

# Tilaus-toimitusketjuohjelmiston implementointi teknisen kaupan erikoisliikkeessä

Sami Perttu

OPINNÄYTETYÖ  
Toukokuu 2020

Liiketalous 15aLiko  
Liiketoimintaosaaminen

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma

PERTTU, SAMI

Tilaus-toimitusketjuohjelmiston implementointi teknisen kaupan erikoisliikkeessä

Opinnäytetyö 40 sivua, joista liitteitä 3 sivua  
Toukokuu 2020

---

Jokaisessa yrityksessä järjestetään jossain vaiheessa erilaisia projekteja. Ovat ne sitten tuotekehitysprojekteja, tutkimusprojekteja, toiminnan kehittämisprojekteja tai kunnossapitoprojekteja, projektin määrätietoisella hallinnalla näistä pystytään suoriutumaan aikataulussa ja kustannustehokkaasti. Tämän projektin tavoite on tarkastella, miten projekti uuden tietojärjestelmän yhdistämistä nykyiseen onnistuu projektin hallinnan näkökulmasta.

Projektin hallintaa analysoimalla eteen tuli hallinnollisia epäkohtia, joita yrityksen on syytä välttää tulevissa projekteissa. Vaikka projektisuunnitelma olisi yksityiskohtainen tuotos, mikäli sen toteutukseen ei kiinnitetä toimivaa projektitiimiä, ei lopputulos tule olemaan toimeksiantajan toivoma.

Vaikkakin opinnäytetyössä ei ole salassa pidettävä materiaalia, en paljasta työssä toimeksiantajan ja ohjelman toimittajan nimiä. Toivon opinnäytetyöstä olevan apua toimeksiantajalle seuraavien projektien suunnittelussa ja läpiviemisessä

---

Asiasanat: projektin hallinta, tilaus-toimitusketju

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Administration

PERTTU, SAMI

Implementation of a Supply Chain Management Software in a Technical Wholesale Company

Bachelor's thesis 40 pages, appendices 3 pages  
May 2020

---

Every company undergoes projects at some point. It doesn't matter whether it is a product development project, research project, operation development project or a maintenance project, however, having a determined project management it's possible to succeed both costs efficiently and within a specified timetable. The goal for this thesis was to examine how implementing a new information system succeeds from a project management perspective.

Analysing project management methods some questionable errors were met that should be avoided in future projects. Even if the project plan was detailed, the outcome might not please the client if a functional project team wasn't involved.

Although the thesis isn't confidential, the names of the two companies involved in the project are not mentioned in the thesis. I hope this thesis will help the client with the planning of future projects.

---

Key words: project management, supply chain management

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
1.1	Projektin esittely .....	7
1.2	Tavoitteet .....	7
2	Yritys Oy .....	8
2.1	Yrityksen esittely .....	8
2.2	Nykyinen toimintatapa .....	8
2.3	Ohjelman toivotut hyödyt yritykselle .....	9
3	VARASTONHALLINTA .....	10
3.1	Tilaus-toimitusketju lyhyesti .....	10
3.2	Tunnusluvut .....	11
3.2.1	Sijoitetun pääoman tuotto ROI .....	11
3.2.2	Varastonkierto ja toimitusvarmuus.....	11
3.3	Tarvelaskenta.....	12
3.3.1	20/80 -sääntö .....	12
3.3.2	ABC ja XYZ -analyysi .....	13
3.3.3	Varmuusvarasto .....	14
3.3.4	Tilauspiste .....	14
3.3.5	Min-maks -menetelmä .....	14
3.3.6	EOQ -malli.....	15
3.3.7	Hyödyt .....	16
4	PROJEKTIN HALLINTA.....	17
4.1	Projektiorganisaatio ja niiden tehtävät.....	17
4.2	Projektin käynnistäminen .....	18
4.3	Projektisuunnitelma.....	18
4.4	Projektiositus.....	19
4.5	Projektin aikataulu.....	20
4.6	Projektin resurssiohjaus .....	21
4.7	Riskien hallinta .....	22
4.8	Projektiryhmän johtaminen.....	23
4.9	Viestintä ja raportointi.....	24
4.10	Projektin päättäminen .....	25
5	CASE YRITYKSEN SMC -OHJELMAN IMPLEMENTOINTI .....	26
5.1	Projektin määrittely.....	26
5.1.1	Projektin käynnistäminen.....	27
5.1.2	Projektisuunnitelma .....	28
5.1.3	Viestintä.....	30

5.1.4 Aikataulu ja riskien hallinta .....	31
5.1.5 Virstanpylväät.....	31
5.2 Tekninen toteutus.....	32
5.2.1 Aikataulu ja riskit.....	32
5.2.2 Tiedonsiirron toteutus .....	33
5.3 Kolmannen vaiheen haasteet.....	33
5.4 Pilottivaiheen valmistelu.....	34
5.5 Projektin päättäminen .....	34
6 POHDINTA .....	36
LÄHTEET .....	37
LIITTEET .....	38
Liite 1. Kyselylomake .....	38
Liite 2. Loppuraportti .....	39
Liite 3. Projektin ositus .....	40

**LYHENTEET JA TERMIT**

SCM	Supply Chain Management – Toimitusketjun hallinta
ERP	Toiminnanohjausjärjestelmä
KPI	Key Performance Indicator
WBS	Work Breakdown Structure
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
EOQ	Economical Order Quantity
MRP	Material Requirements Planning - Tarvelaskenta.

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Projektin esittely

Opinnäytetyön tarkoitus on käsitellä projektin hallinnan näkökulmasta, miten ulkopuolisen tilaus-toimitusketju -ohjelman implementointi onnistuu kohdeyrityksen toiminnanohjausjärjestelmään. Tämä on itselleni läheinen aihe, sillä olen mukana projektissa asiakasyrityksen puolelta pääkäyttäjän roolissa. Opinnäytetyössä käytän viitepohjana pääosin Risto Pelinin (2011) teosta Projektihallinnan käsikirja. Pelinin ohjeita noudattaen on tarkoitus peilata, miten implementointi projekti kohdeyrityksen toiminnanohjausjärjestelmään onnistuu. Kustannusohjausta en työssä käsittele tietojen olevan luottamuksellisia.

Projektin onnistumisen kannalta tärkeää on suunnitella ja hallinnoida projekti alusta loppuun saakka määrätietoisesti. Suurimmat sudenkuopat projektin onnistumiseen ovat resurssien riittämättömyys, asiakasyrityksen toimittaman datan oikeellisuus, sekä projektin laajeneminen kesken projektin. Varsinaisia ohjelman tuomia konkreettisia hyötyjä en tarkastele kuin teoria tasolla, sillä hyödyt tulisivat ilmi vasta useamman kuukauden, kenties vuosien käytön jälkeen. Käsittelem ainoastaan itse projektin läpiviemistä sen alusta pilottitestaus vaiheeseen saakka. Käyttöönotto vaiheen saavutettua teetin kyselyn (Liite 1) projektinjäsenille, jossa he arvioivat miten projekti oli heidän näkökulmastaan edennyt.

## 1.2 Tavoitteet

Tehtävänä on analysoida toimintametodeja ja peilata näitä kirjallisuuteen projektin hallinnasta, jonka pohjalta voidaan tunnistaa hallinnollisia puutteita. Tavoitteena on viedä implementointi projekti läpi Pelinin (2011) ohjeita noudattaen ja antaa yritykselle hyödyllistä tietoa projektijohtamiseen liittyen ja näin ollen estää mahdollisia projektin hallinnollisia virheitä toistumasta seuraavissa tulevaisuuden projekteissa. Samalla tarkoitus on dokumentoida hyviä toimintatapoja, mitä on yrityksen syytä hyödyntää tulevaisuudessa.

## **2 Yritys Oy**

### **2.1 Yrityksen esittely**

Yritys Oy on yksi Suomen johtavista teknisen kaupan erikoisliikkeistä, joka tarjoaa asiakkailleensa laajan valikoiman teollisuustuotteita ja palveluita. Yrityksellä on useita myymälöitä ympäri Suomen. Jakelu myymälöihin tapahtuu pääsääntöisesti keskusvaraston kautta, josta myymälät tilaavat valtaosan varastoimistaan tuotteista.

### **2.2 Nykyinen toimintatapa**

Tilaus-toimitusketjun prosessi Yritys Oy:ssa on sisältänyt automatisoinnin lisäksi huomattavan määrän manuaalista työtä. Ostajan harteille on jätetty päätöksiä, mitä joutuu tehdä puutteellisin tiedoin. Suurin manuaalista työtä vaativa prosessi on tarvelaskentojen ylläpito. Nykyhetkellä tarvelaskentoja ylläpitää tuoteryhmäkohtaiset ostajat. Säännöllisin väliajoin ostajat ajavat raportin, minkä pohjalta tarvelaskentoja muutetaan suuntaan tai toiseen, mutta nämä toimenpiteet ovat huomattavan aikaa vieviä. Tarvelaskennan oikeellisuudella on iso vaikutus muun muassa yrityksen palveluasteeseen ja toimitusvarmuuteen. Nämä kriittiset mittarit ovat yksinkertaista pitää korkealla tasolla, kun varastossa tila riittää ja tuotteita tilataan aina ”liikaa” isoja määriä. Tämä puolestaan todennäköisesti aiheuttaa varastonarvon ja -kierron liian korkeat lukemat.

Yrityksen tuotevalikoimassa on myös huomattava määrä normaalista tarvelaskennan metodeista poikkeavia tuotteita, joiden menekki tai varastoiminen poikkeaa merkittävästi normaalista. Näiden poikkeavuuksien tarkka määrittely vaikuttaa merkittävästi ohjelman hyötyyn.



### 2.3 Ohjelman toivotut hyödyt yritykselle

Taustatyötä tehdessäni huomasin, että eri tuoteryhmien sisällä vallitsee erilaisia toimintatapoja ostoprosesseihin liittyen. Tämän kehittäminen on yksi tavoiteltu hyöty uudesta ohjelmasta, jolloin esimerkiksi mahdolliset poissaolojen tuuraukset olisivat yksinkertaisimpia hallinnoida, kun ostoprosessit ovat yhtenäisiä ja mahdollisimman automaattisia. Ohjelman merkittävimpinä tavoitteina ovat pienentää varastonarvoa, ja samalla nostaa toimitusvarmuutta entisestään. Tämän toteutukseen yritys luopuu nykyisen toiminnanohjausjärjestelmän tilauspiste- /puskuri käytöstä ja implementoi toimitettavan ohjelman huomattavasti monitahoiseman, ennustamiseen perustuvan tarvelaskentapohjan.

Koska varastoitavissa tuotteissa on myös huomattava määrä vanhentuvia tuotteita, kolmas tavoite on saada hävikkiä näiden osalta pienentymään. Tilauksien automatisointiin haetaan myös parannusta, jotta ostajilla vapautuisi työaikaa enemmän muihinkin tuotehallinnollisiin tehtäviin. Tähän tasopainotteluun haetaan apua ulkopuolisella SCM -ohjelmalla.

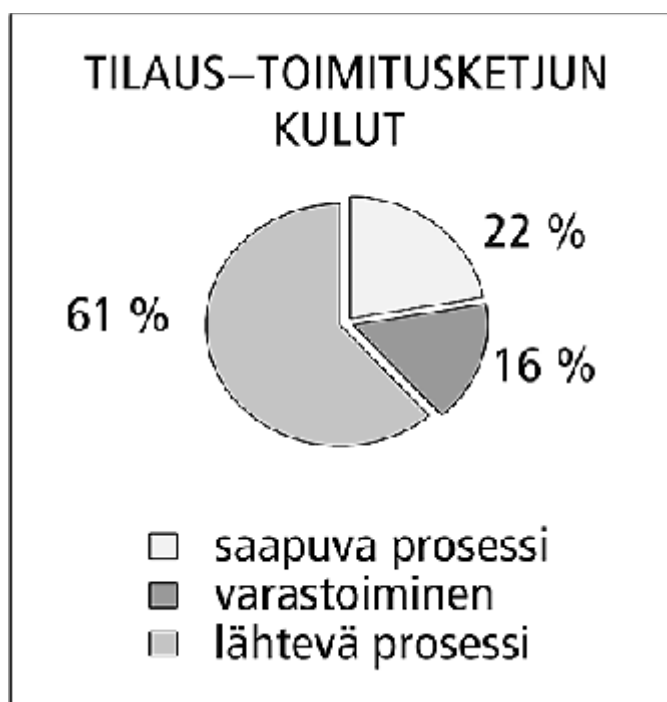
Seuraavassa käyn läpi pintapuolisesti varastonhallinnan teoriaa, jonka tarkoituksena on perustella, miksi Yritys Oy haluaa kehittää tilaus-toimitusketjun hallintaa.

### 3 VARASTONHALLINTA

#### 3.1 Tilaus-toimitusketju lyhyesti

Tilaus-toimitusketjun hallinta, SCM, voidaan karkeasti pelkistää liittyvän tavara-, tieto- ja rahavirtoihin verkostossa, joka koostuu tavaran toimittajista, tuottajista, jakeluyrityksistä ja asiakkaista (Sakki 2014, 9). Käsittelen tässä lähinnä logistiikan osuutta tähän prosessiin koska tavarakaupassa logistiikka on yksin tärkeimmistä käsitteistä. Logistiikkaan kuuluu saapuva logistiikka, varastoiminen ja lähtevä logistiikka. Näihin kaikkiin vaikuttaa yritystasolla kaikki hankinnasta lopulliseen myyntitapahtumaan ja tavarantoimitukseen.

Tilaus-toimitusketjun kulut ovat suoraan sidoksissa liiketapahtumien määrään (Sakki 2014, 58). Seuraavassa kuvassa esitellään miten kulut ovat jaoteltu maahan tuontia harjoittavassa tukkukaupassa.



KUVIO 1. Tilaus-toimitusketjun kulut (Sakki 2014, 51)

Varastointia ja saapuvan prosessin kuluja pienentämällä yritys voi saavuttaa merkittäviä hyötyjä logistiikan näkökulmasta. Tuotteita pitää olla hyllyssä oikea määrä ja tilauserän oikein kokoisia, jotta saapuvan prosessin kulut pysyisivät pieninä.

## 3.2 Tunnusluvut

Pääoman käytölle ja varastoimiselle on omia tunnuslukuja. Näitä seuraamalla saadaan helposti mitattua tilaus-toimitusketjun tehokkuutta.

### 3.2.1 Sijoitetun pääoman tuotto ROI

Yrityksen omistajille tärkeä mittari on pääoman tuotto. Luvun tulisi olla suurempi kuin rahoittajille pääomasta maksettu korkoprosentti. Tällöin lainarahalle on saatu katetta. (Sakki 2014, 62.)

$$ROI = \frac{\text{liikevoitto}}{\text{sidottu pääoma}}, \quad (1)$$

Sidottu pääoma jaotellaan kolmeen eri osaan:

- käyttöomaisuus; koneet ja rakennukset
- vaihto-omaisuus; raaka-aineet, keskeneräisen tuotannon ja valmiiden tuotteiden varastojen arvo
- rahoitusomaisuus; käteisvarat, saatavat asiakkailta ja ostovelat tavarantoimittajilta

### 3.2.2 Varastonkierto ja toimitusvarmuus

Vaihto-omaisuuden arvo muuttuu jatkuvasti ja tähän vaikuttaa merkittävästi varaston kiertonopeus. Mitä pienempi luku on, sitä nopeammin varasto kiertää ja kiinni oleva pääoma pienenee.

$$\text{varaston kierto} = \frac{\text{vuoden kulutuksen arvo}}{\text{varastojen keskiarvo}}, \quad (2)$$

Varastonkiertoon on osto- ja hankintatoimilla merkittävä vaikutus. Varaston kierron lukema ei sinänsä kerro vielä mitään, vaan tarvitsemme luotettavuus mittarin, jonka avulla peilata varaston kierron hyvyttä tai huonoutta. Varastossa pitää olla sopiva määrä oikeita tuotteita, jotta tilausten toimitusvarmuus ja palveluaste pysyy korkealla tasolla.

Toimituskyky tai -varmuus on yleisin tunnusluku luotettavuudelle (Sakki 2014, 64). Toimitusvarmuus mittaa varastossa olevien tuotteiden riittävyttä.

$$\text{Toimituskyky} = \frac{\text{toimitetut tilaukset}}{\text{kaikki tilaukset}} (\%), \quad (3)$$

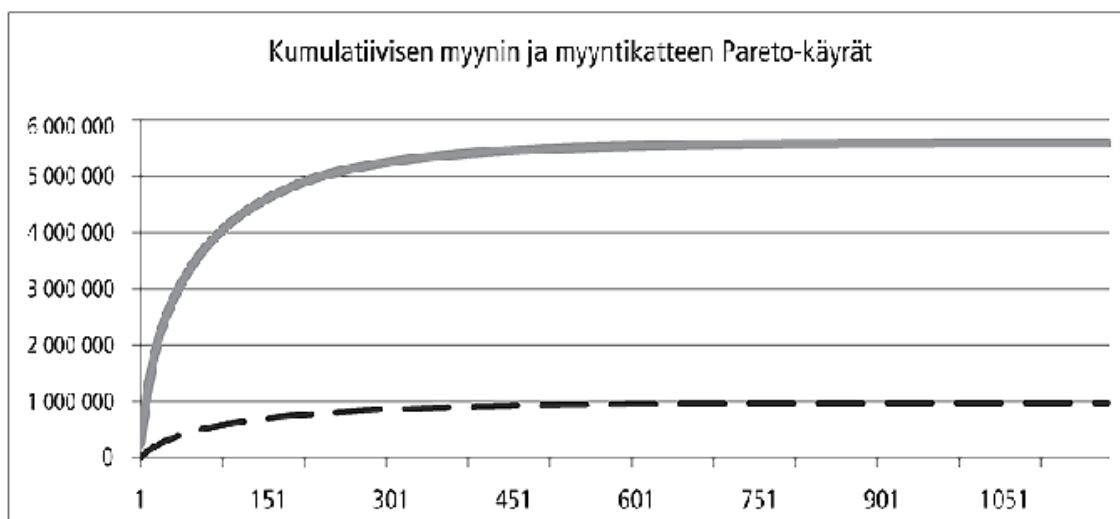
Toimitusvarmuus ja varastonkierto käyvät käsikädessä. Molempia tulee mitata samanaikaisesti.

### 3.3 Tarvelaskenta

Tarvelaskenta on yksinkertaisuudessaan algoritmi, jolla lasketaan lopullisen tuotteen tarpeesta valmistamiseen tarvittavat osat ja materiaalit (Logistiikan maailma). Esimerkkiyritys on tukkukauppa, joten tavaran valmistusta ei ole merkittävästi. Tarvelaskennassa ennustetaan siten varmuusvaraston riittävyttä myyntiin ja hankinta-aikaan nähden.

#### 3.3.1 20/80 -sääntö

20/80 sääntö on peräisin 1900-luvulla eläneen italialaisen kansantaloustieteilijän Vilfredo Paretolta. Vaikkakin Vilfredo perusti säännön tutkiessaan tulonjaon epätasaisuutta, sama sääntö toimii myös muun muassa kaupan alalla. 20% tuotteista tuo 80% koko tuloksesta. (Sakki 2014, 70.)



KUVIO 2. 20/80 -sääntö (Sakki 2014, 70)

Kuviossa 2. näkyy y-sarakkeen myynti ja myyntikate suhteessa tuotteiden lukumäärään. Jotta pystymme analysoimaan tätä dataa, tekemään onnistunutta tarvelaskentaa ja arvioimaan mitä tuotteita on järkevää pitää varastossa, tuoteluokittelu on tärkeää.

### 3.3.2 ABC ja XYZ -analyysi

ABC -analyysi perustuu Pateron sääntöön, mutta luokkia siinä on kahden sijaan viisi. Näiden jaottelu vaihtelee eri yritysten välillä, mutta Liikejohdon konsultti Jouni Sakin (2014, 71) mukaan jaottelu menee pääsääntöisesti seuraavasti:

- A -tuotteet: Ensimmäiset 50% myynnistä,
- B -tuotteet: seuraavat 30% myynnistä,
- C -tuotteet: seuraavat 18% myynnistä,
- D -tuotteet: viimeiset 2% myynnistä,
- E -tuotteet: Ei myyntiä viimeisen vuoden aikana.

Varsinkin teollisuuskaupassa C ja D -tuotteet ovat kuitenkin välttämättömiä vaikkakin myynti on vähäistä ja huonokatteista. Tarjoamalla koko prosessiin tarvittavat tuotteet voi olla kriittinen tekijä loppuasiakkaan valitessa tavarantoimittajan. (Sakki 2014, 71.) Luokittelun suurin hyöty on nähdä kustannusrakenne eri tuotteille.

XYZ -analyysi täydentää abc -analyysiä. Sen avulla voi esimerkiksi priorisoida tuotteiden sijoittelua varastossa. X -tuotteet, joilla on paljon kosketuskertoja ja myyntiä, on hyvä sijoittaa helposti saataville paikoille. Z -tuotteiden kosketuskerrat ovat vähäisiä, joten näiden ei kannata viedä hyviä hyllytyspaikkoja varastosta. (Sakki 2014, 75.)

### **3.3.3 Varmuusvarasto**

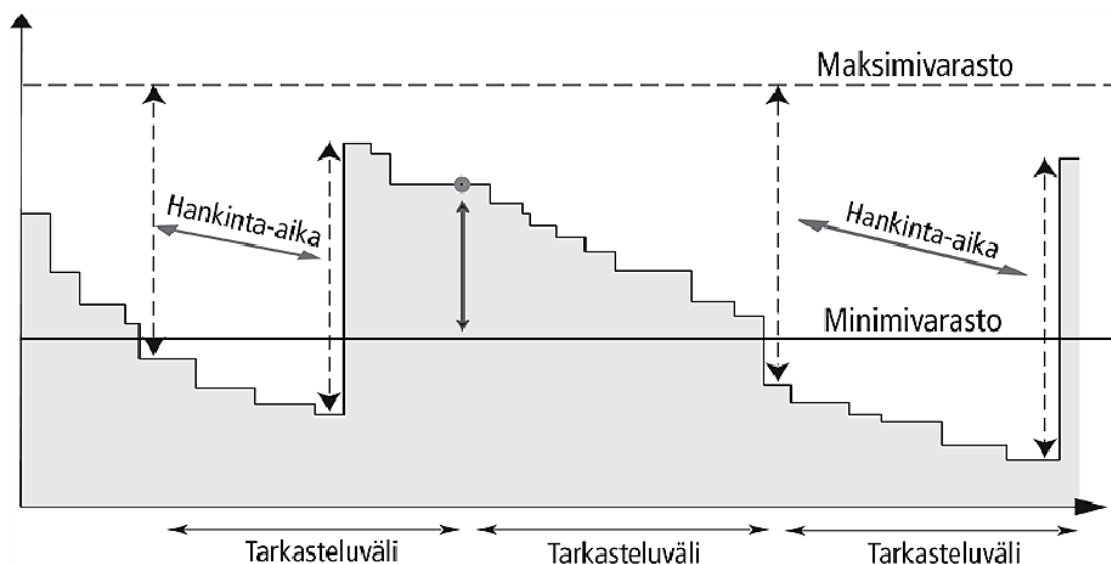
Varmuusvarastolla tarkoitetaan varaston puskuria, jolla voidaan ottaa huomioon kysynnän äkillinen nousu tai täydennystoimituksen viive. Mitä suurempi varmuusvarasto, sitä korkeampi toimitusvarmuus. Toisaalta liian korkeat varmuusvarastot nostavat turhaan varastonarvoa, joten on tärkeää pyrkiä lyhentämään toimitusajkoja ja tehdä toimittajien kanssa tiiviimpää yhteistyötä (Sakki 2014, 88).

### **3.3.4 Tilauspiste**

Tilauspisteellä tarkoitetaan rajaa, jonka alitettua tilataan täydennystä. Tilauspiste määritellään sen mukaan, että täydennys ehtii saapua varastoon juuri ennen kuin tarvitsee hyödyntää varmuusvarastoa. (Sakki 2014, 88.). Tilauspiste menetelmä on Yritys Oy:n pääsääntöinen tilausmalli.

### **3.3.5 Min-maks -menetelmä**

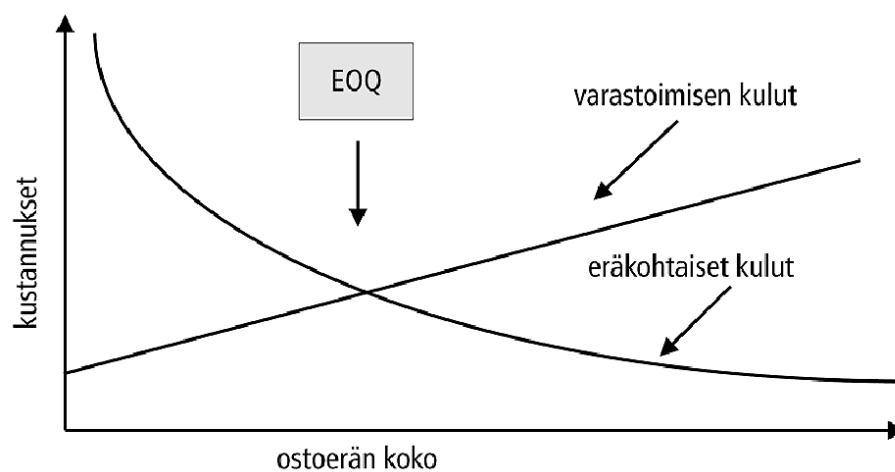
Tuotteelle merkitään varaston ylä- ja alarajat, joiden sisällä varastomäärän halutaan liikkuvan. Seuraava kuva havainnollistaa asian.



KUVIO 3. Min-mak -menetelmä (Sakki 2014, 90)

### 3.3.6 EOQ -malli

Optimaalisen tilauskoko on tilausmäärä, jolla pyritään minimoimaan varastointi- ja tilauskustannuksia. Jotta tätä ns. Wilsonin kaavaa pystyy hyödyntämään, tarvitsee tiedon sekä vuotuisesta menekistä, tilauksen ja tavarankäsittelyn kustannuksista, että tilattavan tuotteen yksikön vuotuiset varastointikustannukset. Toisin sanoen eräkoon suurentuessa varasto ja sen kulut kasvavat, mutta saapumisesta aiheutuu vähemmän kuluja, koska tilausväli on harvempi. Optimierä löytyy näiden leikkauskohdasta. (Sakki 2014, 91.)

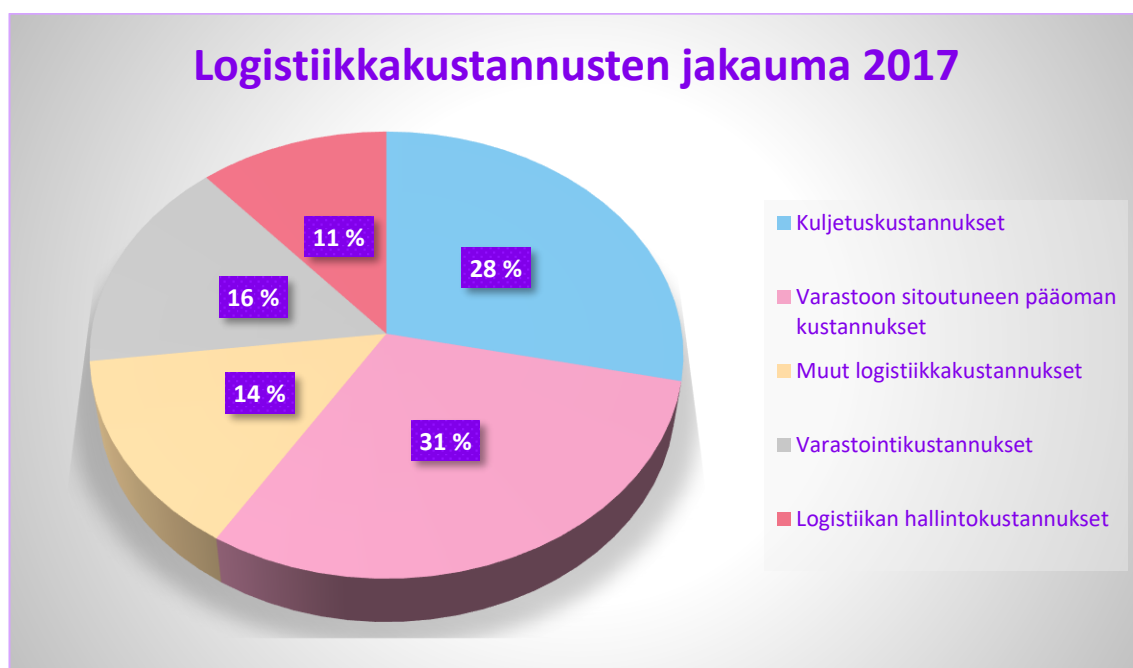


KUVIO 4. EOQ -malli (Sakki 2014, 92)

Teoriassa EOQ -malli on selkeästi kustannustehokkain tapa varastoida tavaraa varastonarvon- ja varastonkierron kannalta. Tämän ongelmana on suuri ja ajan- tasainen datan määrä, jotta laskennan voi toteuttaa luotettavasti. Wilsonin kaavan hyödyntäminen Yritys Oy:n implementoitavassa SCM -ohjelmassa on myös mahdollista, mutta ainakaan toistaiseksi Yritys Oy:llä ei ole tähän kerättynä riittävä määrä dataa.

### 3.3.7 Hyödyt

Suomessa toimivan teollisuuden ja kaupan logistiikkakustannukset olivat vuonna 2017 keskimäärin 14,1% liikevaihdosta. Tästä varastointikustannukset ovat nousseet vuoden 2015 luvusta 0,2 prosenttiyksikköä ja olivat vuonna 2017 2,2 prosenttiyksikköä liikevaihdosta. Varastoon sitoutuneen pääoman kustannukset ovat kuitenkin laskeneet 0,1 prosenttiyksikköä vuodesta 2015, ollen 2017 4,3% liikevaihdosta. (Logistiikkaselvitys 2018, 96.)



KUVA 1. Logistiikkakustannusten jakauma 2017 (Logistiikkaselvitys 2018)

Kuten kuvasta 3 näemme, varaston ja varastoinnin osuus koko logistiikan kustannuksista oli vuonna 2017 47%. Näitä hallinnoimalla yritys voi saavuttaa merkittäviä säästöjä vuositasolla.



## 4 PROJEKTIN HALLINTA

### 4.1 Projektiorganisaatio ja niiden tehtävät

Projektiorganisaatio on projektin toteuttamista varten muodostettu tarkoituksenmukainen organisaatio (Pelin 2011, 63). Käytännössä resurssimäärä nousee koko ajan ja on huipussaan itse toteuttamisvaiheessa. Projektille on aina asettaja tai omistaja, joka laittaa projektin vireille. Johtoryhmä puolestaan edustaa projektin omistajaa. Jokaisella projektilla on erillinen johtoryhmä, johon kuuluu yleensä projektipäällikön lisäksi sekä tilaajan että toimittajan johtohenkilöitä. Johtohenkilöillä tarkoitan niitä, joita projektin lopputulos merkittävästi vaikuttaa. Projektipäällikön alla on puolestaan mahdollinen projektisihteeri sekä projektin varsinaiset jäsenet.

Projektin omistajan tehtäviin kuulu edellä mainittu projektin aloittaminen. Tämän lisäksi hän myös päättää projektin lopettamisesta tai keskeyttämisestä. Projektin omistaja nimeää projektin johtoryhmän ja on viime kädessä vastuussa siitä, että projektilla on käytettävissä tarvittavat resurssit. (Pelin 2011, 66.)

Johtoryhmän tehtävänä määritellä projektin aikataulutavoitteet ja budjetti. Lisäksi tärkeä tehtävä alussa on nimetä projektipäällikkö ja aikanaan hyväksyä tämän tekemä projektisuunnitelma. Projektille johtoryhmän tulee antaa myös sen tarvitsemat resurssit. Kun projekti päättyy, on johtoryhmän tehtävänä myös hyväksyä saavutettu tulos.

Tärkein linkki projektin onnistumisessa on oikean projektipäällikön valitseminen. Projektipäällikön tehtävänä on muun muassa varmistaa, että hänellä on käytössä tarvittavat resurssit ja ammattitaidot. Loppupeleissä projektipäällikkö vastaa kaikesta, mikä liittyy projektin onnistuneeseen toteutukseen. (Pelin 2011, 24.) Mitä pienempi projekti, sitä korostuneempi on projektipäällikön asiaosaaminen, sillä tällöin projektipäällikkö osallistuu itse projektin sisällön toteuttamiseen entistä enemmän. (Pelin 2011, 264.)

Projektiryhmän jäsenien tehtävänä on huolehtia projektipäällikön nimeämien toimien suorittaminen. Jäsenet ovat oman alansa ammattilaisia, he osallistuvat myös projektisuunnitelman tekemiseen muun muassa oman työmäärän ja aikataulujen luomisessa. Jäsenet raportoivat projektipäällikölle työn etenemisestä.

Projektisihteeri on kuten nimikin sen kertoo, eli hän valvoo ja seuraa projektia, sekä laatii projektipäällikön määräämiä dokumentteja ja raportteja.

## 4.2 Projektin käynnistäminen

Projektin käynnistäminen, eli Kick-off tapahtumalla, luodaan pohja projektiryhmän sisäiselle yhteistyöilmapiirille. Tässä käynnistymisseminaarissa on tarkoitus käydä läpi projektin tavoitteet, kunkin vastuualueet ja tehtävät, projektiorganisaatio sekä tärkeimpänä tutustuttaa projektin jäsenet toisiinsa ja pyrkiä luomaan kannustava ilmapiiri. (Pelin 2011, 75.) Riippuen projektin laajuudesta, tapahtuma on yleensä yhden tai kahden päivän mittainen.

## 4.3 Projektisuunnitelma

Kreikkalaisen filosofin Aristotelesin lausahdus ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”, on tärkeä muistaa projektisuunnittelussa. Eri tutkimuksissa on todettu suunnittelun lyhentävän projektin toteutusaikaa useita kymmeniä prosentteja (Pelin 2011, 80). Projektipäällikön tärkein tehtävä on luoda projektisuunnitelma. Suunnitelmasta tulee ilmetä seuraavat asia:

- Kuka?
- Mitä?
- Milloin?
- Miten?
- Minkä verran? (Pelin 2011, 83.)

Hyvä projekti suunnitelma viestii selkeästi projektin tarkoituksen ja tavoitteet projektiin osallistujille. On kuitenkin hyvä ymmärtää, ettei projektisuunnitelman kuulu olla yksityiskohtainen teknisten asioiden kuvaaminen, vaan riittää, että projektin

edellyttämä työmäärä ja kustannukset pystytään arvioimaan. Tekniset yksityiskohdat tulevat projektin edetessä.

Lopputuloksena syntyy projektin realistinen toimintasuunnitelma, jonka johtoryhmän kuuluu hyväksyttävä (Pelin 2011, 86). Tämän jälkeen suunnitelma muodostaa projektiryhmän toimeksiannon.

#### **4.4 Projektiositus**

Projektiositus tarkoittaa käytännössä itse projektin vaiheistamista. Projektille määritetään virstanpylväät, joiden saavutettua aloitetaan uusi tehtäväkokonaisuus. Projektiositus tunnetaan paremmin lyhenteenä WBS, eli Work Breakdown Structure. (Pelin 2011, 91.) Riippuen miten projektin ohjaus halutaan tehdä, osituksen voi laatia useilla eri tavoilla. Esimerkkinä otin kaksi yleistä toteutustapaa, joista jälkimmäistä käytetään case -tapauksessa.

Rakenteellisessa osituksessa projekti pilkotaan niin sanotusti osaluetteloksi. Esimerkiksi rakennusalalla ensin rakennus, sitten rakennuksen osat, konekokonaisuudet jne. Tämä toimintatapa on aina perustana projektin osittamisessa. (Pelin 2011, 93.)

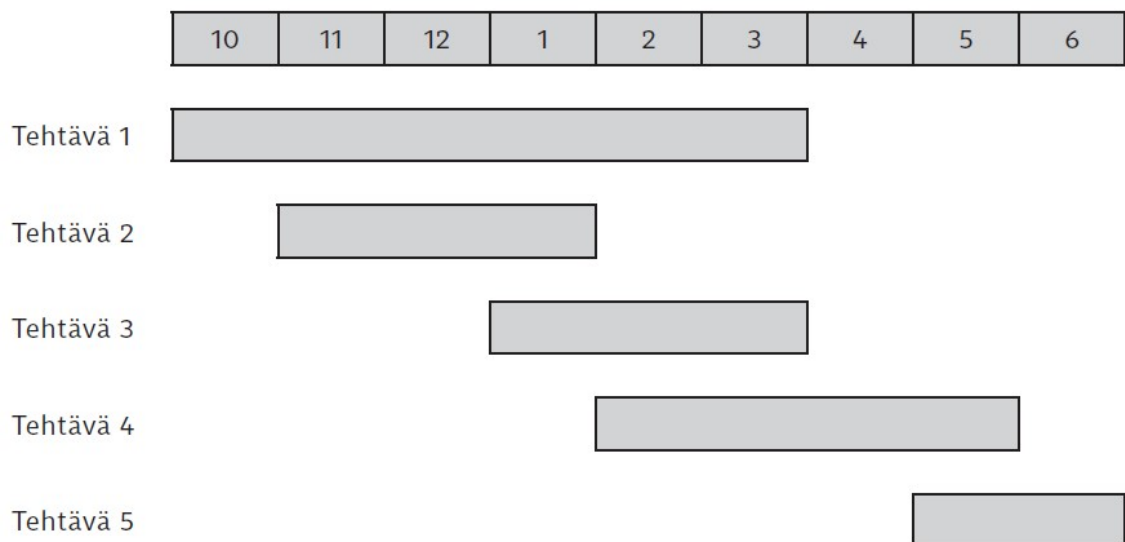
Vaiheittaisessa osituksessa projekti jaetaan peräkkäisiin vaiheisiin, jolloin projektille on määritelty selkeät itsenäiset osat. Nämä projektiosat on vielä jaettu omiin osaprojekteihin ja tarvittaessa edelleen osaprojekteihin riippuen projektin laajuudesta. Tämä toteutustapa muistuttaa edellistä, mutta sillä erolla, että yhden vaiheen valmistuttua, projekti on saavuttanut yhden, konkreettisen tuloksen, jonka jälkeen tämä vaihe suljetaan ja siirrytään seuraavaan projektin vaiheeseen. (Pelin 2011, 97.)

#### 4.5 Projektin aikataulu

Yleinen motivaattori aikataulujen pitämiseen on raha. Sidotun pääoman korko on projektin omistajille jälleen tärkeä mittari. Mitä nopeammin projekti saadaan tehtyä, sitä nopeammin mahdolliset tuotot ja hyödyt alkavat näkyä ja sitä vähemmän projektiin täytyy sitoa työvoimaa ja resursseja.

Toinen yleinen motivaattori ulkopuoliselle projektin toimittajalle on määritellä sopimussakko. 10% myöhästymissakko on yleinen. (Pelin 2011, 106.)

Aikataulun pitäminen on pitkälti riippuvainen siitä, miten tarkasti projektisuunnitelma ja varsinkin projektinositus on määritelty (Pelin 2011, 108). Tehtäväluetteloon pitää olla realistinen niin työmäärien ja kestojen arvioinnin osalta. Suurimmat aikatauluvirheet johtuvat kokonaan pois unohdetuista tehtävistä, joten kaikki ajallisesti vaikuttavat tehtävät on otettava mukaan, mitkä välttämättä eivät vaari projektiin osallistuvilta työpanosta (viranomaisten luvat, laitetoimitusajat jne.). Toinen suunnitteluvirhe on ottamatta mukaan tehtävien riippuvaisuuksia. Aikataulumenetelmien esi-isänä pidetään Henry Ganttia, joka kehitti 1900 -luvun vaihteessa niin kutsutun janakaavion.



KUVIO 5. Gantt-kaavio (Mäntyneva 2016, 75)

Tämän laajasti käytetyn menetelmän etuina ovat näyttämään miten projektin eri vaiheet liittyvät toisiinsa, avustamaan resurssien kohdentamista tehtäville ja seuraamaan, miten projekti kokonaisuudessaan ja osatehtävineen on pysynyt aikataulussa. Suurin puute on, ettei se kuvaa tehtävien välisiä riippuvuuksia. Koska nämä puuttuvat, ei Gantt -kaaviosta selviä myöskään tehtävien kriittisyydet ja pelivarat. (Pelin 2011, 124.) Toimintaverkkomenetelmät, esimerkiksi PERT -kaavio, kehitettiin 1950 -luvun lopulla eliminoimaan janakaavion puitteita. Tämän avulla projektin kriittinen polku ja pelivarat on helpompi laskea ja arvioida, koska menetelmä ottaa huomioon myös tehtävien riippuvuudet. Kriittinen polku on peräkkäisten aktiviteettien kokonaisuus, joiden myöhästyessä koko projekti viivästyy. (Mäntynevä 2018, 71.) Työmäärien ja kestojen arvioinnissa on hyvä tapa noudattaa niin sanottua todennäköisyysajattelua, pelivaraa, eli arviovirheet kumoaisivat toisensa. Mikäli yhdessä tehtävässä työaika-arvio osoittautuu liian pieneksi, niin toisessa on arvio liian suuri. (Pelin 2011, 114.)

#### 4.6 Projektin resurssiohjaus

Tärkeintä projektiaikataulun suunnittelussa on nimenomaan tehtävien työmäärän arvioinnit. Projektin työmäärien arviointiin ei ole yhtä oikeaa tapaa. Yhtenä esimerkkinä on käyttää matemaattisia malleja, jossa parametreinä käytetään työmäärään vaikuttavia tekijöitä, esimerkiksi tekijän kokemusta. Tämä on esitetty Taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Työmääräkertoimet (Pelin 2011, 118)

Kokemus	Työmääräkerroin
Harjoittelija	3,5 – 4,0
Jonkin verran kokemusta	2,0 – 3,0
Ammattitaitoinen	1,0 – 1,5
Expertti	0,6 – 0,8

Toisena vaihtoehtona on laatia kokemusaineistoon pohjautuva malli, jossa työ jaetaan vaiheisiin ja jokainen vaihe vielä siihen liittyviin osavaiheisiin. Osittelu tapahtuisi prosentuaalisesti. (Pelin 2011, 117.) Esimerkki case:ssa on käytetty nimenomaan tämän tyylistä, prosentuaalista työmäärien jaottelua. Resurssiohjauksessa tärkeää on ottaa mukaan myös mahdolliset pyhät ja tulevat lomat, sillä

näiden mahdollisesti aiheuttamat ylityöt ja hukka-aika saattaa aiheuttaa projektille lisäkustannuksia ja aikataulun viiveitä (Pelin 2011, 115, 144 - 145).

Pelinin (2011, 148) mukaan ei voi olettaa, että 7,5 tunnin työpäivästä 7,5 tuntia on tehokasta työaikaa, sillä normaaliin työpäivään kuuluu muun muassa taukoja, sähköpostien lukemista, sosiaalista kanssakäymistä ja muita asioita. Keskimäärin lasketaan yhden päivän sisältävän 5 tehollista työtuntia. (Pelin 2011, 148.) Tämä on otettava huomioon työmääriä arvioitaessa. Projektipäällikön rooli korostuu myös tässä asiassa, sillä loppupeleissä on hänen tehtävänänsä luoda ryhmälle häiriöttömät ja tehokkaat työpuitteet (Pelin 2011, 154).

#### 4.7 Riskien hallinta

Suhteessa käytettyyn työaikaan riskien ja potentiaalisten ongelmien ennakointi antaa erittäin hyvät katteet (Pelin 2011, 217). Mikään projekti ei etene alusta loppuun ilman ongelmakohtia, joten näiden esille tuominen aikaisempien projektien perusteella helpottaa tulevia projekteja. Siksi on tärkeää projektinsuunnitelmaan sisältää oma osio riskienhallinnalle. Mikko Mäntynevan (2016, 132) mukaan tyyppisimpiä riskejä projektin toteutuksessa ovat seuraavia:

- Projektin tavoitteet ovat epäselvät
- Resursointi ei ole riittävää
- Tekijöillä ei ole riittäviä tiedollisia ja taidollisia valmiuksia
- Rahoitus ei riitä
- Teknologia ei ole sovellettavissa projektin tarpeisiin
- Projekti ei pysy aikataulussa.

Mikäli projektin aikataulu tai resurssit ovat laadittu liian tiukaksi tai optimistiseksi, ongelmia tulee helposti vastaan. Projektipäälliköllä on tässä iso rooli, sillä hänellä on hyvä olla esimerkiksi lista henkilöistä, joita voidaan käyttää projektin mahdollisissa resurssivajauksen yhteydessä. (Mäntyneva 2016, 133)

Sillä projektin riskienhallintaa tulisi suorittaa koko projektin ajan, siihen tarvittava aika voi monesti yllättää. Siksi on tärkeää kiinnittää erityistä huomiota niihin riskeihin, jotka ovat projektin näkökulmasta todennäköisimpiä ja seurauksiltaan va-

kavimpia. (Mäntyneva 2016, 136.) Tyypillisiä kriittisiä alueita voivat olla esimerkiksi aikataulun kriittinen polku, avoimet vastuukysymykset, avainresurssien kuormitus tai organisaationrajat. Kun kriittiset ja todennäköisimmät riskit on lisätty, tulee näitä käydä yksityiskohtaisesti ryhmätyönä läpi ideoiden mitä näissä voi mennä pieleen. Tässä suuri apu on henkilöistä, joilla on aiempaa käsitystä vastaavista projekteista ja niiden riskeistä. (Pelin 2011, 219.) Harvoin riskejä pystyy täysin eliminoimaan, mutta niiden vaikutusta projektiin voidaan pienentää. Syy-seuraus analyysillä arvioidaan mahdolliset riskien syyt ja pyritään poistamaan mahdollisen monta (Pelin 2011, 224).

#### **4.8 Projektiryhmän johtaminen**

Matriisiorganisaatiossa projektipäällikkö toimii käytännössä ryhmän esimiehenä, vaikkakin suoraa käskyvaltaa hänellä välttämättä ei olekaan, sillä henkilöillä on pysyvä linjaesimies. Tärkein tehtävä projektipäälliköllä onkin luoda mahdollisimman tehokas tiimi. (Pelin 2011, 263).

Hyvien toimintaedellytysten varmistaminen helpottaa projektiryhmän työskentelyä, mikäli ryhmä on hajallaan, tiedonkulku ja ihmisten kanssakäyminen saattaa vaikeutua. Toimintaedellytysten luomiseen liittyy alkuvaiheeseen muun muassa työvälineiden ja muiden resurssien saatavuuden varmistaminen, esimerkiksi kannettavien tietokoneiden ja siihen tarvittavien ohjelmien hankinta. Tärkeää on myös arvioida jäsenien tietotaito, vaaditaanko alkuun jotain koulutusta ja niin edelleen. (Pelin 2011, 268-269).

Projektitiimillä tarkoitetaan Pelinin mielestä seuraavaa:

”Projektitiimi on yhteisiin tavoitteisiin sitoutunut ryhmä, jonka jäsenet tukevat toisiaan tehtävien suorittamisessa ja joka aikaansaa korkeatasoisia tuloksia tehokkaasti.” (Pelin 2011, 269).

Yhteen hiileen puhaltava tiimi saa lisää virtaa tiimin onnistumisista, eikä niinkään yhden henkilön saavutuksista. Tällaisen yhteishengen saaminen vaatii projektilta selkeät visiot ja tavoitteet. Jokaiselle jäsenelle määritetään omat tehtävänsä ja

tulostavoitteensa, joiden eteen tehdään työtä. Mikäli on tiedossa, että jotkin jäsenet eivät tulisi toimeen keskenään, ei sellaisia henkilöitä voi ryhmään valita. Tärkeää on saada myös erillisillä vahvuuksilla olevia jäseniä mukaan. Aikaisemmin mainittu käynnistysseminaari on oiva tapa luoda yhteishenkeä. (Pelin 2011, 270.)

Projektipäälliköllä on myös niin sanottu ylin valta tehdä ryhmänsisäisiä päätöksiä. Ongelmanratkaisussa tulee käsitellä asiat analyttisesti ja useampien vaihtoehtojen ollessa pöydällä, projektipäällikkö tekee viimeisen päätöksen. Kun ryhmä on muotoutunut ja joukkueena on määritelty projektin sisältöön liittyvät toteutus-/tekniset ratkaisut, alkaa itsenäistynvä vaihe. Tässä kaikilla on tiedossa omat roolinsa projektin suhteen. Vuorovaikutus ryhmänä pienenee, mutta projektipäällikön rooli viestijänä ja palautteen antajana säilyy. (Pelin 2011, 272.)

#### **4.9 Viestintä ja raportointi**

Projektiviestinnällä on suuri merkitys projektin onnistumiseen. Parhaisiin tuloksiin päästään, kun se on suunniteltua toimintaa. Tämän vuoksi projektisuunnitelmaan tulee laatia tiedotus- ja viestintäsuunnitelma. Mitä selkeämmin projektin tavoitteet voidaan ilmaista projektiin osallistuville sen parempi. (Mäntyneva 2016, 111.) Koska viestinnällä on myös projektipäälliköllä iso rooli, hänen kirjallisen viestintänsä taidot tarvitsevat olla hyvät, unohtamatta verbaalisia taitoja. Tyypillisimmät ongelmakohdat projektiviestinnässä ovat Mäntynevan (2016, 114) mukaan muun muassa seuraavia:

- Vastaanottaja ei keskity tarpeeksi viestin sisäistämiseen
- Viesti voi vääristyä (tahattomasti) matkan varrella
- Viesti ei tavoita tarkoitettua vastaanottajaa.

Kirjalliset viestintätaidot liittyvät niin sähköpostien kirjoittamiseen kuin erinäisten dokumentaatioiden ja kokousraporttien tekeminen (Mäntyneva 2016, 113). Mahdolliset ongelmatilanteet on myös dokumentoitava ja käytävä läpinäkyvästi läpi, varsinkin mikäli projektipäällikön tarvitsee viedä pulmia organisaatiossa ylöspäin. Johdon päätösten ja tiedotteiden jakaminen ryhmän sisällä nostaa työmotivaatiota, koska tällöin on koko ryhmä paremmin ajan tasalla projektin kokonaiskuvasta. (Pelin 2011, 284.)



Projekti viestintä ei kuitenkaan ole vain tiedon jakamista eteenpäin, vaan parhaimmillaan se on eri osapuolten dialogia, johon keskeisenä osana kuuluu kuuntelu (Mäntyneva 2016, 119). Monelle on varmasti tiedossa, miten helposti jonkin asian voi ymmärtää väärin. Väärin ymmärretyt viestit ovatkin suurin ongelma projektiviestinnässä. Tämän vuoksi on hyvä toistaa useasti projektin kannalta tärkeitä viestejä ja käydä vielä asiasta dialogia, jolloin viestin lähettäjä voi varmistaa, että viesti on ymmärretty niin kun sen on tarkoitettu ymmärrettävän. Mikäli vastaanottaja vähänkään epäröi viestin tarkoitusta, ei pidä arastella tehdä kysymyksiä. (Pelin 2011, 287.)

#### **4.10 Projektin päättäminen**

Kun projektisuunnitelman kaikki tehtävät on tehty ja projektin tilaaja hyväksyy lopputulokset, projekti päättyy (Mäntyneva 2016, 143). Tietyissä tapauksissa projekti voidaan päättää myös kesken projektin. Tällöin on tapahtunut oleellisia muutoksia esimerkiksi kannattavuuslaskelmissa, merkittävä poikkeuma projektisuunnitelmassa, rahat loppunut kesken projektin tai yksinkertaisesti tekninen epäonnistuminen. (Pelin 2011, 346.)

Kun projekti lähestyy loppuaan, projektipäällikön tehtävänä on luoda joko yksin tai ryhmän jäsenten kanssa loppuraportti, joka luovutetaan projektin tilaajalle. Loppulta tilaaja joko vaatii täydennyksiä tai hyväksyy tuloksen. Tällöin projekti julistetaan päättyneeksi. (Mäntyneva 2016, 144.) Loppuraportissa ei käydä vaihe vaiheelta läpi mitä on tehty, vaan siinä verrataan lyhyesti toteutumista tavoitteisiin (Pelin 2011, 354).

Suosittelavaa on lopuksi pitää erillinen päätöstilaisuus, joka voi olla kaksivaiheinen. Ensiksi vedetään yhteen projekti kokonaisuudessaan, mitä meni pieleen ja mikä onnistui hyvin. Toisen vaiheen tarkoitus on nostattaa tunnelmaa, iloita menestyksessä ja kerätä voimia tuleviin projekteihin. (Mäntyneva 2016, 145.)

## 5 CASE YRITYKSEN SMC -OHJELMAN IMPLEMENTOINTI

SCM –ohjelman käyttöönottovaiheeseen oli projektin alussa laskettu 22 viikkoa työtä aloituksesta. Työ on jaettu neljään selkeään vaiheeseen, joiden etenemisestä kerron alla. Ensimmäisessä vaiheessa määritellään projektin laajuus ja raamit, jonka jälkeen siirrytään tekniseen osuuteen. Teknisessä osuudessa on tarkoitus luoda tiedonsiirto järjestelmien välille ja samalla validoida siirtyvä data. Kolmas vaihe on käytön kannalta kriittinen, sillä tässä vaiheessa ennustusparametrien oikeellisuus tulee tarkastaa. Tämän jälkeen siirrytään loppukäyttäjien koulutukseen ja käyttöönottoon. Lopuksi vedän yhteen projektin loppuraportilla.



KUVIO 6. Opinnäytetyön projektikaavio

### 5.1 Projektin määrittely

Määrittelyvaihe starttasi vuoden 2020 toisella viikolla. Tällöin oli tiedossa projektitiimi ja heillä alustava suunnitelma aikataulusta ja tavoitteista.

## TAULUKKO 2. Projektin aikajana

<b>Tehtävä</b>	Vaihe 1: Projektin määrittely	Vaihe 2: Tekninen toteutus	Vaihe 3: KPI-määrittely	Vaihe 4: Pilottivaiheen valmistelu	Vaihe 5: Käyttöönotto
<b>Työaika</b>	4 Viikkoa	6 – 8 Viikkoa	6 Viikkoa	4 Viikkoa	12 viikkoa

Taulukossa 2 on esitelty projektin yleinen aikajana eri vaiheineen. Projektin aikataulu oli jaoteltu viiteen eri vaiheeseen, jossa neljännen jälkeen ohjelmisto olisi Yritys Oy:n laajassa käytössä. Aikataulu muodostui pitkälti toimittajan kokemuksesta vastaavista projekteista ja huolellisen esityön tekemisestä projektin valmistelulle. Viimeinen viides vaihe on niin sanottua jälkimarkkinointia, jossa varmistetaan, että kaikki toimii niin kuin kuuluu ja mahdollisiin ongelmatilanteisiin puututaan vikkelästi. Näiden ensimmäisen neljän vaiheen alustavat aikataulut oli merkitty selkeästi.

### 5.1.1 Projektin käynnistäminen

Hyvin yleinen tapa käynnistää uusi projekti on pitää niin sanottu Kick-Off –tapaaminen. Tällainen pidettiin myös tämän projektin osalta. Käytännössä tässä vaiheessa osapuolet johtoryhmineen olivat tehneet jo kirjallisen sopimuksen hankkia uusi tilaus-toimitusketju -ohjelma. Suunnitelma tämän toteuttamiseen oli siten myös jo laadittu ja karkeasti esitelty ennen käynnistysseminaaria.

Kick-Off -tapahtumalla tutustutettiin projektin jäsenet toisiinsa. Tapaamiseen osallistui asiakasyrityksen puolelta johtoryhmä, asiantuntijoita, projektipäälliköt ja tietenkin itse projektityöntekijät. Vastapuolelta osallistui myös projektin omistaja, projektipäällikköineen ja asiantuntijoineen. Tämä reilun puolen päivän pituinen tapaaminen eteni hyvin pitkälti kuten Pelin (2011, 75) ehdottaa. Alkuun pidettiin projektijäsenien esittely, missä jokainen kertoi lyhyesti itsestään ja työurastaan yrityksessä. Kokonaisuudessaan projektilla oli kolme projektipäällikköä. Yksi sekä toimittajan puolelta hallinnoimassa projektia heidän näkökulmastansa, että kaksi Yritys Oy:n puolelta valvomassa tämän puolen etenemistä. Projektitiimin kokoaminen onkin projektin onnistumisen kannalta tärkein vaihe ja tämä onnistui hyvin. Vaikkakaan jokainen ryhmäläisistä eivät työskennelleet samalla paikka-

kunnalla, Kick-Off -tapahtuman lisäksi järjestettiin useita lähitapaamisia, jotta ryhmäläiset tulisivat mahdollisimman tutuiksi. Tärkeintä ei välttämättä ole kaikista tietoteknisesti parhaiden jäsenien laittaminen yhteen. Mikäli henkilökemiat eivät kohtaa, ryhmätyöskentelystä ei tule mitään. Alun tutustumisen jälkeen ohjelman-toimittaja esitteli implementoivan järjestelmän yleisesti ja kävimme läpi erinäisiä hyötyjä, mitä tällä oli mahdollista saavuttaa, sekä perinteiset referenssit ohjelmasta. Projekti esiteltiin projektisuunnitelmineen, sekä käytiin läpi kunkin projektityöntekijän vastuualueet ja pääpiirteiset tehtävät.

### **5.1.2 Projektisuunnitelma**

Suunnitelman oli laatinut toimittajayritys, jolla oli kokemusta lukuisten vastaavien projektien läpiviemiseen, sillä Yritys Oy ei suinkaan ollut heidän ensimmäinen asiakkaansa. Täten projektia varten saimme projektisuunnitelman, joka vastasi selkeästi jokaiseen toimivan projektisuunnitelma vaatimiin kysymyksiin (Pelin 2011, 83).

Ensimmäisenä ja tärkeimpänä suunnitelmassa käytiin läpi kunkin osallistujan roolit projektissa ja mitä näiden tehtävien saavuttaminen vaati. Heti alkuun painotettiin erityisesti niin sanottujen pääkäyttäjien roolia. Heidän tehtävänä oli toimia uuden ohjelman asiantuntijoina Yritys Oy:n puolelta ja linkkinä jatkossa asiakasyrityksen ja toimittajan välillä.

## TAULUKKO 3. Ajankäytön jakauma

**Arvioitu työajankäyttö projektille (%)**

<b>Rooli</b>	<b>Vaihe 1</b>	<b>Vaihe 2</b>	<b>Vaihe 3</b>	<b>Vaihe 4</b>	<b>Vaihe 5</b>
<b>Projektipäälliköt</b>	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %
<b>Pääkäyttäjät</b>	50 %	25 %	50 %	100 %	100 %
<b>Tekniset asiantuntijat</b>	25 %	100 %	25 %	25 %	10 %

Taulukko 3 kuvaa projektijäsenien ajankäytön suunniteltua jakaumaa. Prosenttiluku kertoo prosentuaalisen osuuden mitä projektille kunkin jäsenen tulisi käyttää kokonaistyöajasta. Tämän jakauman perusteella oli mahdollista priorisoida projektiin kuuluvien henkilöiden normaalin päivärutiinin työkuormaa aina kunkin vaiheen kohdalla erikseen. Tällä tavalla tehtävä resurssiohjaus oli tärkeää, jotta aikataulussa pysyttäisiin. Projektipäällikön tärkein rooli oli ohjata ryhmää ja varmistaa, että osallistujilla on vaadittavat resurssit käytössä projektin läpiviemiseen. Pelin (2011, 115) mainitsi myös lomien ja arkipyhien ottamisesta mukaan resurssien ja aikataulujen suunnitteluun. Lomataulukko otettiin heti projektin alussa käyttöön.

Projektsuunnitelmassa läpikäytyt yleiset eri päävaiheet oli tarkemmin ilmaistu ositussuunnitelmassa (Liite 2), joka oli selkeästi rakennettu ja noudatti pitkälti Gantt -kaaviota. Siniset laatikot kuvaavat tehtäviä, kun puolestaan punaiset ovat virstanpylväitä, eli saavutuksia vaiheen päätyttyä. Yksityiskohtaisemmassa osituksessa ja projektinhallinnassa ylipäättänsä hyödynnettiin Microsoft Smartsheet -alustaa, jonne oli kirjattu avoimet tehtävät, sekä valmiit että tulevat osat projektin kokonaisuudessa. Smartsheetiä oli seurattava säännöllisesti, sillä projektin edessä oli useita eri osakokonaisuuksia päällekkäin, jotka monet vaikuttivat toisiinsa. Aikataulussa pysyminen vaati hyvää organisointikykyä projektipäälliköiltä, jotta jäsenet priorisoivat oikeita asioita oikeilla hetkillä. Jokaisen suoritetun päävaiheen jälkeen tuli aina virstanpylväs, jolloin oli suunnitelmassa pitää aina isompi projektikokous, missä käytiin läpi, miten vaihe onnistui ja toteutuiko se suunnitelman mukaisesti. Tämän jälkeen seuraava vaihe käytiin tarkemmin läpi

ja mitä osakokonaisuuksia se sisälsi. Tätä kokonaisuutta kutsutaan vaiheittaiseksi ositukseksi, mistä Pelin (2011, 97) mainitsi yhdeksi yleiseksi osituksen toteutustavaksi.

Projektisuunnitelmasta tuli myös ilmi johtoryhmän yhdessä laatimat tavoitteet ja raamit projektille, mitä kaikkea projektiryhmän hyväksymä kokonaisuus sisältää ja mitä mahdollisesti otetaan tulevaisuudessa mukaan lisätyönä. Koska jokaiselle tukkukauppaa harrastavan yrityksen omistajille on tärkeä mittari yrityksen sijoitetun pääoman tuottoaste (ROI), siten varastonarvon hallinta oli tärkein yksittäinen seurattava mittari johtoryhmälle.

Kaiken kaikkiaan projektisuunnitelma noudatti hyvinkin pitkälti Pelinin (2011) mallia, joten lähtökohdat onnistuneelle projektille olivat ilmeisen hyvät.

### **5.1.3 Viestintä**

Projektisuunnitelmassa oli esitetty kattava viestintäsuunnitelma ja jo ensimmäisessä projektikokouksessa painotettiin viestinnän tärkeyttä. Viestintään kuului myös muuta kuin sähköpostien ja tiedotteiden kirjoittaminen. Tiivis yhteydenpito olikin tärkein osuus projektisuunnitelman viestinnässä. Molemmat osapuolet olivatkin käytännössä lähes päivittäin yhteydessä, oli se sitten puhelimitse, paikan päällä tai verkon välityksellä. Epäselvät asiat nostettiinkin vaivatta esille, jotta ryhmä sisäistäisi mahdollisimman hyvin asiat. Jokaisen viikoittaisen projektikokouksen jälkeen projektipäällikkö tallensi pilveen muistiinpanot ja huomiot kokouksesta. Näin edellisten kokousten päätöksiä oli helppo tarkastella jälkikäteen.

Toisena tärkeänä kohtana projektisuunnitelmassa mainittiin kuukausittainen johtoryhmän kokous. Tämä oli tärkeää, sillä johtoryhmä vaatii käytännössä aina säännöllistä raportointia, jotta tietävät miten heidän sijoituksensa kehittyy. Aikataulun viivästymiset merkitsevät aina lisäkustannuksia ja johtoryhmän tehtävänä onkin tehdä lopulliset päätökset projektin jatkamisesta, mikäli projekti viivästyy ja kustannukset nousevat merkittävästi. Johtoryhmän päättämät muutokset tai muuten tärkeät asiat projektiin liittyen viestittiin projektiryhmälle heti kokousten jälkeen.

#### 5.1.4 Aikataulu ja riskien hallinta

Projekti käynnistyi tammikuun toisella viikolla, joten projekti oli tarkoitus saada käyttööntovaiheeseen kesäkuun alussa. Projektin etenemistä seurattiin viikoittaisilla projektipalavereilla. Vaiheiden kestojen määrittelyssä oli noudatettu todennäköisyysajattelua, eivätkä aikamääreet vaikuttaneet epärealistisilta. Koska SCM -ohjelman toimittajalla oli takanaan useita vastaavanlaisia projekteja, oli heille todennäköisimmät riskit helppo todentaa. Jokaiselle vaiheelle oli määritelty sen vaiheen todennäköisimmät riskit ja näiden vaikutuksia. Riskien ennaltaehkäisemistä käytiin läpi aina uuden vaiheen aloituspalavereissa. Suurimmaksi riskiksi koko projektille oli määritelty resurssien ja jäsenien motivaation puute. Tätä painotettiin heti ensimmäisestä päivästä lähtien. Lähtökohdat tähän olivat erinomaiset, sillä projektijäsenistä käytännössä jokainen tulisi hyödyntämään valmista ohjelmaa merkittävästi päivätyönsä aikana. Tämän seurauksena motivaatio hoitaa projekti hyvin oli kaikilla suuri. Lisäksi projektille määriteltiin Yritys Oy:n puolelta kaksi projektipäällikköä ja kaksi pääkäyttäjää. Tämän avulla kukaan ei joutunut hoitaa yksin omia tehtäviänsä, vaan pystyi turvautumaan helposti myös kaveriin. Riskejä päiviteltiin aina viikoittaisissa projektikokouksissa, sillä mahdollisiin ongelmiin hahutettiin puuttua nopeasti. Tämä näkyi heti ensimmäisten kokouksien yhteydessä, sillä jo ensimmäisen vaiheen alussa päätettiin yhden viikoittaisen kokouksen sijaan järjestää kaksi, jotta pystyttiin paremmin seuraamaan, pysyttiinkö aikataulussa.

#### 5.1.5 Virstanpylväät

Projektijohtamisen kannalta oli tärkeää pitää isompia palavereita aina tiettyjen saavutusten tai välietappien jälkeen. Projektin yhden vaiheen saatua päätökseen saavutettiin aina projektin virstanpylväs. Tällöin pidettiin suurempi lähitapaaminen, missä käytiin vaihe läpi. Tapaaminen pyrittiin hoitamaan kokoontumalla yhteen, Microsoft Teams -palaverien sijasta. Tässä kokouksessa käytiin läpi, miten vaihe onnistui ja alettiin luomaan perustaa ja tarkempaa aikataulutusta ja tehtävälisan läpikäymistä seuraavalle vaiheelle. Tällainen läpikäyminen ja palautteen antaminen oli välttämätöntä, jotta ryhmäläisten motivaatio säilyi. Pienestäkin asiasta palautteen saaminen oli tärkeää. Kuten Pelin (2011, 272) mainitsee, usein

ajatellaan henkilön itse tietävän hyvän työsuorituksen, mutta tämä ei usein pidä paikkaansa. Positiivinen palaute motivoi työntekijää vielä parempiin suorituksiin.

## **5.2 Tekninen toteutus**

Projektin toisessa vaiheessa oli tarkoitus saada käyttöliittymä rakennettua ja tiedonsiirto toimimaan järjestelmien välillä. Tämä osuus oli hyvinkin tekninen, minkä vuoksi ylös ajamisen suoritti projektin IT -asiantuntijat. Tekniseen toteutukseen kuului ylös ajamisen jälkeen siirrettävän datan validointi, joka oli kriittistä projektin kolmatta vaihetta ajatellen.

### **5.2.1 Aikataulu ja riskit**

Huomioitavaa työmäärissä oli, että projektiin osallistuvien käyttäjien tuli suorittaa päivittäiset normaalit työnsä projektin ohessa, tosin näitä pyrittiin tarvittaessa jakamaan muille, jotka eivät osallistuneet tähän projektiin. Kriittisen toisen vaiheen osalta projektiryhmän pääkäyttäjät saivatkin joitain vapautuksia osista normaali-päivätöistään, joka helpotti merkittävästi siirrettävän datan validointia järjestelmien välillä. Datan huolellinen läpikäyminen, eli validointi, oli määritelty todennäköisimmäksi riskiksi. Koska uuden ohjelman toiminta perustui historian hyödyntämiseen tulevaisuuden ennustuksessa, epäkurantti data saattoi aiheuttaa merkittäviä ongelmia ennustuksen todenmukaisuudessa. Näitä oli pyrkimys välttää tarkan esisuunnittelun avulla. Kuten taulukosta 3 näimme, projektin kriittisimmälle toiselle vaiheelle oli määritelty, muista poikkeavasti, karkeampi ajankäyttö mahdollisiin tiedonsiirtoon liittyvien ongelmien vuoksi. Arvioiden mukaan tämä osuus pitäisi saada kuudessa viikossa tehtyä, mikäli isompia virheitä datan siirrossa ei ilmentynyt. Koska virheiden mahdollisuus oli normaalia suurempi tässä osuudessa, aikataulutettiin tälle vaiheelle kaksi lisäviikkoa.



## 5.2.2 Tiedonsiirron toteutus

Tekniseen määrittelyyn pidettiin useita ylimääräisiä kokouksia IT-asiantuntijoiden kesken, jotta kaikki asiat saataisiin heti oikein. Tämä kannatti, sillä tiedonsiirto Yritys Oy:n järjestelmästä uuteen SCM -ohjelmaan käynnistyi ilman suurempia ongelmia. Datan määrä kuitenkin yllätti ja näiden prosessointi vaati tietokoneilta paljon tehoja. Tätä riskiä ei ollut otettu huomioon projektisuunnitelmassa ja tämä aiheuttikin alkuun viivästyksen mahdollisuuden, sillä uusien koneiden hankkiminen ei ollut kovinkaan nopea prosessi. Tähän kuitenkin reagoitiin Mäntynevan (2016, 133) mainitseamalla tavalla siirtämällä väliaikaisesti pääkäyttäjien normaaleja työtehtäviä yhä enemmän pois, jolloin vaihe suoritettiin aikataulussa.

Projektilla ei ollut ensimmäisen kahden vaiheen aikana koskaan liian ”kiire”, mikä kertoo hyvin arvioiduista työmääristä ja riskien hallinnasta. Projektin kriittisin toinen vaihe suoriutui nopeammin kuin arvioitu, pienistä yllättävistä riskeistä huolimatta. Koska tässä vaiheessa aikataulua oltiin vähän edellä, johtoryhmä ehdotti aikaistaa käyttöönottoa kahdella viikolla. Lomat olivatkin johtoryhmälle toinen merkittävä tekijä, miksi projektia haluttiin aikaistaa, sillä käyttöönotto olisi muuten osunut pahimpaan lomakauden alkuun. Projektipäälliköt ja projektiryhmä hyväksyi johtoryhmän ehdotuksen käyttöönoton aikaistuksesta.

## 5.3 Kolmannen vaiheen haasteet

Projektin aikaistaminen toisen vaiheen jälkeen lisäsi puolestaan työmäärää kolmannelle vaiheelle, koska tämä täytyi saada läpi arvioidussa aikataulussa tai jopa vähän nopeammin. Aikataulullisen pelivaran poisjättäminen seuraavilta vaiheilta osoittautuikin suureksi riskiksi projektin lopulle, sillä Covid 19 -viruksen vaikutukset alkoivat näkyä työpaikalla ja osan jäsenien päivittäisten projektiin liittymättömien työtehtävien määrä lisääntyi huomattavasti. Käyttöliittymän optimoinnissa huomattiin, että korona -virus aiheutti useille tuotteille normaalista poikkeavia toimitusaikoja, mitä tuleva SCM -järjestelmä ei alkuun käsitellyt oikein. Näitä asioita käsiteltiin myös useissa ylimääräisissä projektikokouksissa, jotta ongelma saataisiin ratkaisua.

Covid 19 -viruksen aiheuttamaa riskiä oli mahdoton huomioida projektin suunnitteluvaiheessa, mutta lopputuloksena Pelinin (2011, 108) mainitsemien tarkan projektisuunnitelman ja projektiosituksen määrittelyn takia pilottivaiheen valmistelu aloitettiin kuitenkin nopeutetun aikataulun mukaan.

#### **5.4 Pilottivaiheen valmistelu**

Pilottivaiheessa ohjelma oli tarkoitus ottaa vaiheittain käyttöön. Viimeisessä vaiheessa loppukäyttäjät tulisi kouluttaa järjestelmän käyttöön, samalla kun viimeisiä korjauksia tehtiin käyttöliittymään. Projektiryhmän haasteena oli saada sopiva määrä toimittajia pilotin alkuun, jotta datan määrä olisi vielä hallittavissa. Haastavaa oli saada monelta tuoteryhmiltä erilaisia myyntikäyriä noudattavia tuotteita mukaan, jotta ohjelman reagointi erityylisiin tilanteisiin pystyttäisiin tarkastamaan.

Projektisuunnitelmaan oli kirjattu kahden viikon välein sähköpostiviestintä myös suuremmalle yleisölle, jotta lopulliset käyttäjät pysyisivät myös ajan tasalla projektin suhteen. Valitettavasti tämänlainen tiedottaminen Yritys Oy:n puolelta oli puutteellista. Projektin aikana isompaa yleisöä tiedotettiin vain vähän ja tiedottamisen puuttuminen näkyikin, kun käyttöönottovaihe lähestyi. Loppukäyttäjillä ei ollut tiedossa ohjelmaan liittyen muuta kuin karkeasti mikä sen tavoite oli. Viikko ennen käyttöönottoa oli ensimmäinen koulutustilaisuus loppukäyttäjille. Lähtökohdat tähän olivat melko vaikeat, sillä loppukäyttäjillä ei ollut ohjelmasta paljoakaan etukäteistietoa, joten pelko oli, että käyttökoulukseen varattua aikaa ei olisi käytetty tarpeeksi itse ohjelman opetteluun. Puolen päivän koulutuksen jälkeen ohjelma oli tarkoitus ottaa käyttöön vaiheittain. Loppukäyttäjää oli runsaasti ja muutosvastarintaa oli havaittavissa, joten käyttöönottoa siirrettiin viikolla eteenpäin, jotta valmisteluihin saataisiin hieman lisääaikaa.

#### **5.5 Projektin päättäminen**

Käyttöönotto lopetti tämän projektin opinnäytetyön näkökulmasta, mutta Yritys Oy:n näkökulmasta projekti ei ollut vielä lähelläkään päättymistä. Tämän vuoksi projekti ei saavuttanut perinteistä lopetusta, jossa tilaaja hyväksyy tai pyytää vielä

täydennystä projektiryhmän tekemään loppuraporttiin. Tämän loppuraportin projektiryhmä palauttaa todennäköisesti vasta loppusyksystä, jolloin mahdolliset lastenvaivat on saatu kukistettua ja ohjelma on täydessä käytössä koko tilausketjun osalta. Toinen vaihtoehto on todeta ohjelman käyttöönoton tai teknisten ominaisuuksien osalta, ettei se sovi Yritys Oy:n käyttöön ja projekti päätetään tekniseen epäonnistumiseen. Projektin hylkäämistä en näe todennäköisenä vaihtoehtona, sillä projekti on pääsääntöisesti edennyt mallikkaasti käyttöönottovaiheeseen saakka.

## 6 POHDINTA

Projektin hallinnan näkökulmasta implementointi käyttööntovaiheeseen saakka sujui pääsääntöisesti noudattaen hyviä projektin hallinnan ohjeita. SCM -ohjelman toimittajalla oli projektijäsenten mukaan (Liite 1) erittäin ammattitaitoinen ote projektin hallinnasta ja aloitus Kick-Off tilaisuuksineen sujui mallikkaasti, vaikkakin projektisuunnitelman ja varsinkin osituksen läpikäymiseen olisi kaivattu enemmän aikaa heti alussa.

Säännölliset projektikokoukset olivat ensisijaisen suuressa roolissa projektin onnistumisessa. Kokouksen vetäjä saikin paljon kiitosta ammattimaisesta otteestaan (Liite 1). Kokouksissa noudatettiin selkeää asialistaa ja edettiin järjestyksessä asia kerrallaan. Ryhmän sisäinen viestintä toimi siis erittäin hyvin, mutta tulevaisuudessa kannattaa ottaa huomioon, että ryhmän ulkopuolinen tiedottaminen on käytännössä yhtä tärkeässä roolissa kuin projektiryhmän sisäinen tiedottaminen. Suurin haitta puutteellisesta viestittämisestä onkin väärinymmärrykset, joita käyttööntokoulutuksesta loppukäyttäjien kohdalla havaittiin

Projektiin osallistuvat olivat yhtä mieltä (Liite 1) siitä, että korona -viruksen aiheuttamat haasteet toivat odottamattomia resurssointi haasteita, varsinkin kolmannessa vaiheessa. Tulevaisuuden projekteissa resurssien ohjaukseen tulisi kiinnittää paljon huomiota.

Projektin onnistumisesta suurin kiitos kuuluu selkeälle projektisuunnitelmalle. Tämän kaltaista selkeää ja yksityiskohtaista projektisuunnitelmaa osituksineen tulisi mielestäni hyödyntää tulevaisuuden projekteissa, sillä tällä saa hyvän yleiskuvan koko projektista ja sen työnkulusta.

Käyttööntovaiheen kynnyksellä teettämä kysely projektin etenemisestä tuotti kaikilta vastaajilta lähes poikkeuksellisen samankaltaisia vastauksia, sillä projektin alussa suurimmaksi riskiksi arvioitu resurssien puute nousi kaikilla vastaajilla pöydälle suurimmaksi haasteeksi. Yritys Oy:n näkökulmasta loppuraportin aika on vasta myöhemmin, mutta tein lopuksi tällaisen, jossa käsitellen projektin etenemistä (Liite 2).

## LÄHTEET

Sakki, J. 2014. Tilaus-toimitusketjun hallinta: digitalisoitumisen haasteet. Vantaa: Jouni Sakki Oy.

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan käsikirja. 7. painos. Helsinki: Projektijohtaminen Oy.

Mäntyneva, M. 2016. Hallittu projekti: Jäntevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. Helsinki: Kauppakamari.

Logistiikan maailma. Tarvelaskenta – MRP. Luettu 8.2.2020.

<http://www.logistiikanmaailma.fi/tuotanto/materiaalinohjaus/materiaalin-ohjaus-nimiketasolla/tarvelaskenta-mrp/>

Logistiikkaselvitys 2018. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja E-2:2018. <https://blogit.utu.fi/logistiikkaselvitys/wp-content/uploads/sites/92/2019/01/Logistiikkaselvitys-2018-FINAL.pdf>

## LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake

### **SCM -ohjelman implementointi Yritys Oy:n toiminnanohjausjärjestelmään Projektin eteneminen aloituksesta pilotointi vaiheeseen**

Miten projektin aloitusseminaari onnistui mielestäsi?

Vastasiko projektin kick-off -tilaisuus odotuksiasiasi?

Etenikö projekti suunnitelman mukaisesti? Mitä poikkeuksia suunnitelmaan tuli matkalla vastaan?

Pitikö alkuperäinen aikataulu?

Mitkä asiat tai projektin osiot aiheuttivat eniten haasteita?

Vastasiko projektin vaatima työmäärä odotuksiasi?

Tuliko vastaan odottamattomia riskejä? Miten niistä suoriuduttiin?

Toimiko viestintä mielestäsi projektin osapuolien välillä hyvin?

Miten projektipäälliköt suoriutuivat tehtävästään?

Miten mielestäsi projekti onnistui (vko 18 saakka)?

Kehitysideoita tulevia projekteja varten

## Liite 2. Loppuraportti

### Loppuraportti

#### 1. PROJEKTIN YLEISKUVAUS

Projektin tavoitteena oli tarkastella, miten SCM -ohjelman implementointi onnistui projektin hallinnan näkökulmasta ja mitä projektin hallinnallisia vinkkejä Yritys Oy saisi tuleviin projekteihin.

#### 2. PROJEKTIN SISÄLLÖLLINEN ONNISTUMINEN

Projekti toteutti sille asetetut vaatimukset ja eteni käyttöönottovaiheeseen ilman suurempia ongelmia. Pelinin ohjeisiin peilaamalla keräsin vinkkejä, mihin kannattaa panostaa erityisesti seuraavissa projekteissa.

#### 3. PROJEKTIN AJALLINEN ONNISTUMINEN

##### 3.1 Aikataulun toteutuminen

Alkuperäinen tavoite oli aloittaa käyttöönottovaihe viikolla 24. Tätä aikataulua saatiin nopeutettua muutamalla viikolla

##### 3.2 Resurssien käyttö

Resurssien ohjaukseen tulisi kiinnittää enemmän huomiota. Projektisuunnitelmassa oli arvioitu prosentuaalinen työajan tarve kullekin jäsenelle, mutta jäsenien lisäresurssien antamiseen ei panostettu tarpeeksi. Osalla jäsenistä ei ollut tarpeeksi aikaa projektille.

#### 4. ORGANISAATION TOIMINTA PROJEKTISSA

##### 4.1 Valvontaryhmän toiminta

Johtoryhmä oli ajan tasalla projektista koko ajan. Jatkossa haluttuihin muutoksiin projektissa tulisi vapauttaa sen tarvitsemat lisäresurssit.

##### 4.2 Projektiryhmän toiminta

Projektitiimi puhalsi yhteen hiileen koko projektin ajan. Resurssien puute näkyi välillä liiallisena työkuormana.

#### 5. ONGELMIA PROJEKTIN TOTEUTUKSESSA

##### 5.1 Ongelmat

Ryhmän ulkopuolisten tiedottaminen. Resurssienhallinta.

##### 5.2 Toimenpide-ehdotukset

Projektiin osallistuvien normaalista päivärytmistä tulee vapauttaa tarpeeksi resursseja. Riittävä viestintä jokaiselle projektia koskettavalle henkilölle.

