

## Ohje toiminnanohjausjärjestelmän ja verkkokaupan integraatioon

Miika Kankkunen



<b>Tekijä(t)</b> Miika Kankkunen	
<b>Koulutusohjelma</b> <b>Liiketalouden koulutusohjelma</b>	
<b>Opinnäytetyön nimi</b> Ohje toiminnanohjausjärjestelmän ja verkkokaupan integraatioon	<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b> 34 + 6
<p>Opinnäytetyössä seurataan vaihe vaiheelta Suojalaite Oy:lle tehtyä Lemonsoft -toiminnanohjausjärjestelmän, sekä Magento 2.0 pohjaisen verkkokaupan integraatioprojektia. Projektin ajankohta oli vuoden 2019 toukokuusta saman vuoden lokakuuhun. Ennen toukokuuta oli tehty jo alustavat työt Magentoan.</p> <p>Integraation tarkoituksena on yhdistää kaksi ohjelmaa toimivaksi kokonaisuudeksi. Onnistuessaan integraatio vähentää työntekijöiden työtaakkaa ja mekaanisen työn määrää. Integraatio mahdollistaa ohjelmien välisen kommunikaation eli tietojen päivittämisen ohjelmien välillä reaaliaikaisesti. Näitä tietoja ovat esimerkiksi kuvat, tuotetiedot, hintatiedot ja varastosaldo.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda katsaus siihen, mitä kaikkea pitäisi ottaa huomioon integraatiota suunniteltaessa ja toteutuksessa, sekä pohditaan mahdollisia riskitekijöitä. Opinnäytetyössä käydään tarkasti läpi projektin tekemistä ja siihen soveltuvia työkaluja. Tärkeänä osana opinnäytetyötä on projektisuunnittelu integraation näkökulmasta. Työssä näkyy projektin tekijän näkökulma ja mitä haasteita projektin aikana tuli vastaan.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on se, että sitä voidaan hyödyntää ohjeena integraation tekemiseen. Tavoitteena on myös kuvailla Suojalaitteelle tehtyä integraatiota mahdollisimman tarkasti ja pohtia eteen tulleita ongelmakohtia ja ratkaisuja niihin. Lisäksi työssä käsitellään projektijohtamisen merkitystä ja suunnitelman tärkeyttä integraatioprojektin kannalta. Opinnäytetyöstä voisi hyötyä erityisesti PK-yritykset.</p> <p>Opinnäytetyön tietoperusta on koottu kirjallaisista ja nettilähteistä. Tietoperustaan on kerätty tietoa erityisesti suunnittelusta, mikä on erityisen hyödyllinen asia integraation tekemiseen. Viitekehukseen on kerätty niin suomalaisia kuin ulkomaisiakin lähteitä. Lisäksi työssä on hyödynnetty haastattelulla kerättyjä tietoja integraation taustatöiden tekemisestä.</p> <p>Opinnäytetyö on toiminnallinen työ ja se toteutettiin vetoketjumenetelmällä, eli jokaisessa luvussa on mukana teoriaa tukemassa käytäntöä. Tämä sopii toiminnalliseen opinnäytetyöhön, sillä jokaisessa pääluvussa on luonnollista käsitellä molempia teoriaa ja käytäntöä. Vetoketjumenetelmällä saadaan myös teoria luonnollisemmin sisällytettyä käytännön esimerkeihin toimeksiantajayrityksessä.</p> <p>Opinnäytetyö tehtiin tutkimalla Suojalaite Oy:lle tehtyä integraatiota, miten projektin aikana vastaan tulleet haasteet korjattiin ja vertailemalla niitä viitekehukseen kerättyihin lähteisiin. Opinnäytetyön tuloksena on hyödyllinen ohje, jonka avulla voidaan nähdä, mitä kaikkea integraation tekeminen vaatii ja mitä asioita tulisi huomioida sen tekemisessä.</p>	
<b>Asiasanat</b> Integraatio, verkkokauppa, projekti, ERP, suunnitelma	

## Sisällys

1	Johdanto .....	1
1.1	Aiheen ajankohtaisuus .....	1
1.2	Opinnäytetyön tavoitteet .....	2
1.3	Prosessin kuvaus .....	3
1.4	Toimeksiantajan esittely ja työn merkitys heille .....	4
2	Integraation suunnitteluvaihe .....	5
2.1	Projektisuunnittelu .....	5
2.1.1	Projektin valmistelu .....	6
2.1.2	Suunnitelma .....	7
2.2	Projektin johtaminen .....	9
2.2.1	Projektipäällikön tehtävät .....	9
2.2.2	Raci-vastuumatriisi .....	10
2.3	Työkalujen esittely .....	13
2.3.1	Verkkokauppa: Magento 2.0 .....	13
2.3.2	Toiminnanohjausjärjestelmä: Lemonsoft .....	15
2.3.3	Muut työkalut .....	16
2.4	Integraation hyödyt ja riskit .....	16
2.5	Kehitysehdotukset .....	18
3	Integraation toteutus .....	20
3.1	Tehtävien jakautuminen .....	20
3.2	Integraatiota pohjustavat työt .....	21
3.2.1	Moduulin rakentaminen .....	21
3.2.2	Muut ennakkotyöt .....	22
3.3	Tuotteiden koodien yhdenmukaistaminen .....	23
3.4	Maksu- ja kuljetuspalveluiden integroiminen .....	24
3.5	Integraation testaaminen .....	24
3.6	Julkaisu ja projektin päättäminen .....	25
3.7	Kehitysehdotukset .....	26
4	Pohdinta .....	27
4.1	Prosessi näkökulmastani .....	27
4.2	Miten projekti onnistui .....	30
	Lähteet .....	32
	Liitteet .....	35
	Liite 1: Sanaselitykset ja lyhenteet .....	35
	Liite 2. Lemonsoft -toiminnanohjausjärjestelmän osat .....	36
	Liite 3. Lemonsoft nimikerekisteri/kokotaulukollinen .....	37
	Liite 4: Esimerkki Blockista .....	38
	Liite 5. Magenton kokotaulukollinen tuote .....	39



# 1 Johdanto

Opinnäytetyöni aiheeksi valikoitui verkkokaupan ja toiminnanohjausjärjestelmän integraatio, sillä olin avustavana tekijänä kyseisessä prosessissa. Opinnäytetyö perustuu Suojalaitte Oy:lle vuonna 2019 tehtyyn projektiin, jonka tavoitteena oli integroida käytössä oleva Lemonsoft -toiminnanohjausjärjestelmä ja projektin yhteydessä käyttöön otettu Magento 2.0 -verkkokauppa. Opinnäytetyön tavoitteena on laatia ohjeen kaltainen prosessikuvaus Lemonsoft – toiminnanohjausjärjestelmän, eli ERP:in ja Magento 2.0 -verkkokauppa-alustan integroinnista Suojalaitte Oy:lle. Tämä integraatio ja verkkokaupan kehitysprosessi tehtiin jotta voitaisiin tehostaa yrityksen toimintaa ja päästäisiin entistä tehokkaammin mukaan verkossa käytävään kilpailuun. Codaone niminen IT-yritys on Magento 2.0 verkkokauppa-alusta vastaava projektissa ja he tekivät koodipuolella tehtävät koodaustyöt ja itse integraation.

Integraation tekeminen on hyödyllistä, jos sen tekemiseen vaadittavat resurssit ovat saatavilla, ja arvioidaan ettei siitä koidu tappiota. Esimerkiksi Suojalaitteelle uuden verkkokaupan ja toiminnanohjausjärjestelmän integraatio tehtiin helpottamaan yrityksen sisäistä, käsin tehtävää työtaakkaa automaation avulla.

Integraation avulla käsin tehdyt työt saadaan automatisoitua ja virheiden määrä minimoitua. Esimerkiksi verkkokauppaan tulleiden tilausten siirtäminen toiminnanohjausjärjestelmään verkkokaupasta on ollut aikaa vievää käsityötä, jossa virhemarginaali on suurempi kuin koneen tekemänä. Integraation jälkeen tämä työvaihe tapahtuu automaattisesti.

## 1.1 Aiheen ajankohtaisuus

Opinnäytetyön aihe liittyy yrityksen sisäisen toiminnan tehostamiseen. Aihe on hyödyllinen ja ajankohtainen sillä yritystoiminnan tehostaminen ja kulujen vähentäminen on kaikkien kasvua tavoittelevien yritysten tavoitteiden mukaista.

Integroimalla kaksi ohjelmaa yhdeksi kokonaisuudeksi, saadaan tehostettua ainakin osittain organisaation toimintaa ja vapautettua resursseja, kun tiedot siirtyvät ohjelmien välillä automaattisesti. Tämä on tärkeää, sillä verkkokaupat ovat yhä merkittävämmässä asemassa nyky-yhteiskuntaa ja ne ovatkin monelle elintärkeä väline työssä ja arjessa. Kuluttajat ja myös yritykset ostavat tarvitsemiaan tuotteita internetin ja verkkokaupan välityksellä yhä enemmän.

Integraation toimiessa säästetään yrityksen sisällä aikaa ja resursseja saadaan käytettyä tehokkaammin, kuten verkkokaupan ylläpitämiseen tai asiakashankintaan, jolla on suoraan vaikutusta yrityksen tulokseen. Verkkokaupan ylläpitämiseen keskittymällä saadaan

parannettua verkossa käytävän kaupankäynnin sujuvuutta ja se vaikuttaa asiakaskokemukseen ja asiakaspysyvyyteen. Asiakas tuskin palaa verkkokauppaan, jos sivuston käytettävyys on erityisen hankalaa tai tilaaminen vaikeampaa kuin kilpailijalla.

Verkkosivujen käytettävyyden kehittäminen, asiakaspalveluun paneutuminen ja näin mahdollisesti asiakaskokemuksen parantaminen on pitkällä tähtäimellä aina hyvä investointi. Hyvän asiakaskokemuksen jälkeen asiakas todennäköisemmin ostaa uudestaan. Kilpailijat eivät saa helposti kaadettua yritystä, jolla on vahvat luottamukseen perustuvat asiakassuhteet. Jokaisella asiakkaalla on kokemuksena yrityksen kanssa asioimisessa, joten tähän kokemukseen positiivisesti vaikuttamalla voidaan saada arvokas kilpailuetu. (Korkiakoski, Gerdt, 2016, Luku 1.)

## **1.2 Opinnäytetyön tavoitteet**

Opinnäytetyön tarkoitus on esittää integraatiotyön vaiheet ja analysoida esiin tulleita haasteita sekä esittää niiden ratkaisuehdotukset. Tavoitteena on, että opinnäytetyötä voisi käyttää samankaltaisiin projekteihin ohjemateriaalina. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää integraatioprojektin näkökulmasta tarvittavan projektisuunnittelun ja projektin johtamisen vaatimuksia.

Opinnäytetyö perustuu Suojalaite Oy:n integraatioprojektiin, joka tehtiin Lemonsoft ERP järjestelmän, sekä Magento 2.0 verkkokauppa-alustan välille. Opinnäytetyössä käsitellään Lemonsoftin ja Magenton välillä tehtyjä kytköksiä.

Opinnäytetyö on rajattu käsittelemään vain Lemonsoft ja Magento 2.0 Open Source -ohjelmistoja, eikä työssä käsitellä muita toiminnanohjausjärjestelmiä tai verkkokauppoja. Tietoperustaan sisältyy projektisuunnittelua ja projektin johtamista tämän kokoisen integraation näkökulmasta katsottuna. Opinnäytetyössä on myös hyödynnetty muutamaa blogia integraation hyödyistä ja haitoista koska informaatiota ei kirjallisuudesta löytynyt.

Opinnäytetyössä käsiteltäviä asioita tarkastellaan PK-yritysten eli pienten ja keskisuurten yritysten näkökulmasta, joten työssä ei ole huomioitu käsiteltäviä asioita isompien yritysten näkökulmasta. Opinnäytetyötä ei voi soveltaa sellaisenaan isomman organisaation tarpeisiin.

Opinnäytetyöstä voisi olla apuna erityisesti PK-yrityksille, joissa harkitaan integraation tekemistä ERP:in ja verkkokaupan välillä. Työstä voi olla myös apua, jos he tarvitsisivat opastusta projektisuunnitteluun sekä projektijohtamiseen. Opinnäytetyö olisi parhaiten

hyödynnettävissä, jos yritys on tekemässä integraatiota nimenomaan Lemonsoftin ja Magento 2.0 välillä.

Opinnäytetyön lisätavoitteena on pohtia tarkemmin tehtyä integraatiota ja mahdollisesti löytää korjattavia osioita ja keksiä lisäideoita, joista Suojalaitte Oy voisi hyötyä. Opinnäytetyössä esitetään parannusehdotuksia ja pohditaan mitä integraatioon voisi lisätä jatkossa.

Suojalaitteelle tehdyn integraation avulla tavoiteltiin myös välillisesti parempaa näkyvyyttä internetissä. Tarkoittaen, että saamalla verkkokauppa toimimaan sujuvasti, pystytään keskittymään enemmän markkinointiin ja muuhun myynnin edistämiseen.

### 1.3 Prosessin kuvaus

Opinnäytetyö tehdään toiminnallisena työnä, eli se koostuu tietoperustasta ja toiminnallisen osion kuvauksesta ja varsinaisesta tuotoksesta ([liite 6](#)). Opinnäytetyön eri osat on yhdistetty tähän samaan raporttiin. Työ on tehty vetoketjutyylillä eli jokaisessa luvussa käsitellään teoriaa sekä empiriaa, eli omia havaintoja, pohdintaa ja haastattelulla kerättyä tietoa. Toiminnallinen työ (Case Study) on sopiva tilanteeseen, jossa halutaan keskittyä yksityiskohtaisesti tiettyyn aiheeseen ja vältetään liian laaja asian tarkastelu. Opinnäytetyössä käsitellään Lemonsoftia ja Magentoa, eikä ERP järjestelmiä ja verkkokauppa-alustoja kokonaisuudessaan. (McCombes, S. 2019.)

Tietoperustan lähteet on kerätty e-kirjallisuudesta, netistä ja haastattelulla. Lähteinä käytettiin alan ammattilaisten kirjoittamia kirjoja, Magenton ja Lemonsoftin oppaita, alan yritysten nettisivuja, sekä ammattilaisten kirjoittamia blogeja. Arvioin blogi-, ja nettilähteiden käytettävyyden kriittisesti, sillä en halunnut käyttää puolueellista kaupallista lähdettä.

Opinnäytetyön ensimmäisessä pääluvussa käydään läpi tietoperustan tukemana projektin suunnittelua, aikatauluttamisen tekniikoita ja työkaluja. Ensimmäisen pääluvun lopussa on myös alaluku kehitysehdotuksia, jossa käydään läpi toimeksiantajan yrityksen näkökulmasta mahdollisia muutoksia suunnitteluun liittyen.

Opinnäytetyön toisessa pääluvussa käydään läpi Suojalaitteella tehdyn projektin aikajana ja miten se siellä käytännössä tehtiin. Toinen osa sisältää myös alaluvun kehitysehdotuksista, joiden avulla myös kommentoidaan tehtyä prosessia.

Pohdintaosuudessa käydään läpi projektin onnistumista, opinnäytetyöni hyödynnettävyyttä ja tavoitteisiin pääsemistä. Pohdinnassa on myös omia prosessin aikana heränneitä ajatuksia ja huomioita ja olen kirjoittanut myös kehitysideoita. Kommentoin myös mitkä

ovat olleet erityisen arvokkaita työvälineitä ja mitä tietoa jäin kaipaamaan projektin aikana ja mitä tietoja olisi ollut hyvä tietää ennen projektia.

#### **1.4 Toimeksiantajan esittely ja työn merkitys heille**

Toimeksiantajani Suojalaite Oy on vuonna 1958 perustettu, yli 60 vuotta vanha henkilön-suojaimiin erikoistunut yritys. Henkilöstö on alansa huippuosaajia ja Suojalaite Oy on arvostettu historiastaan suojainten kehittämisen osalta ja suojainten käyttökoulutuksista. Yrityksen tuottoja käytetään myös työturvallisuuden kehittämiseen. (Suojalaite. Tietoa meistä.)

Yrityksellä on oman brändinsä alla olevia tuotteita, joita valmistetaan yrityksen tuotantotiloissa. Suojalaitteella tehdään myös tuotteiden räätälöintiä asiakkaan erityisvaatimuksiin. Tilojen alakerrassa on myös kivijalkaliike, toimistotilat ja varasto. Heillä oli ensimmäisinä työturvallisuuslalla oma verkkokauppa. Aikoinaan Suojalaitteen avattua verkkokauppa-toimintansa käytössä ollut verkkokauppa oli aikaansa edellä, mutta kun sitä ei perustamisen jälkeen päivitetty tarpeeksi usein, niin kilpailijat menivät suuria harppauksia verkkokaupoillansa Suojalaitteen ohi. Kuitenkin 2019 vuoden keväällä alkoi uuden Magento 2.0 verkkokauppa-alustan ja käytössä olevan Lemonsoft ERP-järjestelmän integraatio yhdeksi toimivaksi paketiksi.

Opinnäytetyötäni voi hyödyntää suoraan toimeksiantajan taholla. He voivat esitellä työni uusille työntekijöille ja sen avulla uudet työntekijät ymmärtävät miten verkkokaupan integraatio on järjestetty ja asennettu yrityksessä. Tämä helpottaa työkalujen käyttöönottoa ja niiden oikeanlaista käyttämistä. Opinnäytetyöstä näkee tämän projektin aikana kohdatut haasteet ja niihin keksityt ratkaisut, joten tulevaisuudessa samankaltaiset haasteet osataan ehkä välttää tai haasteet osataan ennakoivasti korjata ennen kuin ne aiheuttavat liikaa hidastuksia ja lisäkustannuksia. Opinnäytetyön avulla voi myös saada vietyä integraatioprosessia tulevaisuudessa eteenpäin, niin ideoiden puolesta, kuin myös kustannus-tehokkaammin.



## 2 Integraation suunnitteluvaihe

Tässä pääluvussa käsitellään projektisuunnittelua ja integraatioprosessia. Aluksi on hyvä kuitenkin ymmärtää, että mistä integraatiossa on kyse. Pohjimmiltaan kyse on uuden ketjun rakentamisesta asiakkaan ja yrityksen välille. Ketjun päässä on uusi kontaktipinta, joka tavalla tai toisella parantaa asiakaskokemusta. Suojalaitteen tapauksessa kontaktipintana on uusi verkkokauppa, joka toimii saumattomammin integraation ansiosta. Tavoitteena on myös yhdistää yrityksen sisäisiä toimintoja tähän yhtenäiseen ketjuun. Varasto tilaa varastoon lisää tavaraa ja tieto varastoon tulevista tuotteista menee ERP-järjestelmän kautta verkkokauppaan. Asiakas voi nähdä jo tässä vaiheessa tuotteen arvioidun varastoon saapumisen. (Vierula 2009, Lukijalle).

Vaikka integraatio olisikin kokonaan organisaation sisällä tehty muutos, niin se vaikuttaa kuitenkin asiakkaaseen. Vaikutus voi näkyä nopeampana toimituksena tai joustavampana tilaamisena, vaikka asiakas ei suoranaisesti integraatiota ja muutettua asiaa huomaisikaan. Tämä saattaa olla jopa positiivinen asia, sillä yleensä ihmiset eivät pidä suurista näkyvistä muutoksista. Etenkin uuden järjestelmän opettelu on asiakkaalle usein työlästä.

### 2.1 Projektisuunnittelu

Projekti tarkoittaa hyvin suunniteltua tehtäväkokonaisuutta, joka tähtää tiettyyn tavoitteeseen. Projektit ovat yleensä toisiinsa verrattuna erilaisia ja niiden tekemiseen usein kootaan oma projektiorganisaatio. Niille on myös ennakkoon varattu tietyt resurssit, niiden kesto on suunniteltu ja tavoite on tiedossa. (Jalava & Keinonen 2008, 78).

Projektin suunnitteluvaiheessa olisi hyvä saada vastauksia esimerkiksi seuraaviin kysymyksiin: (Mäntyneva 2016, 22)

- Miten projektin kokonaisuutta johdetaan?
- Miten projektin johto osallistuu kokonaisuuteen?
- Kenen vastuulla on rekrytoinnit ja hankinnat?
- Mitä mittareita käytetään etenemisen seuraamiseen ja kenelle raportoidaan eteneminen?
- Minkä kaikkien tahojen on oltava tietoisia projektin etenemisestä ja miten usein heitä informoidaan?

Projektisuunnittelussa on kysymys projektin kokonaisuuden ja siihen liittyvien osioiden kartoittaminen yksityiskohtaiseksi suunnitelmaksi. Projektimainen työskentelytapa on so- piva tilanteissa, missä vastataan johonkin kehittämishaasteeseen, eli tiedetään mitä pro- jektilta halutaan. ERP:in ja Verkkokauppa-alustan integraatiossa kehittämishaaste on sel- vä, eli tavoitteena on saada toimiva integraatio. Tämä työskentelytapa soveltuu myös ti- lanteeseen, jossa työtehtävien eteneminen yrityksen normaalilla toiminnalla ei riitä, vaan työn eteneminen tarvitsee asialle omistetun projektin. Projektin tekemiseen voidaan käyt- tää myös yrityksen ulkopuolista apua. Projekti on kannattava työskentelytapa, sillä projekti on helposti ohjattavissa ja mitattavissa. Projekti on varsin toimiva, jos samaan aikaan on monta samaan aiheeseen liittyvää työtehtävää. Projektille tavanomaista on myös tulos- suuntaisuus ja parempi työtehtävien organisointi. (Mäntyneva 2016, Projektihallinnan läh- tökohdat).

### **2.1.1 Projektin valmistelu**

Projektin tekemisessä valmisteluvaihe on yhtä tärkeä kuin itse suunnittelukin. Valmistelussa on mukana suunnitteluryhmä, joka koostuu projektipäälliköstä ja muista projektin suunnittelua edistävästä henkilöstä. Ryhmä tekee huolellisesti tarvittavat esitutkimukset projektia varten. (Jalava & Keinonen 2008, 28–29)

Erittäin tärkeää projektin toteutuksen kannalta on selvittää mitä tietoja tarvitaan projektin suunnittelemista varten. Suunnitteluvaihetta varten olisi hyvä olla kaikki suunnittelun kan- nalta oleelliset tiedot, sillä muuten suunnitteluvaiheessa saattaa ilmetä lisäkustannuksia ja projekti vaarantuu. Erityisen tärkeää on myös tarvittavien resurssien arvioiminen. Ryhmän tekemän esitutkimuksen perusteella määritellään tuleva projekti ja sille kootaan sopiva projektiryhmä, joka sitten toteuttaa projektin. (Jalava & Keinonen 2008, 28–29)

Suojalaitteella oli valmisteltu integraatioprojektia pidemmän aikaa. Suunnitteluryhmässä oli mukana Suojalaitteen hallitus ja henkilökuntaa. Apuna valmisteluvaiheessa on ollut myös Lemonsoftin asiantuntija.

Suojalaitte valitsi Codaonen yhteistyökumppaniksi valmistelemaan ja hallinnoimaan verk- kokauppa-alustaa ja alustamaan integraatiolle tarpeelliset asiat Magenton puolella. Minut palkattiin tekemään mekaanista työtä ja edistämään projektin etenemistä. Myöhemmin verkkokaupan ylläpito käytännössä siirrettiin minun vastuulleni, mutta Codaone oli kuiten- kin teknisenä tukena tarvittaessa.

Vaikka projektia oli valmisteltu, niin kirjallisen suunnitelman puuttuminen haittasi projektin kokonaiskuvan ymmärtämistä. Aluksi minulle selvitettiin nopeasti mitä ennakkotöitä oli tehty projektin eteen, mutta en saanut sitä kirjallisena, joten kerrotut asiat unohtuivat no-

peasti. Olisi hyvä, jos kaikesta tehtäisiin kirjalliset muistiinpanot ja varsinkin kaikki sovitut ja suunnitellut asiat olisivat jossain nähtävillä. Tämä minimoisi unohtamisen riskin ja edistäisi projektia kokonaisuudessaan.

Projektin suunnitelman mukaisen toteutumisen kannalta riskienhallinta on tärkeä asia. Pitää kuitenkin ymmärtää, että riskienhallinta on kokoaikainen prosessi ja siihen osallistuvat kaikki osapuolet ja tavoitteena on estää riskejä ennaltaehkäisevästi. Riskit saatetaan tunnistaa, mutta jos niihin ei osata reagoida, niin niistä saattaa koitua lisäkustannuksia. Olisi tärkeää, että keskusteluvälit pidettäisiin hyvänä ja informaatio kulkisi, näin on mahdollista, että joku toinen havaitsee riskin jota toinen ei ollut huomannut. Päätöksentekorismit ovat harmittavia, sillä niillä saattaa olla kauaskantoiset vaikutukset ja niiden korjaaminen vie resursseja ja vaarantaa projektin. Tämän takia on tärkeää, että päätöksenteossa on mukana henkilöitä, joilla on tarpeeksi hyvä ymmärrys projektin aiheesta. Toinen huomio on se, että tärkeitä päätöksiä ei tehtäisi yksin, vaan vaihtoehdoista keskusteltaisiin avoimesti ryhmässä. Keskustelu tietenkin nostaa projektin kokonaiskustannusta, sillä ryhmässä päätöksenteko on hitaampaa, mutta etuna on päätöksentekorismit pieneminen. (Jalava & Keinonen 2008, 52-53).

Riskienhallintaan liittyen olisi hyvä olla lista tehtävistä, joita voidaan tehdä silloin kuin projektin sillä hetkellä tärkeintä tehtävää ei voida tehdä. Uskoisin, että projektin etenemisen kannalta olisi hyvä, jos projektipäälliköllä olisi varasuunnitelma tällaisten tilanteiden varalle. Seisahtunut projekti ei ole yhdellekään osapuolelle kannattavaa.

Suojalaitteen integraatioprojektissa tapahtui iso takaisku keskellä projektia, sillä yhteistyökumppanin avainhenkilö jäi kuukauden kesälomalle, ja projektin etenemisen kannalta olisi ollut olennaista saada koodinpätkä kirjoitettua ennen lomaa. Koska suunnitelmaa ei ollut keretty tekemään, eikä varasuunnitelmaa ollut, niin projekti jäi melkein kuukaudeksi paikalleen ja projekti myöhästyi aikataulustaan pahasti. Jopa karkea kirjallinen suunnitelma olisi tässä tilanteessa edesauttanut projektin etenemistä, sillä siitä olisi helposti nähty seuraava työvaihe.

### **2.1.2 Suunnitelma**

Suunnitelman on tarkoitus kattaa laajasti ja yksityiskohtaisesti koko projektin vaiheet aina projektin valmistumisen jälkeiseen seurantavaiheeseen. Tarkoituksena olisi laatia mahdollisimman todenmukainen suunnitelma, jonka perusteella voidaan sitten katsoa, että toteutetaanko projektia vai ei.

Suunnitelma on toinen osa projektin tekemistä valmistelun jälkeen. Integraatioprojektissa tärkeää on myös sisällyttää kokoaikaista integraation testaamista projektin eri työn alla oleviin vaiheisiin ja varmistaa työn laatu ja integraation osioiden toimivuus.

Suunnitelman tulisi minimissään sisältää projektin tavoitteet, työsuunnitelma, vastuunjako, aikataulu ja resurssointi. Suunnitelmaan sisällytetään myös riskienhallinnan osuus ja työn seuranta eli laadunvalvonta. Suunnitelma kannattaa laatia helposti ymmärrettäväksi, jotta kaikkia osallistuvat osapuolet ymmärtävät mistä on kysymys. (Jalava & Keinonen 2008, 34-36).

Aikataulutusta kannattaa tehdä huolella ja siihen kannattaa kytkeä myös resurssointi tiiviisti, sillä projektin edetessä resurssien oikea-aikainen käyttöön saaminen on etenemisen kannalta usein elintärkeää. Aikatauluun on hyvä sisällyttää välitavoitteita sekä välikatsauspalavereita. Ilman aikataulutusta on mahdotonta pysyä projektin aikataulussa. Selkeät välietapit myös lisäävät koko projektin hallittavuutta ja vähentää projektipäällikölle kasaantuvaa painetta ja helpottaa työntekijöiden taakkaa. (Mäntyneva 2016, 61-63)

Kun projekti koostuu monista pienistä selvästi kuvatuista työpaketeista, eli projektin osista, projektin toteuttaminen helpottuu. Samalla paranevat projektin valmistumisen mahdollisuudet ja kokonaisuuden hallinta. Työpaketit voi olla järkevää miettiä yhdessä projektiryhmän kanssa, jotta niiden tekemiseen tarvittavat asiat varmasti tulee huomioitua. Aikatauluun merkityt työpaketit varmistavat sen, että projekti etenee suunniteltuun tapaan, eikä vahingossa työskenellä jotain ei niin tärkeää työvaihetta. (Mäntyneva 2016, 61-63).

Suojalaitteen tekemässä integraatiossa kirjallinen suunnitelma puuttui ja se vaikeutti työn tekemistä. Suunnitelma puuttui henkilöstökapasiteetin takia ja kiireestä saada projekti alkuun. Erityisesti projektin alussa olisin kaivannut kirjallista suunnitelmaa. Muutama pala-vari kuitenkin käytiin työn alettua ja tarvittaessa niitä myös pidettiin, kun tuli jokin tärkeä pohdittava asia tai hidaste eteen.

Työ eteni sitä mukaan, kun edellinen osio saatiin tarpeeksi hyvin tehtyä ja aina tehdyn osion jälkeen mietittiin, mitä pitäisi tehdä seuraavaksi. Olisi ollut parempi, jos alusta asti olisi ollut erittäin selvää millaista suunnittelua on tehty tai mitä alustavia työtehtäviä on tehty. Työ vain aloitettiin ja asiat selkeytyivät vähitellen.

Kirjallisesta suunnitelmasta olisi helpompi pitää kiinni, sillä siitä näkisi tarkemmin miksi mikäkin osio tehdään ja miten aikaisempi työ vaikuttaa tuleviin töihin. Integraatiota tehdessä esimerkiksi tuotteiden luominen tai Suojalaitteen tapauksessa tuotekoodien yhdenmukaistaminen oli ehdottoman tärkeää ennen kuin itse integraatiota oli mahdollista

tehdä. Tähän voisi käyttää työkaluna aikajanaa, johon kirjataan tärkeysjärjestyksessä tulevat työtehtävät.

## **2.2 Projektin johtaminen**

Projektin johtamiseksi ja samalla projektin turvaamiseksi olisi tärkeää valita työlle omistautunut projektipäällikkö. Hän vastaa koko projektin etenemisestä projektin tilaajalle, eli tässä tapauksessa yritykselle itselleen, ja seuraa sen kulkua aikataulullisesti. Projektipäällikön tärkeänä tehtävänä on myös käytössä olevien resurssien ohjaaminen projektin tekemiseen oikea-aikaisesti. Tarvittaessa projektipäällikön tulisi myös hankkia lisää resursseja, jotta projekti pääsee etenemään.

On tärkeää, että tasa-arvoisessakin yrityksessä on vain yksi projektipäällikkö. Päällikön tehtävä on seurata projektin etenemistä ja aikatauluttaa projektia kuitenkin luottaen tekijöiden kykyyn hoitaa heille annetut tehtävät. Luottamus on projekteissa kaikkien osapuolien edun mukaista. Hänellä on vastuullaan myös eri tekijöiden välisestä kommunikaatiosta, informaation levittämisestä ja väärinymmärrysten minimoimisesta. (Mäntyneva, 2016).

Suojalaitteen projektissa muutaman kerran työtä vaikeuttanut ongelma oli selkeän aikataulun puuttuminen. Sen takia työtehtävien kanssa saattoi tulla päällekkäisyyksiä ja ainoana Suojalaitteen puolelta projektiin aktiivisesti osallistuvana joudin selviytymään niistä parhaani mukaan. Näissä tilanteissa olisin kaivannut parempaa tukiverkkoa myös Suojalaitteen puolelta. En valitettavasti osannut aina pyytää apua, vaan yritin selvittää kaikista annettujen ohjeiden mukaisesti. Tällaisessa tilanteessa auttoi kyky organisoida ja laittaa tehtäviä tärkeysjärjestykseen, mutta selkeä aikataulu olisi ratkaissut ongelman ennakkoon.

Samaan aikaan saattoi olla verkkokaupan tuotteiden muokkaamista, ulkoasun muokkaamista, kategorioiden pohtimista, integraatioon liittyvän ongelman ratkaisemista yhteistyökumppanien kanssa ja projektipäällikön informoimista. Ongelmien ratkaiseminen puhelimitse yhteistyökumppaneiden kanssa ei ole kovin helppoa. Ratkaisuna tällaiseen voisi toimia muutaman henkilön sitouttaminen isoon projektiin yhden sijasta tai sopivan tukiverkon rakentaminen yrityksen sisäisesti projektin tekijän ympärille.

### **2.2.1 Projektipäällikön tehtävät**

Suojalaitteen tapauksessa projektipäällikön tehtävänä oli työn alkuunpano, resurssien kerääminen ja projektin aikana isompien yhteistyökumppaneiden kanssa yhteydenpito. Suunnitelman mukaisesti, hän ei osallistunut työn toteutukseen. Suuri vastuu työn etene-

misestä, pienempien yhteistyökumppanien informoisesta ja raportoinnista oli projektin toteuttajalla eli minulla.

Projektipäällikön vastualueet olivat jakautuneet minun ja projektipäällikön välillä, mikä johti välillä pieniin ristikkäisyyksiin ja väärinymmärryksiin. Molemmat saattoivat olla yhteydessä henkilöön samasta asiasta, mutta mitään suurempaa ei sattunut.

Pidimme toisemme informoituina tapahtumista ja mietimme mitä teemme edellisen työn valmistuttua. Olisi kuitenkin parempi, jos projektin alussa tehtäisiin kirjallinen selvitys vastualueista. Tämä on tärkeää dokumentoida selvästi, jotta pitkänkin ajan päästä voidaan tarkistaa mitä oli kenenkin vastuulla. Selkeän vastuunjaon ansiosta jokainen projektiin osallistuva voi luottaa siihen, että kaikki hoitavat omat tehtävänsä.

Lisähaasteita tuo kommunikaation puute ja työn etenemisen dokumentoinnin vajavaisuus. Kun työn tekijä raportoi projektipäällikölle tehdyistä asioista, mahdollisista korjauksista tai haasteista, niin olisi toivottavaa, jos joku hoitaisi raportoinnin dokumentoinnin.

Olisi hyvä selvittää projektin aluksi, että kuka hoitaa dokumentoinnin. Tällä vältettäisiin se, että joku osapuoli ei muista sovittuja asioita. Huonossa tapauksessa samat asiat joudutaan selvittämään moneen kertaan ja se on hukkaan heitettyjä resursseja. Pahimmillaan ihmetellään, miksi asia on hoidettu tällä tavalla, vaikka suullisesti niin sovittiin. Sillä ei ole väliä kenen syytä unohtamiset ovat, mutta pitää muistaa, että ne hidastavat projektia ja näin kuluttavat resursseja.

### **2.2.2 Raci-vastuumatriisi**

Projektin alussa on projektinhallinnan kannalta hyödyllistä, että jokainen projektiin osallistuva ymmärtää eri tahojen vastualueet. Vastuualueiden jakamiseen ja selkeyttämiseen voi toimia ratkaisuna RACI- vastuumatriisi. Tämän työkalun avulla saadaan selkeytettyä projektiin osallistuvien tahojen vastuualueita.

Vastuumatriisi (RACI) toimii erityisen hyvin tilanteissa, jossa tehdään yhteistyötä organisaation ulkopuolella olevan tahon kanssa. Tätä työkalua voidaan käyttää myös viestinnän helpottamiseksi sekä vastuualueiden selkeyttämiseksi. Taulukosta voi nähdä myös eri tahoille kerääntyvän kuormituksen ja sitä voi tarvittaessa jakaa tasaisemmin.

Vastuumatriisi voi myös helpottaa viestintää, sillä jokainen taho näkee kuka vastaa kenelle ja näin saadaan turhien viestien lukumäärä minimoitua. Myöskään kaikkia tahoja ei tarvitse ottaa tämän ansiosta mukaan tiettyyn tehtävään liittyvään viestintään. Liika informaatio ja informaation toistaminen eri henkilöiden toimesta voi helposti häiritä työtehtävää.

(Mäntyneva, 2016, Organisaation tuntemus ja vastuunjakko)

Suuremmissa projekteissa voi olla hyödyllistä jakaa vastuumatriisia eri tasoille eli karkeampana versiona tai sitten tarkempana versiona. Jälkimmäisessä tarkemmassa vastuumatriisissa voidaan merkitä yksittäisille henkilöille heidän tarkasti kuvatut työtehtävänsä ja karkeammassa versiossa merkitään eri tahoille osakokonaisuudet tai työpaketit. Projektipäällikkö voi käyttää vastuumatriisia jopa motivoivana ja työhön sitouttavana työkaluna, sillä projektiin osallistuvien mukaan ottaminen matriisin laatimistilaisuuteen saa heidät alusta asti ymmärtämään eri vastualueet ja näin vähentämään jännitystä ja projektista koituvaa alkupainetta. (Mäntyneva, 2016, Organisaation tuntemus ja vastuunjako)

Seuraava taulukko ja vastuualueet on kuvailtu Mäntynevan kirjan pohjalta. Vastuumatriisia käytettäessä olisi hyvä, jos yhtä tehtävää kohden olisi vain yksi rooli per taho. Näin saadaan jaettua työkuormaa tasaisemmin eri tekijöiden kesken. Kuitenkin eri tehtävissä voi olla sama henkilö. Se voi olla jopa kannattavaa tietyissä tilanteissa.

Taulukko 1: RACI-vastuumatriisi

Tehtävä	R	A	C	I
1	Sami	Seppo	Ilari	Hanna
2	Kepukka Oy	Hanna	Sami	Hanna
3	Seppo	Hanna	Ilari	Hanna

R - Vastuullinen tekijä (Responsible)

A - Hyväksyjä (Accountable)

C - Neuvoja (Consulted)

I - Pidettävä informoituna (Informed)

**Vastuullinen tekijä** - eli R kohtaan merkitään tehtävän päävastuussa olevan henkilön tai tahon nimi, kenen vastuulla on tehtävän loppuun vieminen. Tehtävässä voi myös olla avustavia tekijöitä.

**Hyväksyjä** – eli A kohtaan merkitään henkilö, jolle tehtävän vastuullinen tekijä tulee raporttoimaan tehdystä työstä, jonka hyväksyjän tulee hyväksyä. Tehtävällä voi olla vain yksi hyväksyjä.

**Neuvoja** – eli C kohtaan merkitään ne tahot, joilta voidaan tehtävää tehdessä kysyä neuvoja tai lisätietoja. Näiden tahojen kanssa käydään kaksisuuntaista projektiviestintää.

**Pidettävä informoituna** – eli I kohtaan merkitään tahot, jotka pidetään informoituina tehtävistä tehtävistä ja työn alla olevista tehtävistä. Voi olla, että tähän rooliin ei valita yhtä-

kään henkilöä, tai sitten heitä voi olla useampia. Tämä on yleensä yksisuuntaista informoimista.

Suojalaitteen projektissa ei ollut käytössä työkalua, jonka avulla olisi nähnyt suoraan kuka teki mitään. Jos kuitenkin meidän roolimme olisi asetettuna RACI-vastuumatriisiin, niin se olisi voinut näyttää taulukon 2 mukaiselta. Minut on merkitty monessa kohtaa myös hyväksyjän rooliin, sillä tieto kulki useimmiten kauttani Suojalaitteen toimitusjohtajalle eli CEO:lle. Toisaalta tieto saattoi välillä myös kulkea suoraan CEO:lle vastuulliselta tekijältä, joten minulla ei silloin ollut tietoa mitä oli sovittu tai puhuttu. Tehtävääni kuitenkin kuului tiedon kerääminen, joten tietämättömyys häiritsi projektin kulun seuraamista.

Taulukko 2: Suojalaitteen projektin tekijät RACI-matriisissa

Tehtävä	R	A	C	I
Tuotekoodien korjaus	Miika	Varastoesimies	Varastoesimies, Codaone	Suojalaitteen CEO
Magentoon tehdyt muokkaukset	Codaone (Miika)	Miika	(Codaone)	Suojalaitteen CEO
Lemonsoftiin tehdyt muokkaukset	Lemonsoftin asiantuntija (Miika)	Miika	(Lemonsoftin asiantuntija)	Suojalaitteen CEO
Verkkosivujen muokkaukset	Miika	Suojalaitte	Codaone	Suojalaitteen CEO
Integraatio	Codaone	Miika	Lemonsoftin asiantuntija	Suojalaitteen CEO

Taulukossa nähtävä varastoesimies on Suojalaitteen henkilökuntaa, joka osaa parhaiten Lemonsoftin tuotteisiin ja tuotekodeihin liittyvät asiat. Hän oli ensisijaisena neuvojana tuotekoodien korjauksen ajan.

Verkkosivujen muokkaukset kohdan neuvojana on merkitty Suojalaitte, tarkoittaen Suojalaitteen henkilökuntaa. He auttoivat minua päätöksenteollisissa asioissa liittyen verkkosivujen ulkoasuun ja kategorisointiin.

Laitoin nimeni sulkuihin R-kohtaan, jos olin avustavana tekijänä tai tein joitain muokkauksia itsenäisesti. Vastaavasti C-kohdassa suluissa on tehtyyn tehtävään tarvitsemäni neuvoja taho.



## 2.3 Työkalujen esittely

Oikeanlaista ohjelmistokokonaisuutta harkittaessa mietitään oman yrityksen käyttötarpeita ja käytettävissä olevia resursseja. Oletettavasti yrityksellä on joko ERP tai verkkokauppa jo olemassa, jos ollaan harkitsemassa näiden kahden integrointia. Yrityksen kannattaa tietysti itse tehdä vähän tiedon keräämistä ohjelmistojen mahdollisuuksista. On kuitenkin suositeltavaa olla yhteydessä ohjelmistojen asiantuntijoihin. Ohjelmat on mahdollista asentaa itse, mutta virheiden minimoimiseksi on parempi antaa ammattilaisen hoitaa se. Ohjelmistoille löytyy monia yrityksiä, jotka tekevät työkseen ohjelmistojen asentamista ja hallintaa.

On olemassa pilvipohjaisia ja yrityksessä sijaitsevalle serverille asennettuja ohjelmistoja ja näiden suurin ero on yleensä alkukustannukset. Pilvipohjaisessa järjestelmässä luultavammin on kiinteä kuukausihinta ja ohjelmiston käyttöönotto on nopeampaa. Asennetussa ohjelmassa alkuinvestointina on ohjelmien asennuskustannukset sekä oman serverin asentaminen ja pyörittäminen. (Flashnode, oppaat, ERP – ja onlinemyynnin prosessit)

Integraatioon ja siihen liittyvien tehtävien tekemiseen käytettiin pääsääntöisesti Magento 2.0 verkkokauppa-alustaa, sekä Lemonsoft ERP-järjestelmää. Pieniä integraatioissa mukana olevia osuuksia muokattiin myös Open Officen työkaluja, Word – tekstinkäsittelyohjelmaa ja Excel 2016:sta apuna käyttäen. Lisäksi käytettiin GIMP- kuvankäsittelyohjelmaa kevyeen kuvan muokkaamiseen. Kommunikaatiovälineinä käytettiin sähköpostia, puhelinta ja Slack-chattiohjelmaa vrt. Skype.

### 2.3.1 Verkkokauppa: Magento 2.0

Verkkokauppa on osa verkossa sähköisesti käytävää kauppaa. Termi kuvaa sellaista ostotapahtumaa verkossa, jossa osallisena on niin yritykset (B2B) kuin yksityisetkin (B2C) tai kokonaan kuluttajanvälistä kauppaa (C2C). B2B (business to business) tarkoittaa kauppaa yritysten välillä. B2C (business to customer) tarkoittaa kauppaa yritykseltä kuluttajalle. C2C (customer to customer) kauppa on kuluttajien välistä kauppaa.

Verkkokaupan avulla pystytään siirtämään osa aikaisemmin myyjän tekemästä työstä asiakkaan tekemäksi.

Verkkokauppa ei ole pelkästään teknologiaa helpottamaan kaupankäymistä, vaan sen avulla myös pyritään vaikuttamaan asiakkaan ostopäätöksen tekemiseen. Verkkokauppa voi olla oikein käytettynä tehokas työkalu, jonka avulla saadaan tehostettua prosesseja,

parannettua tuottavuutta halvemmalla. (Hallavo 2013. Verkkokaupan merkitys kaupan käynnille).

Magento 2.0 on maailmalla hyvin paljon käytetty verkkokauppa-alusta. Etuna siinä on sen muokattavuus ja laajan käyttäjäkunnan ansiosta siihen on tehty monipuolisesti erilaisiin käyttötarkoituksiin soveltuvia laajennoksia. Magentolla on saatavilla erikokoisille yrityksille sopiva ratkaisu räätälöityine ominaisuuksineen. Magentossa etuna on se, että se on monipuolisesti muokattavissa ja räätälöitävissä asiakkaan tarpeisiin.

Etuna Magentossa on myös se, että vakiovarusteena siihen kuuluu eri käyttötarkoituksiin sopivat tuotetyypit ja helppokäyttöinen tuote template, eli tuotteen mallipohja. Erilaiset tuotetyypit ovat Simple products, Configurable products, Grouped products, Bundle products, Virtual products ja Downloadable products. Tärkeimmät ja luultavasti eniten käytetyt tuotetyypit ovat neljä ensimmäistä. Simple product on yksinkertainen tuote, kun taas Configurable tuotteessa voidaan valita eri attribuuteista eli ominaisuuksista, kuten väri, koko tai materiaali.

Bundle -ja Grouped products ovat hyvin samankaltaisia keskenään. Jälkimmäisessä voidaan linkittää muutama tuote yhdeksi myytäväksi paketiksi, kuten kamera, muistikortti ja kamerajalusta. Tämä lisää todennäköisyyttä kaikkien kolmen tuotteen myymiselle. Bundle products on samantyyppinen kuin Grouped products, mutta siinä asiakas voi vielä lisäksi valita esimerkiksi tietokonetta ostaessa muistin määrän 8–32 GB välillä ja SSD kiintolevyn 256–512 GB välillä. (Guarino, 2017, Chapter 6. Product Types; Haapala 1.4.2020)

Verkkokauppaa avatessa käydään Magentoa hallitsevan yhteistyökumppanin kanssa läpi, että mitä yritys haluaa verkkosivuille näkyviin ja mitkä ovat tärkeimmät ominaisuuden mitä yritys ehdottomasti tarvitsee toiminnassaan. Vaihtoehtoisesti yritys voi itse ottaa selville, minkä käyttöliittymän he tarvitsevat ja voivat itse asentaa Magenton, mutta riskinä tässä on se, että yrityksellä ei ole tarvittavaa osaamista Magenton käyttämisestä tai koodaamisesta ja näin Magentosta ei saada kaikkea potentiaalia kuin yhteistyökumppanin kanssa tehtynä.

Suojalaitteella oleva Magenton versio on Open Source. Siihen on suuri valikoima valmiita laajennoksia, jotka voi nopeasti ja kätevästi ottaa käyttöön ensin ostamalla ja lataamalla ne Magenton laajennoskaupasta. Käteväksi siitä tekee se, että verkkosivujen muokkaaminen ja hallinnoiminen on helppoa suoraan netissä olevan Admin-paneelin kautta. Käytin Admin-paneelia koko työnteon ajan, niin verkkosivujen kuin tietojenkin muokkaamiseen. Magentolla ei ole Open Source versiossa suoraan pakettihintaa tai tuotehintaa, mutta Codanelta tilatessa työssä hinta koostui asennustöistä ja verkkokaupan alustamisen, moduulien rakentamisen ja muiden tarvittavien töiden perusteella.

### 2.3.2 Toiminnanohjausjärjestelmä: Lemonsoft

Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP (enterprise resource planning) on ohjelmistokokonaisuus, johon on kerätty yrityksen kaikkia toimintoja edistävät ohjelmistot yhdeksi saumattomaksi kokonaisuudeksi. ERP:in tarkoituksena on saada kaikki yrityksessä kulkeva tieto kulkemaan yhden järjestelmän kautta. Ohjelmistokokonaisuuden eri ohjelmistot käyttävät samaa tietokantaa ja sen ansiosta yrityksen sisäinen data saadaan reaaliaikaisesti käyttöön kaikkien työntekijöiden kesken. ERP voi sisältää muun muassa laskutusta, rahoitusta, henkilöstöhallintaa, asiakasrekisterin tai toimitusketjuun liittyviä osioita. (Samara 2015, Definition of Research Terms)

Lemonsoft on suomalainen alalla nopeasti kasvava ohjelmistotalo, joka kehittää Lemonsoft-yritysohjelmistoa. Heidän tavoitteenaan on kehittää toiminnanohjausjärjestelmä, joka pyrkii tarjoamaan mahdollisimman käyttäjäystävällisen kokemuksen. Lemonsoft on saanut useita palkintoja, kuten Kauppalehden menestyjäyritys-sertifikaatin. (Lemonsoft s.a.)

Lemonsoft on avoin ohjelmisto, jonka API (Application Program Interface), eli sovellusohjelmointirajapinta mahdollistaa kommunikaation eri ohjelmien välillä ja samalla tiedonsiirtymisen niiden ohjelmien välillä. Tämä mahdollistaa integraation esimerkiksi Magenton kanssa (Visma s.a.). Lemonsoftiin voidaan liittää useita kolmannen osapuolen ohjelmistoja API:en avulla, jotta tiedon siirto ohjelmien välillä tapahtuu vaivattomasti ja reaaliajassa. Lemonsoft on muokattavissa yritykselle heidän tarpeidensa mukaan ja kuvassa näkyy mahdolliset osat mistä räätälöidä yritykselle sopiva kokonaisuus ([liite 2](#)) (Lemonsoft s.a.).

Lemonsoftin sisäisesti voidaan avata ja sulkea useita yritysnäkymiä. Esimerkiksi Suojalaitteella on käytössä 'Suojalaite Oy' ja 'Suojalaite Oy harjoitus' näkymät. Harjoituspuoli on erittäin hyödyllinen työkalu integraatiota tehdessä, sillä siellä sai vapaasti tutustua työkaluun ja testaila erilaisia kytköksiä. Harjoituspuolelle tehdyillä muutoksilla ei ole vaikutusta aktiiviseen Lemonsoftin puoleen.

Magenton-koodiin tehdyn muutoksen jälkeen, oli tärkeää aina testata, miten muutos näkyy Lemonsoftissa ja onko siinä tapahtunut jokin virhe. Toinen tärkeä tarkistettava asia oli tilausrivien siirtyminen ohjelmien välillä. Julkaisua ennen harjoituspuoli oli liitettyä Magentoon. Tämä oli hyödyllistä, sillä näin Suojalaite pystyi toimimaan normaalisti integraation aikana. Julkaisun yhteydessä Magento liitettiin Lemonsoftin aktiiviseen puoleen ja sen jälkeen verkkokauppaan eli Magentoon tulleet tilaukset siirtyivät suoraan Lemonsoftiin.

### 2.3.3 Muut työkalut

Integraatiossa käytettiin lisäksi Open Office Excel 2016 -ohjelmaa suurien tietomäärien siirtämiseksi CSV-muodossa suoraan verkkokauppaan. Excel on kätevä tilanteissa, joissa päivitetään suuri määrä esimerkiksi hintatietoja verkkokauppaan. Tarkemmat ohjeet tuontiin eli Import:iin löytyvät lähdeluettelosta ([Magento, Import](#)).

Open Office Word 2016 -tekstinkäsittelyohjelmaa käytettiin pienessä roolissa tiettyjen tekstitiedostojen muokkaamiseen. Open Office Outlook -sähköposti oli myös käytössä kommunikaatiovälineenä.

GIMP- kuvankäsittelyohjelmaa käytettiin kevyen kuvan muokkaamiseen markkinointikampanjaa varten. Ohjelma oli myös suuresti apuna verkkokaupassa olevien logojen, kuvien ja kuvakkeiden muokkaamiseen. Tuotekuvia ei ole muokattu, vaan ne siirrettiin suoraan vanhasta verkkokaupasta. Tarvittaessa tuotekuvia saatiin tavaroiden maahan-tuojien verkkosivuilta.

Slack-kommunikaatiotyökalu oli käytössä pidettäessä yhteyttä Codaoneen. Työkalu toimii vähän samalla tavalla kuin tutumpi Skype. Työkalu oli ihan kätevä, mutta muutaman kerran en saanut ollenkaan vastausta kysymykseeni tai vastausajat olivat erittäin pitkiä, tämä johtuu luultavasti osaksi siitä, että tärkeät lähettämäni viestit katosivat viestiketjun myötä ja kun niihin ei heti reagoitu, niin vastaaminen unohtui.

## 2.4 Integraation hyödyt ja riskit

Integraatio tarkoittaa yleisesti kahden eri asian yhdistämistä yhdeksi yhdessä toimivaksi kokonaisuudeksi. Ohjelmistointegraatiossa yhdistetään esimerkiksi toiminnanohjausjärjestelmä verkkokauppaan, jotta nämä kaksi ohjelmaa voivat keskustella keskenään ja tieto liikkuu molempiin suuntiin saumattomasti. Ilman eri osioiden integraatiota tiedon siirtäminen on manuaalista työtä, ja se on hidasta ja samalla kallista. Pienissä määrin voidaan siirtää käsin, mutta päivittäiseen tiedonsiirtoon tehokkaampi keino on integroida eri osiot. (ATR 2017)

Kun Aapeli-järjestelmä tarvitsee tietoa Bertta-järjestelmältä, pitää tietoa pyytää Berttan ymmärtämällä tavalla, ottaa Bertalta saatu tieto väliaikaisesti haltuun, muuttaa tieto Aapelin ymmärtämään muotoon ja toimittaa perille Aapelille. Tapahtuman loppuksi pyydetään Aapelilta vielä kiittäus, että tiedonsiirto sujui mallikkaasti. (ATR 2017)

Projektin alussa on tärkeää arvioida riskien ja hyötyjen suhde, jotta tiedetään, onko integraatiosta oikeasti hyötyä yritykselle, vai pitäisikö vielä odottaa. Ratkaisuna integraatio on usein pienille ja keskisuurille yrityksille edullisempi vaihtoehto kuin monen eri ohjelman hallinta erikseen.

Yhtenä suurimmista eduista on ajan säästäminen. Työtunteja kuluu ja työntekijän tarkkaavaisuus ja produktiivisuus laskee, jos hän joutuu tekemään mekaanista työtä tuntikausia siirtäen tietoja molempiin järjestelmiin. Tuotteiden siirtämisessä tapahtuneiden virheiden korjaaminen on työlästä jälkeensä ja usein virheet huomataan vasta siinä vaiheessa, kun tuotetta pitäisi toimittaa. Aikaa, rahaa ja työntekijöitä säästetään, kun riittää, että tuotetiedot kirjataan vain toiseen järjestelmistä, josta ne siirtyvät automaattisesti. Integraation vapauttaman ajan voi käyttää sitten yritystoiminnan kehittämiseen ja asiakashankintaan. (HeadChannel s.a.)

Integraation etuna on myös tiedonhallinnallisten asioiden helpottuminen. Kun tuotetiedot on saatu siirrettyä/perustettua ERP:iin, niin samat tiedot siirtyvät myös luotettavasti verkkokauppaan. Kun samat tiedot löytyvät sekä verkkokaupasta, että ERP:istä, niin tiedon etsimiseen ei tarvitse kuluttaa aikaa. Jos data olisi tallennettuna moneen eri paikkaan, niin yrityksen työntekijöiden olisi paljon vaikeampaa tai joskus jopa mahdotonta päästä käsiksi tärkeään dataan. Reaaliaikaisen tiedon ansiosta voidaan tehdä entistä parempia ratkaisuja yrityksen sisällä.

Myyntitietojen siirtyessä suoraan verkkokaupasta ERP:iin saadaan myös reaaliaikaista tietoa tilauksista ja myyntiluvuista. Tilausten käsittely helpottuu, niin palautuksissa kuin tilauksissakin, kun kaikki hoituu yhden järjestelmän kautta.

Myyntiin mahdollisesti positiivisesti vaikuttava tekijä on varastosaldojen paikkansapitävyys. Varastosaldojen siirtyessä verkkokauppaan saadaan halutessaan reaaliaikaista tietoa asiakkaalle tavarantoimituksesta tai tavarantoimituksen loppuessa varaston täydennyksistä. Asiakas voi näin päättää jääkö odottamaan varaston täydennystä vai tilaako muualta. Jos asiakas tilaa ja hän joutuu odottamaan viikkokaupalla tavarantoimitusta, on todennäköistä, että hän siirtyy kilpailijan asiakkaaksi. Yrityksen läpinäkyvyys saattaa tämän takia olla asiakaskokemuksen kannalta tärkeä asia. On tärkeää seurata, että varastosaldot pitävät paikkansa ja tehdä inventaariota tarpeeksi usein. (Kokolari 14.11.2018)

Integraatiossa on riskinsä, mutta osa niistä on helposti vältettävissä. Yksi niistä on tietojen menetys. Prosessissa on vaiheita, joissa siirretään tietoja paikasta toiseen, joten palkkaamalla ammattilainen tehtävään, vältetään riski tietojen menettämisestä. Kannattaa sopia jonkinlainen takuu tiedoista.

Riskinä on myös suunnitteluvaiheessa resurssien väärin arvioiminen. Integraatiossa saattaa tulla eteen hankalia ja aikaa vieviä työvaiheita, joita integraatiota tekevä ammattilainen ei ole osannut ennakoida. Hintaa voi nostaa jokin puuttuva integraation kannalta tarpeellinen osio, mikä ammattilaisen pitää rakentaa tai jokin työ vie arvioitua kauemmin. Kannattaa siis olla tarkkaavainen, että sopiiko projektia tekeville tuntihintaa vai sitten könttähintaa. Projektin hinta saattaa nousta reilustikin, jos suunnitelman ulkopuolella olevia lisätehtäviä joutuu tekemään paljon integraation aikana.

Integraation valmistuttua haasteena voi olla integroitujen ohjelmien päivittäminen. Ohjelmat eivät muutu yhdeksi ja samaksi ohjelmaksi integraatiota tehdessä, vaan ne vain osaavat vastaanottaa ja lähettää tietoja keskenään. Päivityksillä on mahdollisuus rikkoa integraation toimivuus, joten jokaisen ohjelmistopäivityksen jälkeen on tärkeää tehdä tarpeeksi testejä, niistä tärkeimpinä tuotetietojen siirtyminen ja tilausten siirtyminen.

## **2.5 Kehitysehdotukset**

B2B- asiakkaiden ollessa yleensä tuottavimpia asiakkaita, kannattaa heille varmistaa helppo tilauskokemus. Useissa verkkokaupoissa yrityksille voi perustaa oman kaupanäkymän, johon heille voidaan avata sovitut tuotteet yrityshinnoin. Tämän tarkoituksena olisi nopeuttaa asiakkaan ostotapahtumaa, jolloin asiakkaan ei tarvitse etsiä tuotetta tuhansien muiden joukosta. Yritysassiakkaille, joilla ei ole montaa tavarantoimittajaa, oma verkkokauppanäkymä on kätevä ratkaisu. Monesti B2B kauppaa käydään sähköposteilla ja niiden kirjoittaminen vie aikaa muodollisuuksineen. Oma kaupanäkymä mahdollistaa sen, että yritys voi tilata silloin kun heille sopii ja näin molempien osapuolien käsin tehdyn työn määrä vähenee.

Isoille asiakkaille, joilla saattaa olla kymmeniä tavarantoimittajia, verkkokauppatilaamisessa nousee uusia haasteita. Heillä saattaa olla monia pienempiä tavarantoimittajia ja jokaisella toimittajalla vain muutama tuote mitä iso asiakas tilaa.

Hankaloittavaksi tekijäksi isoille yritysasiakkaille muodostuu tilaamiseen kulutettava aika, jos heidän täytyy erikseen käydä jokaisen pienen tavarantoimittajan verkkokaupassa ja tilata yksi tai kaksi tuotetta. Monien tällaisten pienten tilausten hallinnointi saattaa olla jopa mahdotonta isolle asiakkaalle, jos ne kaikki eivät mene yhden järjestelmän (ERP) kautta. Esimerkiksi sähköpostitilaukset saadaan helposti menemään yhden järjestelmän kautta. Tämä kannattaa ottaa puheeksi jo integraation suunnitteluvaiheessa ja tarvittaessa liittää integraatioon mukaan ominaisuuksia, jotka voisivat helpottaa varsinkin isojen yritysten

tilausprosessia. Tämä voisi olla kannattavaa, vaikka projektin kustannukset nousisivatkin.

### 3 Integraation toteutus

Tässä pääluvussa käsitellään integraation toteuttamista ja mitä toteuttamisen aikana pitää huomioida. Toteutusvaiheessa toteutetaan suunnitelmavaiheessa laadittu suunnitelma. Mitä tarkemman suunnitelman on tehnyt, niin sitä helpommaksi työn etenemisen seuraaminen tulee.

Suojalaitteella oli jo ennestään verkkokauppa toiminnassa, mikä nopeutti uuden verkkokaupan avaamista. Olemassa olevat verkkokaupan tuotteet saatiin ajettua suoraan uudelle verkkokauppa-alustalle. Kaikki tuotteet piti käydä läpi, mutta niitä ei tarvinnut luoda alusta asti. Jos yritys on avaamassa ensimmäistä verkkokauppaansa, niin tämä prosessin vaihe vie reilusti enemmän aikaa, kuin Suojalaitteen tapauksessa.

Tuotteiden luominen on hidasta ja tarkkuutta vaativaa puuhaa. Jos vain mahdollista, niin tuotteiden lisäämiseen kannattaa kiinnittää kaksi työntekijää vaiheen nopeuttamiseksi, jos tuotteita on reilusti. Vaihtoehtoisesti voidaan aloittaa yrityksen avaintuotteista ja myöhemmin lisätään muut. Tämä työvaihe on niin työläs ja väsyttävä, ettei kannata luottaa omiin kirjoitustaitoihin, vaan mieluummin kopioi ja liittää tietoja. Esimerkiksi tuotekoodit ovat turvallisempaa kopioida ctrl + c ja liittää ctrl + v näppäinyhdistelmillä, sillä tuotekoodien täsmäminen järjestelmien välillä mahdollistaa integraation toimimisen.

#### 3.1 Tehtävien jakautuminen

Suojalaitteen projektissa tehtävät jakoutuivat seuraavasti. Suojalaitteen henkilökunnasta projektiin osallistui toimitusjohtaja, osittain varastoesimies ja verkkosivuvastaava eli minä. Lisäksi projektissa oli mukana Codaonelta kolme Magenton hallitsevaa henkilöä. Mukana oli myös Basesoft Oy:ltä, eli Lemonsoftia myyvältä ja markkinoivalta yritykseltä, Lemonsoftin asiantuntija.

Projektissa oli myös avustamassa tietyiltä osin Suojalaitteen muuta henkilökuntaa. Yhdessä mietimme esimerkiksi verkkosivujen kategorisointia ja verkkosivuille tulevaa sisältöä ja ideointia. Verkkosivujen ulkoasuun liittyvissä asioissa olin yhteydessä tarvittaessa Codaoneen, mutta minä kuitenkin pyrin tekemään mahdollisimman paljon itse, ja lukea myös internetistä apua Magenton omilta sivuilta ja käytössä olleesta Magenton Ultimo-teeman ohjeesta.



Tehtävät jakautuivat siten, että Codaone hoiti Magenton ja Lemonsoftin väliset kytkennät ja Magentoon tehtävät muutokset integraatiota varten. Lemonsoftin asiantuntija, sekä minä kerrottiin tarvittavia tietoja Lemonsoftista, jotta Codaone osasi kytkeä oikeat asiat oikeaan paikkaan. Minun tehtävänäni oli myös valmistella Magenton tuotekoodit ja muokata verkkosivujen ulkoasua. Tämän lisäksi olin Suojalaitteen puolelta integraatioon liittyvien asioiden testaajana ja yhteyshenkilönä Slack-nimisen ohjelman kautta Codaonen kanssa

### **3.2 Integraatiota pohjustavat työt**

Koska Suojalaitteella ei ollut yhtään työntekijää, joka olisi pystynyt tekemään ohjelmistoihin liittyviä ennakkotöitä, niin yhteistyökumppani Codaone hoiti sen puolen. Integraation pohjustaviin töihin kuuluu myös maksujärjestelmien kilpailuttaminen. Suojalaitteelle valittiin Paytrail-maksulaitos maksuratkaisuksi. Samaan aikaan on hyvä miettiä pohjustavana työnä, mitä kuljetuspalveluita haluaa tarjota asiakkailleen ja ottaa valittuihin kuljetuspalveluihin yhteyttä.

Codaonen tekemät pohjatyöt perustuivat suunnitteluvaiheeseen, missä kartoitettiin Suojalaitteen kanssa Suojalaitteen tarpeet ja tavoitteet tulevalle verkkokaupalle ja integraatiolle. Suunnittelussa käytiin läpi tarkasti kaikki asiat, mitä tullaan tarvitsemaan. Lämpikäytäviä asioita oli ainakin resurssit, aikataulus ja hinta-arvio. Suojalaitteelle tärkeintä oli saada integraatio toimimaan ja muut tekniset mahdollisuudet jätettiin huomiotta tällä kertaa.

Minun työpanokseni katsottiin olevan hyödyksi integraatiota pohjustavissa töissä, erityisesti tuotekoodien tarkistamisessa ja myöhemmin integraatioprojektin valvomisessa. Osittain palkkaamiseni perustui myös siihen, että Codaonen työtaakka pienenisi. Perusteluna myös se, että harjoittelija on yleensä edullisempi vaihtoehto tekemään mekaanista työtä kuin IT-ammattilaiset.

#### **3.2.1 Moduulin rakentaminen**

Integraatiota varten rakennettiin Magentoon oma moduuli, eli kokonaan uusi ominaisuus. Magento ja Lemonsoft eivät ole suoraan yhteensopivia, joten näiden välille rakennettu moduuli mahdollisti reaaliaikaisen keskustelun. Moduuli toimii käytännössä siten, että Magentoon rakennettu moduuli ottaa yhteyttä Suojalaitteella käytössä olevan Web Service -tarjoajan (Elisa) kautta Lemonsoftin rajapintaan, eli API:in. Yhteyden ansiosta moduuli ja Lemonsoftin API pystyivät keskustelemaan ja lähettämään tietoa toisilleen. Kuitenkin

molemmissa ohjelmissa on omat API:nsa ja niitä käytetään kolmannen osapuolen ohjelmien liittämiseen.

On mahdollista, että vain API:t keskustelisivat keskenään ilman moduulin rakentamista, silloin tarvittaisiin vielä kolmannen osapuolen ohjelma mahdollistamaan reaaliaikaisen keskustelun. Tämä johtuu siitä, että API:en välillä tietoa päivitetään intervalleissa, eikä tämän tapainen ratkaisu olisi ollut Suojalaitteelle sopiva, sillä he tarvitsivat reaaliaikaista tiedon siirtymistä. Codaonen rakentama moduuli on tavallaan tämä kolmas osapuoli ja Magento API yhdistettynä. (Haapala 1.4.2020)

Pelkästään API:en välinen keskustelu ei mahdollistaisi tarpeeksi syvällistä keskustelua ohjelmien välillä. Syvällisellä tarkoitetaan sitä, että ohjelmien ei tarvitse koko ajan tiedustella toisiltaan onko tullut uusia tilauksia/muutoksia. Kun Magento on tullut uusi tilaus, niin tapahtuma laukeaa automaattisesti, jolloin tilaus siirretään Lemonsoftiin tilaukseksi. Tietoliikenne Lemonsoftista Magento on päin tapahtuu siten, että Magentossa laitetaan päälle ”anna muuttuneet tämän jälkeen” asetus. Kun asetuksen laittamisen jälkeen muokkaa tietoja Lemonsoftin tietokannassa olevaan tuotteeseen, niin ainoastaan kyseisen tuotteen tiedot viedään Magento. Muuten kaikkien tuotteiden tiedot päivittyisivät jokaisen muutoksen seurauksena ja sellainen hidastaisi ja tukkeuttaisi järjestelmää. (Haapala 1.4.2020)

### **3.2.2 Muut ennakkotyöt**

Lisäksi ennakkotyönä tehtiin Suojalaitteelle Suojalaite-teema, johon kuuluu ulkoasun muokkaustyökaluja. Nämä löytyvät Magentosta nimellä Infortis Extensions. Tämän työkalun avulla voidaan muokata värejä, fontteja, sivupalkkien värejä, eri blockien värejä, eri blockien kokoja. Blockit ovat verkkosivuilla nähtäviä ja muokattavia osioita ([liite 4](#)). Infortis Extensions on valmispaketti Codaonen puolelta, joten sen asentaminen ei vaatinut suurta työmäärää. Tähän pakettiin kuuluu myös alustavasti postin ja matkahuollon palvelut, jotta ne voidaan yhdistää tarvittaessa helposti ja nopeasti verkkokauppaan kuljetuspalvelun aktivointikoodilla. Näitä kuljetuspalveluita ei kuitenkaan ole vakiona kaikissa uusissa verkkokauppa-alustoissa. (Haapala 1.4.2020)

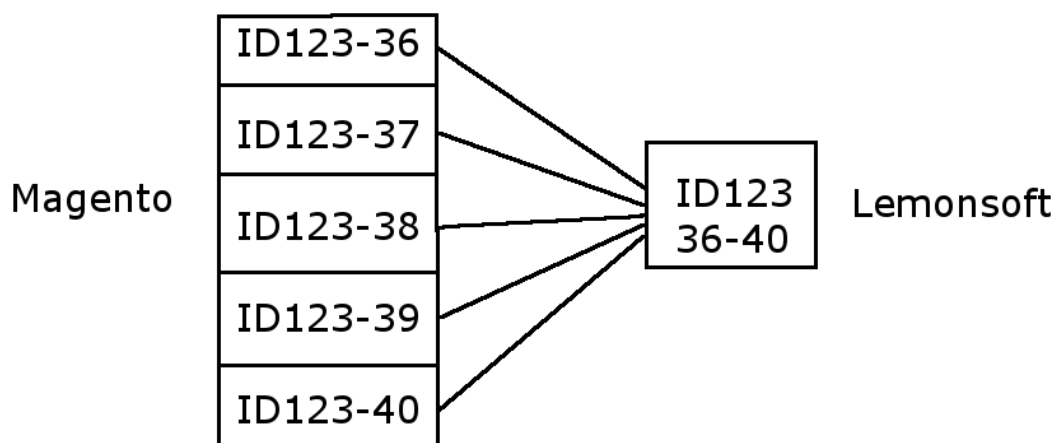
Vanhasta verkkokaupasta siirrettiin tuotetiedot CSV-tiedoston avulla Magento verkkokauppa valmisteluvaiheessa. Kuvat haettiin URL-työkalun avulla suoraan Magento. Tietoja haettiin vanhasta verkkokaupasta Python Scriptillä, sillä tiedot olivat vanhassa verkkokaupassa monessa osassa ja Python Scriptin avulla tuotetiedot saatiin yhdistettyä oikean tuotteen tuotetietoihin ilman manuaalista työtä. (Haapala 1.4.2020)

### 3.3 Tuotteiden koodien yhdenmukaistaminen

Tärkeänä vaiheena oli korjata tuotteiden tuotekoodit samanlaisiksi Magentoan ja Lemonsoftiin, että integraatio olisi mahdollinen. Kun tuote ostetaan verkkokaupasta koodilla ID123 ja se siirtyy ERP:in, niin jos siellä sama tuote onkin koodilla ID1230, niin järjestelmä ei tunnista sitä samaksi. Samalla kun koodeja yhdenmukaistetaan, niin kannattaa muokata myös muut tuotetiedot.

Projektissa oli suurena haasteena kokotaulukolliset tuotteet, sillä ne eivät aluksi pystyneet lukemaan toisiaan järjestelmien välillä. Testejä tehdessä kokotaulukolliset tuotteet eivät siirtyneet oikein Magentosta Lemonsoftin tilausriville. Kokotaulukolliset ovat tuotteita, joissa voidaan muuttaa tuotteen kokoa. Lemonsoftissa voisi olla esimerkiksi 36-42 koon kenkät yhden tuotekoodin alla ([liite 3](#)). Lemonsoftissa ja Magentossa on eri toimintaperiaate, kun kyseessä on tuote, jonka alla on eri kokoja. Lemonsoftissa on mahdollista laittaa kaikki koot saman tuotekoodin alle kokotaulukoksi, mutta Magentossa jokaiselle eri tuotekoolle perustetaan Simple Product eli jokainen koko on oma tuotteensa. ([liite 5](#)) Simple Productit eritellään toisistaan tuotekoodin perään tulevalla numerolla, eli kokomerkinällä.

Seuraavassa kuvassa nähdään havainnollistavasti, miten tuotteen eri koot ovat omina tuotteinaan Magentossa, mutta Lemonsoftissa tuotetta on vain yksi, ja koot ovat kokotaulukossa.



Kuva 1: Kokotaulukollisen tuotteen ero Magentossa ja Lemonsoftissa

Kokotaulukollisten tuotteiden ongelma ratkaistiin siten, että Magenton puolella rakennettiin Codaonen tekemänä sellainen painike, jolla kerrotaan Magentolle, että tuotteella on Le-

monsoftissa kokotaulukko ([liite 5](#)). Kun tuote on merkitty Magentossa kokotaulukolliseksi, niin Magento ei katso pelkästään tuotekoodia, vaan se osaa etsiä oikeaa kokoa tuotekoodin takana olevasta alakoodista, eli Magento katsoo -36 koodia tuotekoodin perässä (katso kuva 1). Tämän lähes mahdottomalta kuulostavan ratkaisun ansiosta Magento osaa pakkosiirtää kokotaulukollisista tuotteista oikean koon Lemonsoftin tilausriville. Tämän jälkeen, kun kokotaulukollisen tuotteen tilausrivi on onnistuneesti siirtynyt Lemonsoftiin, niin Lemonsoft osaa sitten katsoa, että mikä koko on kyseessä koodin perässä olevan kokonumeron perusteella.

### **3.4 Maksu- ja kuljetuspalveluiden integroiminen**

Kun integraatio saadaan toimimaan Lemonsoftin ja Magenton välillä aktivoidaan myös maksupalvelut Magentossa. Samalla aktivoidaan myös kuljetuksiin liittyvät asiat, joita on rahtikirjapalvelun tarjoaja sekä kuljetuspalvelut. Suojalaitteella rahtikirjapalvelun tarjoaa Unifaun ja itse kuljetukset hoitavat DHL ja Posti ja maksuliikenteen Paytrail. Paytrail, kuten luultavasti muutkin maksutarjoajat, aktivoidaan siten että sopimuksen tekemisen jälkeen maksupalvelulta tulee sähköposti, joka sisältää kauppiastunnukset. Tämä kauppiastunnus tallennetaan verkkokaupan maksuasetuksiin ja tämän jälkeen palvelu on aktiivinen ja käyttövalmis vastaanottamaan maksuja (Paytrail).

Unifaun on pohjoismaiden johtava kuljetustilauksia hallinnoiva yritys. Unifaun tarjoaa palveluaan varsinkin PK-yrityksille. Unifaun muodostaa tilauksesta kuljetustilauksen, joka voidaan sitten tulostaa yritykselle sopivimmalla tavalla kuljetukseen liitettäväksi. Useimmiten kuljetustilaus tulostetaan tarratulostimella ja tarra sitten liimataan lähetettävän paketin päälle. Tilauksen saapuessa Magentoon, se siirtyy Lemonsoftiin, josta tarvittavat tiedot siirtyvät Unifauniin. Tämän jälkeen muodostetaan tilauksille kuljetustilaus, ja tilaustiedot siirtyvät kuljetuspalvelulle ja takaisin Lemonsoftiin. Lopulta voidaan tulostaa rahtikirja ja osoitetarra tilauksen paketin päälle (Unifaun, 1.).

### **3.5 Integraation testaaminen**

Kun yhteydet saadaan toimimaan Lemonsoftin harjoituspuolella ja Magenton demoversion välillä, niin alkaa kaikkien mahdollisten kytkösten ja osioiden testaaminen. Testattavista ja toimimaan saatavista asioista tärkein on tilausrivien siirtyminen oikein Magentosta Lemonsoftiin, sekä tarkistaa että tilaustiedot ja tilaajan tiedot siirtyvät oikeisiin soluihin Lemonsoftissa.

Tässä vaiheessa kannattaa testata myös käyttöön valitut maksupalvelut (Paytrail) ja toimistavat. Maksupalvelun kytkemisen jälkeen maksupalvelun välittäjältä saadaan testausta varten testitunnuksia eri pankkeihin ja muihin maksutapoihin. Nämä tunnuksen mahdollistavat koko tilausprosessin testaamisen ennen varsinaista integraation kytkemistä. Näiden testitunnusten avulla voidaan maksaa Magenton demokaupassa ilman, että oikeaa rahaa liikkuu. Tilaamisen jouhevuutta kannattaa arvioida ja tarvittaessa muokata tilauskokemuksesta mahdollisimman miellyttävä. Käyttämällä testihenkilöitä, jotka eivät olleet mukana projektissa, saadaan puolueetonta palautetta asioiden toimivuudesta.

Testausvaiheessa on tärkeää kokeilla kaikkea mahdollista, missä saattaisi olla ongelmia integraatioon liittyen. Näitä mahdollisia virheitä voidaan etsiä myös mobiililaitteella, sillä tietokoneen ruudulla hienosti näkyvät kuvat ja tekstit voivat muuttua radikaalisti mobiililaitteen pienellä näytöllä. Suojalaitteen tapauksessa Codaone, sekä Lemonsoftin asiantuntija auttoivat testaamisessa ja virheiden etsimisessä. Ammatillaiset osaavat testata monenlaisia osioita integraatiosta ja verkkokaupasta, joita kokematon ei pysty helposti havaitsemaan. Kannattaa siis tehdä tässäkin vaiheessa tiivistä yhteistyötä yhteistyökumppanien kanssa.

Tärkeimmät kytkettävät asiat Magenton ja Lemonsoftin välillä olivat tilaukset ja tuotteet, joten näiden testaamiseen käytettiin eniten aikaa. Yhtä tärkeää oli myös saada tilauksen (postipalvelun) seurantakoodi siirtymään oikein Lemonsoftiin, jotta tuotetta pystyttiin seuraamaan asiakkaan toimesta tilauksen jälkeen.

### **3.6 Julkaisu ja projektin päättäminen**

Julkaisua ennen tehdyissä testauksissa luultavasti löytyy jotain pientä tai isompaa korjattavaa, ja kun ne saadaan korjattua, on aika julkaista integraatio ja päättää projekti. Kun integraatio vihdoinkin kytketään aktiiviseen Lemonsoftiin ja Magentoon, on suurin osa projektista jo takana. Tämän jälkeen tilaukset alkavat oikeasti siirtymään verkkokaupasta toiminnanohjausjärjestelmään, ja oikea raha liikkumaan maksujärjestelmän kautta. Tässä vaiheessa oikeat asiakkaat pääsevät verkkosivuille, ja olisi kannattavaa hyödyntää asiakaskuntaa keräämällä heiltä asiakaspalautetta. Vaikka he eivät suoranaisesti tiedäkään integraatiosta, niin palautteen avulla voidaan huomata joitain verkkokauppaan liittyviä epäkohtia ja sitä kautta integraatiosta. Yksi vaihtoehto on tehdä kyselylomake verkkosivuille, johon asiakkaat voivat antaa palautettaan. Julkaisun jälkeen seurataan asiakkaiden toimintaa verkkokaupassa ja integraation toimintaa. Asiakaspalautteen perusteella voidaan hienosäätää verkkosivuja loputtomiin.

Projekti päättyi sitten kun projektin tavoitteisiin on päästy ja ollaan suunnitelman mukaisesti lopussa ja projektin tilaaja hyväksyy työn. Keskeinen onnistumisen kriteeri on kuitenkin se, että projektin lopputuloksen hyväksyy toimeksiantaja. Näin projekti päättyy. Lopussa laaditaan vielä loppuraportti projektipäällikön ja mahdollisesti tiimin toimesta ja tilaaja arvioi raportin avulla, päästiinkö suunnitelmassa laadittuihin tavoitteisiin (Mäntyneva 2016, Projektin päättäminen).

### **3.7 Kehitysehdotukset**

Projektitiimillä tulisi olla tarpeeksi laaja osaaminen ja kokemus projektin aiheesta. Jos kokemusta ei ole, niin toimeksiantajan tulisi hoitaa tarpeelliset koulutukset projektin tekijöille, jotta työt sujuisivat mahdollisimman mutkattomasti. Alikoulutettu projektitiimi voi saada työt tehtyä, mutta luultavasti toivottavaa hitaammin.

Olisin kaivannut alkuun laajempaa koulutusta Magenton käyttöön, sillä käytin sitä paljon laajemmin, kuin mitä aluksi minulle kerrottiin. Codaone tuki minua Magenton käytössä, mutta olisin kaivannut Suojalaitteen järjestämää laajempaa koulutusta Magenton perusteisiin ja ammattimaista Magenton ulkoasun muokkaamiskoulutusta. Kävin kerran Codaonella lyhyessä verkkosivukoulutuksessa, mutta minun piti itse keksiä kysymykset koulutukseen, enkä silloin oikein tiennyt mitä kysyä tai mitä tietoja tarvitsisin. Jos vastuu työkalun oppimisesta jätetään työntekijälle, niin voi olla, ettei hän kokemattomuutensa takia tiedä mitä hänen tulisi siitä oppia. Magentossa on lähes rajattomasti mahdollisuuksia, opittavaa ja tietomäärä on valtava, joten siitä oleellisen tiedon poimiminen on vaikeaa, varsinkin harjoittelijalle.

## 4 Pohdinta

Toiminnanohjausjärjestelmän ja verkkokaupan integraatio oli Suojalaitteelle uusi kokemus, joten kaikkeen tulevaan ei ollut osattu varautua parhaalla mahdollisella tavalla. Olisi ollut erittäin toivottavaa minun näkökulmastani, että projektilla olisi ollut selkeä suunnitelma aikatauluineen ja välitavoitteineen. Tuntui että jäin välillä yksin tehtävien kanssa ja vastuulleni jäi myös lisätehtävien keksiminen. Tässä ei ole mielestäni mitään järkeä, sillä olin projektin alussa täysin kokematon integraation tekemisessä. Kesti useita kuukausia ennen kuin todella ymmärsin integraatioprojektin tekemisestä ja mitä olisi pitänyt heti aluksi ottaa huomioon.

Suojalaite päätti ennen projektia, että he halusivat palkata tämän työn tekemiseen harjoittelijan ammattilaisen sijaan. Ajatuksena oli, että työtehtävään haluttiin henkilö, joka voisi mahdollisesti olla pidempäänkin talossa tekemässä verkkokauppaan liittyviä töitä. Minulla oli peruskäsitys toiminnanohjausjärjestelmien toiminnasta, mikä auttoi alkuun pääsemisessä. Minulla ei kuitenkaan ollut minkäänlaista osaamista verkkokaupan ylläpitämisestä ja vielä vähemmän koodauksesta, joten niissä asioissa käännyin Codaonen puoleen. Kustannuksia ajatellen on mahdotonta sanoa, kumpi olisi tullut Suojalaitteelle halvemmaksi pidemmällä tähtäimellä: ammattilainen vai harjoittelija. Harjoittelijan kokemuksella en tienynyt aiheesta aluksi yhtään mitään ja ohjelmien oppiminenkin oli ajoittain haasteellista. Ammattilainen olisi ollut kalliimpi, mutta työ olisi valmistunut paljon nopeammin ja paremmin ja hän olisi osannut arvioida todenmukaisemmin tehtävien töiden tärkeysjärjestyksen.

### 4.1 Prosessi näkökulmastani

Aloitin uudessa työpaikassa odottaen, että pääsen mukaan projektiin, jossa minun työpanoksellani on oikeasti merkitystä. Toimeksiantaja antoi projektin alussa tehtäväkseni integraatiota pohjustavat työtehtävät. Työn alettua lupaavasti, minulle siirrettiin enemmän vastuuta projektin etenemisestä ja raportoinnista. Hoidin samalla uuden verkkokaupan ylläpitämisen ja ulkoasun muokkaamisen Codaonen avustuksella.

Tiesin, että aluksi tulen tekemään suurimmaksi osaksi mekaanista työtä. Kävin kaikki verkkokaupan tuhansista tuotteista läpi tarkistaen tuotekoodit, päivittämällä kuvatiedot ja tuotetiedot. Työ oli puuduttavaa, mutta palkitsevaa sillä koko ajan pääsi näkemään käteensä jäljen. Projekti alkoi lupaavasti selkeän työnkuvan takia. Haasteelliseksi se muuttui sitä mukaa kun työn kuva muuttui epäselvemmäksi ja kysytyäni siitä sain selville, ettei kirjallista suunnitelmaa ole. Tehtäviä mietittiin ja tehtiin sitä mukaan kuin edellinen tehtävä saatiin tehtyä.

Selkeän suunnitelman puuttuminen ja reaktiivinen työn tekeminen toi omat haasteensa integraation tekemiseen. Usein tuli päiviä ja hetkiä, ettei minulla ollut mitään selkeää tekemistä. Näinä aikoina opiskelin verkkokaupan ulkoasun muokkaamisesta Codaonelta saamastani Magento 2.0 oppaasta.

Codaonen ja Basesoftin puolesta tuli projektin aluksi edustajat käymään Suojalaitteella keskustelemassa projektista ja tärkeistä asioista. Minulle kerrottiin tärkeimmät Magenton navigointiasiat ja tarvittavat tiedot, jotta pyydyin aloittamaan työn. Opin käyttämään Magenton hallintopuolta, että sain muokattua tarvittavia tuotetietoja uutta verkkokauppaa varten. Asioita käsiteltiin minun tahtiini, joten sain keskeyttää ja pyytää käymään jonkin osion tarkemmin läpi, jos en ollut täysin ymmärtänyt. Tämä oli hyvä asia, sillä aluksi tuli paljon perustietoa ohjelmistoista ja niiden käytöstä.

Ilman tätä alkutapaamista olisin ollut täysin tietämätön ohjelmista. Monet opeteltavat asiat olivat hankalia, joten oppimiselle luotiin hyvä ympäristö menemällä minun oppimiseni tahtiin. Kirjoitin muistiin niin paljon kuin kerkesin ja loput asiat pystyin jälkepäin varmistamaan Codaonelta Slack-chatti ohjelman kautta.

Codaonen puolesta hoidettiin tarvittavat koodaustyöt. Valitettavasti muutaman kerran oli huolimattomuusvirheitä, esimerkiksi koodi oli laitettu väärään kohtaan ja sen takia jokin integraation osio ei toiminut. Mainitsin huomaamistani virheistä, mutta korjauksen tekeminen saattoi kestää jopa viikkoja. Minulla ei ollut tietoa, mitä asioita he priorisoivat, joten saatoin turhaan huolestua. Olisin kuitenkin ollut kärsivällisempi, jos informaation kulku olisi ollut parempi ja olisin saanut tietää ajoissa tehtävien viivästymisistä tai priorisoinneista.

Kävimme vierailemassa maahantuojalla, jotta tapaisin yritysten minulle lähimmät kontaktihenkilöt. Näiden tapaamisten tavoitteena oli antaa työkalut kuvien ja tietojen päivittämiseen. Esimerkiksi yhdessä vierailussa kävimme yhteistyökumppanin tietopankkia läpi, että opin mistä löydän mitään tietoa. Nämä maahantuojien tapaamiset olivat mielenkiintoisia, sillä niistä sai hyvän kuvan, miten yritysvierailut tapahtuvat. Koin vierailut antoisina ja opetustilanteina hyvinä.

Uuden verkkokaupan julkaisupäivää jouduimme pariin otteeseen lykkäämään, sillä integraatio ei toiminut halutulla tavalla. Integraatiota tehdessä kannattaa varautua siihen, että se tulee viivästymään ja kaikkia asioita ei osata huomioida ennen projektiin ryhtymistä. Tärkeintä on se, että miten asiat hoidetaan aikataulullisesti ja suunnitelmallisesti.

Vuoden aikana on tullut huomattua, vaikka integraatio onkin onnistunut, pieni muokkaus esimerkiksi johonkin verkkosivun koodiin tai asetukseen saattaa rikkoa linkin toimivuuden. Siksi ei kannata tuudittautua siihen, että verkkokauppa pyörii ja toimii virheettä taustalla,



vaan sitä pitäisi seurata tehden pistokokeita verkkosivujen eri osioissa. Verkkokaupan toimivuus on erittäin tärkeää, sillä rikkinäisestä kaupasta vaihdetaan silmänräpäyksessä kilpailijan sivulle.

Kesällä oli myös melkein kuukauden tauko työn etenemisessä. Oli valitettavaa, että juuri silloin Codaonen koodaaja oli kesälomalla ja jouduimme odottamaan, että hän kirjoittaa yhden koodipätkän loppuun. Tämän ajan olisi voinut käyttää paremminkin esimerkiksi ulkoasun muokkaamiseen, mutta projektipäällikön ajatus oli, ettemme aloita montaa tehtävää päällekkäin vaan teemme tehtävät tietyssä järjestyksessä. Ajatuksena tämä on hyvä, että työn tekijöille ei kasaantuisi liian monta tehtävää, mutta toisaalta työ ei silloin edisty. Tällaisina aikoina projektin etenemisen kannalta olisi ollut paljon parempi, jos jonkinlainen suunnitelma olisi ollut olemassa projektin etenemistä ajatellen. Siitä olisi voinut katsoa seuraavan tehtävän ja alkaa jo pohjustamaan sitä tai vaihtoehtoisesti edetä B suunnitelman mukaan.

Verkkokaupan ulkoasun muokkaaminen on vaikeampaa kuin kuvittelisi. Hienojen sivujen rakentaminen vaatisi Magenton koodikielen osaamista. Koen, että olisin tarvinnut Magenton verkkosivumuokkaamisen kurssin, jotta olisin voinut toteuttaa ideani. Jouduin siis pitkälti tyytymään Magentossa olleisiin valmiisiin pohjiin, joista suurimmaksi osaksi muokkasin vain eri kuvat ja tekstit vanhojen tilalle. Verkkosivujen muokkaaminen oli kuitenkin erittäin mielenkiintoista ja antoisaa työtä, vaikka jouduin tyytymään ”huonompiin” ulkoasuun ratkaisuihin, kuin olin mielessäni suunnitellut.

Tein paljon yhteistyötä Codaonen kanssa ja Lemonsoftin ammattilaisen kanssa. Yhdessä Suojalaitteen toimitusjohtajan kanssa pohdimme integraatioon liittyviä huomioita ja tulevia tehtäviä. Yhteistyössä on kommunikaatio ja asioiden selkeä ilmaiseminen erittäin tärkeää, jotta säästytään väärinymmärryksiltä.

Codaone ei päässyt itse käsiksi Lemonsoft ERP järjestelmään, vaan he katsoivat Lemonsoftin koodia, joten Lemonsoftista tuotavien koodikenttien tarkka kuvaaminen oli erityisen tärkeää. Esimerkiksi kun liitimme Lemonsoftissa olevan tuotteen nettohinnan Magentossa olevaan vastaavaan soluun, niin Lemonsoftissa olevan solun sijainti piti kuvailla tarkasti. Lopulta kaikki tarvittava tieto saadaan linkitettyä oikeisiin soluihin, mutta se vaatii pitkäjänteistä testailua ja kärsivällisyyttä. Jos mahdollista, niin tässä tilanteessa ruudun jakamisominaisuus olisi hyödyllinen, jotta integroija näkisi suoraan mikä osio on kyseessä. Puhelimen välityksellä solujen kuvailu on haastavaa ja helposti epätarkkaa.

Koin ajoittain, että minulla on hiukan liikaa vastuuta projektista. Minä, kokematon koodaaja ja integraation tekijä en tiennyt miten asioissa kannattaa edetä, minun sanaani uskottiin

liikaa, jos esimerkiksi sanoin, ettei minulla ole mitään tekemistä. Olin aluksi oma-aloitteinen lisätehtävien kyselemisessä. Monesti minulle annettiin lisätehtävää ja joskus taas keksin itse jotain tehtävää. Näissä tilanteissa olisin kaivannut ohjausta, neuvontaa ja suunnan näyttämistä.

Kun olin jo useampaan otteeseen pyytänyt lisätehtäviä ja tuntui, että lisätehtäviä ei aina ollut tarjota, niin lopulta päätin kysyä mistä se johtuu. Kysymällä selvisi, ettei tälle projektille ollut pystytty laatimaan kattavaa suunnitelmaa. Syyksi selvisi henkilökapasiteetin vähyys ja kiire aloittaa projekti. Ehdotin kuitenkin, että jonkinlainen suunnitelma laadittaisiin, että tekijänä pysyisin loogisessa järjestyksessä etenemään projektia tehdessä. Suojalaitte kuitenkin ajatteli sen olevan tarpeeton, koska projekti oli jo alkanut.

Pidimme muutamia palavereita, mutta pitämämme palaverit eivät aina edistäneet työtä, vaan saattoivat muuttua mukaviksi juttutuokioiksi. Tässä vaiheessa tavallaan luovutin ja ajattelin, että tehdään sitten Suojalaitteen omalla tavalla. Jatkoin kuitenkin ideoideni esittämistä, vaikka suurin osa niistä ei ollut toteutuskelpoisia. Harjoittelijana ei aina osaa ajatella, mitkä asiat ovat yritykselle hyödyllisiä, mutta ideoiden esittäminen on aina ilmaista.

## **4.2 Miten projekti onnistui**

Suojalaitteen integraatioprojekti pääsi tavoitteeseensa, vaikka integraation kytkemispäivä eli julkaisupäivä viivästyi muutama otteeseen. Integraatio toimii moitteettomasti ja tiedot päivittyvät ohjelmien välillä juuri niin kuin pitääkin. Julkaisun jälkeen jatkuu vielä ulkoasun muokkaaminen ja tarvittavilta osin tuotetietojen muokkaus sekä uusien tuotteiden lisääminen. Nämä ovatkin kokoaikaisia tehtäviä verkkokaupan ylläpitämiseksi. Olin projektissa mukana koko sen keston, eli 6 kuukauden ajan, ja projektin jälkeen jatkoin verkkosivujen päivittämistä. Tässä ajassa opin paljon verkkokaupan toiminnasta ja integraation hyödyistä. Kuitenkin olisin kaivannut enemmän koulutusta, jotta olisin voinut alusta asti olla ammattitaitoisempi tekemässäni työssä.

Tavoitteisiin päästiin suurimmaksi osaksi. Mielestäni en keksinyt niin paljon hyödyllisiä lisäideoita integraatioon Suojalaitteelle hyödynnettäväksi, kuin mitä olin ajatellut. Projektin kulun sain mielestäni tarkasti ja totuudenmukaisesti kuvattua, sekä vastaan tulleet haasteet ja ratkaisut mitä niihin keksimme.

Pysyin myös opinnäytetyölle määrittelemissäni rajauksissa koskien mitä ohjelmistoja työvälineinä käsittelen. Työn aihe oli ehkä kuitenkin hiukan laaja yksityiskohtaisen ohjeen tekemiseen, sillä siitä ei tullut tarpeeksi konkreettinen itse integraation kytkentöjen kannalta. Toisaalta ei olisi ollut realistista, että olisin opetellut vaadittavan koodaustaidon ja sitten kirjoittanut tarvittaviin kytkentöihin ohjeet. Työ olisi laajentunut liian paljon, sillä tarvittavan

koodaustaidon opettelemiseen menisi vuosia. Kytkeäntöjen osalta Codaonen työpanos ja tietotaito on ollut valtavan suuri.

Uskon että sain kerättyä tarpeeksi kattavat tiedot projektisuunnittelusta ja projektinjohtamisesta, jotta PK-yritykset todella hyötyvät niiltä osin opinnäytetyöstäni. Koen myös, että suunnitteluosuus oli Suojalaitteen projektissa heikoin osuus, joten olen tyytyväinen siitä, että sain kattavasti kirjoitettua integraation suunnitteluosuuden.

Tavoitteisiin päästiin ohjeen laatimiseen osalta. Ohje ei ole kuitenkaan niin selkeä, että pelkästään ohjeen avulla täysin kokematon onnistuisi tekemään integraatiota. Codaonen osuus integraatiossa on ollut sen verran suuri, että sitä ammattitaitoa ei pysty korvaamaan yhdellä opinnäytetyöksi tehdyllä ohjeella.

Tärkeimmät käyttämäni työkalut olivat Magenton Admin -paneeli verkkosivujen hallintaan ja muokkaamiseen, sekä Lemonsoft, ja erityisesti sen tuotekeskus, josta katsoin tuotetietoja ja muokkasin tuotekoodeja. Opin työkalujen käytön kohtuullisesti, mutta olisin mielelläni oppinut enemmänkin. Magento aiheutti erityisesti haasteita uusien asioiden eteen tullessa, sillä en ollut ikinä aikaisemmin käsitellyt mitään verkkokauppa-alustaa. Lemonsoft oli tutumpi, koska olin aikaisemmin tutustunut muutamaankin eri ERP ja CRM (customer relationship management) ohjelmaan.

Opinnäytetyötä varten olen myös opiskellut tarkemmin Magenton eri mahdollisuuksia ja vaikka olinkin opinnäytetyön aloittamisen aikaan (kevät 2020) käyttänyt ohjelmaa jo 10 kuukauden ajan, opin silti paljon uutta. Opin esimerkiksi tarkemmin Suojalaitteelle rakennetusta Magenton moduulista ja mitä mahdollisuuksia Magentossa on. Yksi asia mitä olisin voinut aluksi tajuta, on se, että olisin voinut itse käydä katsomassa internetistä ohjeita ja vinkkejä integraatiota tekeväälle yritykselle, vaikka meillä olikin yhteistyökumppanit tekemässä tätä kanssamme.

Opinnäytetyön kirjoittamisessa yhtenä haasteena oli luotettavien lähteiden löytäminen. Tuskailin pitkään menetelmälähteen löytämisessä ja päädyinkin lopulta netistä löytyneeseen Case Study:ä käsittelevään lähteeseen. Eniten olisin kaivannut menetelmälähteeksi fyysistä kirjaa, eikä sopivaa kirjaa löytänyt edes e-kirjana.

Mielestäni opinnäytetyöstä tuli loppujen lopuksi oikeasti hyödyllinen ja käytettävä. Aluksi mietin, että saankohan kirjoitettua kaiken kokemani ohjeeksi, mutta sanoisin että työ onnistui hyvin.

## Lähteet

ATR 2017. Mitä integraatio on ja miten se tehdään hyvin? Luettavissa:

<https://www.atrsoft.com/2017/11/14/mita-integraatio-on-ja-miten-se-tehdaan-hyvin/> Luettu

20.4.2020

Basesoft. s.a. Logistiikka (pdf-tiedosto) Luettavissa:

<http://www.basesoft.fi/docs/Logistiikka.pdf> Luettu: 23.4.2020

Ek. s.a. Lemonsoft ratkaisu. Luettavissa: [http://www.ekm.fi/fi/tuotteet/26-](http://www.ekm.fi/fi/tuotteet/26-tuotteet/yritys/46-lemonsoft-toiminnanohjaus)

[tuotteet/yritys/46-lemonsoft-toiminnanohjaus](http://www.ekm.fi/fi/tuotteet/26-tuotteet/yritys/46-lemonsoft-toiminnanohjaus) Luettu: 24.4.2020

Flashnode. s.a. ERP & Onlinemyynnin prosessit. Luettavissa:

<https://www.flashnode.com/hubfs/Oppaat/guidebooks-erp-online-process.pdf%20> Luettu:

23.3.2020

Guarino, G. 2017. Magento 2 Beginners Guide (e-pub version) Packt Publishing.

Haapala, J. 1.4.2020. CEO. Codaone. Haastattelu. (etänä) Discord.

Hallavo, J. 2013. Verkkokaupan rautaisannos (e-kirja) Talentum. Helsinki.

HeadChannel. s.a. 5 benefits of system integration. Luettavissa:

<https://headchannel.co.uk/5-benefits-of-system-integration-321> Luettu: 20.4.2020

Jalava, U. & Keinonen, K, J. 2008. Projektin suunnittelu – TIE TULOSSIIN (e-kirja) Ornanet koulutus. Turku.

Khliupko, V. 2016. Magento 2 DIY (e-pub version). Apress.

Kokolari, M. 14.11.2018. Integrating ERP with eCommerce platform. Luettavissa:

<https://inchoo.net/ecommerce/ecommerce-erp-integration/> Luettu: 18.3.2020

Korkiakoski, K. & Gerdt, B. 2016, Ylivoimainen asiakaskokemus: työkalupakki (e-kirja) Talentum Pro. Helsinki.

Lemonsoft. s.a. Lemonsoft Oy. Luettavissa: <https://www.lemonsoft.fi/lemonsoft-oy/>

Luettu: 15.4.2020

Lemonsoft. s.a. Rajapinta (API). Luettavissa: <https://www.lemonsoft.fi/palvelurajapinta-api/>

Luettu: 15.4.2020

Lemonsoft. s.a. Toiminnanohjausjärjestelmä (ERP) Luettavissa:

<https://news.lemonsoft.fi/toiminnanohjausjarjestelma-erp> Luettu: 24.3.2020

Magento. s.a. Import. Luettavissa:

[https://docs.magento.com/m2/ce/user\\_guide/system/data-import.html](https://docs.magento.com/m2/ce/user_guide/system/data-import.html) Luettu: 15.4.2020

Magento. s.a. Module overview. Luettavissa:

[https://devdocs.magento.com/guides/v2.3/architecture/archi\\_perspectives/components/modules/mod\\_intro.html](https://devdocs.magento.com/guides/v2.3/architecture/archi_perspectives/components/modules/mod_intro.html) Luettu: 7.4.2020

Magento. s.a. Tutorial 2: Blocks. Luettavissa:

[https://docs.magento.com/m2/b2b/user\\_guide/cms/page-builder-tutorial2-blocks.html](https://docs.magento.com/m2/b2b/user_guide/cms/page-builder-tutorial2-blocks.html) Luettu: 23.4.2020

Mäntyneva, M. 2016. Hallittu projekti: järkevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen (e-kirja) Kauppakamari. Helsinki.

Paytrail. s.a. Paytrailin käyttöönotto. Luettavissa: <https://www.paytrail.com/kayttoonotto>

Luettu: 21.4.2020

Samara, T. 2015. ERP and Information Systems. (e-kirja) Wiley-ISTE.

McCombes, S. 2019. How to do a case study. Luettavissa:

<https://www.scribbr.com/methodology/case-study/> Luettu: 7.5.2020

Suojalaite. s.a. Tietoa meistä. Luettavissa: <https://www.suojalaite.fi/fi/about-us-page>

Luettu: 24.3.2020

Unifaun. s.a. Unifaun online. Luettavissa:

<http://www.unifaun.se/sites/unifaun.se/files/dload/docs/SAM/Produktblad/UO-106-Finland-fi.pdf> Luettu: 21.4.2020

Vierula, M. 2009, Markkinointi, myynti ja viestintä – Suuri integraatiokirja (e-kirja)  
Talentum. Helsinki.

Visma. s.a. API – Mikä on API? Luettavissa: <https://www.visma.fi/epasseli/kirjanpidon-sanakirja/a/api/> Luettu: 18.3.2020

Oracle. s.a. What is ERP? Luettavissa: <https://www.oracle.com/applications/erp/what-is-erp.html> Luettu: 7.5.2020

## **Liitteet**

### **Liite 1: Sanaselitykset ja lyhenteet**

Integraatio - Integraatio tarkoittaa kahden erillisen asian yhdistämistä yhdeksi kokonaisuudeksi.

Magento Moduuli – Voidaan muokata Magenton sisäisiä toimintoja. (Magento s.a.)

Magento Teema – Teema on kuin moduuli, mutta sen avulla muokataan verkkosivun ulkonäköä ja käyttäjämukavuutta. (Magento s.a.)

Toiminnanohjausjärjestelmä – Tietojärjestelmä, jolla ohjataan yrityksen eri toimintoja yrityksen sisällä. Esimerkiksi varastonhallintaa, jakelua ja taloushallintoa. (Oracle s.a.)

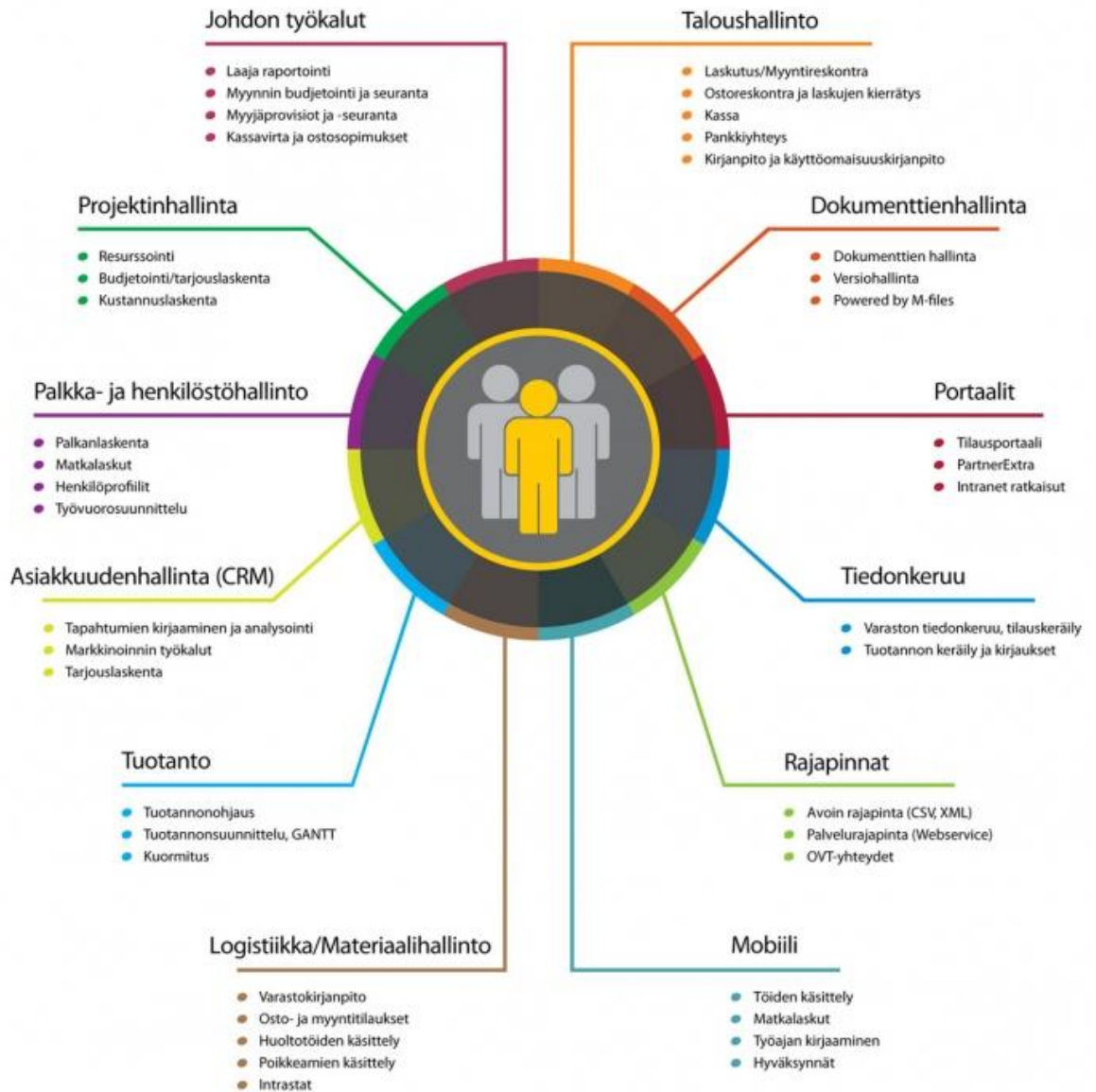
Verkkokauppa-alusta – Pohja jolle verkkokauppa on rakennettu. (Haapala 1.4.2020)

Lyhenteet:

API – (Application Programming Interface) – Sovellusohjelmointirajapinta

ERP – (Enterprise Resource Planning) – Toiminnanohjausjärjestelmä

## Liite 2. Lemonsoft -toiminnanohjausjärjestelmän osat



Kuva 1: Lemonsoftin osat.

Lähde: Ekm. s.a. Lemonsoft ratkaisu. Luettavissa: <http://www.ekm.fi/fi/tuotteet/26-tuotteet/yritys/46-lemonsoft-toiminnanohjaus> Luettu: 24.4.2020



### Liite 3. Lemonsoft nimikerekisteri/kokotaulukollinen

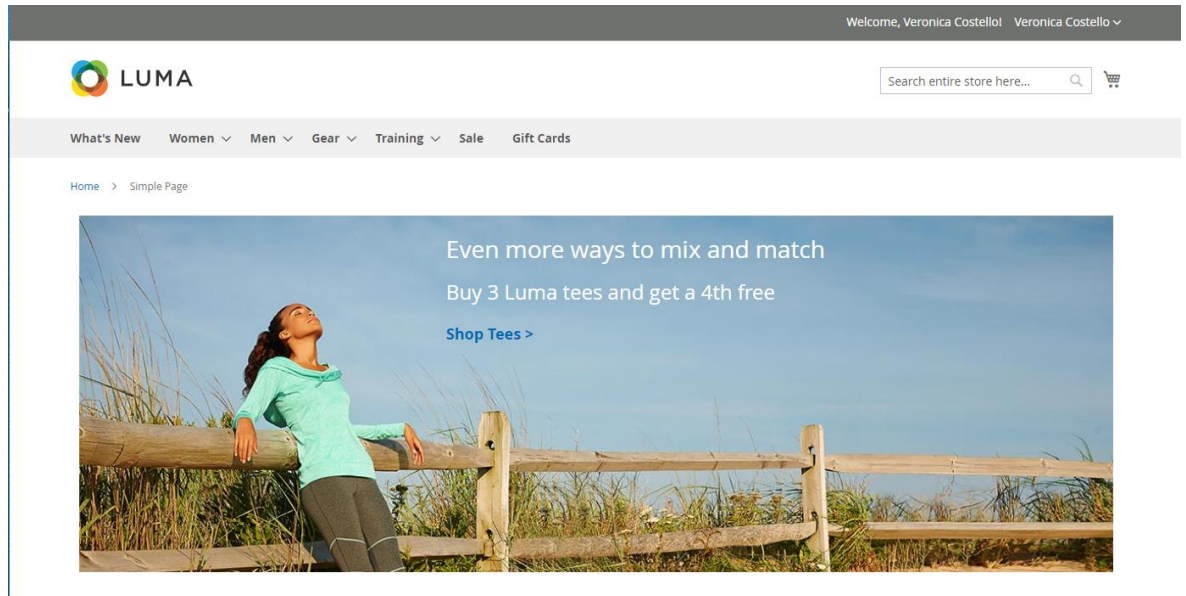
The screenshot shows the 'Nimikerekisteri VALMIS Päätasen myytävä tuote' window. The 'Nimiketiedot' section includes fields for 'Tuotekoodi' (VALMIS), 'Nimike' (Päätasen myytävä tuote), 'Lisänimike', 'EAN-koodi', 'Hakutunnus', and 'Laji' (Nimikkeet). There are also checkboxes for 'Ei varastotuote', 'Passiivinen', 'Myytävä tuote', and 'Ostettava tuote'. The 'Perustiedot' section contains fields for 'Ohjehinta' (8 900,00), 'Vakioalennus%' (0,00), 'Mitat' (Leveys: 0, Pituus: 0, Korkeus: 0), 'Versio', 'Abc-ryhmä', 'Takuu kk' (0), 'Kokolajitelma', 'Eränumerosuranta', and 'Sarjanumerosuranta'. The 'Ominaisuudet' section shows a list of 'Vakio ominaisuudet' with checkboxes for '1. Valmistus' and '9. Puolivalmisteet tuotantoon'. A dropdown menu for 'Kokolajitelma' is visible at the bottom left of the 'Perustiedot' section.

Kuva 2: Kuvassa nähdään vasemmassa alareunassa alas vedettävä valikko ”Kokolajitelma”, tämän alla olisi taulukko esimerkiksi kengälle 36-42.

Lähde: Basesoft. s.a. Logistiikka (pdf-tiedosto) Luettavissa:

<http://www.basesoft.fi/docs/Logistiikka.pdf> Luettu: 23.4.2020

## Liite 4: Esimerkki Blockista



Kuva 3: Kuvassa näkyvä kuva, jossa nainen nojaa aitaa vasten, on Dynamic Block. Blockeihin voidaan vaihtaa kuvia ja lisätä vaikka liikkuvaa animoitua tekstiä. Esimerkkinä Power Point, jossa teksti ilmestyy kuvan päälle.

Lähde: Magento. s.a. Tutorial 2: Blocks. Luettavissa:

[https://docs.magento.com/m2/b2b/user\\_guide/cms/page-builder-tutorial2-blocks.html](https://docs.magento.com/m2/b2b/user_guide/cms/page-builder-tutorial2-blocks.html) Luettu: 23.4.2020

## Liite 5. Magenton kokotaulukollinen tuote

### Sievi SpiderX+ S1P 36-38 (435210731292M)

Koko  
[global]

Lemonsoft kokotaulukkotuote  
[global]

Yes

Block sales  
[store view]

No

#### Content

#### Configurations

Configurable products allow customers to choose options (Ex: shirt color). You need to create a simple product for each color).

#### Current Variations

Image	Name	SKU
	<a href="#">Sievi SpiderX+ S1P</a>	435210611292M-36
	<a href="#">Sievi SpiderX+ S1P</a>	435210611292M-37
	<a href="#">Sievi SpiderX+ S1P</a>	435210611292M-38

Kuva 4. Magenton tuotenäkymästä rajattu kuva

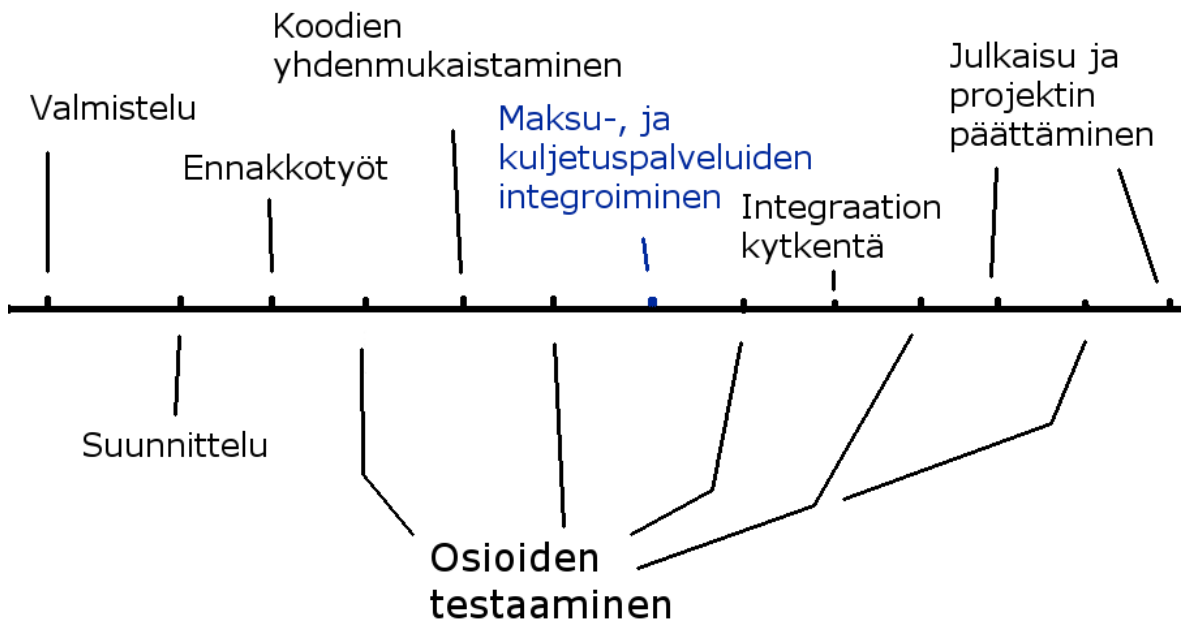
Kuvan yläosassa nähdään Codaonen rakentama Lemonsoft kokotaulukkotuote painike, joka ilmoittaa Magentolle kyseessä olevan kokotaulukkotuote.

Alla nähdään myös Configurable Productin, eli päätuotteen (Sievi SpiderX+ S1P) alla olevat kolme Simple Productia. (kokotaulukollisissa SKU+koko)

Oikealla esimerkki SKU:n eli tuotekoodin perässä olevasta -36 merkinnästä.

Lähde: Liitteen 5 kuva on otettu Windowsin snipping tool-kuvankaappausohjelmalla suoraan Magentosta.

## Liite 6. Projektin eteneminen



Kuva 5. Projektin eteneminen aikajanalle merkittynä.

Laadin kuvan projektin etenemisestä. Aikajanalla ei ole merkitty aikatauluja, eikä päivämääriä, sillä jokaisella integraatiota tekevällä yrityksellä menee oma aikansa jokaisessa vaiheessa.

Sinisellä kirjoitettu "Maksu-, ja kuljetuspalveluiden integroiminen" ei ole tarkoitettu huomioväriksi, vaan ainoastaan erottumaan viereisistä teksteistä.

Aikajanalla nähdään selvästi, että jokaisessa vaiheessa osioiden testaamiseen on käytetty oma aikansa. Näin varmistutaan osioiden toimivuudesta ja mahdollisesti vältetään virheitä.