pitämään mahdollisimman paljon tuotteita, joissa on korkea myyntivolyymi. Varaosamyynti painottuu suurimmaksi osaksi verkkokaupan myyntiin. Lisäksi myyntiä tapahtuu myös puhelimitse, sähköpostitse sekä myymälästä käsin. Yrityksen verkkokaupassa on yli 60 000 tuotetta, josta johtuen kaikkia tuotteita on mahdotonta pitää varastossa. Liikevaihto tilipäätöskauden lopussa vuonna 2016 oli 517 tuhatta euroa. (Completos Finland Motorsport Ltd, 2017.)



Kuva 8. Completos Finland Motorsport Ltd.

Yrityksen verkkokaupasta löytyy erittäin laaja valikoima erilaisia osia. Suosituimmat tuoteryhmät joihin myynti painottuu ovat alustanosat, autojen valo-osat, korinosat sekä sisustan osat. Completos pyrkii myymään ainoastaan vuosien saatossa laadukkaiksi toteamiensa varaosatoimittajien tuotteita tarjotakseen mahdollisimman laadukkaan tuotekokemuksen asiakkaalle sekä taatakseen osien pitkän käyttöiän. Completos Finland Motorsport tekee yhteistyötä noin 50 eri osa brändin kanssa. Yritys etsii koko ajan uusia yhteistyökumppaneita pysyäkseen kehittyvän autonosa maailman johtavana osa tarjoajana. Yrityksen tavoitteisiin kuuluu vastata jokaisen asiakkaan vaatimaan tarpeeseen, sekä luoda kauppa josta asiakas voi löytää kaiken tarvitsemansa yhdestä paikasta. (Completos Finland Motorsport Ltd, 2017.)

### 3.3 Hankkeen kartoitus

Vanhanaikaisten ja perinteisten kassakoneiden ominaisuudet ovat olleet hyvin suppeat nykyisiin järjestelmiin verrattuna. Perinteiset kassakoneet lähinnä tallensivat myynnin ja niiden kautta sai tulostettua kuitin. Nykyään kassakoneet ovat laajalti korvattu monimutkaisilla kassajärjestelmillä (POS-järjestelmillä eli Point Of Sale), jotka sisältävät kassa-toimintojen lisäksi paljon muitakin hyödyllisiä työkaluja. (Mobile Transaction, 2016.)

Tietokone pohjaiset POS-järjestelmät koostuvat perinteisesti tietokonelaitteistosta ja siinä toimivasta POS-ohjelmasta. Kuten aiemmin on jo todettu, yritys voi omistaa ja käyttää järjestelmää itse tai se voi vuokrata palvelintilaa ulkopuoliselta tarjoajalta, joka huolehtii järjestelmän toiminnasta. Kun järjestelmä hankitaan ulkopuoliselta taholta, kutsutaan tätä toimintatapaa hostingiksi, ja ohjelmistoon ollaan silloin yhteydessä Internetin kautta. Molemmissa tapauksissa yritys joutuu ostamaan itse oman ohjelmistolisenssin. (Mobile Transaction, 2016.)

### 3.4 Myymäläjärjestelmiä tarjoavat yritykset

Seuraavissa luvuissa syvennyttään tarkemmin mitkä yritykset tarjoavat kassajärjestelmiä yritysten käyttöön. Kassajärjestelmien ominaisuudet sekä tarkat tiedot poikkeavat jossain määrin toisistaan ja ovat suoraan palveluntarjoajien tiedoista. Kassajärjestelmien suora vertailu on näin ollen vaikeaa. Palveluntarjoaja vaihtoehdot keskittyivät Completoksen toimitusjohtajan ja minun tekemään taustatyöhön mitkä voisivat olla parhaita vaihtoehtoja yrityksen käyttötarpeita ajatellen. (Yrityksen palaveri, 6.4.2017.)

#### 3.4.1 Winpos

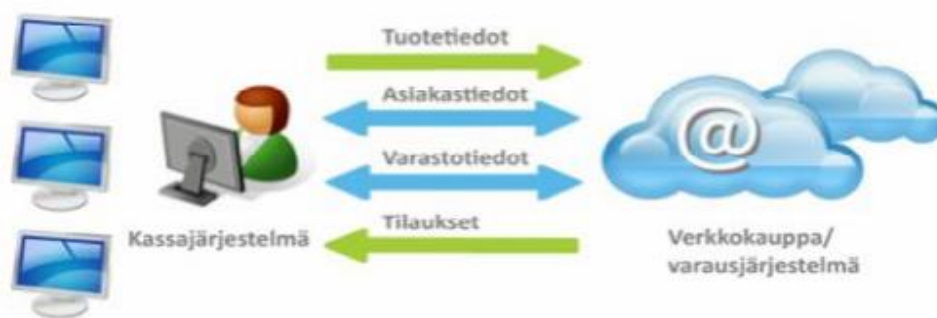
Winpos yrityksenä on joustavan sekä älykkään kaupankäynnin ratkaisujen tarjoaja. Winposin kaupanalan kassajärjestelmä tarjoaa kokonaisvaltaisen paketin ominaisuuksia ja asiakasystävällisen käytettävyyden. Kassajärjestelmä soveltuu tehokkaasti erityyppiseen kaupankäyntiin aina vähittäiskaupasta erikoiskaupan vaativiin tarpeisiin. (Winpos 2014.)

Tutustuimme Winposin tarjoamaan järjestelmään heidän kattavan verkkosivusto esitellyn kautta ja saimme kuvan, että Winpos olisi tarkoitettu hieman suuremman kokoluokan yrityksille joilla on paljon asiakaskontakteja kivijalkaliikkeessä. Päätimme kuitenkin tehdä Winposille yhteydenottopyynnön kustannusarviosta, sillä yrityksestä jäi erittäin osaava ja ammattitaitoinen kuva.

Parin viikon odottelun jälkeen Winpos kauppias soitti minulle vastaten yhteydenottooni. Winpos tarjosi meille MegaStore kassajärjestelmää palveluntarjoajamme kanssa suunnitellulla verkkokauppa integraatiolla. Kassajärjestelmään sisältyisi yksi ylläpitopalvelinohjelmisto pilvipalvelimella, jota käytetään Windows etätyöpöytäohjelmalla, joka löytyy jokaisesta Windows pc-koneesta. Lisäksi hyödyllisiin ominaisuuksiin kuuluu kattava tuotehallintaohjelmisto, asiakasrekisteri, kampanjoiden hallinta, laskutus sekä varastonhallinta ja katelaskenta. Lisäksi kassatyöasemilla voidaan perinteisen kassamyynnin lisäksi tehdä myös kaikkia ylläpitotoimia, kuten varastoon saapumiskirjauksia ja tilauksia tavarantoimittajille. Nämä ominaisuudet ovat juuri niitä, mitä kohdeyritys hakee toimivalta kassajärjestelmältä ja jotka vähentävät jalkatyöskentelyä sekä vähentävät arki-sen työn määrää. Muita vartenotettavia ominaisuuksia olivat:

- keskitetty tuotteiden ja hintojen ylläpito (tuotteilla voi olla myös eri hinnat toimipaikkakohtaisesti)
- keskitetyt myyntikampanjat toimipaikkakohtaisesti ja/tai kaikkia toimipaikkoja koskevat
- asiakkaiden ja asiakasetujen keskitetty hallinta ja seuranta (alennukset, bonukset ja muut edut)
- keskitetty automaattiraportointi sähköpostilla (myös toimipaikka- ja kassakohtaisesti) - kaikki muutkin ylläpitotoimet, kuten pikavalintanäppäimistöt kassakohtaisesti etc.
- Kanta-asiakas rekisterin ylläpito (Yrityksen edustaja, haastattelu 24.2.2017).

Integraatio verkkokaupan kanssa mahdollistaa verkkokaupan kautta tehtyjen tilausten ja varausten siirtymisen suoraan Winpos kassajärjestelmään ja näkymisen myös kassaraporteissa. Myytäessä tuotteita kassan tai verkkokaupan puolella, varastosaldot päivittyvät automaattisesti molempiin ohjelmiin. Myös asiakastiedot ovat helposti siirrettävissä molempiin suuntiin. Tämän selkeyttämiseksi asia on esitetty Winposin luomassa kuvassa 9.



Kuva 9. Kassajärjestelmä - tiedonsiirto. (Winpos 2014).

### 3.4.2 Tehden kassaohjelmisto

Seuraava kassaohjelmistoa tarjoava yritys johon tutustuimme, oli yritys nimeltään Tehden. Yritys on suomalainen vuonna 2007 perustettu ohjelmistotalo, joka tarjoaa liiketoimintaa helpottavia ohjelmistoratkaisuja. Vuonna 2013 yritys lanseerasi pilvipalvelun jota käyttää jo yli 500 erialan yritystä. Tehden tarjoaa ohjelmistoratkaisuja niin pienille kuin suurillekin yrityksille ja räätälöi toimintatarpeet yrityksen vaatimusten mukaan. Tunnetuimpia asiakkaita on Motonet tavarataloketju. (Tehden, 2013.)

Tehden kassajärjestelmä herätti kiinnostuksemme, koska siltä löytyy paljon hyviä puolia. Järjestelmän asentaminen on nopeaa ja helppoa ja sitä pääsee testikäyttämään kuukauden veloituksetta. Tehden järjestelmä tarjotaan monien muiden kassaohjelmien sijaan ilman aloitusmaksua ja hinnoittelu tapahtuu kuukausimaksulla riippuen tuotteiden määrästä. Tehden järjestelmä toimii Internetin pilvipalvelussa, joten sitä voi käyttää miltä tietokoneelta tahansa eikä sen käyttämiseen tarvita erillisiä kassakoneistoja. Yritys tarjoaa myös tuotetukea sekä huoltosopimusta ongelmatilanteiden sattuessa. Tehden sisältää samat ominaisuudet kuin Winpos-järjestelmä ja kassajärjestelmään on tarpeen vaatiessa myös liitettävissä lukuisia yrityksen arkea helpottavia ominaisuuksia kuten verkkokauppa, laskutus sekä reskontra. (Tehden, 2013.)

Tehden vaikutti myös erittäin hyvältä ratkaisulta yrityksen tarpeita ajatellen. Tehdenin hinnoittelu taulukosta 3 selviää järjestelmän kuukausimaksupohjainen hinnoittelu.

Taulukko 2. Tehden kassajärjestelmän kuukausi hinnoittelu (Tehden, 2013).

	S small	M medium	L large	XL extra large	+
Hinta	<b>49</b> €/kk	<b>59</b> €/kk	<b>79</b> €/kk	<b>119</b> €/kk	kysy
Kassoja	1	1	2	3	
Tuotteita ja asiakkaita	5 000	10 000	10 000	20 000	

Tehden kustannus taulukosta 3 nähtävän kuukausihinnan lisäksi tähänkin järjestelmään tulisi integrointi kulut, yksilöidyt räätälöinti kulut sekä palaverimaksut, jotta kassa saataisiin toimimaan verkkokaupan kanssa sujuvasti. Kuten kuvasta on todettavissa, 20 000 tuotteen kassajärjestelmä maksaa jo 119 euroa kuukaudessa ja Completoksen tuotevalikoima on tätä suurempi. Hinta nousisi siis arviolta 150 euron tienoille kuukaudessa.

### 3.4.3 Solteq POS palvelukassajärjestelmä

Tutkiessamme lisää palveluntarjoajia törmäsimme Solteq palvelukassajärjestelmiä tarjoavaan yritykseen. Solteqin verkkosivut vaikuttavat hyvin asiantuntevilta joka sai kiinnostuksemme heräämään yritystä kohtaan.

Solteq tarjoaa ratkaisuja hyvin moderniin ja nykyaikaiseen kaupankäyntiin joka pohjautuu hyvin verkkokaupankäyntiin. Solteqin kassajärjestelmiä on käytössä 2400 myymälässä ja yksi tunnetuimmista on ALKO joka käyttää tämän yrityksen palveluja. Solteqin asiakkaisiin kuuluu pieniä sekä suuria yrityksiä ja Solteq räätälöi kassapalvelut yritysten tarpeiden mukaan. (Solteq.)

Solteq tarjoaa kolmea erityyppistä kassavaihtoehtoa yrityksestä riippuen. Ensimmäinen vaihtoehto HEADS on monikanavainen myymäläjärjestelmä, joka sisältää kaiken tarpeellisen yrityksen tavaravirran hallintaan. HEADS:in ominaisuuksiin kuuluu keskusvaraston sekä automaattisten tilausprosessien hallinta kassajärjestelmän kautta sekä myynnin seuranta. HEADS tarjoaa ratkaisut kampanjoiden suunnitteluun sekä ostamisen hallintaan. (Solteq.)

Solteq Tekso on pienen erikoistavarakaupan monikanavainen myymälä- ja kassajärjestelmä. Tekson ominaisuuksiin kuuluu perinteisen kassan lisäksi kaikki tarvittava aina tavarankäytöstä myyntiin asti. Teksoon on helposti integroitavissa verkkokauppa, mobiilimaksaminen, taloudenhallinta sekä raportointi. (Solteq.)

Profix on pienen tai keskisuuren yrityksen myymäläjärjestelmä, joka sisältää kaiken taloushallinnosta rahastukseen. Profix järjestelmällä on helppo automatisoida kassatoiminnot, osto- ja myyntitilaukset, laskutus sekä hoitaa reskontraa. (Solteq.)

Tutustuttuamme kolmeen edellä mainittuun vaihtoehtoon totesimme Solteq Tekso järjestelmän olevan paras käyttötarkoituksestamme varten. Otin yhteyttä Solteqin edustajaan ja kerroin yrityksestäme sekä millaista järjestelmää haemme. Vastaus yhteydenottoon saapui viipymättä ja järjestelmän toteutus onnistuisi ja vastaisi hyvin tarpeitamme.

### 3.4.4 Elisa Kassa

Neljäntenä vaihtoehtona otimme vertailuun Elisan yrityksille tarjoamat kassaratkaisut. Olimme kuulleet verkkokauppa palvelimemme edustajalta Elisan hyvästä toimivuudesta. Alkutietojen mukaan Elisan yhdistäminen verkkokaupan kanssa olisi vain muutamien tunnin työ, joten kustannukset jäisivät maltillisiksi integroinnin osalta.

Elisa Kassa on POS-järjestelmä, joka toimii pilvipalvelussa, joten sen käyttö onnistuu tietokoneelta, tabletilta tai älypuhelimelta, josta löytyy Internet yhteys. Elisa kassa kulkee helposti mukana ja sen käyttö onnistuu monesta eri toimipisteestä. Kassajärjestelmä on rakennettu selkeäksi ja loogiseksi käyttää ja siitä on saatavilla demo versio testikäyttöä varten. Elisa Kassan asiakasrekisteri on luotu käyttöystävälliseksi ja sinne tallentuu asiakkaiden ostohistoria. Kassajärjestelmä on helposti integroitavissa avoimien teknisten rajapintojen ansiosta muihin tärkeisiin järjestelmiin kuten taloushallintoon tai verkkokauppa yhteensopivaksi. Yhdistämisen jälkeen tuotetietojen selailu sekä

varastotilanne on helposti todennettavissa yhdestä paikasta. Elisa Kassan ominaisuuksiin kuuluu myös tärkeä raporttien tulostus mahdollisuus myynnin seuraamiseksi sekä osto- ja myyntitilaukset hoituvat kätevästi järjestelmän kautta. (Elisa Kassa.)

Elisa Kassa tarjoaa kolmea erihintaista pakettia. Edullisin paketti maksaa 69 euroa kuukaudessa ja sisältää ainoastaan Elisa Kassa- sovelluksen. Toinen paketti sisältää sovelluksen, Samsung tabletin, laajakaistaliittymän, kassalippaan sekä käyttöönottopalvelun ja tämä kustantaa 119 euroa kuukaudessa. Kallein paketti sisältää Kassa- sovelluksen, työaseman, viivakoodinlukijan, kuittitulostimen, kassalaatikon, yritystietoturvan sekä käyttöönottopalvelun hintaan 139 euroa kuukaudessa. (Elisa Kassa) Koska yrityksellämme on ollut jo ennestään kassajärjestelmä, meiltä löytyy kaikki edellä mainitut laitteet sekä toimiva laajakaistayhteys. Elisan tarjoamista ratkaisuisista Completokselle järjevin ratkaisu olisi edullisin paketti, joka sisältää ainoastaan Elisa Kassa- sovelluksen. (Elisa Kassa.)

### 3.5 Kilpailutuksen yhteenveto

Kun kaikki neljä vaihtoehtoa oli tutkittu, sekä kilpailutettu keräsimme tietojärjestelmien hyvät ja huonot puolet taulukon 4 mukaiseen järjestykseen. Näin meidän oli helppo tutkia eri järjestelmien eroavaisuuksia ja ennen kaikkea nähdä onko järjestelmällä riittävät ominaisuudet tarpeiden täyttämiseksi. Kaksi parasta vaihtoehtoa olivat Winpos sekä Elisa Kassa.

Taulukko 3. Tietojärjestelmien vertailu.

Myymäläjärjestelmien vertailu		
Järjestelmä tarjoaja	Hyvät puolet	Huonot puolet
Winpos	Räätälöidyt palvelut	Paljon turhia ominaisuuksia
	Pilvipalvelin	Integroinnin vaikeus
	Kattavat ominaisuudet	Hinta
	Vanhat asiakastiedot	
Tehden	Helppo asennus	Kallis kuukausimaksu
	Ei aloitusmaksua	Integroinnin vaikeus
	Pilvipalvelin	Liian pieni tuotevalikoima
	Tuotetuki	
Solteq	Moderni	Kallis kuukausimaksu
	Yrityksen tarpeet huomioon ottava	Kallis aloitusmaksu
	Kattavat ominaisuudet	
Elisa Kassa	Helppo käyttöönotto	Kallis kuukausimaksu
	Laaja tuotetuki	Kallis integrointi
	Helppo käyttöinen	
	Pilvipalvelin	
	Kaikki hoidettavissa yhdestä paikasta	

Taulukosta 4 kaksi parasta vaihtoehtoa ovat Winpos sekä Elisa Kassa. Elisa Kassan ominaisuudet ovat kohdeyrityksen käyttöön paremmin sopivat sekä aikataulullisesti

käyttöönotto on nopeaa, joten sopimuksen laadintaa jatkettiin kyseisen tietojärjestelmän edustajan kanssa.

Vertailtuamme kaikki ratkaisut päädyimme ottamaan Elisan tarjoamat palvelut yrityksen käyttöön. Elisa Kassan käyttöönotto oli nopeaa, sillä sovellus toimii pilvipalvelimelta. Sopimuksen laadinnan jälkeen Elisa tarjosi helpon ja nopean käyttöönoton. Käyttäjätunnukset saatiin samana päivänä käyttöön ja Elisa Kassa toimimaan kohde yrityksessä, Kuvassa 10 on esitetty myymäläjärjestelmän näkymä.



Kuva 10. Elisa Kassajärjestelmän käyttönäkymä. (Elisa Kassa)

Alkutietojemme mukaan Elisa Kassan yhdistäminen verkkokauppaan olisi nopea ja edullinen prosessi, sekä edullinen kuukausimaksu vaikuttivat päätökseen vahvasti. Elisa Kassan ominaisuudet palvelisivat myös täydellisesti yrityksen tarpeita. Kassajärjestelmän kokeiluversion pohjalta käytettävyys sekä kassan selkeys olivat myös yksinkertaisia, joten yrityksen henkilökunnan kouluttaminen sekä uuden sisäistäminen tulisi tapahtumaan mahdollisimman nopeasti. huomasimme järjestelmän olevan yksinkertainen käyttää ja kassalla saa helposti myyntitapahtumat tehtyä. Asiakkaiden, tilausten ja tuotteiden perustaminen on yksinkertaista ja kassajärjestelmä sisältää kaikki tarvittavat ominaisuudet.

Kohonneiden kulujen johdosta verkkokaupan ja kassajärjestelmän yhdistäminen jouduttiin unohtamaan tässä vaiheessa. Kaupanala ja varsinkin erikoisautonosien myyntiala on sesonki luontoista ja kevät on yritykselle kiireisintä aikaa vuodessa, joten inventaarion sekä integraation siirtäminen myöhempään tulevaisuuteen on järkevää. Elisa

Kassaa tullaan toistaiseksi käyttämään manuaalisesti. Suurien alku investointien johdosta Completos päätyi myös käyttämään järjestelmää ensin ilman integraatiota, jotta varmistutaan myymäläjärjestelmän oikeellisuudesta kohde yrityksen käyttötarpeisiin.

Seuraava toimeksiantoni koski kassajärjestelmän perehdyttämistä sekä kahden eri varastopaikan asettamista järjestelmään. Molemmista varastopaikoista on pystyttävä hallitsemaan tuotesaldoa, sekä järjestelmästä pitää selvittää, kummassa varastossa kyseinen tuote sijaitsee. Varastopaikkojen asettaminen järjestelmään kävi helposti ja nopeasti, tosin toimivaa tuotesaldoa ei ole mahdollista asettaa ennen inventaariota ja kassan yhdistämistä verkkokauppaan. Varastosaldot on mahdollista saada toimivaksi ilman integraatiota, mutta se edellyttäisi tuotteiden manuaalisen kirjaamisen Elisa Kassaan joka syö suuren osan henkilöstöresursseista. Tehtäväkseni muodostui yksinkertaisten ohjeiden laatiminen henkilöstölle, jotta yrityksen työntekijät pystyvät käyttämään kassajärjestelmää mahdollisimman kustannustehokkaasti ja helposti hyödyntäen käytössä olevia ominaisuuksia.

Ohjeiden teko sujui ongelmitta, sillä Elisan tarjoaa jo itsessään erittäin kattavat ohjeet kassajärjestelmän käyttämiseksi. Tehtäväkseni jäi vain tärkeimpien tietojen suodattaminen, jotta ohjelmiston käyttö sujuisi ongelmitta. Myymäläjärjestelmän käyttöönottamiseksi, järjestelmään oli syötettävä kuitille tulostuvat yrityksen tiedot, laskutus tiedot, yrityksen henkilökunnan käyttäjien perustaminen sekä kahden eri myymälä pisteen luominen. Lisäksi keräsin ohjeet yrityksen käyttöön, millä varaston toimivuus voitaisiin saattaa ajan tasalle ilman kallista integraatiota. (Elisa Kassa.)

Kuten todettu, varastoa voitaisiin ylläpitää reaaliaikaisesti myös ilman kallista integraatiota. Varaston ajantasainen ylläpito vaatii ensimmäisenä täydellisen inventoinnin jo yrityksessä olevista tuotteista ja näiden kirjaamisen järjestelmään. Jotta järjestelmä pysyy jatkossakin ajan tasalla on kaikki tilaukset kirjattava kassajärjestelmään manuaalisesti. Tavarat jotka on myyty, ja joita ei löydy suoraan varastosta täytyy tilata Elisa Kassan kautta ostotilaus ominaisuutta hyväksi käyttäen. Ostotilauksiin on kirjattava jokaisen tavarantoimittajan tiedot. Saapuva tavara on aina tarkistettava saapuvista lähetyslistoista ja kirjattava varastointijärjestelmään ostotilausten kautta. Kun näin toimitaan, jo myydyt tavarat siirtyvät asiakkaiden saldolle ja varastoitavat tavarat jäävät kassajärjestelmän saldolle, jolloin ne voidaan varastoida yrityksen hyllyyn. (Elisa Kassa.)

Myymäläjärjestelmää oikein käytettäessä varastosaldot pysyvät yksinkertaisesti ajan tasalla. Myynnin seuranta on yksinkertaista myynnin seuranta raporteista, joita voidaan tulostaa kuukausittain. Lisäksi raporttien toimittaminen kirjanpitoon on helppoa ja nopeaa. (Elisa Kassa.)



## 4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli löytää uusi toimiva myymäläjärjestelmä yrityksen käyttöön. Opimme, ettei välttämättä valmis paketti sovellu juuri kohde yrityksen käyttöön vaan heille on parasta räätälöidä täysin omanlaisensa myymäläjärjestelmä tietyin ominaisuuksin.

Yrityksen käytettyä Elisa Kassaa noin kahden kuukauden ajan pidin haastattelun yrityksen henkilökunnalle järjestelmän toimivuudesta sekä epäkohdista. Haastattelussa kävi ilmi, ettei yrityksen henkilökunnalla ole tarpeeksi resursseja kaikkien kassaominaisuuksien hyödyntämiseksi. Tämä olisi ollut hyvä todeta jo esiselvitysvaiheessa, jotta turhan työn tekemiseltä olisi välttytty. Varastosaldojen ylläpitäminen ja käyttöönotto vaatisi paljon ylimääräistä aikaa yrityksen henkilökunnalta sekä suuren rahallisen investoinnin, jotta kaikki saataisiin toimimaan yhteen. Lisäksi kuukausi maksuinen kassajärjestelmä tulee pidemmän päälle kalliiksi. Olen ollut yhteydessä verkkokaupan tarjoajaan ja käymme parhaillaan neuvotteluja heidän kehittämästä kassa- ja varastointijärjestelmästä yritykselle. Tulevaisuudessa tulemme toteuttamaan kassan sekä varaston ylläpidon heidän tarjoamallaan palvelulla. Tällä järjestelyllä saamme räätälöityä kaikki tarvittavat ominaisuudet yrityksen käyttöön, jolloin niitä tulee myös käytettyä. Lisäksi myöhemmin voimme lisämaksusta lisätä ominaisuuksia myymäläjärjestelmään helposti, jos havaitsemme jonkin puuttuvan ominaisuuden tarpeelliseksi. (Verkkokaupan edustaja, haastattelu, 29.4.2017.)

On turha pitää ylimääräisiä ominaisuuksia myymäläjärjestelmässä joita ei tule käytettyksi. Ne hankaloittavat yrityksen henkilökunnan päivittäistä toimintaa sekä maksavat turhaan yritykselle. Tuleva myymäläjärjestelmä tullaan toteuttamaan mahdollisimman yksinkertaiseksi, jotta kouluttautumiseen ei tarvitse käyttää niin paljoa resursseja ja jokainen yrityksen työntekijä pystyy hyödyntämään järjestelmän ominaisuuksia tehokkaasti.

Kun lähdetään toteuttamaan tiettyä projektia joka tähtää kehitykseen sekä uuden tuomiseen yritykseen on aina hyvä miettiä etukäteen mihin projektissa pyritään. Ennen projektin aloittamista on hyvä tarkastella kehittämistarvetta kaikkien toimihenkilöiden kanssa yrityksen sisällä. Vertailu on syytä suorittaa riittävän laajaa näkökulmaa käyttäen ongelmien ratkaisun tueksi ja niiden kehittämiseksi. Suositeltavaa on myös tutkia vastaavanlaisten yritysten käyttämiä toimintoja ja ottaa mallia toimivista ratkaisuista.

Hyvin usein suurella ja pienellä yrityksellä on erilaiset tarpeet kyseisten järjestelmien ominaisuuksien varalta, ja tämä on otettava huomioon luodessa järjestelmää yritykselle. Myös yrityksen ajalliset resurssit on arvioitava, miten paljon aikaa uuden oppiminen vie ja kuinka suuria investointeja projektin toteuttaminen toimivaksi vaatii. Kustannuksia arvioidessa on hyvä muistaa, että tarkkoja arvioita on hyvin vaikea tehdä etukäteen.

Mielestäni työn tavoitteet saavutettiin hyvin, sillä pystyimme kartoittamaan hyvin yrityksen ongelmakohtia varastoinnin ja myymälän hallinnan osalta. Uskon tekemäni selvityksen eri myymäläjärjestelmistä olleen hyödyksi uutta järjestelmää valittaessa ja ominaisuuksia räätälöitäessä.

## LÄHTEET

Completo Finland Motorsport Ltd. 2016. Yritysinfo. Viitattu 10.2.2017.  
[www.completos.fi](http://www.completos.fi) > yritysinfo

Elisa. 2016. Elisa Kassa. Viitattu 5.3.2017. [www.elisa.fi](http://www.elisa.fi) > Palvelut > Myynti > Kassa -  
monipuolinen

Elisa Kassa. 2016. Yritysten asiakastuki. Viitattu 25.3.2017. [www.elisa.fi](http://www.elisa.fi) > Asiakaspal-  
velu > Asiakaspalvelu ja ohjeet > Kassa

Forselius, P. 2013. Onnistunut tietojärjestelmän hankinta. Helsinki: Talentum

Hokkanen, S. & Virtanen, S. 2013. Varastonhoitajan käsikirja. Kangasniemi: SHO Busi-  
ness Development Oy/julkaisutoiminta

JUHTA. 2007. JHS 165 Tietojärjestelmän vaatimusten määrittely osana järjestelmän  
hankintaa. Viitattu 3.5.2017. [www.jhs-suositukset.fi](http://www.jhs-suositukset.fi) > JHS 165

JUHTA. 2009. JHS 172 ICT-palvelujen kehittäminen. Viitattu 3.5.2017. [www.jhs-suosi-  
tukset.fi](http://www.jhs-suosi-<br/>tukset.fi) > JHS 172

Kaskela, L. 2005. Vaatimusmäärittely. TIEKE. Viitattu 1.5.2017. [www.tieke.fi](http://www.tieke.fi) > Tietotek-  
niikkahankinnat > Tietotekniikan hankinta > Hankintaprosessi > 1. Vaatimusmäärittely

Kirjanpitolaki 1336/1997. Annettu Helsingissä 30.12.1997. Saatavilla sähköisesti osoit-  
teesta <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1997/19971336>

Kettunen, S. 2002. Tietojärjestelmän ostaminen – käytännön opas yrityksille. Porvoo:  
WS Bookwell Oy.

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa. Helsinki: WSOYpro.

Mobile Transaction. 2017. Kassajärjestelmät: pienyrittäjän vaihtoehdot. Viitattu  
20.3.2017. [www.fi.mobiletransaction.org](http://www.fi.mobiletransaction.org) > POS > Kassajärjestelmät: pienyrittäjän vaih-  
toehdot

Mobile Transaction. 2017. Laki kuitin antamisesta. Viitattu 15.3.2017. [www.fi.mobiletransaction.org](http://www.fi.mobiletransaction.org) > Maksupäätteet > Laki ja kuitin antaminen: Mitä sinun tarvitsee tietää

Moisio, J. & Ritola, O. 2002. Liiketoimintaprosessien tunnistus, mallintaminen ja uudistaminen. Helsinki: Qualitas Fennica Oy.

Solteq. Monikanavainen myynti – POS. Viitattu 2.3.2017. [www.solteq.com](http://www.solteq.com) > Monikanavainen myynti > Palvelukassat - POS

Tehden. Yritys. Viitattu 2.3.2017. [www.tehden.com](http://www.tehden.com) > Yritys

Tehden. 2013. Tehden kassa. Viitattu 1.3.2017. [www.tehden.com](http://www.tehden.com) > Ohjelmistot > Tehden Kassa

Tietojärjestelmän hankinta. 2005. TTL-julkaisusarja. Helsinki: Edita Prima Oy.

Vilpola, I & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Vantaa: Dark Oy.

Virtanen, P & Wennberg, M. 2005. Prosessijohtaminen julkishallinnossa. Helsinki: WSOYpro.

Winpos kassajärjestelmät. Kaupan kassajärjestelmät. Viitattu 28.2.2017. [www.winpos.fi](http://www.winpos.fi) > Kassajärjestelmät > Myymäläjärjestelmät