

Opinnäytetyö (YAMK)

Projektijohtaminen

2021

Juuso Jyväkorpi

# MUUTOKSEN HALLINTA PK- YRITYKSEN PROJEKTITOIMINNASSA

Juuso Jyväkorp

## MUUTOKSEN HALLINTA PK-YRITYKSEN PROJEKTITOIMINNASSA

Tämä opinnäytetyö käsittelee kansainvälisessä toimintaympäristössä toimivan pk-yrityksen muutoksen hallintaa. Tutkimuksen kohteena ovat yhtiön asiakastoimitusprojektin käytännöt siitä, miten sisäiset ja ulkoiset muutokset vaikuttavat asiakastoimitusprojektiin.

Tutkimus toteutettiin toimintatutkimuksena, jossa aineistonhankintana käytettiin ryhmäpajatyöskentelyä sekä haastattelu- ja kyselytutkimusta. Tutkimuskirjallisuus osoittaa, että muutoksen hallinta on avainasemassa projektin onnistumisessa. Projektioorganisaatio, joka ei kykene hallitsemaan yllättäviä muutoksia, on tuomittu epäonnistumaan. Tämä asetelma on lähtökohtana tutkimukselle.

Työn empirinen osa toteutettiin kolmessa vaiheessa: Ensimmäinen vaihe koostui ryhmäpajatyöskentelystä, jonka tuotoksena saatiin tunnistettua asiakastoimitusprojektin oleelliset muutokset. Muutokset olivat nimenomaan sellaisia, jotka vaikuttivat koko projektin toimintaympäristöön. Toinen vaihe koostui kyselystä ja tutkimuksen kolmas vaihe käsitti haastatteluosion. Haastatteluilla ja kyselyllä saatiin kerättyä lisää ymmärrystä projektiin vaikuttavista muutoksista. Tämän lisäksi haastatteluilla kerättiin kehitysajatuksia organisaation toimintaan.

Tutkimuksen tuloksena organisaatioon mallinnettiin muutoksenhallintataulukko, joka toimii työkaluna projektihenkilöstölle. Työkalulla pystytään tunnistamaan ja hahmottamaan muutoksia.

Opinnäytetyön päätelmänä on, että projektin muutokset vaikuttavat organisaation toimintaan hyvin monitahoisesti. Muutokset vaativat etenkin projektipäälliköltä jatkuvaa seuranta. Muutoksia pystytään tehokkaasti hallitsemaan esimerkiksi pitämällä projektien reflektoinneista hyvää kirjausta. Aiempia reflektointeja tulee hyödyntää, ennen kuin aloitetaan uusi projekti. Tutkimuksessa huomattiin, että tehokas tapa hallinnoida projekteja on ylläpitää jatkuvaa viestintää sidosryhmien välillä. Projektin sidosryhmien tulee olla kartalla projektin etenemisestä ja viestinnän tulee olla avointa. Tutkimustyön tuloksena suositellaan organisaatiota siirtymään kohti prosessimaista toimintaan muutoksen hallinnassa.

### ASIASANAT:

Projektitoiminta, muutoksen hallinta, projektin laajuuden hallinta, hallitsematon muutos.

MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Project Management

2021 | 77 pages, 4 pages in appendices

Juuso Jyv korpi

# PROJECT ORGANIZATION CHANGE CONTROL IN A SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISE

This master's thesis explores change control process in a certain small-to-medium sized company which is operating globally. The research examines the best practices of the company's customer delivery project. The research concentrates on finding out how inner and outer changes effect on customer delivery project.

The study is using action research method. The study utilizes qualitative interview, survey, and workshop. The literature of the research shows that change management plays key part in project success. Project organization that cannot control a sudden scope creep is doomed to fail. This situation is the starting point for the research.

The empirical part was implemented in three phases. The first phase consists of a workshop method where the key changes concerning customer delivery project were identified. The changes were such that they affected the entire project environment. The second phase was a survey, and the third phase was an interview. Survey and interview gave more understanding for changes that affect whole project. The study also found out new ideas for how to improve the organization's performance.

As the result of the research a change control chart was modelled to the organization. The chart works as a tool to the project crew that helps to identify project changes.

The conclusion of the study is that changes affect in many levels to a project. Project manager plays key part in monitoring changes. For example, lessons learned is a good method for managing changes effectively and keeping track of previous history regarding different changes. Every time when starting a new project, the project manager should check the history of previous lessons learned which are related to the current project. According to the study the best way to manage changes is to continuously keep improving communication between stakeholders. Project stakeholders need to be on track on what happens to the project and communication must be open. This study recommends the organization to move towards processed working method regarding its change control.

## KEYWORDS:

Project management, change control, scope control, scope creep

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO</b>	<b>7</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>8</b>
1.1 Toimintaympäristö	8
1.2 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset	11
1.3 Tutkimuksen rajaus	12
<b>2 MUUTOKSEN HALLINTA PROJEKTITOIMINNASSA</b>	<b>13</b>
2.1 Julkaisuja muutosten hallinnasta projektitoiminnassa	13
2.2 Muutoksen hallinta	22
2.2.1 Liiketoiminnan näkökulma projektin laajuuden muutokseen	23
2.2.2 Projektin laajuuden hallinta (managing project scope)	25
2.2.3 Muutoksen hallinnan prosessi	28
2.3 Riskienhallinta projektitoiminnassa	34
2.4 Ulkoisten sidosryhmien sitouttaminen projektiin	35
2.5 Projekteista opitut asiat – lessons learned	37
2.5.1 Palautteen antaminen	40
<b>3 TUTKIMUS</b>	<b>41</b>
3.1 Tutkimuksen tavoitteet	41
3.2 Tutkimuskysymykset	42
3.3 Tutkimusmenetelmät	43
3.4 Workshop	44
3.5 Kysely	45
3.5.1 Muutoksen tunnistaminen	46
3.5.2 Kommunikaatio sidosryhmien välillä	47
3.5.3 Palaute	47
3.5.4 Etätyö	48
3.5.5 Muut osastojen kysymykset	49
3.6 Haastattelu	50
3.6.1 Projektiryhmä	50
3.6.2 Myyntiryhmä	54
3.6.3 Suunnitteluryhmä	58
3.6.4 Hallintoryhmä	62

3.7 Yhteenvetoja kyselystä ja haastattelusta kerätyistä tunnistetuista muutoksista	65
--	----

## **4 POHDINTA** **67**

4.1 Osastojen keskeiset kehitysajatuksat	67
--	----

4.2 Miten tutkimuksessa onnistuttiin ratkaisemaan ongelmat	69
--	----

4.3 Tutkimuksen löydökset, luotettavuus ja rajoitukset	72
--	----

4.4 Yhteenveto	73
----------------	----

## **LÄHTEET** **75**

## **LIITTEET**

- Liite 1. Haastattelun kysymykset
- Liite 2. Kyselyn kysymykset
- Liite 3. Muutoksen hallinnan lomakkeet
- Liite 4. Workshop

## **KUVAT**

Kuva 1. Projektikolmio. ....	9
Kuva 2. ISO 9001: 2015. PDCA-kehä .....	10
Kuva 3. Suunnittelumuutoksen hallitseminen yhteistyömallin avulla. (Yap ym. 2017, 1266.) .....	15
Kuva 4. Hallitsemattoman muutoksen taustalla olevat tekijät (Ajmal ym. 2019, 490)... ..	18
Kuva 5. Projektin laajuuteen vaikuttavat muutokset (Kerzner 2013, 1091).....	24
Kuva 6. Projektioorganisaation tärkeimmät taidot. (PMI 2020).....	25
Kuva 7. Projektin laajuuden hallinta (Turner 2014, 167).....	27
Kuva 8. Esimerkki lomakemaisesta muutosehdotuksesta - hyödynnetty Pelinin päätöksenteon vaiheita. ....	31
Kuva 9. Riskinhallintasuunnitelman luominen (Snyder 2013, 125) .....	35
Kuva 10. PDCA-mallin pohjalta toteutettu tutkimus .....	42
Kuva 11. Yhtiö A:n asiakastoimitusprojektin vaiheet .....	44
Kuva 12. Muutoksenhallintataulukko.....	45

## **KUVIOT**

Kuvio 1. Muutoksen tunnistaminen (N=11) .....	46
Kuvio 2. Kommunikaatio sidosryhmien välillä (N=11).....	47
Kuvio 3. Palaute (N=11).....	48
Kuvio 4. Etätyö (N=11).....	49

## TAULUKOT

Taulukko 1. Syyt suunnittelumuutoksiin rakennusalalla (Yap ym. 2017, 1262)	14
Taulukko 2. Projektin oppimiskokemuksen viiden portaan malli (Rowe 2008)	38

## KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

Change control	Muutoksen hallinta
Lessons learned	Projektin oppimiskokemus, reflektointi
Project creep	Hallitsematon muutos
Project scope	Laajuuden hallinta, erittely
Project deliverables	Projektin tuotos
Project scope statement	Tärkeimmät projektin laajuuden tavoitteet
Sovelia PLM	Sovelia Product lifecycle management, suunnittelun kokonaisuutta hallinnoiva sovellus
Stakeholder	Sidosryhmä
WBS	Work breakdown structure, suom. työn ositus (ISO 21500)

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Toimintaympäristö

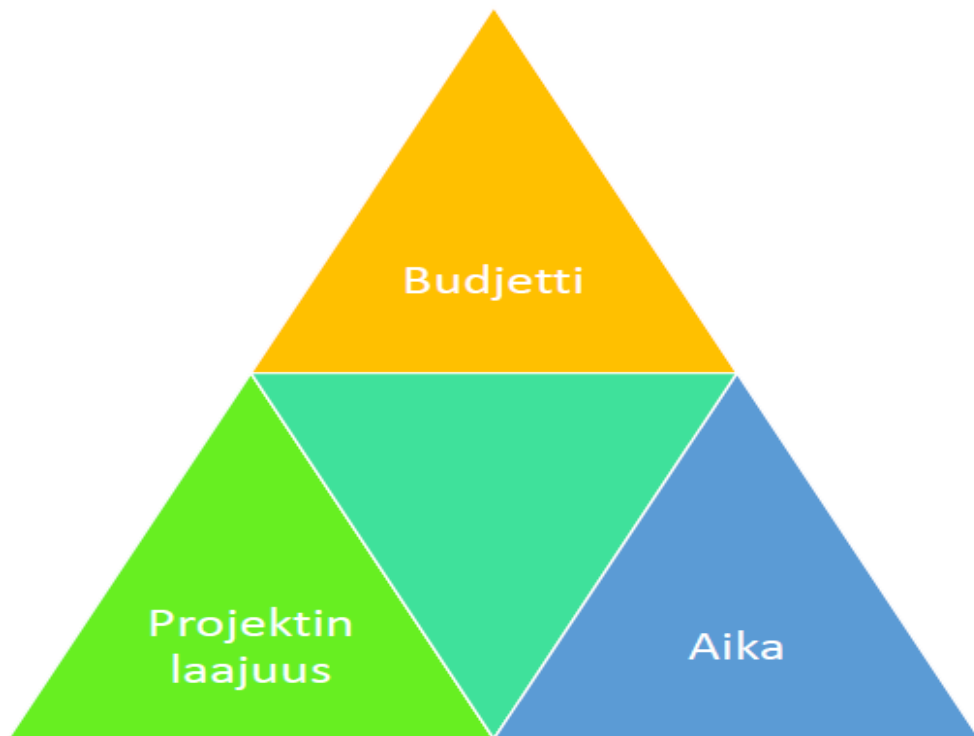
Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana on metsäteollisuuden alihankintayhtiö, joka pyrkii parantamaan asiakkaidensa energiatehokkuutta ja tuottavuutta investointiprojektien avulla. Yhtiötä käsitellään tässä opinnäytetyössä anonyyminä (yhtiö A). Yhtiö A:n asiakkaat ovat lähinnä erilaiset paperi-, kartonki- ja sellutehtaat. Yhtiö toimii globaalissa ympäristössä, näin ollen yhtiö harjoittaa aktiivisesti vientiä ja tuontia. Yhtiön pääkonttori sijaitsee Turussa, lisäksi yhtiön konserniin kuuluu kiinalainen tuotantolaitos, jossa valmistetaan yrityksen tärkeimmät komponentit. Yhtiö A toteuttaa asiakkaille erilaisia energiatehokkaita parannusratkaisuja suunnittelu- ja toimitusprojekteina. Yksittäisen projektin euromääräinen koko liikkuu noin sadantuhannen ja muutaman miljoonan välillä. Tyypillisesti projektit alkavat asiakkaalle tehtävillä hankekartoituksilla, joiden perusteella annetaan tarjous. Jos tarjous toteutuu kaupaksi, sisältyy siihen yleensä suunnittelua, hankintaa, valmistusta, projektin hoitoa ja asennusta.

Yleinen projektitoiminnan standardi ISO 21500 määrittelee projektin koostuvan ainutkertaisesta prosessien joukosta, johon kuuluu suunniteltuja ja ohjattuja tehtäviä. Tehtäville on määritetty aikataulut, joiden puitteissa tehtävät täytyy suorittaa, jotta projektin tavoite saavutetaan. Tavoitteet saavutetaan, kun se tuottaa ennalta määritettyjen vaatimusten tuotokset. Projektit voivat olla toistensa kaltaisia, mutta yleensä jokainen projekti on kuitenkin ainutkertainen. Projekteilla on selkeästi alku ja loppu. (ISO 21500, 2012.)

Prince2 on kansainvälinen projektinhallinnan menetelmä, jossa määritellään, että projekti on johtamisympäristö, jonka tehtävänä on toimittaa yksi tai useampia tuloksia liiketoimintasuunnitelman mukaan. Niin ikään Prince2:ssa painotetaan, että projekti on väliaikainen organisaatio, joka on tehty toimittamaan yhtä tai useampia liiketoiminnallisia tuotteita, sovitun liiketoimintasuunnitelman mukaisesti. Prince2 painottaa projektin liiketoiminnallista näkökulmaa. (Hinde 2012, 8.)

Perinteisesti projektia on hahmoteltu kolmion muodossa, jossa projektin kustannukset, aika ja laajuus määrittävät projektin. Nämä tekijät muodostavat niin sanotun projektikolmion. Yllä mainitut tekijät antavat usein päämääritelmät onnistumisen mittareista. Kuvassa 1 esitetään projektikolmio.





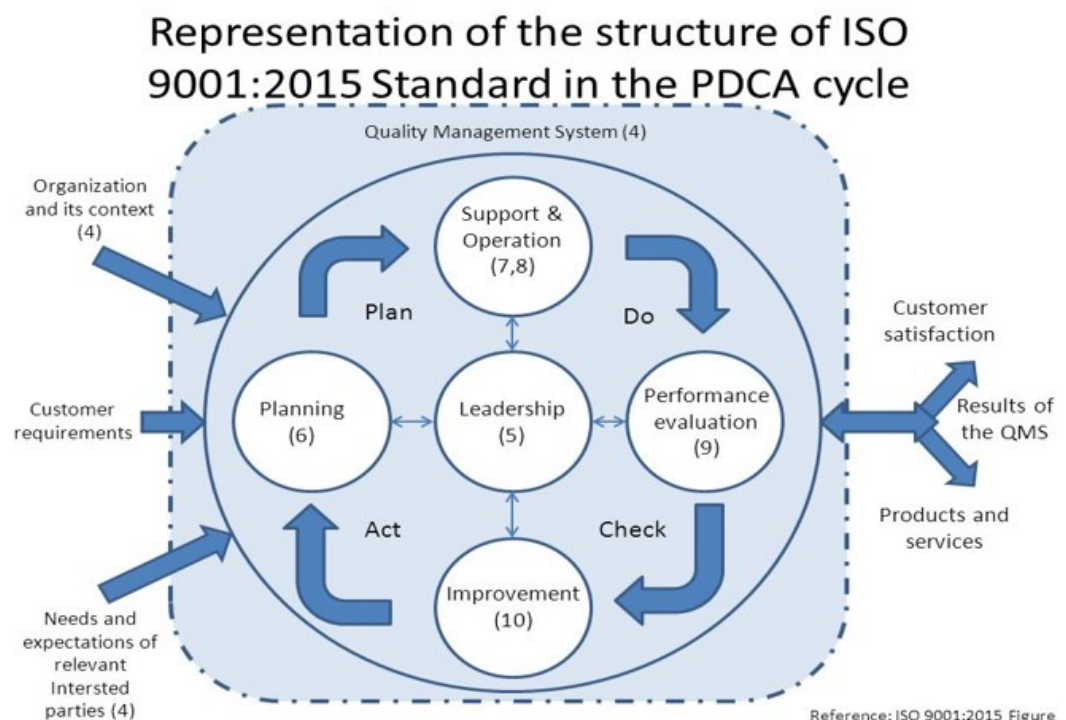
Kuva 1. Projektikolmio.

Artton ym. (2006, 21–22) mukaan investointiprojekteja tehdään erityisesti rakennus-, energia-, metsä-, tietoliikenne- ja konepajateollisuuden aloilla. Esimerkiksi metsäteollisuuden tuotantolaitosten rakentaminen ja käyttöönotto toteutetaan projekteina. Paperikoneita ja laitteita valmistavan metalliteollisuuden yritykset voivat olla metsäteollisuuden projektitoimittajana. Periaatteessa investointi- ja toimitusprojektista puhuttaessa voidaan tarkoittaa samaan päämäärään tähtäävää asiaa. Kyseessä on kuitenkin kahdesta erillisestä projektista ja kahdesta projektityypistä. Investointiprojektin toteuttaa yleensä asiakas, joka investoi projektiin ja tuotoksena toteutettavaan tuotteeseen. Asiakas odottaa investointiprojektilta pitkän tähtäimen hyötyjä. Tämän takia asiakkaan tulee valmistella perusteellisesti projektin tavoitemäärittelyt, toteutettavuusanalyysit, investointilaskelmat ja muut selvitykset. Investoinnin hyötyjen toteutuminen tarkoittaa, että asiakas on kiinnostunut seuraamaan projektin etenemistä ja sen tuloksia. Tätä varten sen tarvitsee perustaa oma projekti, jolla on oma projektisuunnitelma ja projektiorganisaatio. Asiakkaan projektiorganisaatio keskittyy sopimusten neuvottelemiseen ja laatimiseen, sekä toimistusten valvontaan etenkin, jos projektin toteuttaja on hankittu ulkopuolelta.

Opinnäytetyön tutkimuskohteena ovat toimitusprojektin muutosten vaikutukset ja hallinta yhtiö A:n organisaatiossa. Tutkimuksessa käsitellään niin sisäisiä kuin ulkoisia muutoksia. Nykypäivän liiketoimintaympäristölle on ominaista nopea muutos. Muutosvoimat tulevat niin ulkoisista kuin sisäisistäkin voimista (Garfein ym. 2013).

Yhtiön A:n organisaatiossa on viime vuosina kiinnitetty huomiota muutoksiin, jotka vaikuttavat projektin onnistumiseen. Organisaatiossa on huomattu, että projektin alussa kaikkia mahdollisia muutoksia ei ole pystytty tunnistamaan ja näin ollen reagoimaan. Havaitut muutokset ovat mahdollisesti tunnistettu projektin lopussa esimerkiksi ”lessons learned” - muodossa, jos silloinkaan. Tässä opinnäytetyössä pyritään tutkimaan, tunnistamaan ja analysoimaan projektiin vaikuttavia sisäisiä ja ulkoisia muutoksia, jotka ilmevät projektin eri vaiheissa. Opinnäytetyössä pyritään löytämään kipupisteitä ja tuomaan uusia kehitysehdotuksia vallitsevaan tilanteeseen.

Tutkimus toteutetaan toimintatutkimuksena, jossa asetelmana on, että opinnäytetyön tekijä toimii kehittäjänä mukana organisaatiossa. Tutkimus on rakennettu PDCA-mallin mukaisesti (kuva 2), niin että työtä päivitetään, kun tutkimuksesta opitaan uutta (Yankelevitch & Kuhl 2015, 73–77).



Kuva 2. ISO 9001: 2015. PDCA-kehä

Toimintatutkimus on laadullisen tutkimuksen muoto, jossa sekä tutkitaan että yritetään muuttaa vallitsevia käytäntöjä. Tutkimuksen avulla etsitään ratkaisuja mahdollisiin ongelmiin. Tyypillistä on, että tutkittavat kohteet otetaan aktiivisiksi osallisiksi tutkimukseen. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi siten, että niin tutkittavat kuin tutkijakin analysoivat jonkin kohteen ainestoa. Esimerkiksi sosiaalityöntekijän asiakaskäyntien videonauhoituksia käydään lävitse sosiaalityöntekijän ja tutkijan kesken. Toimintatutkimuksia toteutetaan myös paljon yliopistotutkijoiden ja maailmanlaajuisten kansalaisjärjestöjen välisenä yhteistyönä. Toimintatutkimuksessa on tärkeää yhteistyö ja aktiivinen tekeminen tutkimisen ohella. (Kuula 2006.)

Yhtiö A:ssa on huomattu, kuinka paljon jatkuvat muutokset ovat hankaloittaneet yrityksen toimintaa ja siten lisänneet riskejä. Muutoksien tiedottamisessa työntekijöille on ollut haasteita. Organisaatiossa on arveltu, että muutoksia ei pystytä tunnistamaan riittävän hyvin. Tässä opinnäytetyössä pyritään kiinnittämään erityisesti huomiota muutoksien tunnistamiseen.

Tämä opinnäytetyö toteutetaan lopputyönä Turun ammattikorkeakoulun projektijohtamisen koulutukseen (tradenomi, ylempi AMK). Opinnäytetyö toteutetaan toimeksiantona tutkittavalla yhtiöllä.

Johdannossa esitetään kehittämistyön lähtökohdat, tutkimusongelma ja –kysymykset sekä rajataan tutkimus. Teoriaosuudessa luvussa 2 esitellään muutoksen hallintaa, projektitoimintaa ja tutkimuksessa ilmenneiden aihealueiden teoriaa. Luvussa 3 käsitellään tutkimusta ja sen tuloksia. Viimeisessä luvussa tuodaan esille yhteenvetoa ja jatkotoimenpiteitä.

## 1.2 Työn tavoitteet ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on kiinnittää huomiota muutosten hallintaan. Eli siihen miten muun muassa asiakkaan vaatimat vaatimusmäärittelyn muutokset saadaan dokumentoitua ja sisällytettyä projektiin, jotta niistä pystyttäisiin saamaan lisäarvoa. Lisäksi tutkimuksella pyritään tunnistamaan erilaiset sisäiset ja ulkoiset muutokset, jotta näiden vaikutuksia pystytään analysoimaan. Opinnäytetyössä pyritään yleisesti selvittämään organisaation kipukohtia liittyen muutoksen hallintaan ja tuomaan näihin kehitysehdotuksia.

Muutoksen hallintaa kartoitetaan määrittelemällä asiakastoimitusprojektin vaiheet myyntivaiheesta projektin takuuajan loppuun (projektin elinkaari). Jokaisessa vaiheessa pohditaan, miten muutos vaikuttaa projektiin ja miten siihen kuuluu reagoida.

Edellä kuvattua tutkimusongelmaa lähestytään seuraavin tutkimuskysymyksin:

- 1) Miten muutos vaikuttaa projektin eri vaiheisiin?
- 2) Voidaanko muutoksesta oppia tai saada lisäarvoa?
- 3) Miten kommunikointi toimii asiakastoimitusprojektin sisällä?
- 4) Pystytäänkö muutoksista saamaan kaupallista lisäarvoa?

### 1.3 Tutkimuksen rajaus

Tutkimus rajoittuu yhtiön organisaation neljään eri osastoon, jotka toteuttavat yhteistyössä asiakastoimitusprojekteja. Osastot ovat suunnittelu-, projekti-, hallinto- ja myyntiosasto. Tähän opinnäytetyöhän ei otettu mukaan tuotekehitysosastoa. Myös ylin johto on vain osittain mukana tutkimuksen kohteena. Opinnäytetyön keskiössä on muutoksen hallinta, mutta työhön on kerätty myös muita organisaation toimintaan liittyviä kehitysehdotuksia, joita tutkimuksessa ilmeni.

## 2 MUUTOKSEN HALLINTA PROJEKTITOIMINNASSA

Tässä luvussa luodaan katsaus opinnäytetyön pääaihealueeseen eli muutosten hallintaan projektitoiminnassa. Luvussa tarkastellaan aiempia tutkimuksia ja alan kirjallisuutta, sekä luodaan teoreettista pohjaa itse tutkimukselle. Osa tämän luvun aihealueista muodostui tutkimuksesta tehtyjen löytöjen perusteella, jotka nousivat toistuvasti esille tutkimusta tehtäessä.

### 2.1 Julkaisuja muutosten hallinnasta projektitoiminnassa

#### **Muutoksenhallinnan vaikutukset rakennushankkeiden riskien ja kustannusten hallintaan**

Mohamed Halou, Razali Samin ja Mushtaq Ahmad (2019, 157) tutkivat muutoksenhallinnan vaikutuksia riskeihin ja kuluihin rakennusalaalla artikkelissa: *Impacts of change management on risk and cost management of a construction projects*. Heidän kvantitatiiviseen tutkimukseensa oli valittu rakennusalan ammattilaisia Malesiasta. Tutkijoiden korrelaatioanalyysi osoittaa merkittävän sidossuhteen kulun-, riskin- ja muutoksen hallinnan välillä. Tutkimuksen mukaan yleisimmät syyt muutokseen rakennusalan projekteissa liittyvät suunnitteluun, asiakkaaseen, urakoitsijaan ja talouteen. (Halou ym. 2019, 162).

Haloun ym. (2019, 162) tutkimus osoittaa, että muutoksen hallinnalla on merkittävä vaikutus riskeihin, jotka johtavat kulujen kasvuun rakennusalaalla. Halou ym. (2019, 162) tulevat johtopäätökseen, että tarjouskilpailun heikko suunnittelu on yleisimpiä syitä, miksi rakennusvaiheen muutokset kasvavat. Tämä vaikuttaa sekä budjettiin että projektin laajuuteen. Sitä vastoin riskinhallintaprosessin asianmukaisella suunnittelulla ja hyödyntämisellä voidaan hillitä kustannusten nousua. Tutkimuksen mukaan asiakas ja urakoitsija näyttelevät avainpelaajia rakennusalan projektissa. Mikä tahansa muutos, voi johtaa suurempaan riskiin kasvaville kuluille. Tutkimuksen suosituksena on panostamista riskinhallintaan ja aiheen tuntemusta suositellaan projektijohdolle muutosten välttämiseksi, koska riskinhallinnalla on parhaimmat edellytykset estää ylimääräisiä kustannuksia ja muutoksia. (Halou ym. 2019, 162.)

## Suunnittelumuutosten hallinta yhteistyömallin avulla

Yap, Abdul-Rahman ja Chen (2017, 1253–1271) tekivät suunnittelumuutosten hallinnasta empiirisen tutkimuksen, jossa he haastattelivat projektihenkilöstöä, jotka työskentelivät malesialaisissa yrityksissä. Haastateltavat toimivat rakennusalalla. Tutkimuksen pääaihe oli tunnistaa juurisyyt suunnittelumuutoksiin ja sen seuraukset projektin kuluihin ja toimitusaikoihin. Tutkimuksen toinen aihe oli määrittellä, kuinka suunnittelun uudelleen tekeminen (hukkatyö) aiheuttaa haittaa projektin toteutukseen. Tämän lisäksi tutkimuksessa esitetään suosituksia, joilla voitetaan kyseiset ongelmat käyttämällä hyödyksi uudelleen oppimista ja sujuvampaa kommunikaatiota.

Yap ym. (2017, 1262) jakavat suunnittelun muutokset viiteen kategoriaan: asiakkaaseen liittyvät, konsultteihin liittyvät, urakoitsijaan liittyvät, työmaalle liittyvät ja ulkoisiin tekijöihin liittyvät muutokset. Mitä aikaisemmin muutokset ovat tunnistettu ja ratkaistu, sitä vähemmän vaikutuksia niillä on projekteihin. Tutkijat jäsensivät kaiken kaikkiaan 39 erilaista muutosta, jotka liittyvät alla oleviin viiteen kategoriaan (Taulukko 1). Suurimmat syyt muutoksiin aiheuttivat asiakkaisiin ja konsultteihin liittyvät tekijät.

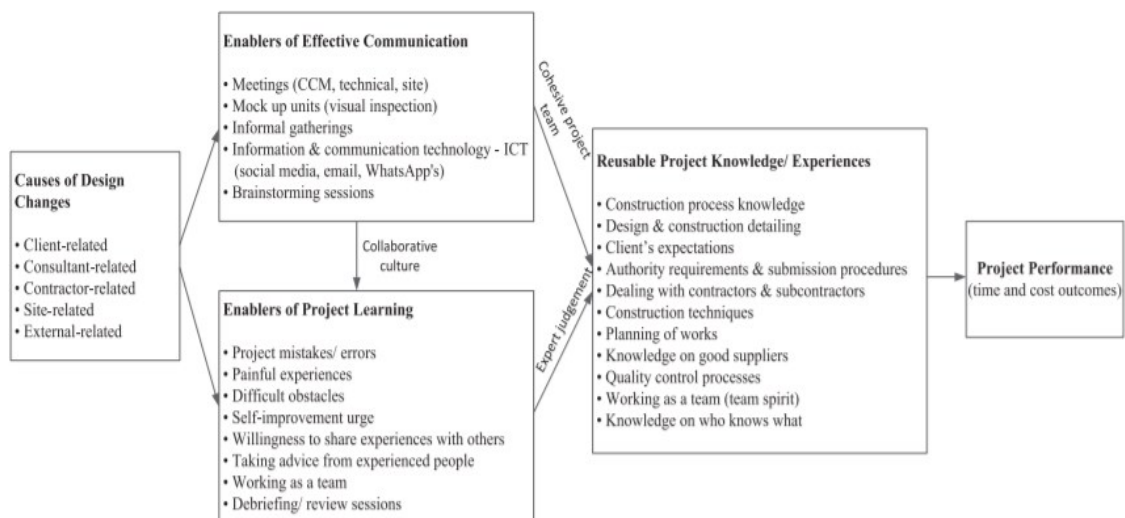
Taulukko 1. Syyt suunnittelumuutoksiin rakennusalalla (Yap ym. 2017, 1262)

Interview participants (anonymous names)	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12
No. Causing factors of design changes in building projects												
<i>I. Client-related</i>												
1	✓					✓		✓	✓	✓	✓	✓
2	✓	✓			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
3	✓								✓	✓	✓	✓
4			✓		✓				✓	✓	✓	✓
5	✓				✓	✓		✓		✓	✓	✓
6	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
7			✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
8			✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
9			✓	✓	✓	✓		✓		✓	✓	✓
10	✓			✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
<i>II. Consultant-related</i>												
11					✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
12				✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
13			✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
14			✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
15			✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
16			✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
17			✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
18			✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
19		✓			✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓
20	✓		✓						✓			
21					✓	✓						✓
<i>III. Contractor-related</i>												
22					✓							
23		✓	✓				✓					
24			✓				✓					
25		✓	✓				✓		✓		✓	
26	✓		✓				✓		✓			
27						✓						
28						✓			✓			
29			✓			✓					✓	
30						✓						
31		✓										
<i>IV. Site-related</i>												
32					✓	✓						
33					✓	✓						
34						✓						
35							✓					
<i>V. External-related</i>												
36			✓	✓	✓	✓				✓		✓
37												✓
38				✓	✓	✓						✓
39			✓	✓	✓	✓				✓		✓

Tutkimuksen haastattelussa ilmeni, että suunnittelumuutokset ovat hyvin haitallisia projektin ajanhallintaan ja kustannuksiin. Haastattelun kohteena olevat projektityöntekijät vastasivat, että suunnittelumuutokset vaikuttavat projektin aikatauluviiveeseen 10%-20% ja projektin kustannukset puolestaan kasvavat 10% - 20%. (Yap ym. 2017, 1263.)

Kansainvälinen kirjallisuustutkimus vahvisti tutkijoiden päätelmiä, että suunnittelumuutokset ovat suuri ongelma globaalisti rakennusalan projekteissa ja aiheuttavat ongelmia maailmanlaajuisesti. Suunnittelun muutokset aiheuttavat hukkatyötä ja näillä on merkittävä vaikutus projektin lopputuotokseen. (Yap ym. 2017, 1267.)

Yap ym. (2017, 1265–1267) huomasivat, että sujuva kommunikaatio mahdollistaa onnistuneen projektin. Tätä varten tutkijat tekivät niin sanotun yhteistyömallin (collaborative model). Tämä malli auttaa hahmottamaan muutoksia ja niiden vaikutuksia (kuva 3).



Kuva 3. Suunnittelumuutoksen hallitseminen yhteistyömallin avulla. (Yap ym. 2017, 1266.)

Mallin avulla organisaation vastuuhenkilöt voivat suunnitella kehitysstrategioita, metodeja ja antavat paremmat työkalut hallita suunnittelumuutoksia sekä näistä ilmeneviä oppimiskokemuksia. Mallissa muutoksen aiheuttajat jaetaan viiteen kategoriaan, jotka ovat asiakas-, konsultti-, urakoitsija-, työmaa ja ulkoisiin tekijöihin liittyvät muutokset. Näitä tekijöitä voidaan hallita hyvällä kommunikaatiolla (effective communication) ja jatkuvalla oppimisella (project learning). Hyvän kommunikaation mahdollistavat tekijät ovat muun muassa projektipalaverit, luonnostelupalaverit esimerkiksi asiakkaan kanssa, epä-

viralliset palaverit, hyvät kommunikaation työkalut (sosiaalisen median alustat, sähköpostit ja WhatsApp) sekä aivoriivet. Tehokas kommunikaatio projektiryhmän kesken luo yhtenäisen työyhteisön, joka kehittää yhteistyökulttuuria sekä jatkuvaa oppimista. Tämän seurauksena säästyy aikaa ja rahaa. Kuvassa 3 on havainnollistettu tutkijoiden löydökset.

### **Ulkoinen muutos**

Greg Usher ja Stephen J. Whitty (2017, 586) kirjoittavat ilmiöstä, josta he käyttävät nimitystä Drift-change. He kuvaavat ilmiötä seuraavasti: Drift change ilmenee, kun ulkoinen vaikutus aiheuttaa projektin lopputuotteen muuttumisen. Projektin lopputuote ei ole enää sama, jonka sidosryhmät ovat tilanneet. Käytän tässä opinnäytetyössä sanasta ”Drift change” suomennosta ulkoinen muutos. Ulkoinen muutos vaikuttaa projektipäällikön kykyyn toimittaa projektin tavoitteet, jotka sille on asetettu.

Usher & Whittyn (2017, 587) mukaan aikaisemmin on ajateltu, että projektisuunnitelmaan vaikuttavat vain niin sanotut suunnitelmamuutokset (Plan-changes) ja tavoitemuutokset (Goal-changes). Perinteisesti projektimaailmassa on siis ajateltu, että projektiin vaikuttaa vain kaksi muutosta, joista toinen voi vaikuttaa lopulliseen tavoitteeseen ja toinen muutos vain aiheuttaa projektisuunnitelmaan muutoksen.

Usher & Whitty (2017, 587) uskoo, että projektiin vaikuttaa edellä olevien lisäksi niin sanottu kolmas muutos. Tämä muutos vaikuttaa myös projektin tavoitteisiin, eivätkä sidosryhmät ole välttämättä edes tietoisia tästä. Nämä muutokset tulevat siis projektin ulkopuolelta, eivätkä projektin yleisesti tunnetut sidosryhmät ole tunnistaneet näitä muutoksia. Muutokset voivat liittyä taloudellisiin olosuhteisiin, teknologisiin olosuhteisiin tai materiaaliressursseihin. Ulkoinen muutos on siis, jokin sellainen muutos, joka sanelee projektin tavoitteen uudelleen. Vaikka sidosryhmät eivät sitä toivoneet, he joutuvat sen hyväksymään.

Ulkoinen muutos (Drift-change) ei ole suunnitelmamuutos (Plan-change) tai tavoitemuutos (Goal-Change). Ulkoisessa muutoksessa on kuitenkin samankaltaisuuksia molempiin. Ulkoinen muutos liittyy suunnitelmamuutokseen siten, että kummatkin ovat aiheutuneet ulkoisesta vaikuttimesta eivätkä projektin sidosryhmät ole tietoisesti muuttaneet projektin tavoitteita. Ulkoinen muutos (Drift-change) tarvitsee kuitenkin muutoksen projektin tavoitteisiin, joten se ei sovellu täysin suunnitelmamuutoksen (Plan-change) varsinaiseen määritelmään. (Usher&Whitty, 2017, 587.)



Ulkoinen muutos on samankaltainen tavoitemuutoksen (Goal-change) kanssa, siten että kummatkin voivat muuttaa tavoitteita. Kuitenkaan sidosryhmät eivät muuta ulkoisen muutoksen tavoitteita, joten niitä ei voi pitää tavoitemuutoksen (Goal-change) kaltaisina. (Usher&Whitty 2017, 587.)

Usher ja Whitty tutkivat siis, kuinka projektipäällikkö pystyy tunnistamaan ja hallitsemaan ulkoisia muutoksia. He korostavat, että kun ulkoinen muutos tapahtuu, tulisi pyrkiä hallinnoimaan sidosryhmien odotuksia (expectations). Tämä tulee tehdä revisioimalla tai kokonaan avaamalla projektisuunnitelma (re-opening), minkä jälkeen rakennetaan uusi väylä uudelle tavoitteelle. Sidosryhmiltä täytyy saada tähän hyväksyntä, mutta projektipäälliköllä on ensisijainen vastuu toteuttaa tämä uusi suunnitelma. Kirjoittajien mukaan ulkoisessa muutoksessa pelkkä niin sanottu hienosäätö (fine-tuning) projektisuunnitelmaan ei riitä. Suunnitelman muutos tulee toteuttaa systemaattisesti. (Usher&Whitty 2017, 601.)

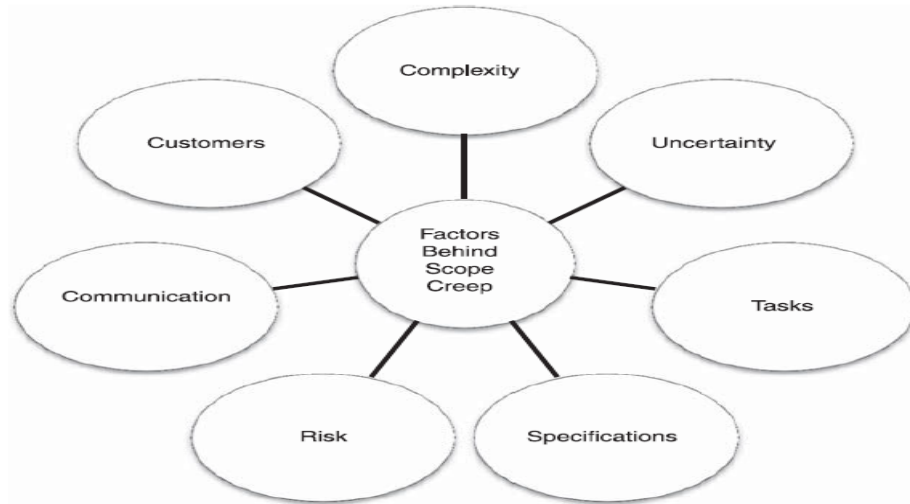
### **Tekijät, jotka johtavat projektin laajuuden muutokseen**

Mian Ajmal, Mehmood Khan ja Hanan Al-Yafei (2019, 483) tutkivat artikkelissaan *Exploring factors behind project scope creep – stakeholder’s perspective* tekijöitä, jotka ovat projektin laajuuden muutoksen takana (scope creep). He käyttävät tässä sidosryhmien perspektiiviä. Kirjoittajat ovat keränneet aineistoa erilaisista projekteista, joita on tehty Yhdistyneissä arabiemiirikunnissa. Kirjoittajat pyrkivät projektin sidosryhmiä tutkimalla selvittämään, mitkä tekijät johtavat niin sanottuihin huonoihin ja hallitsemattomiin muutoksiin liittyen projektin laajuuteen (project scope creep).

Tutkimuksen alussa Ajmal ym. (2019, 483) perehtyvät, mitä aiemmin aiheesta on tutkittu. Kirjoittajat löysivät muun muassa lähteitä, joissa todetaan, että tyypillisesti useissa rakennusteollisuuteen liittyvissä ”megaprojekteissa” maailmanlaajuisesti myöhästyään aikataulusta ja ylitetään budjetti (Hussain 2012). Ajman ym. (2019, 485) viittaavat myös Schneiderin (2017) tutkimukseen, jossa todetaan, että jokainen megarakennusprojekti on myöhässä ja yli budjetin maailmanlaajuisesti. Ajmal ym. (2019, 483) siteeraavat projekti-instituutin raporttia (Project Management Institute, 2017), jossa todetaan, että 19 % kaikista projekteista epäonnistuu ja yli puolet näistä kärsivät budjettitappioita tai hallitsemattomia muutoksia (scope creep).

Tutkijoiden tutkimuksen tavoitteena on tunnistaa projektin hallitsemattomat muutokset sidosryhmien perspektiivistä. Lisäksi he pyrkivät yksilöimään yhteneväisyydet sidosryh-

mien kesken, josta muutokset johtuvat. Tutkimuksen lopussa kirjoittajat ehdottavat korjaustoimenpiteitä muutoksen hallintaan suurissa projekteissa. Tutkijat havainnollistivat kuvassa 4 olevia keskeisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat hallitsemattomaan laajuuden muutokseen. (Ajmal ym. 2019, 490.)



Kuva 4. Hallitsemattoman muutoksen taustalla olevat tekijät (Ajmal ym. 2019, 490)

Tutkimus suoritettiin strukturoidulla haastattelulla. Haastattelussa pyrittiin selvittämään vastaajien perspektiiviä projektiin sekä löytämään syitä, miksi laajuus muuttuu suunnitellusta, minkä takia myös projektin aikataulu ylittyy. Haastatteluilla saatiin luokiteltua pääaihealueet ja jaettua ne muutamiin pääteemoihin. Tutkijat loivat vastaajien vastauksista taulukon ja vastaajat ryhmiteltiin sidosryhmittäin. Vastaajien eniten esiintyvät muutokset kategorisointiin taulukkoon. Tämän jälkeen tutkijat pyrkivät selvittämään, mitkä olivat yhteneväisyydet sidosryhmien välillä. (Ajmal ym. 2019, 490.)

Tutkimuksessa päädyttiin esittämään seuraavia väittämiä: Projektipäällikön tulee priorisoida ja antaa enemmän resursseja niihin asioihin, joita kaikki sidosryhmät korostavat. Projektipäällikön täytyy jatkuvasti tarkastella sidosryhmien rooleja, jotta projekti on linjassa sidosryhmien odotusarvojen välillä. Jokaiselle oleelliselle sidosryhmälle on tehtävä oma suunnitelma, kuinka niitä hallinnoidaan projektissa. Sujuva viestintä ja kommunikaatio korostuvat sidosryhmien hallinnassa. (Ajmal ym. 2019, 496–497.)

## Hallitsemattoman muutoksen käsittely rakennusalalla

Mian Ajmal, Mehmood Khan, Angappa Gunasekaran ja Petri Helo (2021) julkaisivat tutkimuksen *Managing project scope creep in construction industry*. Tutkimuksessa tutkittiin todennäköisiä tekijöitä syyksi hallitsemattomalle muutokselle rakennusalan projekteissa. Tutkittavat kohteet valittiin Yhdistyneiden arabiemiirikuntien suurimpien rakennusprojektien parista. Tutkimuksen metodina käytettiin aivorihtä, jolla tunnistettiin muutoksen tekijät. Tämän jälkeen tehtiin kysely isoille rakennusyhtiöille. Lopuksi data analysoitiin käyttämällä hyödyksi faktorianalyysia ja vahvistamalla hypoteeseja.

Ajmal ym. (2021) jakavat tutkimuksen hallitsemattomat muutokset viiteen eri osa-alueeseen, nämä olivat kompleksisuus/epävarmuus, tehtävät/erittely, riskit, kommunikaatio ja asiakkaat. Nämä muutokset julkaistiin tutkijaryhmä Ajmal ym. (2019) aikaisemmassa julkaisussa (kuva 4).

Tutkimuksen löydöksenä on, että rakennusalalla pienin vaikutus projektin hallitsemattomaan muutokseen syntyy tekijästä kompleksisuus/epävarmuus. Tekijät arvelevat, että se johtuu siitä, että projektit rakennusalalla ovat dynaamisia ja monimutkaisia luonnostaan, jolloin projektipäälliköt osaavat odottaa epävarmuuksia tähän tekijään liittyen. Sen sijaa tutkimuksen mukaan suurin vaikutus hallitsemattomiin muutoksiin syntyy tekijästä tehtävät/erittely. Jotta projektin laajuutta voidaan tehokkaasti määritellä ja ymmärtää, projektipäälliköiden täytyy varmistaa, että kaikki tehtävät on tunnistettu ja otettu huomioon projektin laajuudessa. Tämä takaa sen, että oleellisilta sidosryhmiltä saadaan lisäarvoa. (Ajmal ym. 2021)

Ajmalin ym. (2021) mukaan tutkimusta tarvitaan yhä miksi projektit eivät pysy suunnitellussa laajuudessaan rakennusalalla. Kuitenkin tämä tutkimus toimii ensimmäisenä tiekarttana, jotta saadaan lisätutkimusta tähän aihealueeseen.

## Muutosten hallinta monimutkaisissa projekteissa

Lindkvist, Stasis & Whyte (2015, 339) kirjoittivat artikkelin: *Managing change in the delivery of complex projects: Configuration management, asset information and big data*. Artikkelin käsittelee muutoksenhallintaa monitahoisissa projekteissa. Tutkimuksen kohteena on kolme suurta projektiorganisaatiota ja tutkimuksessa analysoidaan, miten organisaatiot toteuttavat projekteja massadatan aikakautena. Tutkimuksessa selviää, että

perinteinen konfiguraationhallinta on noussut jälleen keskiöön projekteissa. Konfiguraation hallinta kehitettiin Yhdysvaltain puolustusvoimissa. Nykyään tätä toimintaa hyödynnetään erityisesti IT-projekteissa.

Digitalisaatio on edennyt niin pitkälle, että suurten projektien hallinta on riippuvainen digitaaliteknologiasta. Tätä varten konfiguraation hallinnan painoarvo on kasvanut. Tutkimus haastaa käsitystä ketterän projektinhallinnan metodista suurissa monimutkaisissa projekteissa. Monimutkaisissa projekteissa eheys ja strukturoitu hallittavuus on tärkeää. (Lindkvist ym. 2015, 338).

Lindkvist ym. (2015, 346) huomasivat, että kaikissa tutkittavissa organisaatioissa oli ongelmana projektien pitkä elinkaari, mikä asetti suuret vaatimukset datan tallentamiselle. Tästä johtui esimerkiksi se, että eräs organisaatio tallensi samoja tiedostoja yhä uudestaan, jotteivat ne häviäisi, sen sijaan, että olisi vain linkittänyt tietoja uuteen kohteeseen, jolloin säästetään tilaa. Organisaatiossa pelättiin, että esimerkiksi jokin valmistaja lopettaa toimintansa, jolloin tiedot katoavat lopullisesti. Toinen ongelma oli erilaisten järjestelmien kirjavuus ja niiden yhteistoiminta keskenään.

Tutkijat nostivat tutkittaville organisaatioille keskeiseksi ongelmaksi, että massadataa ei ollut hyödynnetty keskitetysti. Data oli tallennettu eri tietokantoihin, eikä sitä pystytty hallitsemaan suunnitelmallisesti. Lisäksi tutkijat painottivat, että massadatan hyödyntäminen on yhä uusi aihe ja sen potentiaali on edelleen arvoitus. Vaikka analytiikkatyökaluilla on kaupallista potentiaalia, tarvitaan yhä uusia ajattelu- ja toimintatapoja, jotta massadatasta saa muodostettua eheitä johtopäätöksiä. (Lindkvist ym. 2015, 350).

Konfiguraation hallinta on vanha menetelmä, mutta se on kehittynyt viime vuosina valtavasti. Konfiguraation hallinta ei enää tarkoita hitaiden paperipohjaisten lomakkeiden täyttämistä. Nykyaikaiset konfiguraation hallinnan käytännöt kattavat koko projektin elinkaarren ja ottaa huomioon useamman asian projektissa. Nämä muutokset konfiguraation hallinnassa on nostanut sen merkitystä, kun halutaan hallita monimutkaisia ja suuria projekteja. (Lindkvist ym. 2015, 349).

Tutkijat tulevat johtopäätökseen, että strukturoimaton ja hallitsematon massadata (big data) asettaa suuria haasteita monimutkaisten projektien lopputuotoksissa. Konfiguraation hallinta antaa työkalut, joilla saadaan ylläpidettyä eheyttä ja kontekstissa pysymistä. (Lindkvist ym. 2015, 349).

## **Muutoksen hallinta: vaiheiden toistettavuus ja funktionaalinen vuorovaikutus**

Tutkija Lihong Zhang (2013, 958–970), kirjoitti artikkelin *Managing project changes: Case studies on stage iteration and functional interaction*, jossa hän tutkii projektien muutoksen hallintaa ja niiden suhdetta vaiheiden toistettavuuteen ja monitoimisten toimintojen vuorovaikutukseen (stage iteration and multi-functional interaction). Kirjoittaja kuvaa, että muutokset usein ilmaantuvat monimutkaisissa ratkaisupohjaisissa projekteissa, mikä vaikeuttaa lineaarisen johtamisen mallin käyttöä. Monitahoisissa projekteissa suunnittelu perustuu oletuksiin tulevaisuuden tapahtumista. Oletukset usein epäonnistuvat, minkä tuloksena suunnitelma sisältää toimintoja, joita on mahdotonta toteuttaa. Johdonmukainen projektisuunnittelu täytyy palauttaa ja ylläpitää esimerkiksi tarkistamalla tai uudelleen määrittelemällä projektien toiminnat tai tapahtumat.

Zhang (2013, 958) otti muutaman kansainvälisen yrityksen tarkastelun kohteeksi ja keräsi niistä dataa. Tutkimuksesta ilmeni neljä keskeistä perspektiiviä sidosryhmien ymmärtämiseen ja muutoksen hallintaan monitahoisissa räätälöidyissä projekteissa. Tutkijan mukaan mekanismien, kuten jännitteiden hallinta, määritysten hallinta, organisaation oppiminen, täytyy olla olemassa, jotta voidaan suunnitella ja uudelleen määritellä projekteja useilla tasoilla.

Tutkijan loppupäätelmissä ilmeni muutama oleellinen löydös. Odottamattomat tapahtumat, kiireelliset ongelmat, tiedonkulun katkokset organisaatiossa ja teknisen erittelyn kehittyminen tai päivittyminen aiheuttavat suurimmat projektimuutokset. Vuorovaikutuksessa projektien sidosryhmien välillä aiheuttaa ja muokkaa näitä muutoksia, joka generoituu projektin riskiksi myöhästymiseen tai epäonnistumiseen, mutta myös mahdollisuudeksi innovointiin ja kehittymiseen. Tutkija päätelee, että monimutkaisten ja kehittyneiden projektien operatiivisten toimintojen hallinta määritellään ja suunnitellaan useilla tasoilla, sekä siihen vaikuttavat keskeisesti niin ulkoiset- kuin sisäisetkin sidosryhmät. (Zhang 2013, 968.)

Tavanomainen projektisuunnittelu ja kontrollointi on pidettävä läpinäkyvänä. Näin saadaan hyvä vuorovaikutus projektin sidosryhmien kesken, jolloin projektin erittely voi kehittyä systemaattisesti. Tasapaino täytyy löytää formaalien ja epäformaalien kommunikaatiomuotojen kesken, jotta projektin merkittävimmät toiminnat (activities) on sujuvasti ylläpidetty ja sovittuna. Projektin oppimiskokemukset useilla tasoilla (multiple levels) täytyy olla esillä tuotettuna ja vapaasti jaettuna, jotta oletukset tulevaisuudesta ja odottamattomat tapahtumat on päivitetty organisaation muistiin. Tekniseen erittelyyn tulee olla

upotettuna prosessit sisäisistä ja ulkoisista aliprosesseista, jotka liittyvät kompleksisiin projekteihin, tämä helpottaa kommunikointia ja vuorovaikutusta. (Zhang 2013, 968)

Tutkijan viimeinen päätelmä on, että aktiviteettien/tapahtumien hallinta monitahoisissa projekteissa täytyy tapahtua päällekkäin ja toistettuna useasti. Näiden tulee perustua projektin erittelyn kehittämiseen ottamalla huomioon myös erittelyn aliprosessit ja projektin muutokset. Tutkija korostaa, että jännitteet projektipäällikön ja muiden oleellisten tahojen kesken voidaan kohdata käyttämällä hyödyksi sujuvaa erittelyn hallintaa, johon yhdistyy toimiva kommunikaatio ja avoin kanava vuorovaikutukseen. Tutkija suosittelee käyttämään tähän ohjelmia, jotka auttavat hallinnoimaan ja parantamaan toiminnan suunnittelua ja päätösten tekoa. Näin pystytään koordinoimaan projektin muutoksia vastuullisemmin ja tehokkaammin. Tämä mahdollistaa paremmin organisaatiota oppimaan, mistä vaihtoehdoista voidaan menettää rahaa ja mistä voidaan vastaavasti saada tuloja, sekä allokoimaan resursseja tehokkaammin. (Zhang 2013, 968.)

## 2.2 Muutoksen hallinta

Johtajuus on muutosta (Baker 2001, 491) ja sitä pidetään selvästi ja laajalti keskeisimpänä muutoksen mahdollistajana (Karpe & Rigamonti 2016). Tyypillisesti projektin epäonnistuminen johtuu erilaisista ja eri tasoisista muutoksista. Millhollanin (2008) mukaan neljä keskeisestä syytä projektin epäonnistumiseen ovat: heikko vaatimuksenmäärittely, hallitsematon muutos, strukturoidun projektinhallintametodin puuttuminen ja muutoksen hallinnan puute. Aina kun julkaistaan akateemisia tutkimuksia projektin epäonnistumisesta, niin muutoksen laajuuden hallinta löytyy listalta, joka kerta. (Millhollan 2008). Henry A. Hornstein toteaa muutoksesta, että muutos on väistämätön seuraus projektin läpiviennissä ja projektin onnistuminen riippuu siitä, kuinka tässä onnistutaan. (Hornstein 2014)

Projektin-, ohjelman- ja salkunhallinnan standardi ISO 21503: 2017 määrittelee, että muutoksenhallinnalla tulee käsitellä muutoksia, jotka voivat vaikuttaa ohjelmaan tai hyötyjen toteutumiseen. Muutoksenhallinta sisältää yleensä muutosjohtoryhmän rakenteen perustamisen, ohjelmaan liittyvän hyväksymisprosessin toteuttamisen ja muutoksenhallintaprosessin perustaminen, joka on linjassa ohjelman vertailukohtien kanssa. Muutoksia tulee pystyä analysoimaan, seuraamaan ja arvioimaan. Hyväksytyt muutokset täytyy saada täytäntöön. (ISO 21503:2017, 16)

Projektin muutosten hallinnan tarkoitus on hallita projektiin ja tuotoksiin kohdistuvia muutoksia. Muutokset joko hyväksytään tai hylätään muodollisesti, ennen kuin niitä lähdeään toteuttamaan. Koko projektin ajan on tarpeen kirjata muutosesityksiä projektikansiossa löytyvään muutosrekisteriin. Rekisterissä tulisi arvioida muun muassa muutosten hyödyllisyyttä, laajuutta, resursseja, aikataulua ja kustannuksia, muutosten laatua, riskejä ja vaikuttavuutta. Kaikki nämä ominaisuudet tulee hyväksyä ennen niiden toteuttamista. Projektin aikana ilmenneet muutosesitykset voidaan muuttaa tai mahdollisesti jopa perua vaikutusarviointien johdosta. Hyväksytyt muutokset viestitään projektin sidosryhmille. Projektidokumentaatio päivitetään muutosten osalta. Projektin tuotoksiin liittyviä muutoksia voidaan hallita kokoonpanon hallintamenettelyillä. (ISO 21500: 2012, 38)

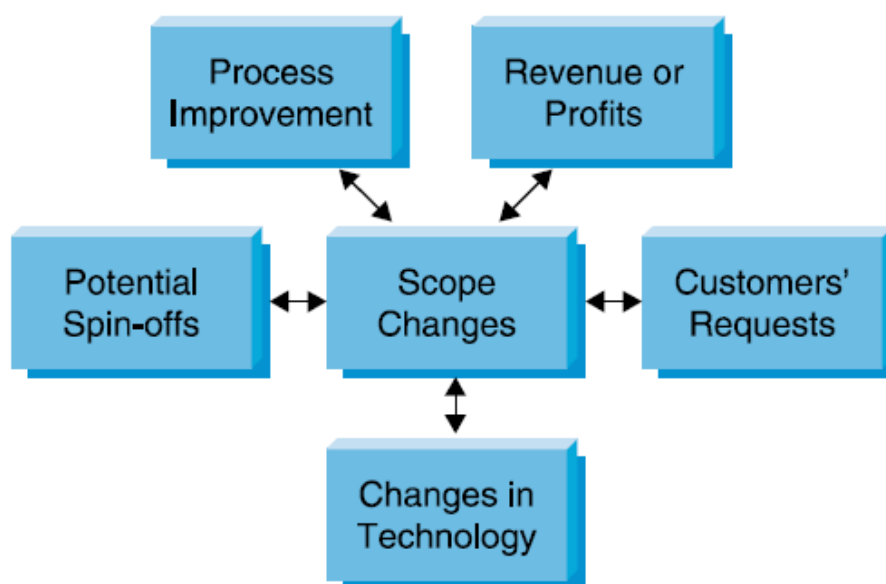
Risto Pelin (2020, 206–208) kuvaa muutoksen hallintaa teoksessaan *Projektihallinnan käsikirja*, että projektin aikana voi ilmaantua syitä muuttaa projektille alussa asetettuja tavoitteita tai vaatimuksia. Päämäärien muuttuminen projektin aikana on tyypillistä varsinkin kehitysprojekteissa. Pelinin (2020, 207) mukaan toimitusprojekteihin tyypillisesti tulee muutostoivomuksia asiakkaan taholta liittyen projektin sisältöön. Pelin (2020, 208) määrittelee esimerkeiksi muun muassa markkinatilanteen muuttumiset, uudet innovaatiot, kilpailijoiden toimenpiteet, tilaajan vaatimukset ja esimerkiksi viranomaisten muutokset. Muutoksiin tulee pystyä reagoimaan nopeasti. Esimerkiksi jollei tuotekehitysprojektin alussa reagoida muutoksiin, vaan se viedään kaavamaisesti lävitse alkuperäisen suunnitelman mukaan, voidaan joutua tilanteeseen projektin valmistuttua, ettei tuote ole enää kilpailukykyinen.

### 2.2.1 Liiketoiminnan näkökulma projektin laajuuden muutoksiin

Harold Kerzner (2013, 1091) kuvaa liiketoiminnan näkökulmaa teoksessaan *Project Management: A systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling*. Perinteisesti projekteihin palkattiin projektipäälliköitä, joilla oli vain teknillinen koulutus. Tämä johti usein siihen, että tavoitteet ylitettiin suhteutettuna alkuperäisiin vaatimuksiin. Tämä taas saattoi johtaa tarpeettomiin lisämuutoksiin projektin erittelyyn, jotka vastaavasti kasvattivat projektin riskejä ja sitä kautta kuluja. Kerzner (2013, 1091) jatkaa, että historiallisesti projektipäälliköt ovat olleet vastuussa kehittämässä tuotetta ja sen ominaisuuksia. Erittelyn muutokset toteutettiin lähinnä ottamalla huomioon vain tekniset arvot, eikä niinkään liiketoiminnalliset arvot. Esimerkiksi jos toteutetaan laadukas tuote, se voi olla toi-

miva, mutta jos se maksaa liikaa, niin sille ei välttämättä löydy ostajaa. Tyypillisesti projektipäälliköiden tekemät erittelyn muutokset eivät ennen vastanneet markkinoiden odotuksia. Lopputuloksena oli, että saatiin tuote, jota kukaan ei halunnut tai kenelläkään ei ollut varaa siihen.

Kerzner (2013, 1093) suosittelee ottamaan erittelyn muutoksissa huomioon validit liiketoiminnan vaatimukset. Näitä ovat esimerkiksi asiakkaiden tarpeet, joihin mahdolliset erittelyn muutokset voivat vastata. Tämän lisäksi tulee huomioida markkinoiden tarpeet ja vaatimukset. Esimerkiksi maksuajat, investointien takaisinmaksuajat tai vastaako projektin tuote myytyä markkinahintaa. Onko tuote ylihinnoiteltu suhteutettuna markkinoihin? Lisäksi tulisi pystyä arvioimaan tuotteen elinkaarta ja sen pituutta, sekä vaikuttavatko mahdolliset muutokset tuotteen kilpailukykyyn. Onko tuotteen vastuu yhdistetty projektin muutokseen, voiko se vaikuttaa tuotteen imagoon? Kuvassa 5 nähdään Kerznerin luettelemat mahdolliset tekijät, jotka vaikuttavat erittelyn muutoksiin.



Kuva 5. Projektin laajuuteen vaikuttavat muutokset (Kerzner 2013, 1091)

Projektilähtöinen ajattelu lähtee nykyään siitä, että projekteja johdetaan kuten yritystenkin liiketoimintaa. Projektipäälliköiltä odotetaan enemmän liiketoiminnallisia päätöksiä kuin puhtaasti projektiin liittyviä päätöksiä. Projekteista saadaan parempaa tuottoa, kun kaupalliset asiat otetaan vahvemmin keskiöön (Kerzner 2013, 1092).

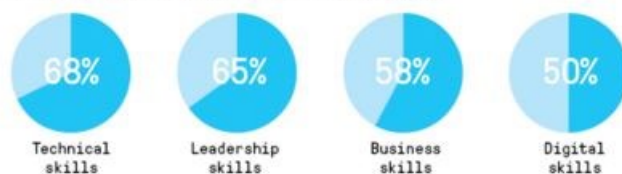


Kerzner (2013, 1094) mainitsee tilanteita, jossa projektipäällikön ei kannata hyväksyä erilaisia muutospyyntöjä, joita projektin aikana ilmaantuu. Jotkut muutokset voivat olla muutoksen pyytäjän toiveajattelua tai hetkenmielijohteita, joilla ei ole liiketoiminnallista pohjaa. Tällaisissa tapauksissa muutokset tulee hylätä. Tyypillisesti tällaiset muutospyyntöt ovat esimerkiksi, että muutos olisi liian laaja, mikä saattaa nostaa kustannuksia, joilla on taas vaikutuksia kilpailukykyyn. Tuotteesta tulisi liian monimutkainen ja vaikeasti hallittava. Lainsäädäntö ja regulaatio tuovat liikaa epävarmuutta muutokseen, tai muutos voi rikkoa yhtiön politiikkaa ja salassapitovelvoitteita.

Vaikka Kerzner (2013, 1092) painottaa projektipäällikön liiketoiminnallista osaamista, tekninen vaatimus on usein edelleen oleellisin taito. PMI:n raportissa (2020) nostetaan esille, että nykyaikaiset projektiorganisaatiot korostavat neljää taitoa ylitse muiden, nämä ovat tärkeysjärjestyksessä: tekninen osaaminen, johtajuus, liiketoiminnalliset kyvyt ja digitaaliset kyvyt. (kuva 6).

### In-Demand Skills

Pulse data show organizations are placing a high priority on the following aspects of talent development in support of successful projects:



Kuva 6. Projektiorganisaation tärkeimmät taidot. (PMI 2020)

#### 2.2.2 Projektin laajuuden hallinta (managing project scope)

Turner (2014, 161–162) kirjoittaa teoksessaan Gower handbook of Project Management projektin laajuuden hallinnasta (Project scope). Mikäli laajuutta ei ole määritelty tarpeeksi tarkkaan, saattaa se johtaa virheisiin. Turner luokittelee virheet viiteen eri kategoriaan:

- Ensimmäisessä kategoriassa virheet ilmenevät projektin ja liiketoiminnan välillä, tavoitteissa ja päämäärissä.
- Seuraava kategoria liittyy epäyhteneväsyyteen projektin tavoitteissa ja määrän-päässä suhteutettuna projektin laajuuden tärkeimpien päämäärien (project scope statement) kanssa

- Kolmannessa kategoriassa muodostuu ristiriita projektin laajuuden tärkeimpien päämäärien (project scope statement) ja projektin (WBS) osituksen välillä
- Neljännessä kategoriassa ristiriita syntyy projektin tuotoksen (deliverables) ja projektin työpakettien välillä
- Viidennessä kategoriassa ilmenee ristiriita projektin työpakettien ja toimintojen välillä (activities).

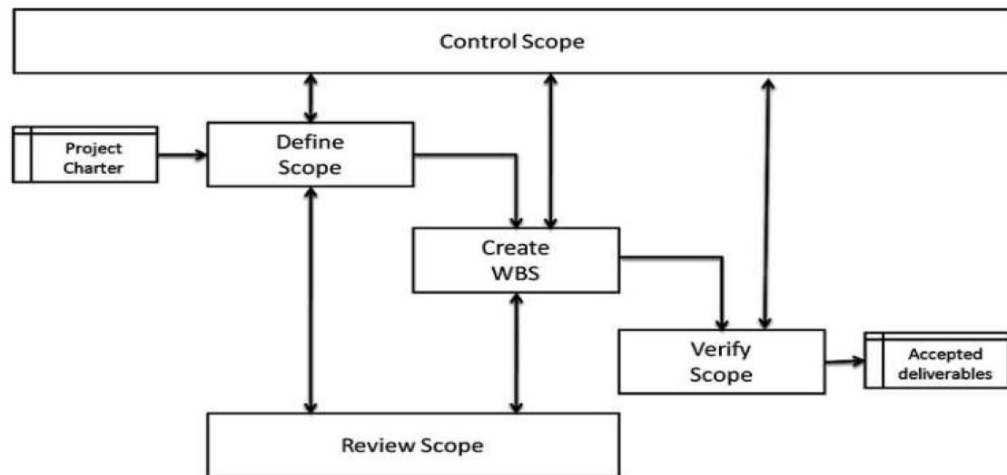
Turnerin (2014, 164) mukaan ensimmäisen kategorian vaikutukset tuntuvat voimakkaimmin projektiin. Esimerkiksi jos liiketoiminnan ja projektin tavoitteet eivät ole yhteneväiset, tulee se väistämättä vaikuttamaan projektin tavoitteisiin, laajuuteen, aikatauluihin ja kuuluihin. Tai jos projektin tavoitteet ovat kerrottu epäselvästi projektin laajuudessa, tulee se vastaavasti vaikuttamaan työn ositukseen (WBS). Kaikki ylemmän tason virheet vaikuttavat ja valuvat alemmalle tasolle.

Turner (2014, 164) painottaa, että muutokset ovat väistämätön osa projektia. Ei ole mahdollista estää kaikkia muutoksia. Jotkut muutokset vaikuttavat myös positiivisesti projektiin ja ilman niitä, projektin tavoitteita ja määränpäitä ei voi saavuttaa. Se mihin projektipäällikön tulee kiinnittää huomiota, on hallitsematon muutos, varsinkin jos se ilmaantuu projektin laajuuteen (scope). Turner käyttää hallitsemattomasta muutoksesta nimitystä scope creep. Projektipäällikön tehtävä on estää hallitsemattomia muutoksia.

#### Laajuuden hallinnan prosessi

Turner kirjoittaa, että laajuuden hallinnan prosessi tehdään yleensä, kun projektin omistaja on luonut projektin kuvauksen. Kuvassa 7 esitetään laajuuden hallinnan prosessi. Projektinhallinnan prosessi koostuu viidestä eri osatekijästä:

- Laajuuden määrittely
- Osituksen luonti
- Laajuuden vahvistaminen
- Laajuuden tarkistaminen
- Laajuuden hallinta



Kuva 7. Projektin laajuuden hallinta (Turner 2014, 167)

Turnerin (2014, 167) mukaan projektin hallinnan prosessin ensimmäisessä vaiheessa tulee määrittellä laajuus. Tässä vaiheessa luodaan ymmärrettävä ja selkeä kuvaus projektista, jossa hyödynnetään projektin omistajan projektikuvausta (project charter). Projektikuvauksen informaatio on yleensä ylemmän tason informaatiota. Esimerkiksi kuvataan projektin tavoitteet ja määränpäätt. Tähän ei tyypillisesti kuvata mitään mitattavia ja konkreettisia asioita. Mitattavat asiat tulisi kuvata laajuuden määrittelyyn. Helpoiten tähän päästään, kun laajuus asetetaan tuotteiksi. Jos laajuus on määritelty tuotteiksi, niin sitä voidaan jatkojalostaa tuotekuvauksiksi, joista löytyy omat laatuvaatimukset ja hyväksyttävyyksvaatimukset. Tätä lähestymistapaa on kutsuttu tuotelähtöisyydeksi (product based planning). Kun tuotteet ovat määritelty, ne tulee dokumentoitua projektin laajuuteen. Tämä tapa voi helpottaa projektin toteutusta, varsinkin jos projektin laajuus on ollut epäselvä.

Projektinhallintaprosessin seuraava vaihe käsittelee projektin osituksen luontia (WBS). Tämä on usein tärkein vaihe. Projektin hallinta tarvitsee tarkan estimaatin kuluista ja aikatauluista. Yleisin tapa on jakaa projektin laajuus omiksi paketeiksi, joita voidaan hallita, mitata ja aikatauluttaa. Tapa auttaa projektiryhmää tuottamaan tarkempaa tietoa työmäärästä, joka täytyy tehdä. Se myös rajaa, mitä täytyy tehdä ja mikä ei kuulu projektiin. Ositus toimii myös työnjakona. Tyypillisesti ositus toteutetaan siten, että projekti jaetaan pienempiin komponentteihin hierarkiamaisesti, jolloin yksittäinen työpaketti tuottaa seuraavia tietoja (Turner 2014, 168, 171):

- tarvittava työmäärä ja materiaalit

- tekniset tiedot
- laatuvaatimukset
- hyväksyttävyysskriteerit
- vahvistuskäytännöt
- virstanpylväät projektissa

Kolmannessa vaiheessa projektinhallintaprosessia tulisi pystyä vahvistamaan laajuus. Tässä hyödynnetään aikaisimpia dokumentaatioita laajuudesta ja osituksesta. Kun osituksen tehtävät ovat valmiita, projektiryhmä evaluoi tulokset asiakkaan kriteereillä. Yleensä tässä vaiheessa vertaillaan esimerkiksi, mitä sopimus, laajuuden kriteerit ja muut relevantit dokumentit sanovat projektin tuotoksista. (Turner 2014, 171)

Turner (2014, 172) nostaa osaksi projektin hallinnan prosessia projektin laajuuden arvioinnin (review scope). Tämä vaihe voidaan toteuttaa missä kohtaa vain, mutta yleensä se tehdään, kun jokin tietty vaihe tai ajanjakso on saatu suoritettua. Arvioinnissa tarkastellaan projektin laajuuden ketjua. Projektiryhmä saattaa löytää jonkin uuden komponentin, joka pitää lisätä projektiin. Jos sellainen löytyy, tulee se hyväksyttää muutoksen hallinnassa ja päivittää dokumentaatioihin.

Turner (2014, 172) määrittelee muutoksen laajuuden hallinnan (control scope) vastuut seuraavasti: sen tulee estää virheitä, hallita muutoksia ja estää hallitsematonta muutosta (scope creep). Muutoksen hallinta valvoo yhdenmukaisuutta ja johdonmukaisuutta projektin tavoitteiden ja määränpään välillä. Tämän lisäksi se pyrkii valvomaan laajuuden ja osituksen johdonmukaisuutta. Muutoksen hallinnan tulee pyrkiä vaalimaan laajuuteen kirjattuja määritelmiä ja pitäytymään niissä.

### 2.2.3 Muutoksen hallinnan prosessi

Pelin (2020, 206–208) painottaa, että muutosten tekeminen ei saa olla hallitsematonta. Suuret muutokset edellyttävät hyväksymismenettelyjä. Muutostoivomuksia voi tulla projektin eri osapuolilta, niin asiakkaalta kuin linjaorganisaatioltakin. Muutostavoitteet saattavat olla eri osapuolien kannalta ristiriitaisia. Pelin ottaa esimerkin, että suunnittelun toivoma muutos voi olla tuotannon kannalta ei toivottava. Tämän takia yleensä kirjalliset menettelyt ovat suotavia.

## Muutoksen prosessi

Risto Pelin vaiheistaa muutoksen hallinnan seuraavasti:

1. Laaditaan muutosehdotus
2. Arvioidaan muutoksen vaikutus
3. Lausunnot asiantuntijoilta
4. Muutoksen hyväksymis- tai hylkäämiskäsittely
5. Muutoksen toimenpiteet
6. Muutoksen dokumentointi ja tallentaminen
7. Tiedottaminen

(Pelin, 2020, 208)

## Muutosehdotus

Pelin (2020, 212) suosittelee teoksessaan Projektihallinnan käsikirja, että muutosehdotukset tulee laatia sitä varten tehdyille lomakkeelle (kuva 8). Lomake yhtenäistää käytännön ja varmistaa, että kaikki oleelliset asiat tulevat käsiteltyä. Tyypillisesti muutosehdotuslomakkeesta löytyvät kohdat: yleistiedot, syy muutokseen ja sen perustelut, muutoksen vaikutusten arviointi sidosryhmiin ja ympäristöön, sekä käsittelymerkinnät ja hyväksymiset.

Pelin (2020, 212) korostaa, että muutosehdotuksen voi tehdä kuka hyvänsä, joka liittyy projektiin tai johon projektin työ vaikuttaa. Muutosehdotus lähetetään projektipäällikölle, jonka tehtävänä on tarkastaa muutokset, sekä luokitella muutokset niiden koon ja vaikutusten mukaan.

Tyypillisesti projekteihin vaikuttavat lukuisat pienet muutokset. Pelinin (212, 2020) mukaan, nämä ovat sellaisia, jotka voidaan toteuttaa ilman, että projektin valmistusajan kohta siirtyy tai kustannukset nousevat yli sovitun summan tai projektin lopputulos muuttuu. Pienistä muutoksista projektipäällikkö ja muutoksen ehdottaja ja muut asiaan liittyvät asiantuntijat arvioivat yhdessä vaikutukset, sekä hyväksyvät tai hylkäävät muutoksen.

Pelin (2020, 212) kirjoittaa, että suuret muutokset tulisi antaa projektin johtoryhmän päättäväksi samalla menettelyllä kuin projektisuunnitelmakin. Muutosehdotukseen on tehtävä laskelmat lisäkustannuksista, korjattava aikataulu ja mahdolliset tekniset selvitykset. Lopullisen päätöksen tekee projektin johtoryhmä, joka hyväksyy tai hylkää myös aikataulu- ja kustannusmuutokset.

### **Plus/miinuskirja ja muutosluettelo**

Pelin (2020, 211) painottaa, että toimitusprojekteissa tulee saada hyväksyntä myös asiakkaalta. Jos muutos tulee asiakkaalta, lisäkustannukset on sovittava. Paras tapa on tehdä se kirjallisesti, jossa lisäkustannukset hyväksytään virallisesti muutoslomakkeella. Hyväksytyt muutokset tulisi rekisteröidä aikajärjestyksessä. Tämä voidaan tallentaa esimerkiksi projektikansioon ja luoda sille oma paikka. Projektissa voidaan pitää myös ns. +/-kirjaa, johon merkitään tietyn urakan taloudelliset muutokset, kuten lisätyöt ja säästöt.

Pelin (2020, 211) kirjoittaa, että lisätöihin tulee varautua jo sopimusvaiheessa. Nämä voidaan hinnoitella esimerkiksi optioina, eli tehdään jos asiakas haluaa ja niistä on olemassa hinta. Tai vaihtoehtoisesti hinnoitellaan yksikköperusteisena, jossa hinta on X euroa/kpl/määrä. Yleensä tarjouskilpailua ei enää lisätyövaiheessa pystytä järjestämään, joten lisätyöt saattavat muodostua toimittajalle kannattavaksi.

Tyypillisesti muutoksista voidaan pitää muutosluettelo, eli ns. change log (liite 3). Kun tulee muutos, se toteutetaan ja dokumentit korjataan vastaamaan tehtyjä muutoksia. Muutosluetteloon voidaan kirjata esimerkiksi toteutunut ajankohta ja muutoksen vaatima työmäärä. Mikäli muutos on erittäin suuri ja monimutkainen, voidaan lisäksi tehdä muutosohjelomake, jossa kuvataan muutoksen vaatimat tekniset toimenpiteet ja dokumenttien korjaukset. Pelin korostaa, että erityisen tärkeää on muutoksesta tiedottaminen, jotta koko organisaatio voi omaksua uudet muutokset. Muutoksesta tiedottamisessa voidaan hyödyntää muutosohjetta. (Pelin 2020, 211)

MUUTOSEHDOTUS		Muutos nro	
Projekti		Luoja:	
		Projektinnumero:	
		Päivämäärä:	
Ehdotetun muutoksen kuvaus			
Muutoksen syyt ja perustelut			
Muutoksen vaikutukset		Muutoksen toteutus	
Projektin valmistusajankohtaan	<input type="text"/>	vkoa	
Projektin kustannuksiin	<input type="text"/>	euroa	
Muutoksen vaatima työ määrä	<input type="text"/>	hlöpv	
PÄÄTÖS		Päätöksen perustelut	
<input type="text"/>	TOTEUTETAAN		
<input type="text"/>	EI TOTEUTETA		
Projektipäällikkö:	Asiakkaan yhteyshenkilö	Projektin valvoja	
Jakelu:			

Kuva 8. Esimerkki lomakemaisesta muutosehdotuksesta - hyödynnetty Pelinin päätöksenteon vaiheita.

### Muutoksen hallitseminen prosessina

Joseph Heagney (2012), kuvailee muutoksen hallinnan prosessia teoksessaan *Fundamentals of project management*. Heagney (2013, 103–109) tuo kirjassaan esille metodeja, joilla muutosta pystytään hallitsemaan projekteissa.

Heagney (2012, 103), korostaa että tehokkain projektisuunnitelma voi mennä hukkaan, jollei ole luotuna jonkinlaista tapaa hallita muutoksia. Muutoksen hallinnan prosessi perustetaan, jotta pystytään hallinnoimaan useita samanaikaisesti tapahtuvia muutoksia läpi projektin elinkaaren. Mikäli tästä ei pidetä huolta, muutokset projektisuunnitelmaan johtaa epätasapainoon, joka vaikuttaa aina projektin laajuuteen, aikatauluihin ja budjetteihin. Muutoksen hallinta on projektipäällikön työkalu ja ase hallitsemattomia muutoksia vastaan (project creep). Heagney (2012, 103) jatkaa, että sujuvalla muutoksen hallinnalla, projektipäälliköllä on kyky mitata muutoksen vaikuttavuutta projektiin, jonka jälkeen siihen voidaan reagoida asiaan kuuluvalla tavalla. Muutoksen hallinnassa

on avainasemassa sidosryhmien viestintä. Esimerkiksi kun muutos ilmaantuu, tulee siitä pystyä informoimaan jokaista sidosryhmää, jota muutos koskee. Tässä voidaan hyödyntää sidosryhmien viestintäsuunnitelmaa.

Heagney (2012, 104), mainitsee että muutokset liittyvät tyypillisesti niin sanottuun projektikolmioon ja siihen liittyviin rajoitteisiin, eli aikaan, budjettiin ja projektin laajuuteen. Ymmärtääkseen ja tunnistaakseen todennäköiset syyt muutoksille, tulee olla proaktiivinen. Muutoksen hallinnan prosessi määrittelee, tarvitseeko muutokselle suorittaa erilaisia toimintoja. Jos tarvitsee, niin sille luodaan suunnitelma. Heagney (2012, 104) luettelee muutamia tyypillisiä muutoksia, jotka liittyvät projektikolmion rajoitteisiin:

Laajuus (scope):

- Projekteja yhdistetään ja sekoitetaan toisiinsa
- Asiakas muuttaa vaatimuksia
- Markkinatilanne muuttuu
- Suunnittelutyössä ilmenee ongelmia

Aikataulu (Schedule)

- Toimituspäivä aikaistuu
- Kilpailupaineet
- Asiakas vaatii aikaisempaa toimitusta

Budjetti (Budget)

- Hallinto vähentää 20 % projektin budjetista
- Raaka-aineiden hinnat kasvavat
- Projektityö vaatii lisäresursseja

(Heagney 2012, 104)

### **Kuuden askeleen muutoksen hallintaprosessi**

Heagley (2012, 105) kirjoittaa, että tapoja hallita muutoksia on monia, mutta yleensä ne perustuvat muutamiin oleellisiin kohtiin. Muutoksen hallinta vaatii päätöksiä, otetaanko muutos ylipäättänsä käsittelyyn ja jos otetaan, niin miten sen jälkeen edetään. Heagley jakaa nämä kuuteen alla olevaan vaiheeseen:

#### **1. Syötä muutoksen hallintatiedot muutoksenhallintalokiin**



Tässä vaiheessa syötetään oleelliset tiedot muutoksesta järjestelmään, riippumatta siitä tuleeko muutosta viedä eteenpäin. Näistä tiedoista voi olla hyötyä, kun tutkitaan projektin historiaa.

## **2. Määritä tuleeko muutos prosessoida**

Vaiheessa 2 projektipäällikkö määrittelee, mitä muutokselle tehdään, hyväksytäänkö vai hylätäänkö muutos. Muutoksen hyväksyjän tulee pohtia, miten muutos vaikuttaa projektin laajuuteen, aikaan ja budjettiin. Jos muutos hylätään, sen käsittely loppuu tähän.

## **3. Syötä suositukset johdolle ja/tai asiakkaalle tarkastettavaksi ja hyväksyttäväksi**

Tässä kohtaan projektipäällikön tulee antaa suositukset, kommentit ja modifikaatiot muutokselle. Johto päättää hyväksytäänkö muutos.

## **4. Päivitä projektisuunnitelma**

## **5. Jaa päivitetty suunnitelma**

Muutokset suunnitelmaan tulee jakaa kaikille sidosryhmille, joita muutos koskee.

## **6. Valvo muutosta uudessa projektisuunnitelmassa**

Projektipäällikön tulee valvoa, että uusi muutos saadaan toteutettua projektisuunnitelmassa. Projektipäällikön tulee hallita muutosta ja pitää sen vaikutukset yllä mainitun projektikolmion rajoissa. Tämä on projektipäällikön työkalu projektiin, huom. Muutoksen hallintaprosessi ei ole virheiden etsimiskeino. (Heagney, 106–107, 2012)

## **Muutoksen hallinnan lomake**

Heagney (2012, 107–109) mukaan tyypillinen tapa hallinnoida projektien muutosta on muodostaa siitä muutoksen hallinnan lomake (liite 3). Lomake on kontrolloitu dokumentti muutoksen prosessista. Dokumentti toimii projektipäällikön työkaluna muutoksen tunnistamiseen, arviointiin ja prosessointiin. Lyhyesti ilmaistuna se pitää projektisuunnitelman ajan tasalla. Tyypillisesti siihen sisällytetään kuvaus muutoksesta, syy muutokseen ja arviot aikatauluista ja kustannuksista. Eli ns. projektikolmion rajoitteiden arviointia. Lomakkeeseen tulee yleensä muutoksen hyväksyjien allekirjoitukset ja päiväykset. Se kuinka detaljiksi lomake tehdään, riippuu organisaation kulttuurista ja projektien luonteista.

### 2.3 Riskienhallinta projektitoiminnassa

Pelin (2020, 220) määrittelee riskin mahdollisena negatiivisena poikkeamana projektin tavoitteista. Toteutunut poikkeama ei ole enää riski, vaan ongelma, joka vaatii toimenpiteitä ja päätöksentekoa. Pelin jaottelee riskit muun muassa teknisiin, aikataulullisiin ja taloudellisiin riskeihin sekä henkilöstöön, toimittajiin, asiakkaisiin ja sopimuksiin liittyviin riskeihin.

Pelin (2020, 221) korostaa, että riskien tunnistamiseen liittyvä aika on rajallista. Tämän takia riskien arviointi tulisi kohdistaa oikeisiin osa-alueisiin projekteissa. Riskien tunnistajan tulisi pohtia, mitkä ovat kriittiset osa-alueet. Tyypillisesti ne liittyvät aikatauluihin, uusiin teknologioihin, avoimiin vastuukysymyksiin, avainresurssien kuormitukseen ja organisaatorajoihin.

Riskien arvioinnissa voidaan käyttää esimerkiksi tarkistusluetteloita apuna. Näihin on kerätty aikaisempia kokemuksia projekteissa toteutuneista ongelmista. Tarkistuslistoihin voidaan sisällyttää mahdolliset toimenpide-ehdotukset riskien torjumiseksi. Riskienhallinnassa on yleensä eroteltu korjaavat toimet (corrective actions) ja ehkäisevät toimet (preventive actions). (Pelin 2020, 220–222)

Pelin (2020, 231) korostaa, että riskien toteutumisiin voidaan varautua riskisuunnittelulla. Mitä tehdään, jos riski toteutuu? Tyypilliset varatoimenpiteet ovat:

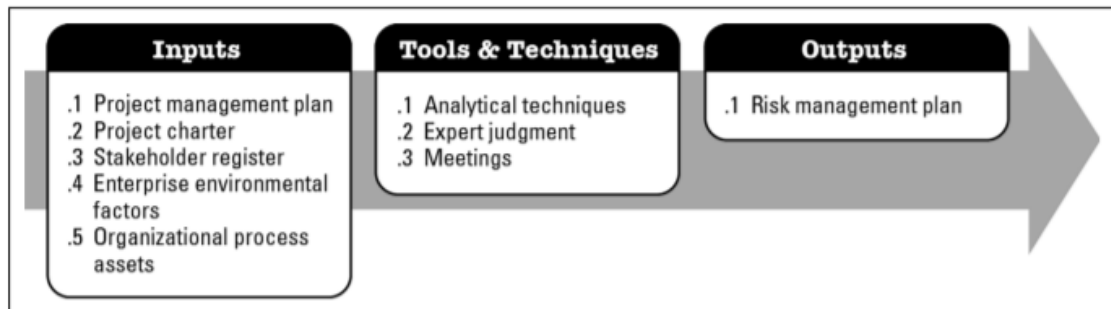
- Suunnitelma B
- Varataan varahenkilöstöä ja useampia toimittajia
- Luodaan tiedottamissuunnitelma
- Varataan materiaalit ja laitteet
- Hyödynnetään vakuutuksia
- Taloudellinen varautuminen

Projektin koko määrittää yleensä prosessin, miten riskienhallinnan aktiviteetteja hyödynnetään/käytetään. Mitä pienempi ja vähemmän kompleksinen projekti, sitä yksinkertaisempia lähestymistapoja projektiryhmä voi käyttää riskienhallinnassa. Tyypillisesti riskienhallinta toteutetaan siten, että projektiryhmä keskustelee kokouksissa mahdollisista olemassa olevista riskeistä sekä yrittää tunnistaa uusia riskejä. Sen sijaan pidempiaikaisissa, korkeiden kustannusten ja moniulotteisissa projekteissa tarvitaan hyvin suunnitel-

tua riskinhallintaa. Tämän tyyppisissä projekteissa riskinhallinta tulee määritellä projektinsuunnitelman teon yhteydessä, jotta varmistetaan riittävä aika ja resurssit tehokkaaseen riskinhallintaan. (Snyder 2013, 124)

Riskinhallinta alkaa, kun projekti on perustettu ja loppuu kun projekti päätetään. Riskien luonteet muuttuvat projektin elinkaaren aikana. Alkuvaiheessa vaatimusten ymmärtämiseen ja tarkkojen arvioiden kehittämiseen liittyy enemmän riskejä. Projektin keskimmaisessa vaiheessa riskit liittyvät henkilöstöön, kehitystöihin, tuotesuunnitteluun ja projektin laajuuden haasteisiin. Projektin lähestyessä loppua, testaus, validointi, asiakkaan hyväksynät ja projektin siirtyminen aiheuttavat eniten epävarmuutta. Riippumatta siitä, missä vaiheessa projekti on, riskienhallintaprosessi on luotava. (Snyder 2013, 124)

Kuvassa 9 näytetään, miten luodaan riskienhallintasuunnitelma. Ensiksi tarkastellaan projektidokumentteja kuten projektisuunnitelmaa ja sidosryhmäanalyysiä. Tämän jälkeen pyritään tunnistamaan mahdolliset riskit esimerkiksi projektipalavereissa. Riskien dokumentoinnissa on oltava selkeä. Kirjoitetaan kokonaisia lauseita, jotta syyseuraussuhteet tulevat ilmi. Näiden tulosten pohjalta saadaan luotua (output) riskinhallintasuunnitelma. Suunnitelma voi olla esimerkiksi riskirekisteri. Suunnitellut riskienhallinnan toimenpiteet tulee olla konkreettisia ja niillä pitää olla vastuuhenkilö, jotta rekisteri tulee päivitettyä. (Snyder 2013, 125–126)



Kuva 9. Riskinhallintasuunnitelman luominen (Snyder 2013, 125)

## 2.4 Ulkoisten sidosryhmien sitouttaminen projektiin

Helena Raunio haastatteli *Osto&logistiikka*-lehdessä väitöskirjatutkijaa Jere Lehtistä, joka oli julkaissut keväällä 2021 väitöskirjan *External stakeholder engagement in complex projects*. Lehtinen (2021, 58) toteaa haastattelussa, että projektinhoito on vuosikym-

menien ajan ollut tehokkuuskeskeistä, eli projektin johto on pitänyt huolen siitä, että projektit pysyvät sovitussa laajuudessa, aikataulussa ja kustannuksissa. Lehtisen (2021, 58) mukaan pohjoismaissa on jo 2000-luvun alkupuolelta asti huomattu, että sidosryhmien hallinnalla ja arvonluonnilla pystytään välttämään monet ongelmat ja lukuisat valituskirokset sekä pitämään erilaiset ryhmät tyytyväisinä projektin loppuvaiheeseen asti. Lehtinen on tutkinut kolmessa isossa infrahankkeessa, miten projektiorganisaatiot sitouttavat ulkoisia sidosryhmiä monimutkaisten infraprojektien toimintoihin.

Lehtisen (2021, 60) mukaan sidosryhmien sitouttaminen projektin toimintoihin on tärkeä osa suurten infrahankkeiden hallintaa ja arvonluontia. Tämä on noussut projektikentässä tehokkuuden rinnalle. Lehtinen mainitsee, että suurten infrahankkeiden ulkoisia sidosryhmiä ovat esimerkiksi viranomaiset, kansalaisjärjestöt, kansalaiset ja monet yhteisöt.

Lehtinen (2021, 60) täsmentää, että ulkoisia sidosryhmiä tarvitaan arvonluontiin, mutta myös tehokkuuden varmistamiseen. Läpi 2000-luvun arvonluonnin merkitys on noussut sekä suunnittelussa että toteutuksessa. Arvonluonnin mekanismina toimii sidosryhmien sitouttaminen. Lehtinen (2021, 60) mainitsee, että arvo on kuitenkin tapaus- ja toimialakohtaista, eli se on subjektiivinen käsite. Sitouttamisen Lehtinen (2021, 60) määrittelee taas, että se on sidosryhmän tarkoituksenmukaista huomioimista tai sisällyttämistä projektin toimintoihin tavalla tai toisella. Tämä voi tarkoittaa sitä, että päätöksentekoon otetaan mukaan jokin tietty ulkoinen taho, joka pääsee vaikuttamaan asiaan, tai taholle annetaan tietoa läpinäkyvästi esimerkiksi mitä projektissa tapahtuu. Lehtisen (2021, 60) mukaan sitouttamisella voidaan välttää laajempi valitusten vyöry. Tyypillisesti valitusten määrä on ollut niin suuri, että sillä on vaikutusta projektin onnistumiseen.

Sitouttamisen ongelmia voi syntyä esimerkiksi siksi, että sidosryhmillä on ristiriitaisia näkemyksiä, mitä arvoa projektissa luodaan ja miten. Erilaiset näkemykset voivat johtaa konfliktiin. Lehtinen (2021, 61) nostaa esimerkiksi Raide-Jokeri hankkeen, jonka ympäristövaikutuksista ja sidosryhmäkonflikteista on uutisoitu kiivaasti. Jos projekti on lähtökohtaisesti ristiriitainen, ulkoisia sidosryhmiä voi olla vaikeampaa saada mukaan hankkeen taakse. Näin ollen hankkeen positiiviset vaikutukset hämärtyvät ja negatiiviset asiat korostuvat. Vuorovaikutus sidosryhmien välillä on dynaamista eli sidoksissa projektin elinkaareen ja alati muuttuvaan ympäristöön.

Lehtinen (2021, 61) korostaa, että loppukäyttäjät tulee ottaa huomioon jo projektin suunnittelu- ja toteutusvaiheessa. Esimerkiksi metrokin tehdään aina käyttäjiä varten. Sitout-

taminen on jatkuvaa työtä, joten projekteissa on usein oma tiedottaja tai sidosryhmävas-  
taava. Lehtisen (2021, 61) väitöskirjassa tehtiin havainto, että projektiorganisaation kom-  
munikaatio voi sitouttaa ulkoisia sidosryhmiä onnistuneesti esimerkiksi sosiaalisessa  
mediassa.

Toinen havainto tutkimuksessa oli systemaattinen lähestymistapa projekteissa. Perintei-  
sesti sidosryhmien johtamisessa vastuu ja roolit on jaettu eri toimijoille, esimerkiksi pro-  
jektipäälliköllä on omat vastuunsa ja tilaajalla on omansa. Lehtisen (2021, 61) tutkimuk-  
sissa ilmeni, että systemaattinen ja yhteinen organisointi on keskeinen lähtökohta ulkois-  
ten sidosryhmien onnistuneelle sitouttamiselle.

Lehtinen (2021, 61) kertoo, että sitouttaminen toteutettiin eräässä hankkeessa siten, että  
asetettiin yhteinen työryhmä tilaajan, urakoitsijan ja suunnittelijoiden kesken. Työryhmä  
oli vastuussa, miten sidosryhmien sitouttamista suunnitellaan ja toteutetaan. Työryh-  
mälle asetettiin omat tavoitteet, joustavat henkilöroolit vastuualueineen ja yhteistoimin-  
nalliset arvot osana projektiorganisaatiota. Sitouttamisen onnistumista mitattiin muun  
muassa keräämällä jatkuvaa palautetta.

Lehtinen (2021, 61) uskoo, että systemaattinen lähestymistapa sopii niin suuriin kuin  
pieniinkin projekteihin. Lehtisen tutkimuksessa havaittiin, että projektiorganisaatioiden  
yhteistoiminnallinen henki oli tärkeää. Projektihenkilöstö koki olevansa töissä projektissa  
eikä niinkään omassa organisaatiossa. Tämä auttoi henkilöstöä suhtautumaan ulkoisiin  
sidosryhmiin kumppaneina projektin loppuunsaattamisena, eikä niinkään vastustajina  
omalle toiminnalle.

## 2.5 Projekteista opitut asiat – lessons learned

Tutkimuksen haastattelussa löytyi kehittämiskohteita muun muassa projektin oppimisko-  
kemuksiin ja palautteen antamiseen. Tässä luvussa keskitytään antamaan uusia työka-  
luja näihin toimintoihin.

Määritelmänä Lessons learned tarkoittaa yleensä tietämystä tai ymmärrystä, joka on  
saatu kokemuksena aikaisemmista projekteista tai hankkeista. Kokemus voi olla positii-  
vistä tai negatiivista aiemmista projekteista. Opitut asiat pitää olla merkittäviä, joilla on  
vaikutuksia projektiin. Hyväksytyt palautteet päivitetään organisaation suunnitelmiin ja  
käytäntöihin. (The Project Definition)

## Projektin oppimiskokemusten integrointi organisaatioon

Organisaatiot voivat omaksua ns. lessons learned-käytännön projektien loputtua. Tapoja ja tekniikoita oppimiskokemusten sisäistämiseen organisaatiossa on useita. Lessons learned ovat dokumentoitua informaatiota, joka reflektoi niin positiivisia kuin negatiivisia kokemuksia projekteista. Nämä asiat kuvaavat organisaation sitoutumista hyvään projektin hallintaan ja antavat projektipäällikölle mahdollisuuden oppia myös muiden kokemuksista. Organisaatiot ovat usein eri tasoilla opittujen asioiden hyödyntämisessä. Jotkut organisaatiot eivät rutiininomaisesti kerää opittujen asioiden dokumentaatiota, koska sille ei ole määritelty prosessia. Tai organisaatiot saattavat kerätä tietoa, mutta sitä ei käydä systemaattisesti lävitse. Jotkut organisaatiot voivat myös käydä läpi projektin oppimiskokemukset, mutta heiltä puuttuvat välineet, joilla mitata projektin oppimiskokemuksia. Esimerkiksi kuinka usein jotkin tietyt avainsanat esiintyvät epäonnistuneiden tai onnistuneiden projektien raporteissa, joiden avulla voisi tehdä johtopäätöksiä. (Rowe 2008)

Organisaatioille voidaan määrittää kolme eri kehitystasoa, miten organisaatiot käsittelevät projektien oppimiskokemuksia. Tyypillisesti ensimmäisessä tasossa organisaatio ei käsittele säännöllisesti projektien oppimiskokemuksen raportteja, koska sille ei ole luotu prosessia. Minimissään organisaatiolla on kokous, jossa raportoidaan projektin kokemukset ja raportti jaetaan läheisimmille sidosryhmille. Organisaatioille voidaan luoda viisiportainen prosessi: tunnista, dokumentoi, analysoi, tallenna ja hyödynnä. Nämä portaavat toimivat pohjana jokaisessa kehitystasossa ja niitä kehitetään aina pidemmälle kussakin tasossa. (Rowe 2008)

Taulukko 2. Projektin oppimiskokemuksen viiden portaatan malli (Rowe 2008)

1	Tunnista	Tunnista kommentit ja suositukset, jotka voivat olla hyödyllisiä tulevaisuudessa
2	Dokumentoi	Dokumentoi ja jaa löydökset
3	Analysoi	Analysoi ja organisoi soveltamiseen muussa yhteydessä
4	Tallenna	Tallenna arkistoihin
5	Hyödynnä	Käytä opittuja asioita uusissa projekteissa

Ensimmäisessä portaassa tulisi vastata kysymyksiin, mikä meni oikein, mikä meni väärin ja missä täytyy parantaa tulevaisuudessa. Seuraava askel on dokumentoida ja jakaa

löydökset. Löydöksistä täytyy muodostaa raportti projektin sidosryhmille. Tarkkaan laadittu raportti sisältää usein dataa, jota on saatu yhteisestä projektin lessons learned -palaverista. Raporttiin tuodaan jokaisen projektin osallistujan kommentit ja osallistujien tulisi saada nähdä ja kommentoida raportin tekijän löydökset ennen kuin siitä julkaistaan lopullinen versio. Sitten kun lopullinen raportti on julkaistu, se jaetaan kopiona koko projektiryhmälle. Loppuraportti tallennetaan projektidokumentaatioon. Raportin laatijan tulisi tehdä yhteenveto johdolle, jossa vastaan kysymyksiin mikä meni oikein, mikä meni väärin ja missä täytyy parantaa tulevaisuudessa. (Rowe 2008)

Kolmannessa vaiheessa analysoidaan ja organisoidaan raportti, jotta sitä voidaan soveltaa tulevaisuudessa. Informaatio jaetaan yhtiön muille ryhmille organisaation kokouksissa. Projektinhallintaprosessin parannukset ja koulutusten tarpeet laaditaan usein lessons learned -raportin suosituksiin. Neljännessä vaiheessa lessons learned -raportit tallennetaan organisaation servereille muiden projektimateriaalien kanssa. Tyypillisesti tämä on jonkinlainen projektikirjasto. Viimeisessä vaiheessa vanhoja lessons learned -raportteja pyritään hyödyntämään nykyisissä projekteissa. Tätä vaihetta harvoin hyödynnetään, kun organisaatio on tasolla yksi lessons learned -prosessissa. (Rowe 2008)

Organisaation kehittyessä toiselle tasolla se alkaa pitämään kirjastoa lessons learned -dokumenteista. Organisaatiolla tulee olla tavat, joilla se löytää vanhat raportit ja pystyy hyödyntämään niitä. Prosessista tulee osa yrityksen kulttuuria ja opitut asiat saadaan hyödynnettyä aina uudestaan. Tällä tasolla opittujen asioiden dokumentointi ei voi olla pelkästään yksittäisen projektipäällikön hallussa, vaan prosessiin on annettava resursseja käyttöön, jotta dokumentoitua tietoa voidaan ylläpitää systemaattisesti. Yleensä projektin sidosryhmille annetaan koulutusta, jotta jokainen jäsen pystyy tuottamaan hyvää analyysiä projekteista. Lisäksi projekteihin olisi hyvä luoda samanlainen oma lessons learned mallipohja. Tässä käytäisiin esimerkiksi kategoriat, mitä on opittu, mitä toimenpiteitä tästä tehdään, miksi toimenpiteet tulee tehdä sekä juurisyyanalyysi. Jokaisen projektin raportit löytyisivät samasta paikasta ja niillä olisi omat hakukriteerit, joilla raportteja saadaan suodatettua ja etsittyä. (Rowe 2008)

Organisaation ollessa valmiina siirtymään kolmanteen vaiheeseen otetaan käyttöön erilaiset mittaustavat, joilla voidaan arvioida organisaation toimintaa ja miten opitut asiat näkyvät toiminnassa. Toisessa vaiheessa oli luotu organisaatioon prosessi eli tapa toimia (mallipohja). Kolmannessa vaiheessa on tärkeää muuntaa saatu data mitattavaksi kokonaisuudeksi, jolla on merkitystä organisaation johdolle. Usein johto on kiireinen, jo-

ten datan täytyy olla ytimekästä, josta johtopäätökset ovat helposti poimittavissa. Päätelmät voidaan esittää esimerkiksi graafeina ja pylväskaavioina. Raportit tulee olla keskitettyinä yhdessä paikassa ja helposti saatavilla. (Rowe 2008)

### 2.5.1 Palautteen antaminen

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen haastattelussa nostettiin esille palautteen antamisen merkitys projekteissa. Tästä johtuen tähän alalukuun on kerätty muutamia huomioita palautteen antamisesta eri julkaisuista.

Silvennoinen & Tilli (2017, 6) määrittelee teoksessaan palautemestari, palautteen antamista työelämässä seuraavasti: Palautteella pyritään vaikuttamaan toisen toimintaan. Määränpäänä voi olla kannustaa toisen ihmisen hyväksi havaittua toimintaa tai ehkäistä epätoivottavaa käyttäytymistä. Palautteella voidaan ohjata ihmistä toimimaan ryhmän yhteisten arvojen mukaisesti. Silvennoinen & Tilli (2017, 6) jatkaa, että tavoitteena voi olla myös auttaa toista havaitsemaan uusia kehittämiskohteita ja kehittämään näihin uusia toimintatapoja. Lisäksi kirjoittajat tuovat esille, että palautteen tavoitteena tyypillisesti pyritään kehittämään keskinäistä suhdetta ja yhteistyötä sekä auttaa havaitsemaan toiminnan vaikutuksia tiimiin ja koko työyhteisöön. Tämä luo mahdollisuuden onnistua ja kehittää organisaation toimintaa.

Palaute merkitsee eri asioita erilaisille ihmiselle. Jotta palautteella on vaikutusta, pitää palautteen tavoitteena olla yksilön ja yhteisön kannalta mielekäs, merkityksellinen ja menestyvä toiminta. Palautteen antaja ja vastaanottajat tulkitsevat palautetta kumpikin subjektiivisista lähtökohdistaan. Vaikka palautteen antajan tarkoitus on hyvä, voivat havainnot, tulkintaa ja johtopäätöksiä vääristää erilaiset ajatusharvat tai -vääristymät. Esimerkiksi palautteen antaja tarkoituksena on kiittää ja palkita saajaa, palautteen saaja saattaa tulkita palautteen sen sisällön tai antamistavan perusteella päinvastoin. Jotta palaute on rakentavaa, tulee sillä olla selkeä tarkoitus, joka vastaa palautteen antajan tavoitteita. Kirjoittajat painottavat, että sanattoman viestinnän on tuettava sanallista ilmaisua. (Silvennoinen & Tilli 2017, 18–19)



## 3 TUTKIMUS

Opinnäytetyön tutkimuskohteena ovat muutosten vaikutukset ja hallinta toimeksiantajan (yhtiö A) organisaatiossa. Tutkimuskysymykset on esitetty johdannon luvussa 1.

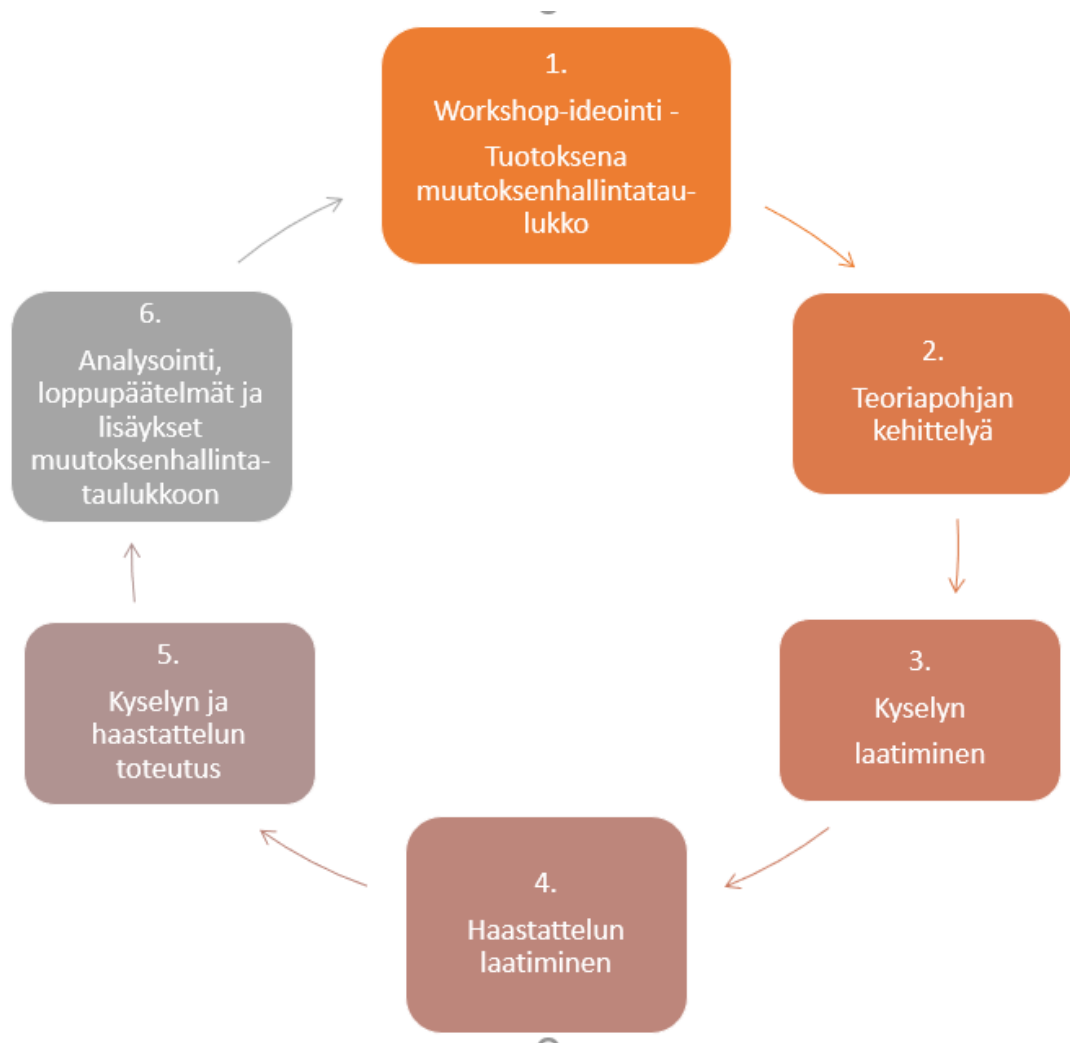
Empiirinen tutkimus tehtiin vuosina 2019–2020. Tutkimus aloitettiin työpajalla yhtiön avainhenkilöiden kesken. Työpajassa tarkoituksena oli kartoittaa asiakastoimitusprojektin vaiheet ja vaiheisiin liittyvät muutokset. Tämän jälkeen tutkimusta syvennettiin osastokohtaisilla kyselyillä. Kyselyt olivat erilaiset jokaisella osastolla, mutta niissä oli muutama sama kysymys. Tutkimuksen viimeinen vaihe toteutettiin yksilöhaastatteluina, joissa jokaiselle osastolle oli räätälöity omat kysymykset. Haastatteluilla ja kyselyillä pyrittiin löytämään asioita, joista nähdään, onko osastoilla yhteneväinen kuva kysytyistä asioista vai löytyykö näistä suuria eroja. Kysymykset liittyivät pääosin muutoksen hallintaan.

### 3.1 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen tavoitteena on kiinnittää huomiota muutosten hallintaan, eli siihen miten muun muassa asiakkaan vaatimat muutokset saadaan dokumentoitua ja sisällytettyä projektiin, jotta niistä pystyttäisiin saamaan lisäarvoa. Lisäksi tutkimuksella pyritään tunnistamaan erilaiset sisäiset muutokset ja näiden tuomat vaikutukset.

Muutoksen hallintaa kartoitetaan määrittelemällä projektin vaiheet, myyntivaiheesta projektin takuuajan loppuun (projektin elinkaari). Jokaisessa vaiheessa pohditaan, miten muutos vaikuttaa projektiin ja miten siihen kuuluu reagoida.

Tutkimuksen aineiston hankintaan sisältyy kolme eri vaihetta. Ensimmäinen vaihe on ryhmäpaja, joka tehdään yrityksen avainhenkilöiden kanssa (kuva 10, n:o 1). Tässä vaiheessa määritellään asiakastoimitusprojektin ydinprosessit, sekä niihin liittyvät muutokset. Seuraava vaihe on (kuva 10, N:o 3 ja n:o 5) kyselytutkimus ja lopuksi suoritetaan yksilöhaastattelu (kuva 10, N:o 4 ja n:o 5). Tutkimuksen suurimmat painoarvot tulevat haastattelusta ja workshop-harjoituksesta. Kyselyssä ja haastattelussa tutkittava joukko on sama. Workshopissa tutkittava joukko on lähinnä yrityksen avainhenkilöstöä, kuten esimiehiä.



Kuva 10. PDCA-mallin pohjalta toteutettu tutkimus

### 3.2 Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen kyselyn ja haastattelun pohjana käytettiin alla olevia tutkimuskysymyksiä. Niin kyselyssä kuin haastattelussakin esiintyi myös samoja kysymyksiä tutkittavalle joukko. Tämän tavoitteena oli löytää asioita, joista tutkittava joukko on samaa mieltä tai ongelmia, jotka toistuvat jokaisessa osastossa.

Tutkimuskysymykset:

1. Miten muutos vaikuttaa projektin eri vaiheisiin?
2. Voidaanko muutoksesta oppia tai saada lisäarvoa?
3. Miten kommunikointi toimii asiakastoimitusprojektin sisällä?
4. Pystytäänkö muutoksista saamaan kaupallista lisäarvoa?

### 3.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus suoritettiin toimintatutkimuksena, joka kohdistui yhtiöön A tapaustutkimuksena. Tutkimus toteutettiin PDCA-mallin mukaisesti (kuva 1), jossa korjataan toimintaa uusien tietojen valossa. Aineistohankintamenetelminä oli haastattelu ja kysely. Tutkimus aloitettiin workshop-pajalla (ryhmätyöpaja), jossa yhtiön A:n avainhenkilöstön kanssa kerättiin asiakastoimitusprojektiin liittyvät ulkoiset ja sisäiset muutokset.

Tutkimuksen muut aineistot hankittiin kyselyillä ja haastatteluilla. Kyselyt räätälöitiin jokaiselle osastolle. Osastoja eli tutkittavia kohteita oli yhteensä neljä. Haastattelut toimivat samalla logiikalla, eli kohteista muodostettiin vastaavasti neljä erillistä haastatteluryhmää, joilla jokaisella ryhmällä oli omat kysymykset. Haastatteluryhmän kysymyksiä pyrittiin täsmentämään ja kehittämään vastaajien vastausten perusteella. Samalla ryhmällä oli kuitenkin samat kysymykset.

#### Yhtiö A:n yritysesittely ja ongelmat organisaatiossa

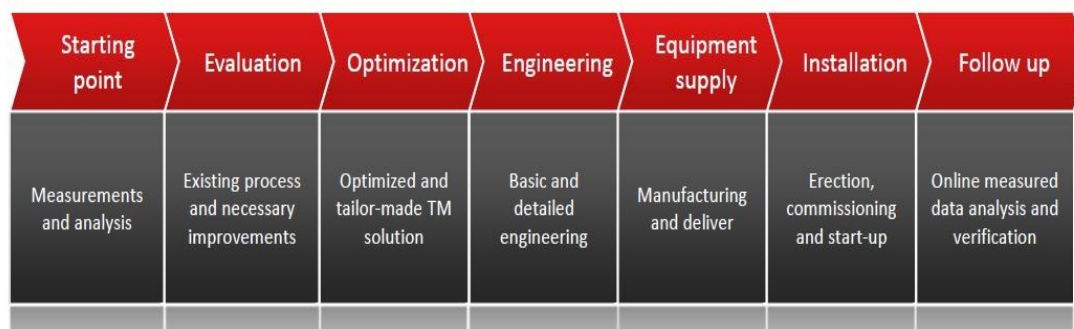
Yhtiö A:ssa on jo pidemmän aikaa huomattu, kuinka niin sisäiset kuin ulkoiset muutokset saattavat vaikeuttaa organisaation toimintaa. Pahimmassa tapauksessa tämä saattaa suoraan näkyä tulovirran pienenemisenä. Tyypillisesti muutokset aiheuttavat ylimääräistä stressiä esimerkiksi, kun kommunikaatio ei tapahdu sujuvasti osastojen välillä.

Tutkittava yhtiö toimii metsäteollisuuden alalla. Yritys rakentaa esimerkiksi paperi- ja kartonkikoneille ilmastointiin liittyviä koneita, jotka pyrkivät niin nostamaan tuotannon tehokkuutta kuin säästämään energiaa. Yrityksen tuotteet liittyvät prosessiteollisuuteen ja saliiilmastointiin. Yrityksen asiakkaat ovat globaaleja yrityksiä ja näin ollen tutkittava yritys harjoittaa aktiivisesti tuonti- ja vientitoimintaa.

Yhtiö toimittaa asiakkailleen toimitusprojekteja. Yhtiön asiakkaat tekevät investointeja, joihin yhtiö A pyrkii vastaamaan omilla tuotteillaan. Yhtiö A:n organisaatio on jaettu osastoihin eli myynti-, suunnittelu-, projekti-, hallinto- ja tuotekehitysosastoon. Näistä osastoista muodostetaan projektiryhmiä, kun saadaan kauppa. Tässä tutkimuksessa on keskitetty vuorovaikutukseen lähinnä suunnittelun, projektin, hallinnon ja myynnin välillä.

Yhtiön asiakastoimitusprosessivaiheet on kuvattu alla (kuva 11). Käytännössä asiakastoimitusprojektit alkavat myyntivaiheella, jolloin perustetaan myyntiprojekti. Mikäli myyn-

tiprojekti toteutuu, muodostetaan tästä toimitusprojekti. Tämän jälkeen projektin ympärille perustetaan projektiryhmä, johon tyypillisesti kuuluvat seuraavat roolit: myyntimies, projektipäällikkö, pääsuunnittelija, logistikko ja laskuttaja.



Kuva 11. Yhtiö A:n asiakastoimitusprojektin vaiheet

### 3.4 Workshop

Workshop eli ryhmäpaja toteutettiin syksyllä 2019. Työpajaan osallistui yhteensä seitsemän henkilöä kaikilta osastoilta. Työpajan tarkoituksena oli kartoittaa ja mallintaa yhtiön avainhenkilöiden kanssa asiakastoimitusprojektin oleelliset vaiheet.

Osallistujien tuli pohtia minkälaisia muutoksia tunnistettuihin asiakastoimitusprojektin vaiheisiin saattaa liittyä. Tämä toteutettiin soveltaen Learning-café –menetelmää siten, että ryhmä kerääntyi huoneeseen, muistiinpanopaperit ripustettiin seiniin ja näihin ryhdyttiin kirjaamaan prosessivaiheet. Jokainen paperi edusti yhtä vaihetta. Tämän jälkeen ryhmä kirjasi paperille mahdollisia muutoksia, joita vaiheeseen saattoi liittyä.

Tutkimuksen päätyttyä kirjasin eri vaiheet Exceliin ja kyseisen vaiheen muutokset omalle sarakkeelle. Seuraavaksi loin Exceliin sarakkeen ”vaikutukset”, johon kirjattiin niin sanottuja syy-seuraussuhteita. Muutosvalikkoon on määritelty kaavat, joilla saadaan näkyväksi erilaisia syy-seuraustapahtumia. Tämä tapahtuu vaihtamalla pudotusvalikosta muutoksia. Näin sain luotua organisaatioon työkalun, jolla pysytään havainnollistamaan keskeisiä muutoksia sekä näiden vaikutuksia. Lisäksi olen löytänyt opinnäytetyön tutkimuksen kysely- ja haastatteluvaiheesta uusia muutoksia, joita lisäsin Exceliin.

Kuvassa 12 sinisellä näkyvät asiakastoimitusprojektin vaiheet. Vaiheista voidaan käyttää myös nimitystä etapit, nämä ovat yhtiön projektin kannalta keskeisimmät osa-alueet, joihin kohdistuu oleellisia muutoksia, jotka vaikuttavat koko projektin elinkaareen. Etapit

ovat vakiintuneita kohtia yhtiön asiakastoimitusprosessissa. Oranssilla pohjalla saadaan pudotusvalikon avulla vaihdettua vaiheiden muutoksia. Vihreään sarakkeeseen tulee näkyviin kulloisenkin muutoksen syyseuraussuhteet. Vaiheita ja työpajatyöskentelyä on tarkemmin havainnollistettu liitteessä 4.

Muutosvaiheet asiakastoimitusprojektissa	Muutokset	Vaikutukset
1. Myyntivaihe	Ennakointi	Minimoidaan räätälöintiä - - -
2. Toimitusehto	Möhästyminen	Sakko - Etukäteen tiedettävistä viivästyksistä sovittava kirjallisesti asiakkaan kanssa - - -
3. Sopimus	Remurssin avaus viivästyy	Siirtykö toimitusaika? - Tarve muuttaa LC:tä tulekosopimusmuutos - Remurssin jäykkyyks esim kuljetusmuodoissa -
4. Lähtötiedot	Scope muuttuu	Suunnitteluajankäyt - Resurssit - Hankinnat ja toimitusajat -
5. Projektin hoito	Resurssointi	Tiedon siirto uudelle henkilölle - - -
6. Projektin talous (kassa)	Likviditeetin muutokset	Kiinassa - Ennakomaksu - Toimittajavalinta - Toimittajan toimitusaika - TMS toimitusaika - muutokset maksupostissa
7. Suunnittelu	Laatuvaatimukset ja ympäristötekijöiden muutokset	Tarkasta kriittiset komponentit sekä niiden materiaalit ja kestävytydet, esim rakenteiden lujuudet. Vastaavtko stand
8. Ostot	Toimitusketju muuttuu	Vat muutokset - LC - Toimittajan konkurssi - Toimittajaa pitää vaihtaa
9. Valmistus	Laatuongelmat	Aikataulu - Kassavaikutus - Tulovaikutukset - Asiakkuus - Mahdollinen reklamointi - Suunniteltua laitetta ei pysty va
10. Pakkaus ja kuljetus	Jos kuljetus viivästyy vs LC	Hukkatyö - - - - -
11. Asennus	Asennuksen aikana ilmenevät korjaustarpeet piirustuksissa	Tiedotus suunnitteluun ja kuvien päivitys - - - -
12. Käyntiajaja	Käynnistyksessä paljastuvat laatuongelmat	Vuodot ja tärinät - Ohjauksjärjestelmän ongelmat - Reklamointi - Uusien tuotteiden riskit
13. Koulutus	Resurssihaasteet	Hukkatyö -
14. Dokumentointi	Asiakkaan tai oman organisaation eriävä mielipide dokumentaation sisällä	Laskutus viivästyy - Resurssointi - Hukkatyö
15. Takuuarvojen todennus kesä/talvi	Takuuarvoja ei saavuteta	Kulujen kasvu - juurisyy selvittäminen - Sakot - Asiakassuhde voi kärsiä - Korjaavat toimenpiteet - Tuloutus siirtyy
16. Luovutus	plus/minus neuvottelut	Talousvaikutukset - Asiakassuhde koetuksella - Asennuspöytäkirjat helpottavat neuvottelua
17. Takuuaika alkaa/loppuu	Takuukustannusten syntyminen	Kassa ja tulosvaikutukset - Huom. 3 alkuinen projekti - Muista sulkea takuuaajan päättyessä

Kuva 12. Muutoksenhallintataulukko

### 3.5 Kysely

Kysely on tapa kerätä aineistoa. Kysely tunnetaan survey-tutkimuksen keskeisenä menetelmänä. Survey-termillä viitataan kyselyihin, haastatteluihin ja havainnoiteihin, joissa aineistoa kerätään standardoidusti. Kohdehenkilöt muodostavat otoksen tietyistä perusjoukosta. Standardointi ilmenee esimerkiksi siten että jos halutaan saada selville vastaajien ammatti, kysytään vastaajilta täsmälleen samalla tavalla (luokitellut vastausvaihtoehdot). Tyypillisesti survey-tutkimukset ovat erilaisia galluptutkimuksia. Aineisto, joka kerätään kyselyn avulla, käsitellään usein kvantitatiivisesti. (Hirsjärvi ym. 2018, 193–194)

Tätä opinnäytetyötä varten laadittiin kyselytutkimus neljälle eri ryhmälle. Ryhmät ovat myynti, projekti, suunnittelu ja hallinto. Vastaajia oli yhteensä 11 kappaletta. Ryhmille oli laadittu neljä samaa kysymystä, loput kysymyksistä liittyi lähinnä ryhmien sisäisiin työkuviin. Kyselyn tavoitteena oli tuottaa lisätietoa ryhmien toiminnasta. Kyselyn aineiston tuli tukea ja täydentää haastattelusta löytyviä havaintoja. Kyselyt oli yleensä laadittu siten, että monivalintakysymyksen jälkeen sai täydentää vastausta sanallisesti. Seuraavaksi tarkastellaan vastaajien mielipiteet liittyen kysymyksiin, muutoksen hallintaan, kommunikaatioon, palautteeseen ja etätyöhön. Etätyökysymys otettiin tutkimukseen, koska vuonna 2020 covid-19 pandemian vuoksi suurin osa yhtiön työntekijöistä oli etätyössä ja haluttiin nähdä, miten etätyöskentely on sujunut eri osastoilla.

### 3.5.1 Muutoksen tunnistaminen

Kuvio 1 esittää muutoksen tunnistamista organisaatiossa. Taulukko paljastaa suhteellisen selkeästi, että vastaajat väittävät tunnistavansa muutokset. Vain kaksi vastaajaa koki vaikeuksia muutosten tunnistamisessa. Vastaajia pyydettiin luettelemaan muutamia oleellisia muutoksia liittyen heidän toimintaansa. Tutkimuksen aiemmassa työpajaosiossa oli kartoitettu samaa asiaa ja tunnistettu avainhenkilöiden toimesta muutoksia. Työpajan avainhenkilöstöstä suurin osa osallistui myös kyselyyn ja haastatteluun. Työpajan tuotokseen saatiin kyselystä uusia muutoksia, muun muassa seuraavia: toimitussisällön muutokset, lainsäädännön muutokset, force majeure, materiaaleissa tapahtuvat muutokset ja tuotannossa ilmenneet virheet piirustuksissa. Keräsin vastaajien tunnistamat muutokset ja täydensin ne työpajassa luotuun muutoksenhaallintataulukkoon.



Kuvio 1. Muutoksen tunnistaminen (N=11)

### 3.5.2 Kommunikaatio sidosryhmien välillä

Yleisesti ottaen kommunikaatio näyttää toimivan yhtiössä vastaajien mukaan hyvin. Tämä asia on ollut kuluvana vuonna erittäin paljon esillä, koska yhtiö toimii entistä vahvemmin etätyön kautta. Näin ollen asiasta on myös puhuttu paljon yhtiössä. Vastaajat olivat selkeästi tyytyväisiä kommunikaation tasoon, niin sisäisten kuin ulkoistenkin sidosryhmien välillä. Ulkoisesta kommunikaatiosta tuli myynniltä palautetta, että viestintä asiakkaalle ja asiakkaalta toimii yleensä hyvin, mutta kun ei toimi, johtuu se asiakkaan kiireistä. Lisäksi toisinaan myyjällä ei ole riittävän tarkkaa kuvaa lopputuotteen teknisestä toteutuksesta, asennuksen vaativuudesta tai edellä mainittujen vaikutuksista lopullisiin kustannuksiin. Tämä vaikeuttaa tarjoamista ja lisää riskejä.

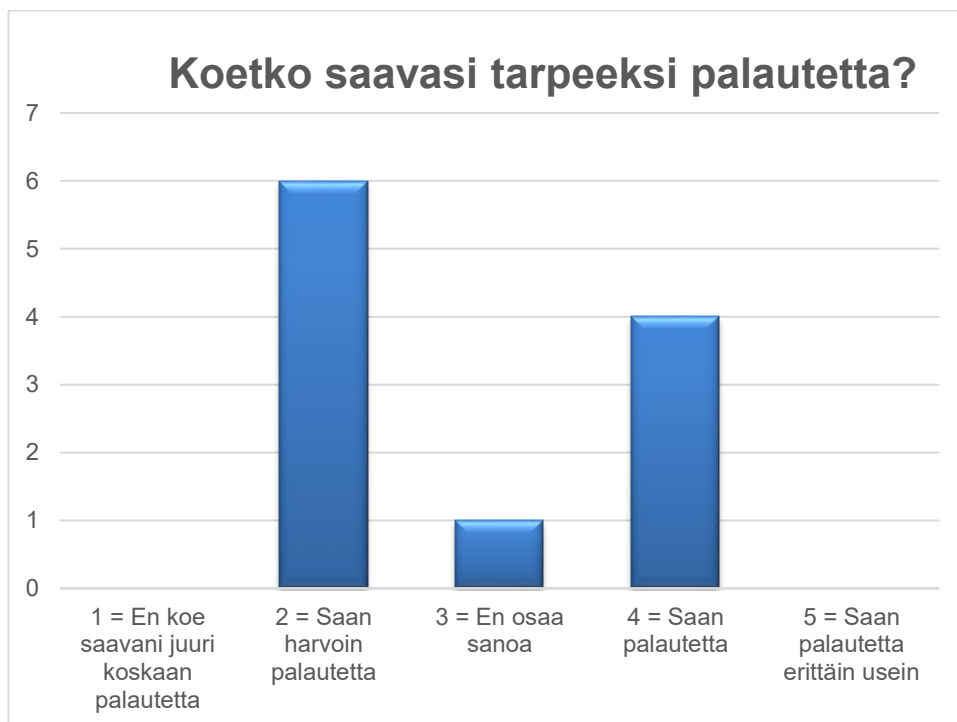


Kuvio 2. Kommunikaatio sidosryhmien välillä (N=11)

### 3.5.3 Palaute

Osastojen työntekijöiltä kysyttiin, kokevatko he saavansa palautetta tarpeeksi. Vastauksissa ilmeni hajontaa, siten että kuusi työntekijää koki, että eivät saa tarpeeksi palautetta. Selkeimmin näin koki myyntiosasto, johon kaikki vastaajat olivat vastanneet, että eivät saa palautetta. Kommenttiosiossa myyjät toivoisivat lisää läpikäyntejä myynnin ja projektin välillä, sekä loppuraportoinnissa haluttiin vahvemmin tuoda esille budjetoitujen kulu- lujen toteutuminen. Lisäksi eräs vastaaja kertoi, että on vaikeaa saada tietoa asiakkaan ajatuksista ja lopullisen toimittajavalinnan syistä.

Muutamit vastaajat toivoivat myös vuoropuhelua ja palautetta enemmän esimiesten ja alaisten välillä. Erään vastaajan mukaan palautetta pitäisi antaa rakentavasti jatkuvasti, ei pelkästään kerran vuodessa kehityskeskusteluissa, koska se ei välttämättä auta joka-päiväisessä toiminnassa. Vastaajan mielestä palautteen annon pitäisi olla osa työarkea, jolloin rakentavalla kritiikillä, eli palautteella voisi tehdä mahdollisia muutoksia sen hetki- seen toimintaan heti. Vastaaja toteaa lopussa, että tämä vaatii isompaa kulttuurin muu- tosta koko työyhteisössä. Asioista pitäisi pystyä puhumaan, siten että palautteen anto olisi luontevaa eteenpäin vievää, rakentavaa ja hyvässä hengessä annettua.



Kuvio 3. Palaute (N=11)

### 3.5.4 Etätyö

Etätyöstä kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että se toimii omassa työkuvassa hyvin. Kommenttiosiossa vastaajat kehuivat Teams-työskentelyä, joka oli saatu hyvin omaksuttua organisaatiossa. Teams:in vahvuutena pidettiin, että sen kautta voitiin jakaa näyttöä ja tutkia ongelmia yhdessä. Lähinnä vastaajat kokivat, että etäpalavereita on ajoittain liikaa ja ergonomiia voisi parantaa. Kaiken kaikkiaan vastaajat olivat kuitenkin tyytyväisiä etä-työhön.





Kuvio 4. Etätyö (N=11)

### 3.5.5 Muut osastojen kysymykset

Kyselyn muut tulokset jäivät melko laihoiksi, tämä johtui siitä, että otosjoukko oli niin pieni. Yhdessä osastossa oli vain kolme vastaajaa, joten siitä ei saanut kovinkaan paljon irti varsinkin, kun hajonta oli niin suurta. Jatkoa ajatellen, kannattaa kyselyssä pitää suurempaa otosjoukkoa.

Sen sijaan kommenttiosioihin oli vastattu paikoin runsaasti. Projektiosastossa toivottiin laajempaa toimittajaverkostoa. Toimittajia olisi hyvä olla vähintään kolme jokaiseen tuoteteeseen. Lisäksi laadunvarmistukseen ja valvontaan toivottiin vahvempaa panosta ja resurssointia. Eräs vastaaja vastasi kommenttikenttään, että selkeä puute on moderni ERP, joka mahdollistaisi sujuvamman datan käsittelyn. Nyt asioita tehdään paljon manuaalisesti, siten että jokaisella on omia Exceleitä.

Suunnittelijoiden kyselyssä ilmeni, että ryhmän sisäisiä palavereita täytyisi pitää useammin, jotta työntekijät tietäisivät mitä kukin tekee. Lisäksi lähtötietojen saamiseksi toivottiin, että niin asiakkaalle kuin toimittajalle eriteltäisiin selkeästi tekniset tiedot, jotka tulisi täyttää ennen kaupankäyntiä.

Kyselyn tulokset voidaan tiivistään kolmeen asiaan:

- Palautetta lisää
- Satsauksia sisäiseen kehitykseen
- Suunnittelussa toivottiin enemmän ryhmän sisäisiä palavereita

### 3.6 Haastattelu

Tutkimuksen haastattelu suoritettiin yksilöhaastatteluilla, siten että tutkittava joukko jaettiin neljään ryhmään. Haastattelussa jokaisella ryhmällä oli tehty omat kysymykset. Kysymyspatteristossa oli myös kuusi lisäkysymystä, jotka esitettiin kaikille yhteisesti. Tällä pyrittiin löytämään yleisiä kehitysehdotuksia. Haastattelussa käytettiin perinteistä lomakehaastattelua. Strukturoidussa lomakehaastattelussa kysymykset suunnitellaan ja jäsenellään oikeaan järjestykseen, jonka jälkeen kysymykset ovat helppo käydä läpi ikään kuin lomakkeelta (Hirsjärvi etc. 2018, 208).

Haastateltavia oli yhteensä 11 henkilöä. Tämä kattoi vajaa puolet yhtiön työntekijöistä. Seuraavissa osioissa käydään jokaisen ryhmän keskeiset vastaukset lävitse. Ryhmät on jaettu: projekti-, suunnittelu-, myynti- ja hallintaryhmään. Tyypillisesti ryhmässä oli kolme henkilöä pois lukien hallinto, jonka haastatteluun osallistui kaksi henkilöä. Haastattelu suoritettiin etäyhteydellä käyttäen Microsoft Teams:iä. Haastateltavien vastaukset nauhoitettiin ja kirjattiin ylös.

#### 3.6.1 Projektiryhmä

##### Projektiryhmän vastausten analysointi

Projektiryhmän haastattelu suoritettiin Teams sovelluksen avulla. Haastattelun kysymykset on esitetty opinnäytetyön liitteessä 1. Vastaajat olivat samaa mieltä, että avainriskit pitäisi olla kartoitettuna jo myyntivaiheessa. Lisäksi yksi vastaaja nosti myös asennusvaiheen riskikartoituksen merkitystä. Tämä pitäisi tehdä ennen asennuksen alkua. Organisaatiossa ei ole yhtenäistä lomaketta tälle. Osa vastaajista painotti myös uusien tuotteiden synnyttäviä riskejä, koska aiempaa kokemushistoriaa niistä ei ole.

Vastaajat tuntuivat olevan yhtä mieltä siitä, että projektinhallintamenetelmät ovat riittäväällä tasolla. Lisäksi uudesta suunnittelutyökalusta Sovelia odotetaan saatavan apua hankintoihin ja suunnittelun seurantaan. Osa vastaajista toteaa, että perehdytystä työkaluun yhä tarvitaan.

Yleisesti vastaajien näkemyksissä nousi eri muodossa asennusvaiheen haasteet ja osaamiset. Tämä selvästi koetaan ryhmässä vaikeimmaksi osa-alueeksi.

Vastaajilta kysyttiin, miten asiakkaasta johtuvia muutoksia dokumentoidaan. Vastaajat painottivat, että tyypillisesti projektipäällikkö ylläpitää niin sanottua plus-miinuslistaa, johon kerätään muutokset ja niistä aiheutuvat mahdolliset kulut tai ja tulot. Listauksen tarkoituksena on projektin lopussa asiakkaan kanssa neuvotella muutoksista, jos se koetaan tarpeelliseksi. Yksi vastaaja ei tuntenut tätä toimintatapaa. Haastattelussa ilmeni, että organisaatiossa ei ole yhtenäistä mallipohjaa plus-miinuslistaa varten. Vastaaja, joka ei tuntenut plus-miinuslistaa korosti, että hän kerää asiakkaalta tulevat muutoksiin liittyvät sähköpostit ylös ja reagoi niihin tapauskohtaisesti. Plus-miinuslista kannattaisi tiedottaa ryhmän kesken ja luoda yhteneväinen dokumentti, jota käytetään jokaisessa projektissa. Dokumentin pitää löytyä aina samasta paikasta.

Valmistusseurannasta ryhmä oli samaa mieltä, että esimerkiksi sisäinen oman pajan seuranta toimii nykyään paremmin ja siihen on tullut vuosien saatossa parannusta. Vastaajien mielipiteissä korostui, että merkittävässä hankinnoissa, auditointiin ja seurantaan tulee panostaa, tosin sitä varten siihen on varattava riittävän ajoissa resurssit.

Asennusvaiheen muutoksissa vastaajat totesivat, että asennusvaihe on hyvä paikka harjoittaa lisämyyntiä. Tämä kuitenkin edellyttää, että asioista on pidetty riittävän hyvin kirjaa esimerkiksi asennuspäiväkirjassa. Lisäksi jos asennuksissa syntyy kehitysideoita, tulisi näitä nostaa päiväkirjaan. Kehitysideoita saatetaan pystyä myöhemmin myymään asiakkaalle. Vastaajien näkemyksissä korostui myös asennuksen loppupalaverin pitäminen, jossa käydään lävitse onnistumiset ja epäonnistumiset. Näissä asioissa nousee asennusvalvojan ammattitaito. Ilman asennusvalvojan panosta lisämyyntiä tuskin saadaan toteutettua.

Vastaajat ovat yhtä mieltä siitä, että projektin elinkaaren seurannan määrittelee esisijaisesti asiakassopimus. Tämän lisäksi elinkaaren seurannassa korostuu taloudellinen seuranta, joka tehdään yhteistyössä hallinnon kanssa. Haastateltavat mainitsivat myös, että suunnittelun seurantaa harjoitetaan uuden Sovelia-työkalun avulla ja asennusten seurantaa asennuspäiväkirjoilla. Kokonaisseurannasta vastaa aina projektin projektipäällikkö

Ryhmän vastauksissa korostui, että on tärkeää pitää kattavat loppupalaverit, jossa käydään lävitse onnistumiset ja epäonnistumiset. Jotta lopetuspalaveri olisi hyödyllinen tulisi se valmistella huolella etukäteen ja antaa palautetta rakentavassa hengessä jokaiselle osapuolelle.

### Projektiryhmän kehitysehdotukset:

- Asennusvaiheeseen liittyvän osaamisen vahvistaminen. Asennusvalvojan kanssa on sovittava tarkkaan, mitä yhtiö odottaa häneltä, jotta projekti saadaan onnistuneesti maaliin. Valvojan kanssa on sovittava esimerkiksi, selkeästi vastualueet ja mikä on projektin scope. Lisäksi kannattaa pohtia tarvitseeko asennusvalvojan täyttää asennuspäiväkirjaa, jos tarvitsee, niin mitä siinä pitää olla. Asennusvalvonnasta on saatava selkeää ja dokumentoitua palautetta.
- Työkalut eli tietokoneet ovat usein vanhentuneita. Kannattaisiko selvittää mahdollisuutta käyttää leasing-sopimuksia?
- Yhtiön brändin näkyvyyttä olisi hyvä tuoda vahvemmin esille asiakkaan suuntaan. Työntekijöille pitäisi olla yhtenäiset varusteet ja työkalut, kun ollaan asiakkaan luona. Se ei ole välttämättä hyvä asia, jos työntekijöillä on omia työkaluja työmaalla.
- Toimittajakenttä on ainakin viime aikoina laajentunut, sopimushintatoimittajia olisi kuitenkin hyvä saada lisää
- Suunnittelun alihankintaverkosto on usein pullonkaula. Saadaanko tätä kasvatettua?
- ERP on seuraava selkeä kehityskohde
- Toiveena olisi, että projektipäällikkö pääsisi mukaan takuuajan mittauksiin tai koulutuksiin
- Mikä on oikea tapa lähettää Kiinaan piirustuksia? Sharepoint? Varmistaminen, että Kiina on saanut kaikki kuvat?
- Asiakkaan kanssa työskentelyssä korostuu henkilökohtainen neuvottelutaito. Kannattaa harkita koulutusta tästä asiasta.
- Vastaajat toivoivat kustannuspaikkoja budjettiin lisää. Vastaajien mielestä ainakin suunnittelun kustannuspaikkoja olisi hyvä olla enemmän. Lisäksi käännöstyöt pitäisi ottaa vahvemmin esiin myyntibudjetissa. Vastauksissa esitettiin myös kysymys, voidaanko sali-ilmastoinnin sähkötiloja muokata siten, että siinä on enemmän kustannuspaikkoja?

### Projektiryhmän mielestä haastavimmat alueet:

- Budjetissa pysyminen. Projektiorganisaatio ymmärtää mitä on myyty ja mitä ei ole myyty.

- Projekteissa on tullut tilanteita, joissa tuotteita yli-suunnitellaan. Tätä varten on aloituspalaverimuistiossa pyritty muistuttamaan kriittisistä hankinnoista.
- Sisäisten sidosryhmien keskinäinen kommunikaatio (myynti-projekti)
- Palautetta enemmän loppupalaverimuistioon kaikille osapuolille rakentavassa hengessä.
- Seisokkityöt ovat vaikeampia kohtia projekteissa. Toimitukset ajallaan ja miehi-tyksen saaminen työmaalle.
- Hankalia projekteja voivat olla myös sellaiset projektit, jossa yhtiöllä ei ole asen-nusta. Silloin asennuskuvat tulee olla perusteellisia. Esim. työvarat täytyy olla nii-hin merkattu, muuten saattaa tulla ylimääräisiä kuluja, kun ulkopuolinen asen-nusfirma tulkitsee, että siihen täytyy laskea ylimääräistä työtä.

### **Projektiryhmän muutoksen hallintaan liittyvät kysymykset**

Mistä projektien laajuuden muutos (scope) yleisemmin projekteissa aiheutuu?

- Esim. projektin aikana saattaa toimitusrajapinnassa nousta uusia myyntikohteita
- Jos scope muuttuu, niin tämän vaikutukset tulee analysoida huolella. Projekti saattaa lähes alkaa "alusta". Myyntimiehen on oltava tarkkana tästä.
- Meidän yhtiömme etuna on joustava sopeutuminen nopeisiin muutoksiin sopi-muksissa. Toki saattaa olla, että tämä ei ole aina yhtiölle järkevin tapa. Esimer-kiksi kun aletaan liikaa mukautua asiakkaan jatkuviin muutoksiin.
- Asiakas haluaa muuttaa laitteistoa. Yleensä nämä eivät kauheasti muutu.

Miten ryhmä reagoi niin sisäisiin kuin ulkoisiin muutoksiin:

- Ulkoisissa muutoksissa tulee pohtia myös taloudellisia muutoksia. Esimerkiksi yhtiön kassatilanne ja toimittajien vakavaraisuus
- Sopimusmuutoksissa korostuu yhteistyö myyntimiehen ja projektipäällikön välillä. Esimerkiksi projektipäällikkö esittelee halutut myytävät asiat, joista myyntimies tekee tarjouksen. Yhteistyössä korostuu systemaattinen tekeminen.
- Projektipäällikkö voi huomata esimerkiksi asiakkaan luona muutostarpeita, hän voi koostaa näistä raportin tai suosituslistauksen, jonka perusteella pystytään te-kemään tarjous. Usein jo saadun projektin sisällä on paras paikka myydä.
- Asiakkaat saattavat seurata teknistä erittelyä hyvin orjallisesti, eli tekninen erittely määrittelee mitä on myyty. Mikäli sinne on jäänyt jotain ylimääräistä tai vanhoja

tietoja, voi näistä koitua haittaa. Samoja vaaran elementtejä on myyntiprojektissa luodussa projektin budjetissa, joka on tehty erittelyn pohjalta. Mikäli erittely muuttuu, täytyy muuttaa myös projektin budjettia.

- Tulisi kartoittaa, mitä muutos koskettaa ja mihin se vaikuttaa. Esim. jos muutos on asiakaslähtöinen, tulee selvittää muutoksen kustannukset.
- Projektissa tulisi ylläpitää plus-miinuslistaa, johon kerätään oleellisia ja vaikuttavimpia tapahtumia projektista. Tähän merkitään muutos, päivämäärä ja mahdollinen kulu sekä kenen kanssa asiasta on sovittu. Lista hyväksytään asiakkaan kanssa. Listan kannattaa olla avoin, eli siihen kirjattaisiin myös omia mahdollisia virheitä

Suosituksia organisaatiolle:

- Asennusvaiheeseen kannattaisi luoda yhteneväinen dokumentti asennusvaiheen riskikartoituksesta. Jatkossa tämä löytyisi aina projektikansiosta.
- Yhtiölle kannattaisi luoda oma yhteneväinen plus-miinuslomakepohja, joka löytyisi projektikansiosta.
- Uudesta suunnittelutyökalusta kannattaa pitää lisää sisäistä koulutusta, jotta sen hyödyt tulevat vahvemmin esille.
- Ryhmässä oltiin vahvasti sitä mieltä, asennusvaihe on haastavimpia osa-alueita. Tämän vaiheen koulutukseen kannattaa panostaa. Yrityksen johdon kannattaa myös mallintaa ja ohjeistaa, mitä panostusta organisaatio odottaa asennusvaiheelta pääpiirteittäin.

### 3.6.2 Myyntiryhmä

Myyntiryhmän vastausten analysointi

Tuloksista selvisi, että mallierittelyn ylläpitäjistä ei ollut selkeää tietoa kaikilla. Myyntiryhmän kannattaa pohtia, voitaisiinko nimetä ryhmästä yksi henkilö, joka päivittää erittelyjä. Ryhmän vastauksista ilmeni, että prosessipuolen erittelyt ovat hyvällä tasolla, mutta sali-ilmastoinnissa on vielä kehitettävää. Erään vastaajan mielestä erittelyt ovat ajoittain liiankin kattavia, sieltä voisi karsia esimerkiksi erilaisia standardien ohjeita.

Ryhmän vastaajat totesivat, että kaupankäynnissä asiakkaan kanssa korostuvat henkilökohtaiset neuvottelutaidot. Usein mennään asiakkaan ehdoilla kaupan saamiseksi.

Neuvotteluista kannattaa organisaatiossa pohtia koulutusta. Kaikissa asioissa ei kannata aina antaa periksi, esim. jos joustetaan mekaanisesta takuusta, voidaan tälle vastaavasti antaa enemmän hintaa.

Haastateltavat olivat samaa mieltä, että toimitusprojektivaiheessa lisämyynti onnistuu vain ja ainoastaan projektipäällikön ja myyntimiehen yhteistyön avulla. Myyntimiehen on tehtävä asiakkaalle tarjouksia sitä mukaa, kun projektipäällikkö on saanut kerättyä kehityskohteita esimerkiksi plus-miinuslistaan. Myynti- ja tekninen taito myös korostuvat projektipäälliköllä, jotta hän osaa tarjota asiakkaalle talon osaamista. Vastaajat olivat yhtä mieltä, että meneillään olevat projektit antavat hyvän tilaisuuden vieraila asiakkaan luona, jolloin myyjäkin pääsee kartoittamaan mahdollisia urakoita. Eräs vastaaja mainitsi, että tuotteiden koulutusilaisuudet ovat hyvä paikka mainostaa käyttäjille yhtiötä ja kuunnella käyttäjiä mahdollisista kehitystarpeista.

Haastattelussa selvisi, että kaikki eivät tunteneet tarjouslaskelman asennusvälilehteä, johon on kerätty tietoa asennusvaiheen hinnoittelusta. Tämän käytöstä kannattaa keskustella ryhmäpalaverissa. Vastaajien vastauksista ilmeni myös, että selkeät suositellavat kaupalliset ehdot puuttuivat organisaatiosta, tai ne eivät löydy yhdestä paikasta. Esim. maksuehdot, takuuehdot, vahinkoehdot, omien tuotteiden vakuutusehdot.

Haastateltavilta kysyttiin, miten varmistetaan, että jokainen osa-alue on budjetoitu. Tähän vastaajat totesivat, että keskeisin työkalu on tarjouskatselmus ja tarjouksen hinnoittelutyökalu (as sold). Osa vastaajista painotti, että tapauskohtaisesti kannattaa konsultoida suunnitteluosastoa, jotta saadaan huomioitua erilaisia teknisiä kustannuksia. Osittain ongelmaksi on muodostunut, että tekninen osaaminen on katoamassa eläköitymisten vuoksi. Eräs vastaaja jälleen kerran painotti asennuksen hinnoittelun vaikeutta. Tähän olisi suositeltavaa muodostaa jonkinlainen tarkastuslista, esim. kuka hoitaa: nostot, siirrot, palosuojaukset ja telineet. Toisaalta tämänkaltaiset asiat pitäisi tulla myös esille asiakkaan vastuunjakoehdoissa.

Palautteesta vastaajat totesivat, että virallista kirjallista palautetta saadaan harvoin asiakailta. Vastaajien mielestä asiakkaalta kuitenkin tulee palautetta, mutta sitä esiintyy lähinnä keskusteluissa. Tätä tulisi saada vahvemmin kirjattua esille, esim. asennuspäiväkirjoihin voidaan kirjata palautetta, tai projektipäällikkö voi kirjata sitä ylös projektin aikana. Eräs vastaaja totesi, että palautteen keräämisessä voisi hyödyntää myyntiagentteja vahvemmin. Vastauksissa toivottiin myös useammin palautetta varsinaiselta projektiryhmältä. Sen palautetta voitaisiin tuoda ilmi myös ennen projektin lopetuspalavereita.

Tämä voisi olla pienimuotoinen foorumi esim. myyntimiehen, projektipäällikön ja pääsuunnittelijan välillä.

Haastateltavilta kysyttiin, miten asiakkaisiin kohdistuva markkinointi- ja myyntityö toteutetaan ja ollaanko tässä proaktiivisia. Eräs haastateltava totesi, että yhtiön asiakkaat toteuttavat investointiprojektia, jolloin myyntityö on helposti sitä, että asiakas ottaa ensin yhteyttä. Vastaajat ehdottivat kuitenkin, että näkyvyyttä voisi parantaa, esim. kirjoittamalla artikkeleita alan lähteen. Tähän voisi kirjata esimerkiksi onnistuneita projekteja ja niiden oivalluksia tai sitten uusimpia tuotteita, jotka liittyvät esim. megatrendiin ilmastonmuutoksen torjuntaan. Yhtiössä on myös pohdittu, että asiakkaat jaettaisiin A ja B asiakkaisiin sekä sovittaisiin näille ajat ja otetaan yhteyttä. Tällä hetkellä yhtiön myyjät on jaettu maa-alueittain, vastuumyyjät ottavat asiakkaisiinsa yhteyttä proaktiivisesti. Tietynlainen systemaattisuus puuttuu yhteyden otosta asiakkaisiin.

Tämän lisäksi eräs vastaaja totesi, että yhtiön kannattaa ostaa konsultilta tietoa, josta selviäisi keskeisiä tilastoja paperikoneiden kannattavuuksista. Tätä dataa hyödyntämällä pystyttäisiin vahvemmin kohdentamaan markkinointia asiakkaisiin, kun tiedetään minkä koneen tehoon pystytään vaikuttamaan. Eräs vastaaja suositteli hyödyntämään myös LinkedInia vahvemmin markkinoinnissa, kuten kilpailijatkin tekevät. LinkedInilla ja verkkosivuilla kannattaisi olla myös yhteys, esim. verkkosivuilla viittaus LinkedIn-profiiliin.

Vastaajat olivat kaikki sitä mieltä, että agenttiverkoston pitäisi panostaa vahvemmin. Tällä hetkellä agenttiverkosto toimii lähinnä Venäjällä ja Thaimaassa. Mikäli halutaan päästä uuteen vientikohteeseen, tulisi yhtiön löytää sopiva agentti. Sellaisen löytäminen on kuitenkin haastavaa, koska agenteja löytyy enemmän ns. puskaradioiden kautta kuin hakupalveluita hyödyntämällä. Myyntiryhmässä on kuitenkin aloitettu myyntimateriaalin uudistaminen ja jalostaminen paremmin sopimaan agenttityöhön. Tätä samaa materiaalia olisi hyvä saada myös yhtiön internetsivuille. Vastaajilta kysyttiin myös, miten päästään uuteen vientikohteeseen, jolloin ehdotuksina tuli asiakaskontaktointi, agentit ja erilaiset vientimessut. Lisäksi eräs vastaaja ehdotti vahvempaa yhteistyötä paperikonetoimittajan kanssa, esim. Valmetin kanssa.

Haastavimmat osa-alueet ja kehitystarpeet myyntiryhmän mielestä:

- Myyntikaupan kotiuttaminen ”clousing” ja ylipäättään pääseminen loppuneuvotteluihin.
- Markkinoinnin ja näkyvyyden lisääminen



- Mitoitus ja lähtötietojen saaminen tai vahvistaminen, mikäli tämä epäonnistuu niin riskit projektin epäonnistumiseen kasvaa.
- Asennuksen hinnoittelu on hankalaa. Voidaanko organisaatioon tehdä jonkinlaista tarkastuslistaa. Esim. kuka hoitaa- nostot, siirrot, palosuojaukset ja telineet.
- Haasteita on ollut saada projektit menemään siten kuin myyjä on ne suunnitellut. Tämän hallintaa voisi parantaa esim. layout vaiheessa erillinen tarkastuskohta, jossa käydään projektiryhmän kanssa vielä kertaalleen lävitse, miten projektia lähdetään toteuttamaan. Mikäli poiketaan alkuperäisestä suunnitelmasta, saattaa kuluja nousta muista paikoista.
- Miten kehitetään teknistä osaamista? Tällä hetkellä ydinosaaminen on pienen porukan käsissä.
- Projektipuolen dokumentointi on kirjavaa. Tämä haittaa myyntiprojektin työtä. Hankinnoista tulee olla tarjoukset ja asennusten erittelyt selkeästi dokumentoitu.
- Markkinointiin täytyy panostaa. Yksi työkalu on LinkedInin kehittäminen. Miksei esim. verkkosivustossa ole yhteyttä LinkedIniin.
- Kannattaako ostaa ulkopuolista tietokantaa? Olisi hyvä tietää paperikoneiden kannattavuuksia, jotta tiedetään kelle kannattaa suunnata markkinointia.

### **Muutoksen hallinta**

- Vastaajien mukaan projektien laajuuden muutos saattaa johtua esimerkiksi lisämyyntityöstä. Tai sitten myyntivaiheessa on jäänyt tiettyjä oletettavia huomioimatta, jonka takia täytyy muuttaa alkuperäistä erittelyä.
- Tyypillisesti laajuuden muutos johtuu siitä, että osapuolet eivät ole kirjanneet asioita ylös.

Suosituksia organisaatiolle:

Haastattelussa ilmeni, että vastaajat tekevät aktiivista myyntityötä. Sen sijaan niin sanottuihin yhteisten asioiden viemiseen eteenpäin ei ollut lähiaikoina jäänyt aikaa. Tähän kannattaisi seuraavaksi panostaa, esim. jakaa vastuuta kuka vie tietynlaisia markkinointiprojekteja eteenpäin, jotta näkyvyyttä saadaan lisää. Lisäksi vastaajat olivat yhtä mieltä siitä, että meidän alallamme keskeinen ensimmäinen myyntikontakti uusissa kohteissa

on ns. vientiagentti, ilman agentin panosta on lähes mahdotonta päästä uudelle vientimarkkinalle. Keskusteluista ei kuitenkaan ilmennyt selkeää ratkaisua, miten agenttiverkostoa saataisiin kasvatettua. Toinen tapa mennä uudelle markkina-alueelle olisi toimia yhteistyössä paperikonetoimittajan kanssa. Tässä voisi tutkia, missä esimerkiksi Valmet toimii tällä hetkellä ja suunnata markkinointia heihin päin. Valmetilla on perinteisesti ollut vahva jalansija ainakin Australiassa, Kanadassa ja Etelä-Afrikassa. Yksinkertainen tapa vahvistaa markkinointia olisi päivittää LinkedIniä aktiivisemmin ja lisätä LinkedIn ja nettisivun välille yhteys.

Haastatteluiden keskusteluissa ilmeni myös helposti toteutettavia parannuksia, kuten ylimääräinen tarkastuspiste käynnissä olevassa projektissa. Tämä voidaan esimerkiksi toteuttaa, kun layoutit ovat valmiina. Tässä projektiryhmä ja myyjä voivat vielä kertaalleen käydä projektisuunnittelun lävitse ennen kuin lähdetään toteuttamaan projektia. Lisäksi asennuksiin toivottiin yksinkertaista tarkastuslistaa, johon kerätään muistutuksia mitä otetaan huomioon.

Organisaation kannattaisi myös harkita ostaa konsulttifirmalta tietokantoja paperikooneista, varsinkin jos tämän kaltaista toimintaa ei ole vielä kokeiltu. Näin myyntiryhmä saisi selville asiakkaiden kontakteja ja tietynlaisia tuotannollisia ongelmia, tämä voisi helpottaa kohdentamaan markkinointia oikeisiin asioihin.

Keskeisimmät parannuskohteet tulevaisuudessa:

- Sali-ilmastoinnin erittelyn loppuunsaattaminen
- Koulutusta neuvotteluista
- Panostuksia näkyvyyteen, esimerkiksi uudistamalla LinkedIn profiilia ja verkkosivuja.

### 3.6.3 Suunnitteluryhmä

Suunnitteluryhmän vastausten analysointi

Haastattelussa kysyttiin, miten vakiotuotteiden muutokset ajetaan lävitse organisaatiossa. Haastateltavien vastauksista ilmeni, että nykyinen menetelmä ei aina toimi. Liian usein projekteissa tapahtuvat muutokset jäävät vain muutoksen tekijän tietoon. Näin ollen muutokset ajetaan liian kevyesti lävitse järjestelmään. Jos nykyistä järjestelmää, joka

perustuu ns. "standard parts" kansioiden ylläpitoon halutaan jatkaa, tulisi sopia vahvemmin, kuka vastaa mistäkin osasta. Nykyiseen järjestelmään on uusilla työntekijöillä ollut haastavaa päästä sisälle. Ryhmän vastaajat olivat yhtä mieltä, että foorumi, jossa yllä olevista asioista sovitaan, ei pidetä tarpeeksi usein ja säännöllisesti.

Eräs vastaaja ehdotti, että uutta Sovelia-työkalua voidaan hyödyntää kuvamuutoksien hallinnassa ja sen pitäisi jatkossa parantaa toimintaa. Yhtiössä kannattaisi pohtia, mitkä ovat yrityksen tuotteita ja sitä kautta alkaa ylläpitää selkeää kirjastoa "tuotteelle". Tähän tulisi pohtia organisaation sisällä mikä on sopiva työtapo, onko se esim. Sovelian kautta vai nykyinen käytäntö serverin kautta ylläpidettävä TM standard parts.

Tutkittavan joukon vastauksista ilmeni, että suunnittelun kannattaa mainostaa myyntiosastolle minkälaisia modifikaatioita suunnittelusta löytyy erilaisista vakiotuotteista. Tarjouskatselmuksessa kannattaisi vahvemmin konsultoida suunnitteluosastoa teknisistä vaihtoehdoista.

Haastatteluun osallistuvat oli yhtä mieltä, että suunnitteluun liittyviä ohjeistuksia on saatavilla. Lähinnä ongelmana on, että ohjeita on tallennettu eri paikkoihin kuten Valt, Sovelia, yhtiön serveri ja Sharepoint. Mikäli organisaatio haluaa, että ohjeet ovat eri paikoissa, kannattaisi luoda edes jonkinlainen dokumentti, johon on listattu mistä löytyy mikäkin ohje.

Vastaajat eivät nähneet erityisiä ongelmia suunnittelijoiden tehtävien vastuukuvauksista. Lisäksi vastaajat olivat yhtä mieltä, että apua saadaan, jos sitä pyydetään.

Lisäksi vastaajat kokivat, että suunnittelun alihankkijoiden seuranta ja hallinnointi on suhteellisen sujuvaa, kunhan menettelyt on sovittu riittävällä tarkkuudella ennen suunnittelun hankintaa. Yleensä esimerkiksi kannattaa käydä lävitse, miten tunnit kirjataan eritellyyn. Jos on uusi suunnittelutoimisto, tulee valvonta ja tarkastus olla aktiivisempaa, koska kummatkaan osapuolet eivät tunne toistensa työtapoja ja vaatimuksia.

Haastateltavilta kysyttiin myös, tunnetko tuotteet hyvin. Tässä kysymyksessä uudet työntekijät kokivat, että nimenomaan sisäistä koulutusta tarvitaan lisää yhtiön tuotteista. Lisäksi toivottiin koulutusta ja esittelyä yhtiön uusista tuotteista. Osa vastaajista toivoi myös tuotekohtaisia laskentatyökaluja esim. jonkinlaisia virtausmallinnusohjelmia. Ulkoisista koulutuksista toivottiin lisää Inventor-koulutusta.

Ryhmältä kysyttiin, miten ennakoit projektitoiminnan riskejä. Tähän vastaajat kertoivat, että merkittävä asia on yleensä tuotespesifikaation opettelu ja siinä pysyminen. Ns.

speksi on usein laaja ja aina erilainen, sen tiedot saattavat olla eri paikoissa ja eri tavalla esitelty. Speksin tekijän pitäisi pyrkiä joka kerta riittävään tarkkuuteen ja samankaltaisuuteen.

Riskiperäisessä ajattelussa täytyy pohtia aina ennakoidusti kulloistakin vaihetta ja miten se vaikuttaa, ennen kuin aletaan tekemään, eikä vasta sen jälkeen. Merkittävimmät riskit pitäisi kuitenkin olla jo tunnistettu myyntivaiheessa, koska siellä niihin pystytään helpoiten vaikuttamaan. Vanhojen projektien toteutuneet riskit täytyy saada myynnin tietoisuuteen, jotta ongelmat eivät toistu aina uudestaan. Osa vastaajista olisi toivonut myös jonkinlaista suunnittelijan tuotekohtaista tarkastuslistaa.

### **Muutoksen hallinta**

Vastaajilta kysyttiin, miten toimitaan sisäisissä ja ulkoisissa muutoksissa. Vastaajat luettelivat muutamia oleellisia asioita.

- Ulkoisia muutoksia vaikeuttaa kankea sähköpostikommunikaatio. Sikäli työkuva mahdollistaa nopean ja joustavan reagoinnin. Mutta menettelyissä täytyy pohtia ensin sisäisesti ennen kuin reagoidaan ulkoisesti asiakkaan suuntaan.
- Pienissä suunnittelumuutoksissa helposti joustetaan asiakkaan suuntaan, mutta näillä toivotaan myös saatavan asiakkaalta joustoa suhteessa meidän toimintaamme.
- Sisäisten muutosten kanssa yritetään yleensä vain tulla toimeen. Esim. resurssi-muutokset. Osa vastaajista koki, että sisäisissä muutoksissa toimimista saattaa leimata jatkuva kiire, vaikka ei kuitenkaan olisikaan kiire. Tällaisia seikkoja on esiintynyt etenkin Suomen ja Kiinan organisaation välillä.
- Eräs vastaaja nosti ulkoisista muutoksista ongelmaksi, jos kokous käydään ensisijaisesti asiakkaan pöytäkirjalla. Tässä saattaa toisella osapuolelle mennä asioita ohi, jolloin ei tiedetä mitä on sovittu. Siksi tulisi aina pitää myös itse omaa pöytäkirjaa, jotta on todistusaineistoa riitatilanteissa.
- Mikäli tulee jokin oleellinen muutos, se yleensä tarkoittaa kulujen ja työmäärän kasvua. Tämä tulee aina huomioida.
- Kun hyväksytään asiakkaan tekninen muutos, pitää olla tarkkana, että osaa arvioida sen muutoksen kokonaisuus, toisin sanoen tulee tehdä omaa riskikartoitusta. Asiakkaalle tulee myös painottaa, mitä tapahtuu, kun muutetaan jo sovit-tuja asioita.

- Lisätöissä täytyy olla aina järjestelmällinen ja muistaa ylläpitää omaa kirjanpitoa/tuntikirjanpitoa. Yhtiössä ei ole tähän mitään yksiselitteistä järjestelmää.
- Ulkoisissa muutoksissa täytyy muistaa viestittää niitä, joita se koskee. Muutokset eivät voi jäädä vain esimerkiksi projektipäällikön sähköpostiin.
- Sisäisissä muutoksissa kommunikaatio korostuu myös etenkin näin etätyöaikana.
- Toimitusprojekteissa muutokset voivat johtua esimerkiksi, kun asiakas ei välttämättä ymmärrä mitä on ostettu. Tämä tulee saada avattua asiakkaalle. Lisäksi asiakkaiden tietotaito vaihtelee, joten myyjän kannattaa pohtia miten asia viestitään asiakkaalle.

Suunnitteluosaston haastavat osa-alueet ja kehitystarpeet:

- Projektiympäristössä on tyypillisesti haastavaa. Koko projektin hallitseminen on haastavaa
- 2D-suunnittelun pohjalla toiminen koetaan haastavana. Toimiala edelleen rakentuu pitkälti 2D-suunnittelun varaan. Monista valmiista tuotteista löytyy myyntivaiheessa vain 2D-malleja ja 3D-malli saadaan vasta kun on ostettu alihankkijalta.
- Meidän alallamme korostuu moniosaaminen eri osa-alueilla. Täytyy tuntea niin automaatiota, sähkötekniikkaa, mekaanista suunnittelua ja LVI-puolta. Toimenkuvassa korostuu laaja yleissivistys erilaisista insinööriosia-alueista. Näistä asioista tulee saada jatkuvasti koulutusta ja tukea.
- Lähtötietojen saaminen heti alkuun. Esim. layoutit paperikoneista tms. tai missä muodossa nämä tulee, tuleeko esim. pdf vs cad.
- Työntekijöiden osaamiseen tulee panostaa. Nyt korostuu paljon kokemuksen kautta oppiminen. Olisi hyvä, että riskipaikkoja olisi tiedossa etukäteen. Ns. lessons learned tietotaito tulisi saada paremmin välitettyä, esimerkiksi suunnittelupalaverissa. Suunnittelupalaveriin voitaisiin tuoda projektikohtainen suunnittelupalaute. Tämän tulisi olla järjestelmällistä ja jatkuvaa. Kuluvana vuonna suunnitteluryhmän palavereita on ollut harvakseltaan, tämä on johtanut siihen, että suunnittelijat eivät tiedä mitä kukin tekee, jolloin tieto ei liiku tarpeeksi vahvasti osaston sisällä.
- Hyvän projektin onnistumisen edellytys on tiivis yhteistyö projektin ja suunnittelun kesken.

Suosituksia organisaatiolle:

- Suunnitteluosastolle kannattaisi luoda dokumentti, johon liitetään linkitykset eri ohjeisiin, joita osastolta löytyy.
- Suunnittelun tuntikustannuskenttä olisi hyvä olla laajempi. Räätelöidyistä erittelystä saattaa puuttua tiettyjä suunnittelun osa-alueita. Tämä vaikeuttaa kokonais-tuntimäärän arvioimista.
- Suunnittelun säännöllisistä palavereista tulee pitää kiinni, jotta yhteiset asiat menevät eteenpäin.
- Tarjouskatselmuksessa kannattaisi vahvemmin konsultoida suunnitteluosastoa teknisistä vaihtoehdoista.

### 3.6.4 Hallintoryhmä

#### Hallinnon vastausten analysointi

Hallinnon vastaajilta selvitettiin: minkälaisia muutoksia liittyy projektien talouspuoleen. Vastaajat korostivat, että muutoksia ovat esimerkiksi aikataulumuutos, joka vaikuttaa tyypillisesti kassa- ja tuloutusennusteisiin. Nämä muutokset raportoidaan johtoryhmälle ja rahoittajille. Aikataulumuutokset vaikuttavat myös, miten pankkitakauslimiitti näkyy projekteissa. Näin ollen pankkitakauksen tarpeet tulee saada tiedotettua hallintoon, jotta osataan sanoa, mitkä ovat yrityksen todelliset maksuehdot. Esim. voidaanko ennakkomaksuntakauksia luvata asiakkaalle.

Tyypillisesti maksupostien siirtyminen aiheuttaa suurinta huolta ja vaivaa. Tämän takia mahdollisimman aikainen tiedonsiirto on tarpeen eri osastojen välillä. Haasteena on ollut muutoksien kommunikointi talousosastolle. Projektin avainhenkilö ei välttämättä pysty heti projektin alussa ennakoimaan kaikkia muutoksia, mutta projektin edetessä hänen tulisi muistaa tiedottaa muutoksista kaikille sidosryhmille.

Vastaajilta tiedusteltiin, miten muutoksista tiedotetaan muulle organisaatioille. Vastaajien mielestä oleelliset tavat ovat johtoryhmän kokoukset, jossa esitellään kuukausittainen raportti. Lisäksi koko yhtiölle tiedotetaan esimerkiksi tilinpäätös kuukausi-infossa. Las- kutuksessa tapahtuvista muutoksista kuulee projektiryhmältä ja myyntiryhmältä. Vas- taaja totesi, että yleensä tässä täytyy olla itse proaktiivinen. Viralliset foorumit ovat pro- jekti- ja myyntipalaverit. Eniten asioita vaikeuttaa käynnissä olevien projektien muutok- sista kommunikointi hallinnon suuntaan.

Haastattelussa kysyttiin, miten laskutuksen myöhästyminen pystytään estämään. Eräs vastaaja totesi, että hyvällä ennakkoinnilla tiedostetaan, milloin on maksupostien ajankohdat, jonka jälkeen asia tulee tiedottaa koko projektiryhmälle. Lisäksi on tärkeää, että projektiin liittyvät laskutuksen ehdot täytetään riittävän ajoissa. Tyypillisesti sopimuksiin, on kirjattu ehtoja, esim. laskun saa lähettää, kun on tehty tietyt projektiin liittyvä dokumentaatio. Sopimusvaiheessa on tärkeää neuvotella sellainen sopimus, että pystytään laskuttamaan, vaikka asiakkaalta tulee jokin siitä johtuva viivästys. Tämä ei ole aina itsestään selvyyttä. Hallinto pitää kirjata laskutuksista ja pyrkii muistuttamaan näiden ajankohdista. Projektipäällikön on kuitenkin tärkeä viestiä ajankohtaisista laskutusasioista oman projektinsa sidosryhmille. Esimerkiksi kun ollaan projektinvaiheissa kuten asennusvaihe, starttausvaihe, suunnitteluvaihe, toimitusvaihe ja dokumentaatiovaiheet. Yleensä jokaiseen näihin vaiheeseen kuuluu laskutus.

Haastattelussa selvisi, että organisaatiolla ei ole yhteneväisiä kaupallisia ehtoja, joita suositellaan käytettävän sopimuksissa. Organisaatiossa on kuitenkin materiaalia kyseisistä asioista, mutta tieto on hajallaan. Yhtiön kannattaa luoda yhteneväiset suositeltavat kaupalliset ehdot.

Sopimuksen hallinnasta eräs vastaaja totesi, että rahoitusjärjestelyt pitää saada otettua vahvemmin mukaan projekteissa. Ennen kuin myydään projektit, pitää hankinnoille turvata rahoitus. Tämä asia voidaan toteuttaa esimerkiksi, jos tarjouskatselmuksessa olisi kohta, jossa asia tulisi tarkistaa. Tämä kohta kannattaa huomioida lähinnä riittävän suurissa projekteissa. Rahoituksissa on hyvä myös pohtia, keneltä ostetaan ja kuinka suuria ostoja tehdään. Ydinasia on tarkastella projektin tulopuolta ja sopeuttaa se maksujen erääntymiseen. Lisäksi vastaaja totesi, että itse sopimuksen tekemisestä löytyy ohjeita, toki sen tallennuspaikasta voisi sopia tarkemmin myyntiryhmän kanssa. Sopimuksen tekeminen on organisaatiossa riittävällä tasolla, seuraava taso olisi juristitaso. Vastauksista ilmeni myös, että sopimus pohjat tulevat aina asiakkaalta, eikä siihen voi vaikuttaa. Vanhoja sopimuksia voidaan kuitenkin hyödyntää sopimusneuvotteluissa. Organisaatiossa on huomattu, että sopimusehdot kiristyvät. Tässä on myös riski, että jos luetaan liian tarkkaan, niin tullaan tilanteeseen, ettei uskalleta myydä mitään.

Haastateltavilta kysyttiin, mihin projektitoiminnan osa-alueeseen yhtiössä pitäisi kiinnittää huomiota. Tähän vastaajat totesivat, että projekteissa keskitytään pelkästään operatiiviseen toimintaan ja taloudellinen seuranta jää usein vähemmälle. Lisäksi eräs vastaaja näki usein ongelmaksi muodostuvan hinnoittelubudjetin ja projektin toteutuneen

budjetin ristiriidat. Miten myynti on ajatellut, että asiat tehdään ja miten projekti toteuttaa asian. Tässä pitäisi kommunikaatiota parantaa myynnin ja projektin välillä.

Vastaajilta kysyttiin, että ovatko projektitoiminnan kuvaukset riittävällä tasolla. Erään vastaajan mielestä projektinhallinta on kuvattu hyvinkin tarkasti, lisäksi ohjeistuksia on paljon eri projektin vaiheista. Yleensä ongelmana on, että näitä ei käytetä. Vastaajan mukaan tämä sama asia koskee myös talouspuolen työkaluja.

Riskejä vastaajat ennakoivat seuraamalla projektinkulkua esimerkiksi projektipalaverissa ja viestimään mm. talouspuolen muutoksia. Lisäksi sopimuksentekovaiheessa vastaajat pyrkivät tuomaan erilaisia riskitekijöitä, joita organisaatiossa on opittu tunnistamaan vuosien saatossa.

### **Muutoksen hallinta**

Vastaajilta kysyttiin, miten ulkoinen muutos otetaan huomioon. Tähän yksi haastateltava vastasi, kun muutos tapahtuu, tulee tarkastaa kaikki siitä aiheutuvat tulot ja kulut. Kulurivi ja tulorivi täytyy saada tiedotettua eteenpäin.

Lopuksi haastateltavilta kysyttiin, onko jotain muuta kehitettävää liittyen projektitoimintaan. Tässä todettiin, että kommunikointia tarvitaan enemmän myynnin ja projektin välillä. Loppupalavereita on harvoin. Olisiko hyvä käydä asioita lävitse jo projektin aikana?

Suosituksia organisaatiolle:

- Sopimusrahoitusjärjestelyt pitäisi saada nostettua vahvemmin huomioon organisaatiossa. Ennen kuin myydään projektit, pitää hankinnoille turvata rahoitus. Tämä asia voidaan toteuttaa esimerkiksi lisäämällä tarjouskatselmukseen kohta, jossa asia tulisi tarkistaa. Tämä kohta kannattaa huomioida lähinnä riittävän suurissa projekteissa.
- Rahoituksissa on hyvä myös pohtia, keneltä ostetaan ja kuinka suuria ostoja tehdään
- Mikä on projektin tulovirta vs. maksujen erääntyminen
- Organisaatiossa pitäisi olla erilaisia kaupallisia ehtoja, mutta tieto on hajallaan. Nämä kannattaa koostaa yhteen paikkaan ja tiedottaa siitä myyjille.



### 3.7 Yhteenvetoja kyselystä ja haastattelusta kerätyistä tunnistetuista muutoksista

Kyselyn perusteella vastaajista yhdeksän väitti tunnistavansa omaan toimintaan liittyvät muutokset (kuvio 1), kaksi vastaajaa sanoi tunnistavansa muutokset jopa erinomaisesti. Vain kaksi vastaajaa vastasi, ettei yleensä tunnista muutosta. Haastattelussa pureuduttiin tarkemmin muutoksen hallintaan. Kyselyssä pyydettiin listaamaan mahdollisia tunnistettuja muutoksia. Nämä samat muutokset ilmenivät usein myös haastattelussa, josta saatiin hieman tarkentavaa tietoa. Tarkemmin tunnistettuja muutoksia on listattu muutoksenhallintataulukossa.

Haastattelut vahvistivat käsitystä, että muutokset yleensä tunnistetaan ja niihin pystytään myös reagoimaan. Haastattelun vastausten perusteella ilmenee, että dokumentointi saattaa olla puutteellista ja kirjavaa. Esimerkiksi projektiryhmässä nostetaan esille plus-/miinuslistan käyttö tai asennuspäiväkirjan tekeminen asennuksissa. Kuitenkaan selkeää yhtenäistä lomaketta ei tunnu löytyvän organisaatiosta, jokainen toteuttaa asian vähän miten parhaaksi näkee. Tämä tapa saattaa aiheuttaa sen, että asioita ei kirjata ylös.

Myyntiryhmän haastattelussa kaksi vastaajaa kolmesta nosti esille, että asioita ei ole kirjattu ylös esimerkiksi asiakkaan ja myyjän välillä. Tämä voi johtaa mahdolliseen muutokseen projektin myöhemmässä vaiheessa. Myyntiryhmän vastaukset tukevat näkemystä, joka nousi myös projektiryhmän vastauksista, eli systemaattisen dokumentoinnin puuttuminen. Projektiryhmäläisten vastauksissa painotettiin vahvaa yhteistyötä myyntimiehen ja projektipäällikön välillä, jotta esimerkiksi lisämyyntiä pystytään harjoittamaan. Tätä varten pitäisi pystyä koostamaan esimerkiksi työmaalla käytettäväksi jonkinlaisia raportoituja suosituslistoja, joiden perusteella pystytään luomaan tarjouksia.

Suunnittelun haastattelussa vastaajat olivat yhtä mieltä, että projektin laajuuden muutokset syntyvät yleensä asiakkaan pyynnöstä. Vastaajat lisäsivät, että harvoin projektin laajuuteen tulee suuria muutoksia. Vastaajat olivat myös yhtä mieltä, että vakiotuotteisiin ajetaan muutoksia liian kevyesti. Vastaajat toivoisivat selkeämpiä vastuukuvauksia, kenelle kuuluu mikäkin asia tehtäväksi. Eräs vastaaja totesi tähän, että tehtävät muutokset jäävät usein vain muutoksen tekijän tietoisuuteen. Toinen vastaaja toivoi, että muutoksia käsiteltäisiin osastokohtaisissa palavereissa.

Suunnittelun kyselyssä vastaajia pyydettiin luettelemaan keskeisiä muutoksia suunnittelun toimintaan. Vastaajilta ei tullut kovinkaan paljon samankaltaisia tunnistettuja muutok-

sia. Vastaajat tulkitsivat kysymystä laaja-alaisesti omasta näkökulmasta. Kuitenkin pääosin tunnistetut muutokset liittyivät teknisiin piirustuksiin, valmistusmenetelmiin ja materiaaleihin. Eräs vastaaja painotti, että esimerkiksi tuotannossa tulleet päivitykset tai parannusmuutokset tulisi saada viestitettyä paremmin suunnittelijalle.

Hallinnossa vastauksissa muutosta arviointiin selkeämmin taloudellisista lähtökohdista. Esimerkiksi jos aikatauluun tulee muutos, vastaajat painottivat vaikutusten tarkastamista kassa- ja tuloutusennusteisiin. Kulurivi ja tulorivi täytyy saada tiedotettua eteenpäin osastojen välillä. Kyselyssä hallinnon tunnistetuissa muutoksissa painottui niin ikään taloudelliset asiat. Esimerkiksi miten yhtiön kassatilanne heilahtelee projektien kassavirtojen mukaan, sekä miten se saadaan tasapainoon erilaisten etukäteen sovittujen limiittien kanssa. Lisäksi eräs vastaaja nosti esiin lainsäädännölliset muutokset ja erilaisten raportointien vaatimukset.

## 4 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kiinnittää huomiota yhtiön A:n muutosten hallintaan asiakastoimitusprojekteissa. Tarkastelun keskiössä oli esimerkiksi, miten asiakkaan vaatimat muutokset saadaan dokumentoitua ja sisällytettyä projektiin, jotta muutoksista pysyttäisiin saamaan lisäarvoa. Tavoitteena oli tutkia, kuinka muutokset ilmenevät projektin eri vaiheissa ja kuinka niihin kuuluu reagoida.

Tutkimuksen workshop-osiossa saatiin kartoitettua asiakastoimitusprojektin vaiheet ja niihin liittyvät muutokset. Muutoksia tarkennettiin edelleen tutkimuksen kysely- ja haastatteluosiossa. Tunnistetut muutokset kerättiin muutoksenhallintataulukoon, joka luotiin tutkimuksen aikana ja joka on tämän tutkimuksen yksi keskeinen tuotos. Muutoksenhallintataulukko on tutkimuksen konkreettinen tuotos. Tuotoksen lisäksi organisaation osastoilta saatiin poimittua useita parannusehdotuksia yhtiön tulevaisuutta ajatellen.

### 4.1 Osastojen keskeiset kehitysajatukset

Myyntiosastossa keskeisimmät parannusehdotukset liittyivät sali-ilmastoinnin erittelyn loppuunsaattamiseksi. Lisäksi osastolla ilmeni tarve saada koulutusta esimerkiksi neuvotteluista. Kolmas keskeinen asia oli lisätä panostuksia markkinointiin, jotta yhtiön näkyvyys parani asiakkaiden silmissä. Osastolla ehdotettiin esimerkiksi, että verkkosivuja ja LinkedIn-sivuja uudistetaan.

Myyntiosaston haastatteluiden keskusteluissa ilmeni myös helposti toteutettavia parannuksia, kuten ylimääräinen tarkastuspiste käynnissä olevassa projektissa. Tämä voidaan esimerkiksi toteuttaa, kun layoutit ovat valmiina. Tässä projektiryhmä ja myyjä voivat vielä kertaalleen käydä projektisuunnittelun lävitse ennen kuin lähdetään toteuttamaan projektia. Lisäksi asennuksiin toivottiin yksinkertaista tarkastuslistaa, johon kerätään muistutuksia mitä otetaan huomioon.

Projektiosastossa selkeäksi kehityskohteeksi nähtiin asennusvaihe. Tähän osastolla ehdotettiin, että luotaisiin yhteneväinen dokumentti asennusvaiheen riskikartoituksesta, joka löytyisi projektikansiosta. Riski on epävarma tapahtuma, joka voi vaikuttaa negatiivisesti tai positiivisesti projektin tavoitteisiin, kuten aikaan, laatuun ja laajuuteen. Projek-

tin riskinhallinta on tapa, jolla seurataan, tunnistetaan ja analysoidaan uusia riskejä. Riskinhallintaa tulee harjoittaa, koko projektin elinkaaren ajan (PMI 2017). Lisäksi ryhmässä toivottiin plus/miinuslomakepohjaa, joka löytyisi projektikansiosta. Koulutusta ryhmässä toivottiin, etenkin uudesta suunnittelutyökalusta, jotta sen hyödyt saadaan vahvemmin esille. Ryhmässä nostettiin, että asennusvaihe on usein haastavin osa-alue projektissa. Tämän vaiheen koulutukseen kannattaa panostaa enemmän. Yrityksen johdon kannattaa mallintaa ja ohjeistaa oleelliset seikat asennusvaiheelta. Tämä hoituisi parhaiten, jos organisaatiosta löytyisi asennusvaiheeseen esimerkiksi asennuspäiväkirjalomake, josta löytyisi oleelliset huomioon otavat asiat. Lomakkeeseen voisi esimerkiksi laittaa tuntiseurannan ja tavoiteajan, jotta asennus pysyisi budjetissa. Haastattelun keskusteluissa kävi ilmi, että projektipäällikön täytyy tietää hyvin laaja-alaisesti asioista, tähän ei riitä pelkästään tietämys tekniikasta. Projektimaailman akateeminen tutkimus tukee tätä näkemystä. Esimerkiksi Kerzner (1992, 2013) kirjoittaa, että projektilähtöinen ajattelu lähtee nykyään siitä, että projekteja johdetaan kuten yritystenkin liiketoimintaa. Projektipäälliköiltä odotetaan enemmän liiketoiminnallisia päätöksiä kuin puhtaasti projektiin liittyviä päätöksiä. Projekteista saadaan parempaa tuottoa, kun kaupalliset asiat otetaan vahvemmin keskiöön.

Suunnitteluosaston haastattelussa tuotiin esille, että tyypillisesti suunnitteluun liittyvät muutokset tulevat asiakkaalta. Akateeminen tutkimus puoltaa tätä väitettä. Esimerkiksi Yap ym. (2017) tutkimuksessa *Collaborative model: Managing design changes with reusable project experiences through project learning and effective communication*, kirjoittajat vahvistavat, että aikaisempien löydösten mukaan, suunnittelumuutokset syntyvät asiakkaan tarpeesta muuttaa projektia (Yang & Wei 2010, 1262).

Suunnitteluryhmä nosti vähän samankaltaisen asian esille kuin myyntiryhmä. Suunnitteluryhmässä niin ikään toivottiin vahvempaa vuorovaikutusta myynnin kanssa, esimerkiksi myyntivaiheen katselmuksessa tulisi vahvemmin hyödyntää suunnittelijoiden teknistä osaamista. Lisäksi suunnittelussa nostettiin esille, että räätälöidystä erittelystä saattaa puuttua tuntikustannuspaikkoja, eli myynnissä ei välttämättä osata nähdä kuinka paljon tietyt vaiheet vievät suunnittelun tunteja. Tämän takia myynnin ja suunnittelun välillä on hyvä käydä lävitse erittely, ennen kuin se myydään asiakkaalle. Suunnitteluryhmässä nostettiin esille säännöllisten palaverien merkitys, jotta yhteiset asiat etenevät ja pystytään käymään lävitse uusia opittuja asioita. Oppiminen aikaisemmista projekteista on kriittistä suunnittelumuutoksien hallinnassa. On tärkeää oppia virheistä, eikä toistaa

virheitä uudelleen. Tämä on jatkuvan parantamista ja osa oppimiskokemusta (Yap ym. 2017, 1265).

Hallinto toivoisi, että tulevaisuudessa sopimusrahoitusjärjestelmät nostettaisiin vahvemmin huomioon organisaatiossa. Ennen kuin myydään projektit, pitäisi hankinnoille saada turvattua rahoitus. Tähän ehdotettiin, että tarjouskatselmukseen lisätään kohta, jossa asia tarkasteltaisiin. Tämä kohta kannattaa huomioida lähinnä riittävän suurissa projekteissa. Samassa yhteydessä olisi hyvä pohtia, keneltä toimijalta ostetaan ja kuinka suuria ostoja tehdään. Jo myyntivaiheessa täytyy alkaa pohtia mikä on projektin tulovirta ja miten se suhteutetaan maksujen erääntymiseen. Osastossa nousi ehdotus, että organisaation kaupalliset ehdot olisi hyvä koota yhteen paikkaan ja tiedottaa projektia ja myyntiä mistä nämä löytyvät.

#### 4.2 Miten tutkimuksessa onnistuttiin ratkaisemaan ongelmat

Tutkimuksen avulla saatiin luotua selkeä kuva, miten ja mihin kaikkialle muutokset vaikuttavat tutkimuskohteena olevan organisaation projektitoiminnassa. Muutoksia ja vaikutuksia kerättiin ylös taulukkoon, josta selviää kokonaiskuva. Tutkimuksen tuloksena keskeisimmät kehittämisajatukset organisaatiossa liittyvät kolmeen asiaan: projektin reflektoinnin kehittäminen, kommunikaatioon panostaminen ja muutoksen hallinnan prosessimainen työskentelytapa

#### **Lessons learned**

Tämän työn tutkimuksen osuudessa nousi esille projektin reflektoinnin merkitys ja sen dokumentointi. Reflektoinnin tunnetumpi nimitys on lessons learned. Aikaisempi kokemus kertoo, mitä on mahdollista tehdä (ja mitä ei). Tämä antaa vaikutusvaltaa ja estää ilmiön, jossa pyörä keksitään aina uudelleen (Kotnour 2000). Huolellinen valmistautuminen estää yleisimmät virheet (Duffield & Whitty 2016). Ehdotan, että jatkossa reflektointia tuodaan organisaatiossa näkyviin paremmin. Projektin loppuraportissa tulee olla selkeästi dokumentoituina onnistumiset ja epäonnistumiset. Lisäksi, ennen kuin uutta projektia aletaan toteuttaa, projektipäällikön olisi hyvä käydä 1–3 vastaavanlaisen projektin loppuraportit lävitse ennen aloituspalaveria. Suosittelen, että projektipäällikkö koostaisi aikaisemmista raporteista yhteenvedon, josta näkyisi miten aikaisempia oppeja tullaan projektissa hyödyntämään. Aikaisempien projektien loppuraporttien oppimiskokemukset voivat käsitellä esimerkiksi samaa tehdasta tai samaa tuotetta, jota myydään uuteen

kohteeseen. Tyypillisesti loppuraportin reflektiovaiheessa tulisi pohtia kolmen kysymyksen kautta: mikä meni oikein, mikä meni väärin ja missä täytyy parantaa tulevaisuudessa (Rowe 2008).

### **Kommunikaatio**

Tutkimuksen kyselyssä enemmistö vastaajista vastasi, että kommunikaatio toimii (taulukko 3). Sen sijaan haastatteluosiossa huomasi, että kommunikaatiossa oli ristiriitaisia väittämiä vertauksena kyselyn tulokseen. Tyypillisesti osastoissa tuotiin esille, että viestintä osastojen välillä oli heikkoa. Keskeiset sidosryhmät projektin sisällä valittelivat, että tieto ei liiku tarpeeksi sujuvasti. PMI (2013) raportin mukaan yksi viidesosa projekteista epäonnistuu tehottoman viestinnän takia. Projektinhallinnan tärkeimpiä onnistumisen tekijöitä on tehokas kommunikointi sidosryhmille (Project Management Institute 2013). Projektin onnistumiseen vaikuttavana tekijänä, viestintä on aina näytellyt keskeistä roolia, koska projektimaailmassa viestintä on viime kädessä ihmisten välistä käyttäytymistä. Tiedonkulun katkokset, sidosryhmien, asiakkaiden ja projektiryhmän kesken voi johtaa huonoihin ja epätäydellisiin vaatimuksiin, mikä aiheuttaa hallitsemattoman muutoksen (Phua 2005, 45–46; Integrated management Systems, 2007; Bjarnason ym. 2012, 1107–1124). Sidosryhmien viestinnässä korostuu vahvasti suorat- ja epäsuorat keskustelut, joista saadaan ymmärrystä ulkoisten sidosryhmien tarpeista (Butt ym. 2016, 1582).

Tulevaisuudessa yhtiössä kannattaisi alkaa vahvemmin pohtia, mitkä ovat projektin ulkoiset ja sisäiset sidosryhmät, ja kun nämä ovat selvillä, tulisi luoda sidosryhmille oma viestintäsuunnitelma. Käytännössä yhtiön projekteissa asiakkaalta tulee jo tietynlaista vaatimusta, miten viestitään esimerkiksi projektin etapeista. Näiden vaatimukset tulisi asettaa rungoksi, jonka pohjalta luodaan viestintäsuunnitelma sisäisille ja ulkoisille sidosryhmille. Turney (2014, 225) esittelee projektin sidosryhmän analyysin. Tämä lähtee neljästä aktiviteetista. Ensimmäisenä tulisi tunnistaa sidosryhmät. Tämän jälkeen sidosryhmät kirjataan ylös, jolloin ne priorisoidaan tärkeysjärjestykseen. Lopuksi luodaan suunnitelma, miten ne sitoutetaan ja miten niistä irtaudutaan. Lehtinen (2021, 111) tulee väitöskirjassaan niin ikään johtopäätökseen, että ulkoiset sidosryhmät saadaan sitoutettua projektiin noudattamalla kolmea näkökulmaa: organiso, harjoita ja kommunikoi.

## **Muutoksen hallinnan prosessin integroiminen osaksi projektijohtamisjärjestelmää**

Tutkimuksen aikana huomasin, että organisaatiossa ei ole muutoksen hallintaan luotuna varsinaista muutoksen hallinnan prosessia eli organisaatiosta ei löydy selkeää menettelyä, mitä tehdään, kun ulkoinen muutos ilmaantuu. Organisaation haastattelussa ilmeni, että henkilöstö kuitenkin vaikutti pääosin tunnistavan ja tiedostavan mitä tulee tehdä, kun muutos ilmaantuu kulloisessakin tilanteessa. Organisaatiossa kuitenkin puuttui dokumentoitu tapa toimia. Suosittelen, että organisaatiossa lähdetään panostamaan jatkossa laajuuden eli erittelyn hallinnan kautta muutoksen hallintaa esimerkiksi Turnerin (1977, 2014) viiden tekijän mallilla. Erittelyn hallinnassa voidaan hyödyntää ositusta (WBS), jolloin työtehtäviä pystytään seuraamaan, määrittelemään ja tarkistamaan paremmin. Organisaation sisällä kannattaisi pohtia jonkinlaisen muutoslokin käyttöön ottamista (liite 3), tämä pakottaisi projektipäälliköt dokumentoimaan muutoksia. Millhollan (2008) kirjoittaa artikkelissa *Scope change control*, että projektit ovat aina yhtä muutosta. Ilman systemaattista muutoksen hallintaa, projekti kohtaa ennemmin tai myöhemmin sudenkuoppia. Jollei projektipäällikkö hallinnoi projektin laajuutta ja dokumentoi muutoksia, projekti altistuu sidosryhmien mielivallalle. Tyypillisesti kiistaa tulee, mitä projektin laajuuteen kuulu ja mitä ei kuulu, tai sitten sidosryhmät tuovat uusia ideoita ja tapoja projektiin, joka voi, niin ikään vaikuttaa projektin aikatauluun, kuluihin ja lopputuotteisiin. Paras tapa hallita projektin laajuutta on suora, yksinkertainen menetelmä, jonka projektin sidosryhmät ymmärtävät ja voivat noudattaa.

Organisaatiossa kannattaa kuitenkin pohtia tarkkaan, kuinka pitkälle muutoksen hallinnan dokumentointia halutaan viedä. Jos toimintaa ajetaan liialliseen byrokratiaan, hidastaa se reagoimista muihin muutoksiin, joita projektimaailmassa väistämättä tulee. PMI:n uusimmassa raportissa (2021) todetaan, että joustavat ja ketterät organisaatiot keskittyvät lopputulokseen enemmän kuin itse prosessiin. Raportin tutkimuksen mukaan pandemiasta (Covid-19) ovat parhaiten selvinneet yritykset, jotka ovat omaksuneet nopeasti uudet toimintatavat, kun liiketoiminta muuttui viime vuoden aikana. Mikäli organisaatio on orjallisesti vastannut muuttuneeseen tilanteeseen käyttämällä hyväksi vanhoja perinteisiä keinoja, on tämä kasvattanut riskejä etenkin hallitsemattomiin muutoksiin (PMI 2021).

### 4.3 Tutkimuksen löydökset, luotettavuus ja rajoitukset

#### Tutkimuksen löydökset

Tutkimus toi uutta tietoa muutoksen hallinnasta. Muutokset ovat nyt vahvemmin tutkimuksen tulosten myötä tunnistettu organisaatiossa. Lisäksi organisaatioon syntyi uusia kehitysehdotuksia, joita voidaan alkaa systemaattisesti toteuttamaan. Organisaatiolla oli selkeä tarve pyrkiä tunnistamaan muutokset, johon tutkimus sai vastattua.

#### Tutkimuskysymykset

1. Miten muutos vaikuttaa projektin eri vaiheisiin?

Tutkimuksen avulla luotu muutoksenhallintataulukko osoittaa selkeästi, että jokaiseen projektin vaiheeseen ulottuu jokin muutos ja sillä on aina syy-seuraussuhde. Jatkossa projektiryhmäläisten on tiedostettava, että *kaikki tapahtuu syystä*.

2. Voidaanko muutoksesta oppia tai saada lisäarvoa?

Muutoksesta voidaan oppia ja sen tiedostaminen tai tunnistaminen ohjaa projektiryhmän toimintaa. Tämä mahdollistaa projektin onnistumista.

3. Miten kommunikointi toimii asiakastoimitusprojektin sisällä?

Tutkimuksen tuotoksena on havaittu, että kommunikaatiolla on keskeinen rooli projektin onnistumisessa. Ennen projektin alkua yhtiössä kannattaa luoda sidosryhmille kommunikointisuunnitelma. Kommunikointisuunnitelma täytyy luoda, jotta projektihenkilöstöstä saadaan kaikki panos irti, tämä ratkoo vaikeuksia, joita projektin aikana syntyy. Viestintäsuunnitelma rakentaa luottamusta. Mikäli viestintäsuunnitelmaa ei ole luotu, projektiryhmäläiset eivät välttämättä saa oleellisia tietoja projektista (Integrated Management Systems 2007).

4. Pystytäänkö muutoksista saamaan kaupallista lisäarvoa?

Kaupallista arvoa pystytään saamaan ulkoisista muutoksista, jolloin projektin laajuus muuttuu. Tutkimuksen kirjallisuusosiossa käsitellään lomakepohjaista mallia, jos projektin laajuuteen tarvitsee tehdä muutoksia. Lomakepohjaisella mallilla muutokset saadaan dokumentoitua systemaattisesti.



## Luotettavuus

Tutkittava alue eli muutoksen hallinta projektitoiminnassa oli hyvin laaja osakokonaisuus. Minulle tuli yllätyksenä, kuinka monesta eri näkökulmasta asiaa voi lähestyä. Tämä tutkimus suoritettiin käyttämällä hyödyksi laadullista tutkimusta. Tutkittava joukko oli aika pieni. Jatkoa ajattelen laadullisessa tutkimuksessa kannattaisi ottaa koko yhtiön henkilöstö mukaan. Tämä edellyttäisi, että myös tuotekehitys ja johto olisi kokonaisuudessaan tutkimuksen kohteena, jotka tässä tutkimuksessa oli rajattu pois. Jatkossa haastattelu- ja kyselyjen kysymyksiin pitäisi käyttää enemmän aikaa. Tämän tutkimuksen kysymykset oli suunnattu vähän joka osa-alueeseen. Omasta mielestäni tämä vaikeutti löytää yhdenmukaisuutta vastauksissa.

## Tutkimuksen rajoitukset

Tämän opinnäytetyön tuloksia on hankalaa siirtää muualle, koska tutkimus on räätälöity tietyn yhtiön tarpeeseen. Toisaalta tutkimuksen menetit ja aineisto antavat ajatuksia ja tapoja tutkia muutoksen hallintaa projektimaailmassa. Jatkotutkimuksia ajatellen kannattaisi alkaa vahvemmin pohtia, minkälaisilla tavoilla muutokseen kannattaa reagoida. Lisäksi muutoksen hallinnasta voisi saada enemmän irti, jos tutkitaan vain tiettyjä osa-alueita, kuten organisaation sisäistä muutosta. Tässä opinnäytetyössä on keskitetty niin sisäisiin kuin ulkoisiin muutoksiin. Jatkotutkimuksen aiheena voisi olla myös, kuinka luodaan muutoksenhallintaprosessi yritykseen.

## 4.4 Yhteenveto

Tutkimuksen tuotoksena syntyi taulukko, jolla pystytään havainnollistamaan muutoksia, jotka vaikuttavat asiakastoimitusprojektiin. Tutkimuksen keskeisimmät löydökset tiivistyivät kolmeen asiaan: dokumentoidun reflektoinnin merkitys, sisäisen viestinnän merkitys ja prosessimainen toimiminen, kun projektin laajuus muuttuu.

Haastatteluvaiheessa selvisi, että sisäisen viestinnän painoarvo nousi suureksi lähes jokaisessa osastossa. Vuorovaikutusta tarvitsee lisätä niin osastojen välillä kuin yhtiön ulkopuolistenkin sidosryhmien välillä.

Toinen seikka, joka nousi esille niin vastaajien vastauksissa kuin kirjallisista lähteistä, korostaa oppimiskokemusten eli reflektointien merkitystä. Tietoa tulee jakaa projek-

tiorganisaation sidosryhmien kesken. Kolmanneksi asiaksi opinnäytetyö nostaa prosessimaisen tekemisen merkitystä, tiettyjä asioita tulee pystyä dokumentoimaan, kun muutos ilmaantuu. Tätä samaa näkemystä tukee myös akateeminen kirjallisuus. Esimerkiksi Khan (2006) kirjoittaa artikkelissaan *Project scope management*, että onnistuneen projektin laajuuden hallinta määrittää, kuinka onnistunut projektista tulee projektipäällikölle ja projektiryhmälle. Muutokset ovat vääjäämätön osa projektia, eikä niitä tule pelätä. Avainsidosryhmät tulee pitää informoituna, mikäli muutos kohdistuu projektin laajuuteen, joka vaikuttaa projektin aikaan, kuluihin ja laatuun. Samaan lopputulokseen tulee myös Mirza ym. (2013) artikkelissaan *Significance of scope in project success*. Mikäli projektin laajuutta ei sisäistetä tai sitä ei ole määritelty projektin alussa, muodostuu siitä suurimpia syitä projektin epäonnistumiseen johtavista tekijöistä.

Opinnäytetyö prosessina oli vaativa, tutkimuksen aihealue oli minulle uusi, joten sen läpikäyminen antoi uutta ymmärrystä muutoksen hallintaan ja projektitoimintaan. Tutkimuksen läpimenoa hidasti henkilökohtaisessa elämässä tapahtunut läheisen poismeno.

Tutkimuksen alkuvaiheessa toteutettu kysely, haastattelu ja työpajavaihe olivat mielenkiintoinen prosessi kaiken kaikkiaan. Eniten hyötyä tuli työpajavaiheesta, josta saatiin suurimmat suuntaviivat asiakastoimitusprojektin muutoksen hallintaan. Kysely ja haastattelu olisi kannattanut suunnitella ja käydä lävitse isommalla ryhmällä. Merkittävä ongelma oli valtavan aineiston läpikäynti, josta ei kuitenkaan pystynyt vetämään läheskään aina suuria yhteneväisiä johtopäätöksiä. Tutkittavan joukon persoonat ja kokemus vaikuttivat vastauksissa. Jatkossa kysely ja haastattelu kannattaisi olla kevyempiä. Lisäksi itse kyselyn tuotokset jäivät aika vaisuiksi. Tulevaisuudessa otosjoukkoon kannattaa ottaa mukaan koko yhtiö, koska yhtiön henkilömäärä on vain alle 30. Positiivisena asiana voidaan todeta, että työn tuloksia on kuitenkin otettu organisaatiossa käyttöön, joten selkeästi tutkimuksen vaiheet ovat herättäneet ajatuksia organisaatiossa.

## LÄHTEET

- Ajmal, M.; Khan, M. & Al-Yafei, H. 2019. Exploring factors behind project scope creep – stakeholder's perspective. College of Business, Abu Dhabi University. Abu Dhabi. Viitattu 5.1.2021 [www.emeraldinsight.com/1753-8378.htm](http://www.emeraldinsight.com/1753-8378.htm).
- Ajmal, M.; Khan, M.; Gunasekaran, A. & Helo, P. 2021. Managing project creep in construction industry. Engineering, Construction and Architectural Management ©Emerald Publishing Limited. Viitattu 23.10.2021 <https://www.researchgate.net/>
- Arto, K.; Kujala, J. & Martinsuo, M. 2006 Projektiliiketoiminta. WSOY Oppimateriaalit Oy. 2. painos. Helsinki
- Barker, R. A. (2001). The nature of leadership. Human Relations, 54(4), 469–494.
- Bhala D. Expedia Group. In the midst of chaos, there is also opportunity. Viitattu 6.10.2021 <https://blog.lifeatexpediagroup.com/>
- Bjarnason, E.; Wnuk, K. & Regnell, B. 2012. Are you biting off more than you can chew? A case study on causes and effects of over scoping in largescale software engineering. Information and software technology Vol. 53 No 10. Viitattu 7.11.2021 <https://lucris.lub.lu.se/>
- Butt, A.; Naaranoja, M. & Savolainen, J. 2016. Project change stakeholder communication. International Journal of Project Management, 34. Viitattu 29.10.2021. <https://www.researchgate.net>
- Duffield, S.M. & Whitty, S.J. Application of the Systemic Lessons Learned Knowledge model for Organisational Learning through Projects. International Journal of Project Management. Volume 34: 1280-1293. Viitattu 29.10.2021. <https://www.sciencedirect.com/>
- Garfein, S.; Horney, N. F. & Nelson, M. 2013. Managing change in organizations. Project Management Institute. Viitattu 17.10.2021. <https://www.pmi.org/learning/library/managing-change-organizations-5872>
- Halou, M, I, K.; Samin, R. & Ahmad, M. 2019. Impacts of change management on risk and cost management of a construction projects. International Journal of Project Management. Viitattu 19.10.2021. <http://growingscience.com>
- Heagney, J. 2012. Fundamentals of project management.; ProQuest (Firm) American Management Association. 4th ed. 103-109.
- Hinde, D. 2012. Prince2 study guide. John Wiley & Sons, Incorporated.
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2018 Tutki ja kirjoita. Tammi. 22., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hornstein, H, A. 2014. The integration of project management and organizational change management is now a necessity. International Journal of Project Management. Viitattu 5.10.2021. <https://www.sciencedirect-com.ezproxy>.
- Hussain, O. 2012. Direct cost of scope creep in governmental construction projects in Qatar. Global Journal of Management and Business Research. Vol. 12. No 14. 73-83 Viitattu 9.11.2021. <https://globaljournals.org/>
- Integrated Management Systems, I. 2007. Scope creep a lethal project disease thought on prevention and cure. Viitattu 23.10.2021. [http://imsi-pm.com/library/scope\\_creep.pdf](http://imsi-pm.com/library/scope_creep.pdf)

ISO 21500: 2012. Guidance on project management. International Organization for Standardization.

ISO 9001: 2015. Quality management systems — Requirements. International Organization for Standardization.

ISO 21503:2017. Project, programme and portfolio management. Guidance on programme management. International Organization for Standardization.

Karpe, A. & Rigamonti, F. 2016. Change Management: Empowered with Ethical Leadership. Project Management Institute. Viitattu 5.10.2021. <https://www.pmi.org/learning/library/change-management-ethical-leadership-10163>

Khan, A. 2006. Project Scope management. Viitattu 6.10.2021. <https://brain-mass.com/file/225952/Khan.pdf>

Kerzner, H. 2013. Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, John Wiley & Sons. Viitattu 20.9.2021. <https://ebookcentral.proquest.com/lib/turkuamk-ebooks/reader.action?docID=1108715>

Kotnour, T. 2000. Organizational learning practices in the project management environment learning. International Journal of Quality & Reliability Management. Viitattu 29.10.2021. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/02656710010298418/full/html>

Kuula, A. 2006. Toimintatutkimus. Luku 5.4. kokonaisuudesta Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkajulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [ylläpitäjä ja tuottaja]. Viitattu 27.12.2020. [https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5\\_4.html](https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L5_4.html)

Lehtinen, J. 2021. External stakeholder engagement in complex projects. Doctoral dissertations. Department of Industrial Engineering and Management. Helsinki. Aalto University. Viitattu 24.10.2021. <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/103339>

Lindkvist, C.; Stasis, A.; & Whyte, J. Managing change in the delivery of complex projects: configuration management, asset information and big data. International Journal of Project Management 34. (2015) 339-351. Viitattu 2.1.2021. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263786315000393>

Millhollan, C. 2008. Scope change control: control your projects or your projects will control you! Paper presented at PMI® Global Congress 2008—North America, Denver, CO. Newtown Square, PA: Project Management Institute. Viitattu 5.10.2021. <https://www.pmi.org/learning/library/scope-control-projects-you-6972>

Mirza, M, N.; Pourzolfagharb, Z. & Shahnazari, M. 2013. Significance of scope in project success. Procedia Technology. Viitattu 7.11.2021 <https://www.sciencedirect.com/>

Phua, F,T,T. 2005. Determining the relationship between fee structure and project performance between firms: an empirical study based on institutional and task environment perspectives. Construction management and economics. Vol. 23 No.1.pp. 45–56. Viitattu 27.10.2021 <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0144619042000287796>

Pelin, R. 2020. Projektihallinnan käsikirja. Kahdeksas painos. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.

Project definition. Viitattu 3.10.2021. <https://www.theprojectdefinition.com/?s=lessons+learned>

Project Management Institute 2013. Pulse of the Profession In-Depth Report. The High Cost of Low Performance. The Essential Role of Communications. May 2013. Viitattu 3.10.2021 [PMI.org/Pulse](https://www.pmi.org/Pulse).

- Project Management Institute. 2017. A guide to the project management body of knowledge. PMBOK® Guide (6th ed.). Newtown Square, PA: Project Management Institute. Viitattu 24.10.2021. <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/PMBOK>
- Project Management Institute 2021. Pulse of the Profession In-Depth Report. Ahead of the Curve. Viitattu 5.10.2021. [PMI 2020](#)
- Project Management Institute 2021. Pulse of the Profession In-Depth Report. Beyond agility. 2021. Viitattu 4.10.2021 [PMI 2021](#)
- Raunio, H. Osto & logistiikkalehti. 6/2021. Onnistunut projektinhallinta sitouttaa avainryhmät. Logy Ry.
- Rowe, S, F. 2008. Applying lessons learned. Project Management Institute. Viitattu 2.9.2021 <https://www.pmi.org/learning/library/lessons-learned-project-implementation-7062>.
- Schneider, K. 2017. Massive infrastructure projects are failing at unprecedented rates. National Geographic. Viitattu 9.11.2021. <https://www.nationalgeographic.com/>
- Silvennoinen, M. & Tilli, A-M. 2018. Palautemestari. Espoo: Markku Silvennoinen.
- Snyder, C, S. 2013. A user's manual to the PMBOK guide fifth edition. New York: Wiley.
- Turner, J, R. 2014. Gower Handbook of Project Management. Gower Publishing Limited Fifth edition.
- Usher, G. & Whitty, S. 2017. International Journal of project Management. Identifying and managing Drift-Changes. Viitattu 3.10.2021. <https://www.sciencedirect.com/>
- Yankelevitch, S. & Kuhl, C.F., 2015. Lean Communication: Applications for Continuous Process Improvement. New York, UNITED STATES: Business Expert Press.
- Yang, J.-B. & Wei, P.-R. 2010. Causes of delay in the planning and design phases for construction projects. Journal of Architectural Engineering 16. Viitattu 29.10.2021. <https://www.researchgate.net/>
- Yap, B, H, J.; Abdul-Rahman, H. & Chen, W. 2017. Collaborative model: Managing design changes with reusable project experiences through project learning and effective communication. International Journal of Project Management 35. 1253-1271.
- Zhang, L. 2013. Managing project changes: Case studies on stage iteration and functional interaction. International Journal of Project Management 31. 958–970. Viitattu 3.10.2021. <https://www.sciencedirect.com>

## Haastattelukysymykset

### Projektiryhmän haastattelukysymykset

1. Miten reagoit/toimit projektitoimintaan liittyvään muutokseen, niin sisäiseen kuin ulkoiseen muutokseen?"
2. Minkälainen on tyypillinen asiakkaasta johtuva muutos? Pystytäänkö se dokumentoimaan? Miten se dokumentoidaan?
3. Miten viestit sidosryhmien välillä, onko tämä suunnitelmallista?
4. Miten vanhojen projektin opit näkyvät työssäsi?
5. Millainen ongelma on projektien pysyminen tilatussa laajuudessa?
6. Miten seuraat valmistusprosessia? Onko sen seuranta riittävällä tasolla?
7. Pystytäänkö asennusvaiheen aikaisiin muutoksiin reagoimaan riittävällä tasolla? Mitä jos asiakkaalta tulee silloin muutostarpeita, saadaanko ne kaupallistettua?
8. Miten pystyt seuraamaan koko projektin elinkaarta? Sujuuko seuranta? Sujuvatko käyntiinajo, koulutus ja takuuajan mittaukset riittävän hyvin?
9. Näetkö niiden toiminnassa kehitettävää?"
10. Riittävätkö mielestäsi projektiryhmän resurssit projekteihin?

### Myyntiryhmän haastattelukysymykset

1. Onko olemassa jonkinlaista kysymyspatteristoa, jolla selvitetään lähtöteitoja asiakkaalta? Jos on niin toimivatko ne riittävällä tasolla? Tarvitseeko jotain muuttaa kehittää?
2. Toimivatko mallierittelyt riittävällä tasolla?
3. Tarvitseeko sopimuksen tekemisprosessia kehittää? Tällä hetkellä runko tulee asiakkaalta, onko se hyvä tapa toimia? Mennäänkö liian paljon asiakkaan ehdoilla?

4. Saadaanko projektivaiheessa ilmenneet asiakkaasta johtuvat muutostarpeet kaupallistettua riittävän hyvin?
5. Miten asennuksien hinnoittelu toteutetaan?
6. Onko yhtiöllä koottu suositeltavat kaupalliset ehdot yrityksen näkökulmasta? Jollei ole tarvitaanko sellaisia?
7. Miten varmistetaan, että myyntiprojektin jokainen osa-alue on budjetoitu mukaan projektiin?
8. Miten palaute näkyy työssäsi?
9. Miten palautetta kerätään asiakkaalta? Saatko sitä riittävästi? Jollet saa mikä voisi olla juurisyy siihen?
10. Miten varmistat, että sinulla on riittävät lähtötiedot?
11. Toimiiko mielestäsi kommunikaatio projektipuolen väen ja myynnin kesken riittäväällä tasolla?

#### Suunnitteluryhmän haastattelukysymykset

1. Miten vakiotuotteiden muutokset ajetaan läpi organisaatiossa? Siirtyykö tieto riittävän hyvin seuraaviin projekteihin?"
2. Toimiiko kommunikaatio riittävän hyvin ulkoisten ja sisäisten sidosryhmien välillä? Miten sitä voisi parantaa?
3. Koetko saavasi apua projekteissa, vai jäätkö yksin ongelmien kanssa?
4. Miten reagoit sisäisiin ja ulkoisiin muutoksiin? Jääkö näistä dokumentaatiota?
5. Mistä saat palautetta? Saatko palautetta riittävästi omasta työpanoksestasi?
6. Pystytkö palautteella kehittämään itseäsi?"
7. Pystytkö seuraamaan ja hallinnoimaan suunnittelun alihankkijoita riittäväällä tasolla?
8. Tunnetko tuotteet riittävän hyvin? Tarvitaanko koulutusta?

### Hallintoryhmän haastattelukysymykset

1. Minkälaisia ulkoisia muutoksia voi tulla liittyen projektien talouspuoleen? Miten näihin pystytään reagoimaan? Saadaanko muutokset dokumentoitua ja kirjattua?"
2. Miten mahdollisista projektin talouspuolen muutoksista, tiedotetaan muulle organisaatiolle?"
3. Mitkä ovat mielestäsi yleisimmät syyt, että laskutus viivästyy?
4. Miten myöhästymistä pystytään estämään?"
5. Koetko että olet riittävästi mukana kaupallisen prosessin myyntivaiheessa? Konsultoidaanko sinua esim. maksuehtoihin liittyvissä asioissa"
6. Onko sopimuksen tekeminen yhtiössä riittävällä tasolla? Tuleeko pohja aina asiakkaalta? Pystytäänkö vanhoja sopimuksia hyödyntämään? Löytyvätkö ne aina projektin alta vai kootaanko ne jonnekin yhteen?
7. Koetko että pystyt vaikuttamaan työnkuvaasi riittävästi? Jollet koe, niin osaatko avata mistä se johtuu?
8. Mihin projektitoiminnan osa-alueeseen yhtiössä pitäisi kiinnittää huomiota?

### Lisähaastattelukysymykset, nämä kysymykset ovat kaikille ryhmille yhteiset

1. Miten ennakoit projektitoiminnan riskejä?
2. Koetko, että on tarpeellista kehittää projektinhallinnassa käytettäviä menetelmiä? Jos koet, mitä ne olisivat
3. Ovatko nykyisin käytössä olevat projektinhallintamenetelmät kuvattu mielestäsi riittävästi ja selkeästi?
4. Mikä tai mitkä ovat projekteissa mielestäsi yleensä olleet haastavia osa-alueita projekteissa ja näet kehitystarpeita?
5. Mistä laajuuden muutos (scope) yleisemmin projekteissa aiheutuu?
6. Onko mielessäsi jotain muuta kehitettävää liittyen projektitoimintaan?



# Kyselyn kysymykset

## Muutoksen hallinta - myyntiosasto

### 1. Tunnistatko myyntityöhön liittyvät tyypilliset muutokset?

- En tunnista muutoksia
- En yleensä tunnista muutoksia
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Tunnistan oleelliset muutokset
- Tunnistan hyvin muutokset

### 2. Luettele 3-5 keskeisintä muutosta liittyen projektitoimintaan


### 3. Toimiiko kommunikaatio myynnin ja muiden sidosryhmien välillä (sisäiset ja ulkoiset sidosryhmät)?

- Kommunikaatio ei toimi ollenkaan
- Kommunikaatio ei yleensä toimi
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Kommunikaatio toimii
- Kommunikaatio toimii erinomaisesti

### 4. Jos kommunikaatio ei mielestäsi toimi, luettele 3-5 keskeistä syytä



**5. Käydäänkö projekteista lessons learned tai koetko muuten saavasi palautetta riittävästi?**

- En koe saavani ollenkaan palautetta
- Saan harvoin palautetta
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Saan palautetta
- Saan palautetta erittäin usein

**6. Mikäli et koe saavasi palautetta, miten asiaa mielestäsi tulisi viedä eteenpäin?**


**7. Toimiiko etätyöskentely omassa työkuvassasi?**

- Etätyöskentely ei toimi ollenkaan
- Etätyöskentely ei yleensä toimi
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Etätyöskentely toimii
- Etätyöskentely toimii erinomaisesti

**8. Tarvitseeko etätyöskentelyä kehittää, jos tarvitsee niin miten?**



**9. Koetko, että sopimuksen tekemisestä löytyy riittävästi materiaalia ja ohjeistusta?**

- 
- Mielestäni tässä on kehitettävää
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Tämä on riittävällä tasolla
- Tämä on erittäin hyvällä tasolla organisaatiossani

**10. Jos koit, että materiaaleja ja ohjeistuksia tarvitaan lisää, niin mihin tulisi kiinnittää huomiota?**


**11. Koetko lähtötietojen saamisen hankalaksi?**

- Koen tämän erittäin haastavaksi
- Koen tämän melko haastavaksi
- Ei puolesta eikä vastaa
- Tässä ei yleensä ole ongelmaa
- Tämä asia sujuu mainiosti

**12. Jos koet lähtötietojen saamisen hankalaksi, mistä se mielestäsi johtuu?**

--


**13. Koetko saavasi riittävästi apua tarjouksen tekemiseen?**

- En saa ollenkaan apua
- En saa tarpeeksi apua
- Ei puolesta eikä vastaa
- Saan apua tarvittaessa
- Saan apua aina

**14. Riittääkö aikasi sujuvaan asiakasmyyntityöhön?**

- Aikani ei ikinä riitä
- Aikani ei yleensä riitä
- Ei puolesta eikä vastaa
- Aikani riittää
- Aikani riittää erittäin hyvin

**15. Jos koet, että aikaisi ei riitä, mistä seikoista se mielestäsi johtuu?**


**16. Tunnistatko mielestäsi riskit myyntiprojekteissa?**

- En tunnista ollenkaan
- En tunnista yleensä
- Ei puolesta eikä vastaan
- Tunnistan riskit
- Tunnistan riskit erittäin hyvin

**17. Miten riskejä käsitellään organisaatiossasi? Toimiiko prosessi?**


## Muutosten hallinta - projektiosasto

### 1. Tunnistatko projekteihin liittyvät tyypilliset muutokset?

- En tunnista ollenkaan muutoksia
- En yleensä tunnista muutoksia
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Tunnistan oleelliset muutokset
- Tunnistan hyvin muutokset

### 2. Luettele 3-5 keskeisintä muutosta liittyen projektitoimintaan


### 3. Toimiiko kommunikaatio muiden sidosryhmien välillä (sisäiset ja ulkoiset)?

- Kommunikaatio ei toimi ollenkaan
- Kommunikaatio ei yleensä toimi
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Kommunikaatio toimii
- Kommunikaatio toimii erinomaisesti

### 4. Jos kommunikaatio ei mielestäsi toimi, luettele 3-5 keskeisintä syytä



**5. Koetko saavasi tarpeeksi palautetta?**

- En koe saavani ollenkaan palautetta
- Saan harvoin palautetta
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Saan palautetta
- Saan palautetta erittäin usein

**6. Mikäli et koe saavasi palautetta, miten asiaa tulisi viedä eteenpäin?**


**7. Toimiiko etätyöskentely omassa työkuvassasi?**

- Etätyöskentely ei toimi ollenkaan
- Etätyöskentely ei yleensä toimi
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Etätyöskentely toimii
- Etätyöskentely toimii erinomaisesti

**8. Tarvitseeko etätyöskentelyä kehittää, jos tarvii niin miten?**


--

**9. Koetko haasteelliseksi seurata projektin kulkua?**

- Koen erittäin haasteelliseksi
- Koen melko haasteelliseksi
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Projektin seuranta toimii hyvin
- Projektin seuranta toimii erinomaisesti

**10. Jos koet haasteelliseksi seurata projektia, mikä voisi olla tähän keskeinen syy?**


**11. Onko mielestäsi yhtiön toimittajaverkosto kunnossa?**

- Verkosto ei ole ollenkaan kunnossa
- Verkostossa on kehitettävää
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Verkosto on riittävällä tasolla
- Verkosto on erittäin kattava

**12. Jos koet, että verkostoa tulee kehittää, niin mihin osa-alueeseen pitäisi panostaa?**





**13. Hallitsetko projektidokumentoinnin?**

- En hallitse ollenkaan dokumentointia
- En hallitse riittävästi dokumentointia
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Hallitsen dokumentoinnin
- Hallitsen dokumentoinnin erinomaisesti

**14. Jos koet, että dokumentoinnissa on sinulla haasteita, mistä se mielestäsi johtuu?**


**15. Koetko, että projektiryhmän resurssit riittävät projekteihin?**

- Resurssit eivät riitä
- Resurssit eivät usein riitä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Resurssit ovat riittävät
- Projektiryhmä on erittäin hyvin resurssoitu

**16. Jos koet, että resurssit eivät ole riittävät, niin missä yleensä tarvitaan lisäresursseja?**



**17. Koetko, että on tarpeen kehittää projektinhallintamenetelmiä?**

- En koe, menetelmät ovat jo nyt hyvät
- Menetelmät ovat tarpeeksi hyviä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Menetelmissä on parantamisen varaa
- Menetelmissä on huomattavia puutteita

**18. Jos koet, että on tarpeen kehittää projektinhallintamenetelmiä, mihin pitäisi kiinnittää huomiota?**


## Muutoksen hallinta - suunnittelu

### 1. Tunnistatko suunnitteluun liittyvät tyypilliset muutokset?

- En tunnista ollenkaan muutoksia
- En yleensä tunnista muutoksia
- Ei puolesta eikä vastaa
- Tunnistan muutokset
- Tunnistan muutokset erinomaisesti

### 2. Luettele 3-5 keskeisintä muutosta liittyen suunnittelutoimintaan?


### 3. Koetko että tiedonkulku liikkuu suunnittelutoiminnassa sujuvasti, niin sisäisten kuin ulkoisten sidosryhmien välillä?

- Tieto ei liiku juuri koskaan
- Tieto liikkuu huonosti
- Ei puolesta eikä vastaan
- Tieto liikkuu
- Tieto liikkuu erinomaisesti

### 4. Jos mielestäsi tieto ei liiku, mistä se voisi johtua? Luettele muutama syy



**5. Saatko palautetta tarpeeksi toiminnastasi?**

- En saa ikinä palautetta
- Saan harvoin palautetta
- Ei puolesta eikä vastaan
- Saan palautetta
- Saan erittäin usein palautetta

**6. Jos koet, että et saa palautetta, mitä asialle voisi mielestäsi tehdä?**


**7. Toimiiko etätyöskentely mielestäsi riittävällä tasolla?**

- Ei toimi ollenkaan
- Ei toimi hyvin
- Ei puolesta eikä vastaan
- Käytäntö toimii
- Käytäntö toimii erinomaisesti

**8. Tarvitseeko etätyöskentelyä kehittää, jos tarvitsee niin miten?**


--

**9. Saatko tarvittavat lähtötiedot projektin alussa?**

- Tietoja on erittäin vaikeaa saada
- Tietoa on haastavaa saada
- Ei puolesta eikä vastaan
- Lähtötiedot ovat yleensä selvillä
- Lähtötiedot ovat aina saatavilla

**10. Jos koet lähtötietojen saamisen haastavaksi, mitä asialle voisi tehdä ja mistä se johtuu?**


**11. Onko suunnitteluprosessin seuranta ja hoitaminen riittävän selkeää organisaatiossa?**

- Seuranta on erittäin sekavaa
- Seuranta on haastavaa
- Ei puolesta eikä vastaan
- Seuranta on selkeää
- Seuranta on erittäin selkeää

**12. Jos koet seurannan sekavaksi, mitä asialle voisi tehdä?**



**13. Saadaanko toimittajilta suunnitteluun liittyvä riittävä dokumentaatio ja muu oleellinen tieto?**

- Ei saada koskaan
- Saadaan harvoin
- Ei puolesta eikä vastaan
- Tiedot saadaan yleensä
- Tiedot saadaan aina

**14. Jos tiedonsaannissa on ongelmia, mitä asialle voitaisiin tehdä? Mitä tietoja ei yleensä saada?**


**15. Onko suunnitteluosaston työvälineet riittävällä tasolla? Toimivatko kaikki softat? Osaatko käyttää niitä?**

- Ei ole ollenkaan riittävällä tasolla
- Ei ole riittävällä tasolla
- Ei puolesta eikä vastaan
- Ovat riittävällä tasolla
- Työvälineet ovat erinomaiset

**16. Mikäli työvälineitä pitäisi parantaa, mistä löytyy oleelliset puutokset?**


**17. Riittävätkö resurssit suunnittelutoiminnassa?**

- Resurssit riittävät erittäin huonosti
- Resurssit eivät aina riitä
- Ei puolesta eikä vastaan
- Resurssit ovat riittävät
- Resurssit ovat erinomaiset

**18. Jos koet, että resurssit eivät riitä, missä osa-alueissa se usein näkyy?**


## Muutoksen hallinta - Hallinto

### 1. Tunnistatko hallinnon toimintaan liittyvät oleelliset muutokset?

- En tunnista ollenkaan
- En yleensä tunnista
- Ei puolesta eikä vastaan
- Tunnistan muutokset
- Tunnistan erinomaisesti

### 2. Luettele 3-5 keskeisintä muutosta liittyen hallintoon


### 3. Toimiiko kommunikaatio hallinnon ja muun projektiväen kesken?

- Ei toimi koskaan
- Ei yleensä toimi
- Ei puolesta eikä vastaan
- Toimii
- Toimii erinomaisesti

### 4. Jos koet, että kommunikaatio ei toimi, mitä mielestäsi pitäisi tehdä asialle?





**5. Koetko saavasi riittävästi palautetta?**

- En saa ikinä palautetta
- En saa palautetta
- Saan palautetta
- Saan palautetta usein

**6. Jos koet, että et saa palautetta, mitä mielestäsi pitäisi tehdä?**


**7. Toimiiko etätyöskentely omassa työkuvassasi?**

- Ei toimi ollenkaan
- Ei yleensä toimi
- Ei puolesta eikä vastaan
- Toimii hyvin
- Toimii erinomaisesti

**8. Tarvitseeko etätyötä kehittää? Jos tarvitsee niin miten?**


**9. Onko projektien taloushallinnon suunnittelu sujuvaa?**

- Ei ole ikinä
- Ei ole
- Ei puolesta eikä vastaan
- On sujuvaa
- On erittäin sujuvaa

**10. Tarvitseeko taloushallinnon suunnittelua jotenkin parantaa? Jos tarvitsee niin mihin?**


**11. Koetko saavasi riittävästi tietoa merkittävistä tarjousvaiheiden projekteista?**

- En saa juuri koskaan
- En saa tietoa
- Ei puolesta eikä vastaan
- Saan tietoa
- Saan tietoa erittäin hyvin

**12. Jos koet, että et saa riittävästi tietoa, niin mitä sille voisi tehdä? Tarvitseeko sinun ylipäätään tietää tarjousvaiheiden asioista?**


--

**13. Onko oman osastosi dokumentaatio ja mallipohjat riittävällä tasolla?**

- Ei ole ollenkaan riittävällä tasolla?
- Ei ole riittävällä tasolla
- Ei puolesta eikä vastaan
- On riittävällä tasolla
- On erinomaisella tasolla

**14. Jos koet, että dokumentaatioita ja mallipohjia pitäisi parantaa, mihin kiinnittäisit huomion?**


**15. Koetko, että pysyt riittävästi perässä toimitusprojektien oleellisista muutoksista?**

- En saa tietoa juuri koskaan muutoksia
- En saa tietoa muutoksista
- Ei puolesta eikä vastaan
- Saan tietoa muutoksista
- Saan tietoa muutoksista erinomaisesti

**16. Jos koet, että et saa tietoa muutoksista, mitä mielestäsi pitäisi asialle tehdä?**


## Muutoksen hallinnan lomakkeet

**Project Title:** Moving Relocation Project **Date:** 8/12/2011

**Project No.:** 710 **Task No.:** 16 **Revision No.:** 1 **Date Revised:** 8/13/2011

**Objective Statement:**

Relocation of the accounting department to suitable and renovated quarters for 22 persons within the same building no later than December 31, 2011.

**Description of Change:**

Site #2 will not be available for evaluation until August 21 or 22. This will cause a two-day delay in the evaluation of all sites. This change will probably not cause a delay to the project but may delay the final site decision by one day.

**Reason for Change:**

The site will not be available for review and evaluation due to major corporate planning sessions that will consume that space for two days.

### Schedule Change Information

Task No.	Task	Orig. Start Date	Orig. Comp. Date	New Start Date	New Comp. Date
16	Evaluate Site #2	8/15/11	8/20/11	8/17/11	8/22/11

**Estimated Costs:**

### Approvals

<b>Project Manager:</b> Mr. Bill Boyd	<b>Date:</b> 8/11/11
<b>Task Manager:</b> Mr. Dan O'Brien	<b>Date:</b> 8/12/11
<b>Functional Manager:</b>	<b>Date:</b>
<b>Senior Manager:</b>	<b>Date:</b>

### Muutoksen hallinnan lomake (Heagley, 2012, 108)

Change Log						
Description of change	Reason for change	Initiator	Schedule impact (weeks)	Cost Impact	Other impact	Decision (Y/N) + reasoning

### Muutosloki (Pelin, 2020, 2013, 2020)

## Workshop

Muutosvaiheet asiakastoimitusprojektissa	Muutokset
1. Myyntivaihe	Ennakointi
2. Toimitusehto	Myöhästyminen
3. Sopimus	Remburssin avaus viivästyy
4. Lähtötiedot	Scope muuttuu
5. Projektin hoito	Resurssointi
6. Projektin talous (kassa)	Likviditeetin muutokset
7. Suunnittelu	Laatuvaatimukset ja ympäristötekijöiden muutokset
8. Ostot	Toimitusketju muuttuu
9. Valmistus	Laatuongelmat
10. Pakkaus ja kuljetus	Jos kuljetus viivästyy vs LC
11. Asennus	Asennuksen aikana ilmenneet korjaustarpeet piirustukissa
12. Käyntiinajo	Käynnistyksessä paljastuvat laatuongelmat
13. Koulutus	Resurssihaasteet
14. Dokumentointi	Asiakkaan tai oman organisaation eriävä mielipide dokumentaation sisällä
15. Takuuarvojen todennus kesä/talvi	Takuuarvoja ei saavuteta
16. Luovutus	plus/miinus neuvottelut
17. Takuuaika alkaa/loppuu	Takuukustannusten syntyminen

Vaikutukset
Minimoidaan räätälöintiä - - -
Sakko - Etukäteen tiedettävistä viivästyksistä sovittava kirjallisesti asiakkaan kanssa - -
Siirtykö toimitusaika? - Tarve muuttaa LC:tä tuleekosopimusmuutos - Remburssin jäykkyys esim kuljetusmuodoissa - -
Suunnitteluaiakataulut - Resurssit - Hankinnat ja toimitusajat -
Tiedon siirto uudelle henkilölle - - -
Kiinassa - Ennakkomaksu - Toimittajavalinta - Toimittajan toimitusaika - TMS toimitusaika - muutokset maksupostissa
Tarkasta kriittiset komponentit sekä niiden materiaalit ja kestävyyydet, esim rakenteiden lujuudet. Vastaavko standardien määritelmiä - - - - -
Vat muutokset - LC - Toimittajan konkurssi - Toimittajaa pitää vaihtaa
Aikataulu - Kassavaikutus - Tulovaikutukset - Asiakkuus - Mahdollinen reklamointi - Suunnittelua laitetta ei pysty valmistamaan omalla pajalla - Hukat
Hukkatyö - - - - -
Tiedotus suunnitteluun ja kuvien päivitys - - - - -
Vuodot ja tärinät - Ohjausjärjestelmän ongelmat - Reklamointi - Uusien tuotteiden riskit
Hukkatyö -
Laskutus viivästyy - Resurssointi - Hukkatyö
Kulujen kasvu - juurisyy selvittäminen - Sakot - Asiakassuhde voi kärsiä - Korjaavat toimenpiteet - Tuloutus siirtyy
Talousvaikutukset - Asiakassuhde koetuksella - Asennuspöytäkirjat helpottavat neuvottelua
Kassa ja talousvaikutukset - Huom. 3 alkuinen projekti - Muista sulkea takuuaajan päättyessä

OSTOT : 8

HINTA KUNNAN KUNNAN BUDGETI, TAI  
 - KASVU VAINOITUS KOSKI  
 - Y.M. (KTS) VAINO

TOIMITAJA EI PÄYDÄ AIKATAULUUN  
 - AIKATAULUVAIKUTUS  
 - KORVAAMINEN TOIMITAJA

TOIMITUKSEN MUUTOS (PÄYDÄ)  
 - VAI.  
 - LC?

TOIMITAJAN KONKURSSI

EMME SAA KATKETA DATAN  
 EMME TAVARIA  
 → PÄYDÄLLISEN KUNNAN

ENNAKKOMAKSUSU VAIKUTUS?  
 → KASVU Y.M.

VIRHEOSTOS  
 → KASVU Y.M.  
 → HUKKATUO

ASENNUS 13

LAATUONGELMAT:  
 → VALMISTUKSEN LAATU  
 → LAITTEIDEN SOPIVUUS  
 → ASENNUSFIRMOJEN KIRJAVUUS  
 → PURKU JA SUOJAUS  
 → MERKINTÄ JA TAVARANHALLINTA  
 → ASIAKKAAN KOHTUUTUMAT  
 VAAKTEET

PULUVAT OSAT  
 → AIKATAULU MUUTOKSET, LASKUTUS  
 → KUSTANNUSTEN KASVU  
 → JOPA SAKKOJA PAHIMMILLAAN

PULAA OSAAVUUSIA ASENNUS-  
 VALVOJISTA  
 → RESURSSOINTI  
 → RISIA LAATUONGELMIIN

OSTOT  
 HINTA  
 TOIMIT  
 TOIMIT  
 TOIMIT  
 TOIMIT  
 ENNA  
 ENNA  
 ENNA  
 VAIKUT