Lappeenrannan teknillinen yliopisto
School of Business and Management
Tuotantotalous
Kustannusjohtaminen

Aleksi Rantamäki

Toimitusprojektien kustannusohjauksen kehittäminen pienessä teknologiayrityksessä

Työn tarkastajat: Professori Timo Kärri ja tutkijatohtori Salla Marttonen-Arola

Lappeenranta 01.08.2017

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Aleksi Rantamäki

Työn nimi: Toimitusprojektien kustannusohjauksen kehittäminen pienessä teknologiayrityksessä

Vuosi: 2017 **Paikka:** Lappeenranta

Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, tuotantotalous
82 sivua, 10 kuvaa, 1 taulukko ja 1 liite
Tarkastajat: Professori Timo Kärri ja tutkijatohtori Salla Marttonen-Arola

Hakusanat: kustannusohjaus, projektin kustannusohjaus, toimitusprojekti, projektiviestintä, pk-yritys, tapaustutkimus

Tämän työn tavoitteena oli muodostaa case-yritykselle kehityssuunnitelma sen toimitusprojektien kustannusohjausprosessia varten. Työn kohteena on pieni teknologia-alan yritys, jonka liiketoiminta perustuu kuljettimien ja kuljetinjärjestelmien suunnitteluun ja valmistukseen. Kehityssuunnitelman tarkoituksena on parantaa kustannusohjauksen tuottaman tiedon luotettavuutta, ja siten parantaa sen käytettävyyttä johdon päätöksenteon tukena. Tutkimus on kvalitatiivinen, ja tutkimusotteeltaan toiminta-analyyttinen. Tutkimus koostuu teoreettisesta kirjallisuuskatsauksesta ja empiirisestä tapaustutkimuksesta.

Kirjallisuuskatsauksessa tarkastellun teorian ja kohdeyrityksessä havaittujen ongelmien pohjalta muodostettiin kehityssuunnitelma. Kehityssuunnitelma keskittyy yrityksen sisäisen viestinnän ongelmakohtiin. Suunnitelmassa esitetään ehdotuksia prosessien ja resurssijaon selkeyttämiseksi. Yritykselle suositellaan myös henkilöstön osaamisen kehittämistä perehdytysten ja koulutuksen avulla. Olennaisimpiin kehitettäviin alueisiin lukeutuvat myynnin tekninen osaaminen, tarjouspyyntöjen läpikäynti sekä kustannusohjauksessa käytettävien työkalujen hallinta. Viestinnän saralla yritystä kehotetaan organisoimaan viestintää paremmin sen tehostamiseksi. Myös raportointityökalujen ja raportoinnin organisoinnin kehittämistä suositellaan. Henkilöstön toiminnan ja osaamisen tueksi suositellaan kirjallisia ohjeita.

ABSTRACT

Author: Aleksi Rantamäki

Title: Development of the delivery project cost engineering process of a small technology company

Year: 2017 **Place:** Lappeenranta

Master's Thesis, Lappeenranta University of Technology, School of Business and Management, Industrial engineering and management
82 pages, 10 figures, 1 table and 1 appendix
Examiners: Professor Timo Kärri and Post-Doctoral Researcher Salla Marttonen-Arola

Keywords: cost engineering, project cost engineering, delivery project, project communication, SME, case study

The aim of this study was to create a development plan to improve the cost engineering process of delivery projects in a case company. The case company is a small technology company, whose business focuses on the design and manufacturing of conveyors and conveyor systems. The aim of the development plan is to improve the reliability of the generated cost information, and by that to improve its usefulness in decision making. The study is qualitative, and action-analytical in nature. The study consists of a literature review and an empirical case study.

A development plan was formed based on the case company's difficulties and the literature review. The plan focuses on developing internal communication. Suggestions are given for clarifying processes and the division of resources. Developing the personnel's abilities through training is also recommended. The main areas to improve are the technical knowledge of the sales personnel, processing quotation requests, and the abilities in using the tools used in cost engineering. The company is endorsed to organize its internal communication better. Also, improving their reporting tools and organizing reporting better is recommended. Creating written instructions to support daily activities is also proposed.

ALKUSANAT

Kuvittelin, että opinnäytetyön jo tehneenä, olisi diplomityön tekeminen helppoa ja yksinkertaista. Prosessi oli kuitenkin entistä riemukkaampi, kuin opinnäytetyön kohdalla. Useiden huokauksien ja huonosti nukuttujen öiden tuloksena työ kuitenkin valmistui melko tarkalleen alkuperäisen aikataulun mukaisesti, ja olen tyytyväinen sen tuloksiin.

Suurin kiitos työn osalta menee vaimolleni, joka tarjosi tukeaan koko puolivuotisen kirjoitusprosessin ajan. Suuri kiitos menee myös työn kohdeyritykselle, joka sattui etsimään diplomityön tekijää juuri sopivasta aiheesta, juuri oikeassa paikassa, juuri oikeaan aikaan, ja valitsi minut työtä tekemään. Kiitos kohdeyrityksessä työtä ohjanneelle toimitusjohtajalle, joka antoi tukensa tutkimuksen tekemiselle, ja otti näkemykseni vastaan rakentavasti. Kiitos yrityksen henkilökunnalle, joka otti minut hyvin vastaan, ja keskusteli tutkimukseen liittyvistä asioista avoimesti. Kiitos myös työtä ohjanneelle professori Timo Kärrille, joka opasti minua työtä edetessä oikeaan suuntaan. Lopuksi kiitos perheelle ja läheisille, jotka ovat kannustaneet minua, ja uskoneet tekemiseeni erityisesti silloin, kun oma usko on ollut koetuksella.

SISÄLLYSLUETTELO

1 JOHDANTO 1
1.1 Aihe ja tausta 1
1.2 Tavoite ja rajaus 2
1.3 Tutkimusmenetelmät ja aineisto 2
1.4 Tutkimusraportin rakenne 4
2 TOIMITUSPROJEKTIT JA PROJEKTIJOHTAMINEN 5
2.1 Projektin määritelmä 5
2.2 Projektin suorituskyvyn ulottuvuudet 5
2.3 Toimitusprojektin elinkaari 6
2.4 Projektiorganisaatio ja sen johtaminen 8
2.5 Sisäinen viestintä ja tiedonhallinta 9
2.6 Laajuuden hallinta 17
2.7 Riskienhallinta 18
3 PROJEKTIN KUSTANNUSOHJAUS 21
3.1 Yleistä 21
3.2 Kustannusarviointi ja budjetointi 23
3.3 Kustannusten seuranta ja hallinta 27
3.4 Jälkilaskenta 28
4 KUSTANNUSOHJAUKSEN NYKYTILA 30
4.1 Tutkimusprosessin esittely 30
4.2 Kohdeyrityksen esittely 32
4.3 Myynti ja määrittely 33
4.4 Suunnittelu 38
4.5 Toteutus 41
4.6 Lopetus 43

4.7 Sisäinen viestintä ... 44
4.8 Yhteenveto ... 47
5 KEHITYSSUUNNITELMA ... 49
5.1 Yleistä ... 49
5.2 Johtaminen ja prosessit ... 50
5.3 Kustannusohjausprosessi ja vastuut ... 51
5.4 Perehdytys ja koulutus ... 55
5.5 Viestintä ja tiedonhallinta ... 59
6 JOHTOPÄÄTÖKSET ... 68
6.1 Keskeiset tulokset ... 68
6.2 Tulosten arviointi ... 72
6.3 Jatkotoimenpiteet ja suositukset ... 75
7 YHTEENVETO ... 77
LÄHTEET ... 80
LIITTEET

KUVALUETTELO

Kuva 1 Projektin suorituskyvyn ulottuvuudet. 6
Kuva 2 Projektiorganisaation tyypit. (Mukaillen Pelin 2008, 74) 8
Kuva 3 Tiedon suodattaminen organisaatiossa. (Mukaillen Pelin 2008, 302) 11
Kuva 4 Riskien hallinnan vaiheet. 19
Kuva 5 Kustannusohjaus projektin elinkaarella. 21
Kuva 6 Kustannuksiin vaikuttamisen mahdollisuus ja kustannustoteuma. (Mukaillen Artto 2006, 152) 23
Kuva 7 Kohdeyrityksen organisaatiokaavio. 31
Kuva 8 Kehityssuunnitelman osa-alueet. 50
Kuva 9 Kustannusohjausprosessi. 52
Kuva 10 Planner-ohjelman näkymä. 61

1 JOHDANTO

1.1 Aihe ja tausta

Projektiliiketoiminnan perimmäisenä ajatuksena on johtaa projekteja osana yrityksen liiketoimintaa, ja näiden projektien tavoitteet saavuttamalla pyrkiä kohti yrityksen kokonaisvaltaisia päämääriä (Artto 2006, 17). Ulkoisille asiakkaille toimitettavien ratkaisujen muodossa tapahtuvasta projektiliiketoiminnasta on tullut kasvavissa määrin merkittävä tapa toimia teknologia-alalla viime vuosikymmenien aikana (Wikström et al. 2010, 832). Projektiliiketoiminnalle on ominaista projektien ainutlaatuisuus, mikä tuo siihen epävarmuutta (Artto 2006, 26).

Jokaisella projektin sisältämällä toiminnolla on taloudellinen vaikutus projektin kannattavuuteen, oli kyseessä sitten hinnan asettaminen riittävän ylös projektin alkuvaiheessa, tai tuottojen laskeminen kustannusten kertyessä. Tästä johtuen on ensiarvoisen tärkeää tehdä hyvin perusteltuja kustannuksiin liittyviä päätöksiä ennen projektiin sitoutumista. Kustannusohjauksen rooli on erityisen merkittävä projektin alussa, koska alkuvaiheessa arvioidaan lopulliset kustannukset, ja niitä vastaava hinta tarjotaan asiakkaalle. Muutoksia on vaikea enää tehdä kaupan synnyttyä, joten toimittajan on luotettava omaan arvioonsa. Mitä luotettavampi kustannusarvio on, sitä turvallisempaa on asettaa hinta riittävän alas asiakkaan mielenkiinnon säilyttämiseksi vaarantamatta projektin tuottavuutta. (Artto 2006, 151)

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia ja kehittää suomalaisen teknologia-alan pk-yrityksen projektien kustannusohjausta. Tutkimuksen kohdeyritys on kuljettimia ja kuljetinjärjestelmiä projekteina asiakaskohtaisesti räätälöiden valmistava täyden palvelun yritys. Yritys kasvoi tutkimuksen aikana pienestä yrityksestä keskisuureksi yritykseksi, sen henkilöstömäärän ylittäessä 50 henkilön raja-arvon. (European Commission 2003). Kohdeyrityksessä suoritetaan jatkuvasti projektien kustannusohjausta, mutta ohjauksen toiminnoissa ja tuloksissa on havaittu epätarkkuutta ja haasteita. Merkittävimpänä rasitteena ovat olleet arvioitujen ja toteutuneiden kustannusten välillä ilmenevät erot. Säännölliset eroavaisuudet ovat laskeneet sisäisen kustannusohjauksen avulla saavutettavan koetun hyödyn määrää.

1.2 Tavoite ja rajaus

Tutkimuksen tavoitteena on kartoittaa kohdeyrityksen kustannusohjauksen nykytila, ja tuottaa kehityssuunnitelma havaittujen haasteiden eliminoimiseksi. Suunnitelman tavoitteena on pyrkiä tuottamaan entistä luotettavampaa kustannustietoa yrityksen ylemmän johdon ja päällikkötason päätöksenteon tueksi. Tutkimuksessa ei käsitellä projektien koko kassavirtaa, vaan fokus pidetään kustannuksissa. Päätutkimuskysymys on seuraava:

- Kuinka pienen teknologiayrityksen kustannusohjaus saadaan tuottamaan luotettavampaa tietoa päätöksenteon tueksi?

Tämä päätutkimuskysymys voidaan jakaa seuraaviin osakysymyksiin:

- Mitä heikkouksia nykyisessä kustannusohjauksessa esiintyy, ja mistä syistä?
- Millä toimenpiteillä/muutoksilla havaittujen heikkouksien vaikutus tiedon luotettavuuteen saadaan minimoitua?

1.3 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Tutkimus on luonteeltaan kvalitatiivinen. Yksittäiseen yritykseen keskittyvänä se perustuu suppeisiin aineistoihin. Sen voidaan nähdä tyypiltään sijoittuvan toiminta-analyyttisen ja konstruktiivisen tutkimusotteen väliin. Tutkimuksessa pyritään teoriaa ja empiriaa yhdistelemällä ohjaamaan yksittäistä kohdeyritystä tavoiteltuun suuntaan, mikä tekee tutkimuksesta enemmän normatiivisen kuin deskriptiivisen. Tutkimuksen tavoitteena ei kuitenkaan suoranaisesti ole konstruktiivisessa tutkimusotteessa tavoiteltu uuden olion luominen. Näin ollen tutkimuksen voidaan tulkita olevan eräänlainen toiminta-analyyttinen toimintatutkimus. Ehdotettuja ratkaisuja ei myöskään pystytä testaamaan tutkimuksen aikana, mistä johtuen niiden toimivuutta ei pystytä todentamaan. Näistä seikoista johtuen tutkimusta ei voida luokitella puhtaasti konstruktiiviseksi, vaikka sen luonne sisältää selkeästi konstruktiivisen tutkimuksen tunnusmerkkejä. (Kasanen et al. 1991, 314-318)

Kohdeyrityksen nykyinen kustannusohjauksen toimintamalli kartoitetaan haastattelemalla prosessissa avainasemassa olevia henkilöitä. Näihin henkilöihin sisältyvät yrityksen myyntipäällikkö, hankintapäällikkö, kaksi projektipäällikköä ja tuotantopäällikkö. Haastatteluita suoritetaan sekä ryhmä- että yksilöhaastatteluina. Haastattelut ovat pitkälti ei-strukturoituituja. Haastatteluiden perustaksi luodaan yksinkertainen haastattelurunko, ja niiden sisältö kehittyy haastattelun edetessä. Haastattelut suoritetaan tutkimuksen alussa, jotta yrityksen kustannusohjauksen nykytilasta saadaan kerättyä tietoa. Haastatteluissa pyritään myös kartoittamaan nykytilassa koetut kustannusohjaukseen liittyvät ongelmat. Haastatteluiden avulla kerätyn tiedon pohjalta muodostetaan alustava kuvaus nykyisestä kustannusohjausprosessista ja sen haasteista. Tätä alustavaa kuvausta käytetään runkona kehityssuunnitelman muodostamiselle.

Osallistuvaa havainnointia käytetään tukemaan ja tarkentamaan alkuhaastatteluissa kerättyä tietoa. Schensul, Schesul ja LeCompte (1999) määrittelevät osallistuvan havainnoinnin prosessina, missä tutkija oppii altistamalla itsensä tutkittavalle ympäristölle, tai osallistumalla siellä toimivien henkilöiden päivittäisiin toimintoihin (lainattu Kawulich 2005). Osallistuva havainnointi tapahtuu tutkimuksessa pääasiassa epämuodollisina haastatteluina, sekä yleisenä keskusteluna työympäristössä vaikuttavien ihmisten kanssa. Tutkimuksen tekijä suorittaa koko tutkimuksen yrityksen tiloissa, missä kustannusohjaus tapahtuu kokonaisuudessaan. Osallistuvan havainnoinnin avulla haastatteluihin perustuvaa kustannusohjauksen prosessirunkoa tarkennetaan, ja sitä kehitetään vastaamaan nykytilaa entistä paremmin.

Kehityssuunnitelman muodostamiseksi kerätään teorialähteistä hyväksi havaittuja kustannusohjauksen toimintamalleja. Näistä malleista ja toimintatavoista etsitään ratkaisuja, jotka kohdistuvat nykyprosessissa ilmeneviin puutteisiin ja haasteisiin. Näistä ratkaisuista sovelletaan lopulta kohdeyrityksen toimintaympäristöön sopivia, ja luodaan suunnitelma ratkaisujen käyttöönoton vaatimista toimenpiteistä.

1.4 Tutkimusraportin rakenne

Tämä tutkimusraportti koostuu teoreettisesta ja empiirisestä osasta. Tutkimusraportin alussa, kappaleessa 1, tutkimusta alustetaan käymällä läpi tutkimuksen aihe, tausta, tavoite, rajaukset, sekä tutkimusta tehdessä käytetyt menetelmät. Tätä alustusta seuraa raportin teoriaosio.

Teoriaosio alkaa kappaleessa 2 toimitusprojektien yleisen tason läpikäynnillä. Tässä osassa käydään läpi projektin määritelmää yleisesti, sekä projektien suorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä. Myös toimitusprojektien elinkaaren vaiheita tarkastellaan. Tämän ensimmäisen osion jälkeen kappaleessa 3 edetään tarkastelemaan tutkimuksen kannalta relevantteja projektien johtamisen näkökulmia. Kappale käsittelee projektien johtamisteen liittyviä tekijöitä yleisellä tasolla, jonka lisäksi sisäisen viestinnän ja tiedonhallinnan, laajuuden hallinnan ja riskienhallinnan alueisiin syvennytään. Kappaleessa 4 käydään läpi tutkimuksen kohteena olevaa projektien kustannusohjausta. Tätä tarkastellaan yleisesti toimintona, ja sen vaiheita ja tehtäviä tarkastellaan yksitellen.

Teoriaosiota seuraa tutkimuksen empiirinen osa. Kappaleen 5 alussa kuvataan tutkimusprosessia käytännössä, ja esitellään tutkimuskohteena olevan yrityksen taustaa. Tämän jälkeen yrityksen kustannusohjauksen prosessi käydään läpi koko projektin elinkaaren matkalta, ja siihen liittyvät avainongelmat nostetaan esiin. Kappale 6 sisältää yrityksen haasteisiin vastaavan kehityssuunnitelman. Kehityssuunnitelmassa kuvaillaan ehdotettuja kehitystoimenpiteitä johtamiseen, kustannusohjausprosessiin, perehdytykseen ja koulutukseen, sekä viestintään ja tiedonhallintaan liittyen. Raportin lopuksi käydään läpi tutkimuksessa saatuja tuloksia, ja arvioidaan niiden hyvyyttä.

2 TOIMITUSPROJEKTIT JA PROJEKTIJOHTAMINEN

2.1 Projektin määritelmä

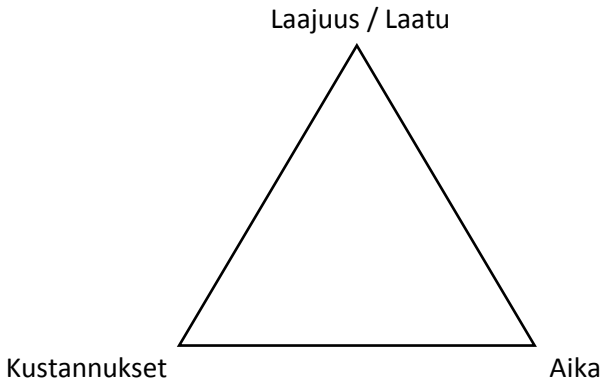
Projekti on ainutlaatuinen kokonaisuus, jonka tavoitteena on saavuttaa selkeästi määritelty tavoite suorittamalla monimutkaisia ja koordinoituja tehtäviä rajallisen ajan ja rajallisten resurssien puitteissa (Artto 2006, 26; Tonchia 2008, 3). Projektien ainutlaatuisuus ja aikarajoitus erottavat projektiliiketoiminnan muista liiketoiminnan muodoista. Artto (2006, 26) toteaa, että kahta samanlaista projektia ei voi olla olemassa, koska projektin päämäärä, organisaatio, olosuhteet ja menetelmät tulevat aina väistämättä olemaan erilaisia jollain tasolla.

Projektit voidaan jakaa toimitus- ja investointiprojekteihin. Nämä määritelmät edustavat projektin toimittaja-asiakasasetelmaa. Projektin toimittajalle kyseessä on toimitusprojekti, mikä viittaa arvon toimittamiseen ulkoiselle asiakkaalle räätälöidyn ratkaisun muodossa. Asiakkaan näkökulmasta kyseessä on investointiprojekti, mikä puolestaan viittaa oman toiminnan kehittämiseen tarkoitettuun projektiin. (Artto 2006, 18-19)

2.2 Projektin suorituskyvyn ulottuvuudet

Projektien johtaminen on käytännössä niiden toteutusprosessin tasapainottelua kolmen suorituskyvyn ulottuvuuden välillä. Artto (2006, 32) kuvaa näitä ulottuvuuksia kolmiolla, jonka kärjissä ovat ajan, laajuuden ja kustannusten ulottuvuudet. Tonchia (2008, 3) korvaa Arton käyttämän laajuuden ulottuvuuden laadun ulottuvuudella. Tämä kolmio on kuvattuna kuvassa 1. Sekä laajuus että laatu viittaavat projektille asetettujen teknisten, toiminnallisten ja laadullisten vaatimusten saavuttamiseen. Aika puolestaan viittaa projektin läpiviemiseen määritellyssä aikataulussa, ja kustannukset projektin kustannusten toteutumiseen suunnitelmien mukaisesti. Nämä kolme ulottuvuutta vaikuttavat toisiinsa, kun projektiin tehdään muutoksia.

Esimerkiksi aikataulun tiukentuessa voidaan sitä kompensoida teettämällä ylitöitä, mikä näkyy kasvuna projektin kustannuksissa.



Kuva 1 Projektin suorituskyvyn ulottuvuudet.

2.3 Toimitusprojektin elinkaari

Artto (2006, 49) tarkastelee toimitusprojektin elinkaarta projektiliiketoiminnan näkökulmasta, ja jakaa elinkaaren viiteen eri vaiheeseen:

1. Markkinointi ja myynti
2. Aloitus ja määrittely
3. Suunnittelu
4. Toteutus ja ohjaus
5. Päättäminen

Useat lähteet (Munier 2013, 3; Ward & Chapman, 1995) eivät tunnista markkinointia ja myyntiä osaksi projektin elinkaarta. Tästä huolimatta, tämän tutkimuksen yhteydessä kyseisen vaiheen sisällyttäminen elinkaareen on aiheellista, koska tutkittavan prosessin kustannusarviointi tapahtuu osana kohdeyrityksen myyntifunktiota.

Myynti- ja markkinointivaihe sisältää kaikki toiminnot asiakkaiden etsimisestä projektisopimuksen allekirjoittamiseen asti. Yksittäisen projektin kohdalla tämä vaihe sisältää arvioinnin sen suhteen, että vastataanko tarjouspyyntöön, sekä tarjouksen

ja projektisopimuksen valmistelun ja neuvottelun. Aloitus- ja määrittelyvaihe limittyy myyntiprosessin kanssa. Tämän kyseisen vaiheen tarkoituksena on tukea tarjous- ja neuvotteluprosesseja. Tämä tukeminen tapahtuu arvioimalla tarjouspyynnössä asetettuja tarpeita ja vaatimuksia, ja muodostamalla niihin vastaavia ratkaisuvaihtoehtoja. Ratkaisuvaihtoehtoja muodostaessa on tärkeää ottaa huomioon niihin liittyvät kustannukset ja riskit, sekä yrityksen omat resurssit ja osaaminen. (Artto 2006, 48, 54-55, 101)

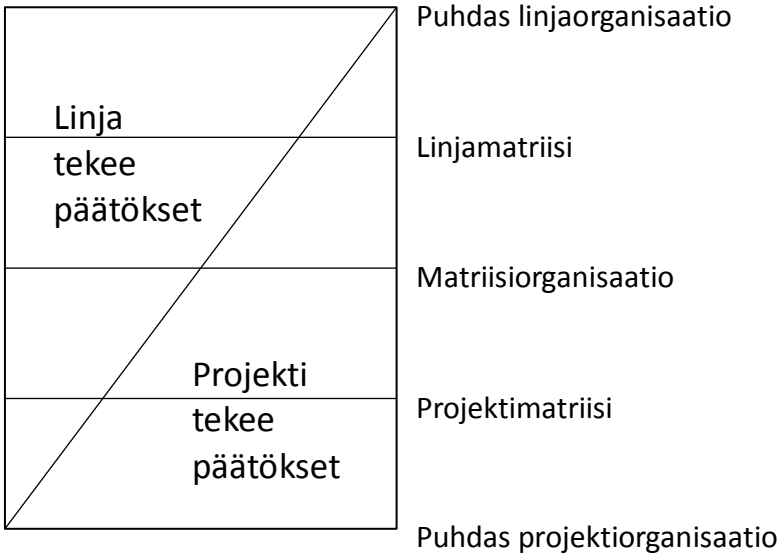
Suunnitteluvaihe voi aloituksen ja määrittelyn kaltaisesti limittyä osittain myyntivaiheen kanssa. Suunnitteluvaiheessa aletaan luoda projektin toteutusta varten tarvittavia suunnitelmia. Myyntivaiheen kanssa limittäin voidaan luoda karkeita suunnitelmia, mutta näistä tehdään myöhemmin varsinaisessa suunnitteluvaiheessa tarkempia. Tässä vaiheessa muodostetaan projektin toteutusta varten projektisuunnitelma, joka sisältää projektin päämäärän suorituskyvyn ulottuvuuksien nimissä, toteutukseen vaadittavat tehtävät ja resurssit, sekä projektiin liittyvät käytännöt. Myös projektin organisaatio ja sen jäsenten vastuut määritellään, mikäli tätä ei ole jo tehty määrittelyvaiheessa. (Artto 2006, 49, 105-109)

Toteutus- ja ohjausvaiheessa projektia toteutetaan projektisuunnitelman mukaisesti. Tässä vaiheessa olennaisessa osassa on projektin tilan seuranta, ja sen vertaileminen suunnitelmaan. Myös suunnitelmia tulee tarkentaa projektin edetessä, sillä kaikkea ei ole mahdollista suunnitella tarkasti ennen projektin aloittamista. Toteutus- ja ohjausvaiheessa pyritään kiinnittämään huomiota toteutuksessa ilmeneviin poikkeamiin, ja hallitsemaan niistä aiheutuvia muutoksia korjaavilla toimenpiteillä. (Artto 2006, 49-50)

Projektin viimeisenä vaiheena on päättäminen. Projektin lopussa tehdään loppuraportti, ja projektin onnistumista arvioidaan. Mikäli projektin aikana on noussut esiin ongelmia, on niistä syytä tiedottaa muuallekin organisaatioon. Näin toimintaa voidaan tarvittaessa kehittää, jotta vastaavia ongelmia ei syntyisi tulevaisuudessa. (Pelin 2008, 365)

2.4 Projektiorganisaatio ja sen johtaminen

Projektien johtamistapoja ja niille asetettuja vaatimuksia on monenlaisia, riippuen siitä, että minkälaisella organisaatiolla projektia ollaan tekemässä. Projektiorganisaatiot voidaan kuvan 2 mukaisella tavalla jakaa viiteen eri luokkaa siitä riippuen, kuinka päätöksentekoa hallitaan. Tämän tutkimuksen kontekstissa on aiheellista tarkastella kolmea keskimmäistä projektiorganisaation variaatiota: linjamatriisia, matriisiorganisaatiota ja projektimatriisia. Organisaation johtaminen on näissä kolmessa variaatiossa vaihtelevissa määrin sekä projektin, että perusorganisaation toimintoja edustavien yksiköiden valtuuden ja vastuun alaisena. Tällaisessa tapauksessa puhutaan niin sanotusta matriisiorganisaatiosta, missä projektiin osallistuva henkilöstö vastaa sekä projektipäällikölle, että oman organisaatioyksikkönsä esimiehelle. (Pelin 2008, 72-73; Ruuska 2007, 74-75)



Kuva 2 Projektiorganisaation tyypit. (Mukaillen Pelin 2008, 74)

Tässä tutkimuksessa on tärkeää myös tarkastella johtamista moniprojektiympäristön näkökulmasta. Moniprojektiympäristöllä tarkoitetaan ympäristöä, missä on yhtäaikaisesti käynnissä useampia projekteja, ja nämä projektit hyödyntävät samoja resursseja (Engwall & Jerbrant 2003, 403). Sekä matriisiorganisaatio, että moniprojektiympäristö edellyttävät yhteisten resurssien käyttämistä, mikä tuo omia haasteitaan projektien sekä projektiorganisaatio johtamiseen.

Matriisiorganisaatiolla saavutetaan normaalia toimintopohjaista linjaorganisaatiota parempia mahdollisuuksia projektien ohjaamiseksi. Toimimalla ristikkäin organisaation sisällä pystytään vaikuttamaan helpommin projektia toteuttavan henkilöstön ja esimiestason välillä (Ruuska 2007, 75). Tämän tilanteen hallinta on kuitenkin monimutkaista. Kun linjaesimiehillä ja projektipäälliköillä on molemmilla päätäntävaltaa henkilöstön toiminnan suhteen, on välttämätöntä järjestää paljon kokouksia tilanteen seuraamiseksi ja ohjaamiseksi (Pelin 2008, 73). Projektipäälliköiltä tämä edellyttää aktiivista toimimista eri osastojen kanssa, jotta epäselvyyksiltä vältytään (Ruuska 2007, 76-77).

Kun resursseja jaetaan useiden projektien ja osastojen kesken, on luonnollista, että erimielisyyksiä resurssien jakamisen suhteen ilmenee (Pelin 2008, 75). Jaettujen resurssien kohdalla pienetkin muutokset projekteissa voivat sekoittaa resurssien käyttöä (Pelin 2008, 75). Tästä syystä onkin olennaisen tärkeää, että projektien välisen resurssien jakamisen koordinointi suoritetaan keskitetysti (Ruuska 2007, 79). Jakaminen tulee suorittaa vertailemalla projektien vallitsevia tilanteita, ja priorisoimalla resursseja olennaisimpiin tehtäviin (Ruuska 2007, 78). On tärkeää kuitenkin keskittyä kokonaisuuden pitkän tähtäimen hallintaan, sen sijaan, että pyrittäisiin tekemään lyhytnäköisiä ratkaisuja kriisien ratkaisemiseksi (Engwall & Jerbrant 2003, 407).

2.5 Sisäinen viestintä ja tiedonhallinta

2.5.1 Yleisesti

Pelin (2008, 288) määrittelee viestinnän tiedon välittämisenä ihmisten ja ryhmien kesken. Ruuska (2007, 84) tarkentaa tätä entisestään, määrittelemällä työyhteisön viestinnän työyhteisön sisällä käytävänä sanomien vaihdantana, joka mahdollistaa työyhteisön ja sen jäsenten tavoitteiden saavuttamisen. Sisäisellä viestinnällä on kriittinen rooli organisaation eri toimintojen välisenä yhdistävänä tekijänä (Holá & Pikhart 2014, 162). Projektikontekstissa yrityksen sisäinen viestintä muodostuu projektiryhmien sisäisestä viestinnästä, sekä projektin ja sen johtoryhmän ja perusorganisaation välisestä viestinnästä (Pelin 2008, 285).

Projektien viestinnässä keskeisessä osassa on projektipäällikkö. Projektipäällikkö ohjaa ja organisoi projektin sisällä ja sen ympäristön kanssa käytävää kommunikaatiota. Yrityksen sisällä projektipäällikkö välittää tietoa projektin ulkopuolelle tarjoamalla ajantasaisia tilannetietoja projektista yrityksen johtoryhmälle, ja moniprojektiympäristössä myös projekteja ohjaavalle ryhmälle. Tiedottamista pidetäänkin projektiryhmän näkökulmasta projektipäällikön tärkeimpänä tehtävänä. (Pelin 2008, 285-286)

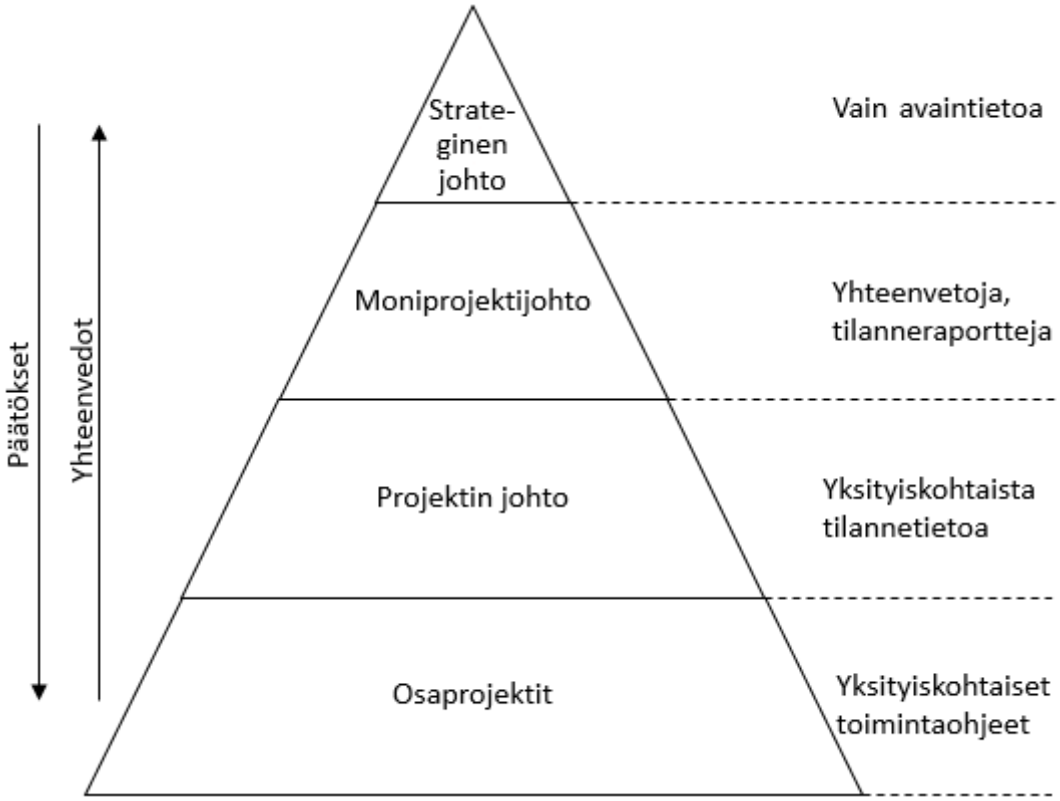
Holá (2012, 37) toteaa tutkimuksessaan, että jopa 80%:n yritysten työntekijöistä kokee sisäisen viestinnän vaikuttavan merkittävästi heidän toimintaansa ja suorituskykyynsä. Pienissä, alle 25 työntekijää käsittävissä yrityksissä johto usein aliarvioi viestinnän merkitystä, mikä ilmenee siinä, että viestinnässä ilmeneviä ongelmia perustellaan ajanpuutteella. Toisin sanoen viestintä on asetettu muuta toimintaa matalammalle prioriteetille, mistä johtuen sille ei riitä aikaa (Holá 2012, 39).

Sisäisen viestinnän aktiivisen johtamisen määrä kasvaa yritysten koon kasvaessa, mutta usein yritysjohdolla ei ole selkeää käsitystä sisäisen viestinnän monimutkaisuudesta (Holá & Pikhart 2014, 162). Onkin tärkeää ymmärtää, että tehokas viestintä ei tapahdu itsestään. Viestinnän tehokkuuden varmistamiseksi tarvitaan suunnittelua, johtamista, ja valvontaa. Nämä asiat konkretisoituvat virallisten viestintäkanavien, viestintäjärjestelyiden, sekä viestinnän sääntöjen muodossa. Tehokkaan viestinnän tukemana projektipäällikkö pystyy seuraamaan ja ohjaamaan projektia tarvitulla tavalla. (Ruuska 2007, 83-84)

Tiedon suodattaminen

Projektitoiminnan osana syntyy suuria määriä tietoa, minkä lomasta on tärkeää välittää tärkeimmät asiat juuri oikeille tahoille. Tärkeän tiedon määrittely riippuu tiedon vastaanottajasta, mikä tuo oman haasteensa tähän tehtävään. Tietoa pitäisi välittää kullekin taholle sellainen määrä, että sen sisältämät viestit pysyvät selkeinä, ja tärkeimmät asiat nousevat selkeästi esiin (Pelin 2008, 300). Liiallisen tiedon lomasta on vaikeaa löytää olennaiset asiat, mistä johtuen on tärkeää, että tietoa välitetään vain niille tahoille, jotka sitä tarvitsevat (Pelin 2008, 292). Kuva 3 kuvaa kuinka tietoa tulisi suodattaa ja tiivistää organisaatiossa ylöspäin mentäessä. Tähän

sääntöön poikkeuksena on kuitenkin projektiryhmä, jonka sisällä on syytä välittää sen jäsenille myös sellaista tietoa, mikä ei välttämättä välittömästi kosketa heidän tehtäväänsä. Tällä tavoin projektiryhmän jäsenille muodostuu hyvä näkemys projektin kokonaistilanteesta, mikä voi sekä helpottaa työntekoa, että motivoida (Pelin 2008, 285).



Kuva 3 Tiedon suodattaminen organisaatiossa. (Mukaillen Pelin 2008, 302)

Kertyvää tietoa suodatetaan juuri oikean tietomäärän viestimiseksi organisaatiolle. Tällä viitataan ylimääräisen tiedon karsimiseen olennaisen joukosta. Suodattamisessa piilee kuitenkin ongelmansa. Tietoa suodattaessa voidaan epähuomiossa tai tietoisesti karsia tiedon joukosta muiden tahojen kannalta olennaista tietoa, koska sen ei koeta olevan tärkeää, tai sitä ei haluta viestiä muille. Esimerkiksi omia virheitä tai projektin tilaan liittyviä huonoja uutisia ei välttämättä haluta tuoda julki muille organisaation jäsenille. Nämä ongelmat voivat kohdistua yhtä lailla projektiryhmän sisältä projektipäällikölle päin, kuin projektipäälliköltä muille tahoille. (Ruuska 2007, 109)

Kaiken olennaisen tiedon viestiminen on työlästä, ja se kuormittaa organisaatiota muun työn ohessa. Viestinnässä onkin tärkeää ottaa huomioon, että intensiivinen viestiminen ei itsessään takaa viestinnän tehokkuutta (Ruuska 2007, 119). Toiminnan laadun takaamisen kannalta on kuitenkin edullisempaa ylikuormittaa ihmisiä viestinnällä, kuin riskeerata muilla toiminnan alueilla puutteellisen tiedon kulun vuoksi (Ruuska 2007, 110).

2.5.2 Viestintätavat ja viestimet

Viestintää tulee käydä sekä virallisia kanavia käyttäen, että epävirallisesti virallisten kanavien ulkopuolella. Virallisen viestinnän tarkoituksena on varmistaa työskentelyn kannalta olennaisten tietojen välittyminen organisaation sisällä. Tiedon on kuitenkin annettava virallisen viestinnän ohella levitä vapaasti projektin sisällä, jotta epävirallista, niin sanottua sosiaalista viestintää pystytään harjoittamaan (Ruuska 2007, 99-100). Tämä epävirallinen viestintä täydentää virallista viestintää. Sosiaalisessa viestinnässä asioita viestitään niin sanotun lähiverkon sisällä, eli niiden ihmisten kanssa, joiden kanssa ollaan säännöllisesti tekemisissä (Ruuska 2007, 100). Näiden lähiverkkojen sisällä ja niiden kesken käytävä viestintä yksin on niin organisoimatonta ja vaikeasti ennustettavaa, että se vaatii rinnalleen virallisia viestintämuotoja. Viestinnän voidaan nähdä olevan tehokkaimmillaan silloin, kun sanomat saavuttavat organisaation jäsenet sekä lähiverkon, että virallisen viestintäkanavan välityksellä (Ruuska 2007, 100).

Viestimiä, eli viestin välittämiseen käytettäviä keinoja, on lukuisia, joista jokaisella on omat hyvät ja huonot puolensa. Näihin viestimiin kuuluvat esimerkiksi kasvokkain käytävät keskustelut, kokoukset, puhelinneuvottelut, sähköposti, muistiot, raportit, jne. Ruuska (2007, 107) käyttää viestinten hyvyyden arvioimiseksi viestinnän rikkautta (media richness), jolla hän arvioi viestimen tehokkuutta johtamisen ja vuorovaikutuksen kannalta. Viestin on hänen mukaansa rikas silloin kun:

- viestintä on henkilökohtaista,
- palautteen määrä on suuri,
- sanomaan sisältyy useita vihjeitä (esim. eleet, äänenpainot),
- käytetään luonnollista kieltä ja

- se tuo esiin myös viestin lähettäjän persoonallisia piirteitä.

Tähän määrittelyyn perustuen henkilökohtaisesti kasvokkain käytävä tapaaminen on viestimistä kaikista rikkain, ja sitä seuraavat kokoukset. Näitä seuraavat puhelimitse käytävät keskustelut. Yleisesti käytössä oleva sähköposti sijoittuu puhelinkeskusteluiden ja kirjeiden välimaastoon, sen ollessa tavanomaista kirjettä nopeampi viestintämuoto. Köyhimpiä viestimiä ovat muistiot, raportit ja tiedotteet. Ensisijaisesti tulisi suosia rikkainta mahdollista viestintä, jotta viestintä pysyisi mahdollisimman selkeänä. (Ruuska 2007, 107)

Vaikka suullinen viestintä on rikkain viestin, sisältää sekin haasteita, mistä johtuen sitä ei voida yksiselitteisesti pitää parhaan viestimenä: Suullisesti läpikäydyt asiat eivät lähtökohtaisesti tallennu muualle, kuin tilanteessa osallisina olevien muistiin. Tästä johtuen on olemassa riski, että asioita unohtuu, tai että kuuntelija ei ymmärrä koko käsiteltävää asiaa siinä hetkessä. Laajoja ja monimutkaisia asioita on myös vaikea käsittää suullisesti käytävässä keskustelussa, kun osallistujien on pidettävä koko asia muistissaan keskustelun ajan. Tehokas suullinen viestintä myös edellyttää, että osallistujien kesken käydään keskustelua, sen sijaan, että vain yksi osallistujista kertoisi asiaansa. Näin ollen on siis tärkeää valita sopivin viestin tai viestinten yhdistelmä tilannekohtaisesti. (Pelin 2008, 289; Ruuska 2007, 116)

Sähköposti

Nykyisin sähköposti on laajalti aktiivisessa käytössä osana työyhteisöjen viestintää. Sähköposti on viestimenä tehokas, sillä se mahdollistaa nopean tiedon jakelun laajalle joukolle ihmisiä, eikä sillä käytävää viestintää ole sidottu aikaan (Ruuska 2007, 119). Kirjalliset viestit ovat usein paremmin harkittuja kuin puhuttu viestintä (Pelin 2008, 289), mutta sähköpostin helppo jakelu aiheuttaa usein tiedon liiallista jakamista turhan suurille joukoille (Ruuska 2007, 119). Sähköpostia käyttäessä olisi siis syytä käyttää aikaa viestien vastaanottajien harkitaan, sen sijaan, että tietoa levitettäisiin kaikelta varalta laajoille joukoille. Sähköpostia käytetään usein myös päätöksenteon tukena sen sijaan, että läpikäytävästä aiheesta järjestettäisiin kokous

(Ruuska 2007, 120). Tällaiset viestiketjut ovat usein sekavia, ja vievät useilta ihmisiltä paljon aikaa, kun kokouksessa vastaava asia voitaisiin todennäköisesti selvittää huomattavasti pienemmällä vaivalla.

Kokoukset

Kokoukset ovat erityisesti matriisiorganisaatiossa paljon tarvittu ja tärkeä viestintämuoto. Päätöksiä tehdään projektien sisällä, projektien yhteisessä koordinointiryhmässä, linjajohdossa ja johtoryhmässä, ja näiden ryhmien tulisi olla tietoisia toistensa toimista. Moniprojektiympäristön hallitsemiseksi kokouksia tarvitsee pitää paljon, ja kokouksissa tarvitaan ajantasaista tietoa projektien kulusta, jotta päätöksissä voidaan ottaa huomioon kaikkien projektien vallitsevat tilat huomioon. Tällaisen tilanteen tehokkaana pitämisen kannalta on oltava olemassa selkeät kokousmenettelyt, ja kokoukset on pidettävä lyhyinä ja tehokkaina. (Pelin 2008, 297-299)

Kokoukset voidaan jakaa suunnittelu- ja valvontakokouksiin. Suunnittelukokoukset nimensä mukaisesti keskittyvät suunnitelmien tekemiseen, kun taas valvontakokouksissa pyritään seuraamaan ja ohjaamaan käynnissä olevien projektien kulkua. Valvontakokouksissa informoidaan projektien edistymisestä, ja käydään läpi mahdollisesti esiintyneitä poikkeamia ja niiden syitä. Näiden edistymistietojen pohjalta pyritään ohjaamaan projekteja oikeaan suuntaan. Mahdollisuuksien puitteissa näissä kokouksissa voidaan myös käsitellä projektiin liittyen saatua palautetta, sekä johdon näkemyksiä projektista (Ruuska 2007, 93). (Pelin 2008, 305)

Kokouksien alkaessa niiden kohteena oleviin asioihin liittyvät tiedot, kuten projektien tilannetiedot, tai tarjottavan projektin vaatimukset, tulee olla ajan tasalla. Kokoukseen liittyvä materiaali on myös syytä jakaa osanottajille hyvissä ajoin, jotta siihen pystytään perehtymään ennen kokousta. Kokouksen tehokkaan läpiviennin kannalta on tärkeää asettaa kokoukselle selkeä tavoite, mikä on syytä viestittää kokouksen osanottajille jo osana kokouskutsua. Näin ihmiset pystyvät varautumaan tuleviin asioihin jo ennalta, sen sijaan että pohdinta aloitettaisiin vasta kokouksessa. Kokouksen tehokkuuden kannalta on myös olennaista keskittyä käsiteltävien asioiden avainkohtiin ja päätöksentekoon. (Pelin 2008, 305-306)

Kokoukset vievät paljon ihmisten työaikaa ja aiheuttavat keskeytyksiä työntekoon (Pelin 2008, 289). Tästä johtuen on tärkeää käsitellä kokouksissa olennaisia asioita mahdollisimman pienellä osallistujamäärällä (Pelin 2008, 306). Lähtökohtaisesti asiat tulisi käsitellä organisaatiossa aina alimmalla mahdollisella organisaatiotasolla (Pelin 2008, 297). Näin päätöksenteko saadaan pidettyä siellä, missä on eniten tietoa käsiteltävästä asiasta. Aina ei ole relevanttia pitää ihmisiä kokouksissa koko varattua aikaa, vaan heille voidaan antaa mahdollisuus osallistua vain heille relevantin asian käsittelyyn. Kokouksissa ei tulisi tehokkaan ajankäytön nimissä mielellään käsitellä asioita, joiden käsittely ei vaadi kaikkien kokouksen osallistujien läsnäoloa. (Pelin 2008, 307)

Olennaisen tärkeänä osana tehokasta kokousten pitoa on kokouksen johtaminen, mikä tapahtuu puheenjohtajan toimesta. Puheenjohtajan tehtävänä on hallita kokoustilanteen kulkua. Hallinnan tarkoituksena on pitää kokouksen keskustelu edeltä sovitun asialistan käsittelyssä, ja pitää huolta, että kaikille käsiteltäville asioille on riittävästi aikaa. Näin kaikki tarpeelliset asiat tulevat käsiteltyä riittävän kattavasti, eikä kokous vie enempää osallistujien aikaa, kuin mitä oli alun perin tarkoitus. (Pelin 2008, 307)

Tehokkaan viestinnän varmistamiseksi kokouksista on syytä laatia pöytäkirja. Tämän pöytäkirjan tarkoituksena on koota yhteen kaikki kokouksessa käsitellyt asiat, ja niihin liittyvät päätökset. Pöytäkirjaan tulee kirjata päätöksissä määritellyt vastuuhenkilöt ja aikataulut, joiden mukaan jatkossa tulee toimia. Tämä pöytäkirja antaa sekä kokouksessa olleille, että sieltä uupuneille kirjallisen dokumentin, mistä päätetyt asiat voidaan tarkistaa. (Pelin 2008, 307)

Raportointi

Raportointi on tärkeä osa projektien seurantaa, mutta se voi viedä huomattavasti aikaa. Raportoinnin edellyttämä työmäärä on tärkeää pitää minimissään, mistä johtuen onkin syytä panostaa hyvin toimivan raportointijärjestelmän kehittämiseen (Pelin 2008, 286, 299). Raportoinnissa tärkeintä on pyrkiä raportoimaan niin sanotulla poikkeamaperiaatteella, eli nostamalla esiin vain poikkeamat suunnitelman

mukaisesta toteutuksesta (Pelin 2008, 287). Ei ole aiheellista tuottaa sellaisia raportteja, jotka eivät edistä projektin tavoitteiden saavuttamista (Ruuska 2007, 220). Muun viestinnän kaltaisesti myös raportoinnissa laaditaan yhteenvetoja olennaisimmista asioista, kun raportoidaan ylöspäin organisaatiossa (Pelin 2008, 302).

Raportoinnissa on tärkeää tuottaa säännöllisesti ajankohtaista tietoa projekteista. Organisaatiossa täytyy olla selkeää, että mitä raportteja laaditaan, kenen toimesta, milloin, ja ketä varten. Raporttien sisällöstä pitää myös olla selkeät ohjeet. Kustannusohjauksen kannalta on olennaisen tärkeää, että raportit sisältävät vallitsevan tilannetiedon lisäksi myös ennusteita tulevasta kehityksestä. Hyvin järjestelty raportointi tukee moniprojektiorganisaation päätöksentekoa tarjoamalla kaikista projekteista ajankohtaista tietoa kokouksia varten. (Pelin 2008, 298-300)

2.5.3 Dokumentointi ja tiedonhallinta

Olennaisena osana sisäistä tiedon välitystä on erilaisten tiedostojen ja asiakirjojen säilytys ja arkistointi (Ruuska 2007, 94). Kun tietoa kertyy paljon, ei ole tarkoituksenmukaista viestiä kaikkea syntyvää tietoa kaikille ihmisille, mutta on tärkeää huolehtia siitä, että ihmiset tietävät mistä tietoa löytyy (Ruuska 2007, 243). Tavoitteena on arkistoida tietoa siten, että se on helposti ja nopeasti niiden ihmisten saatavilla, jotka sitä saattavat joskus tarvita. Näin säästetään aikaa, kun tietoa ei tarvitse etsimällä etsiä (Ruuska 2007, 94).

Tiedonhallinnassa käytetään pääsääntöisesti jonkinlaista projektikansiota, joka sijaitsee joko yrityksen palvelimella, tai verkossa sijaitsevassa projektiportaalissa (Pelin 2008, 293; Ruuska 2007, 240). Tämän projektikansion on tarkoitus sisältää kaikki projektiin liittyvä tieto, tai vaihtoehtoisesti viite paikkaan, mistä tieto löydetään (Ruuska 2007, 240). Näiden ratkaisujen tavoitteena on säilyttää tiedot yhdessä paikassa missä ne ovat tarpeen mukaan kaikkien saatavilla yhtäaikaisesti (Pelin 2008, 293, 328). Tietojen saatavuuden kannalta on tärkeää hyödyntää ratkaisuja, joissa tietoja ei säilytetä sovelluksissa, koska tämä voi vaikeuttaa tiedon saatavuutta ja käsittelyä (Pelin 2008, 320).

Oikean ja kattavan tiedon saatavuuden kannalta eräänä tärkeänä ominaisuutena tiedon hallinnassa on versionhallinta. Projektin aikana dokumenteista syntyy usein monia versioita, kun niitä työstetään projektin edetessä. Tästä johtuen dokumenteista voi olla käytössä uudempia ja vanhempia versioita, joissa olevat tiedot eivät täsmää. Kaikkiin versioihin on kuitenkin syytä päästä käsiksi tarpeen tullen. Uusien versioiden syntymisestä voi olla tarpeen informoida organisaatiota, jotta virheiltä tässä suhteessa vältytään. (Pelin 2008, 328; Ruuska 2007, 94, 243)

2.6 Laajuuden hallinta

Laajuus esiintyy yhtenä projektien kolmesta suorituskyvyn ulottuvuudesta. Sillä viitataan projektin tuloksena tuotettavaan tuotteeseen. Laajuuden määrittelyn perustana toimivat projektin asiakkaan vaatimukset toimitettavan ratkaisun ominaisuuksien ja toiminnallisuuksien suhteen. Laajuuden hallinnan tarkoituksena on varmistaa, että projektin laajuus kattaa kaikki asiakkaan vaatimukset, mutta ei sisällä turhaa sisältöä. Liiallinen laatu ei tuo hyötyjä asiakkaalle eikä toimittajalle. Laajuuden hallinnassa on syytä olla tarkkana, ja laajuuden määrittelyä on syytä käydä läpi asiantuntijoiden kesken projektin alkuvaiheessa, koska määrittelyssä tehdyt virheet heijastuvat projektin muille alueille. Muutosten tekeminen projektin toteutuksen aikana aiheuttaa kustannuksia enenevissä määrin riippuen siitä, miten myöhäisessä vaiheessa niitä tehdään. (Artto 2006, 110, 113, 120)

Laajuuden hallinnan keskeisenä osana on työn ositus. Työn ositus on hierarkkinen kuvaus projektin toteutukseen sisältyvistä tehtävistä. Ositusta voidaan kehittää erilaisille tarkkuusasteille projektin aikana, riippuen projektin sen hetkisistä tietotarpeista. Karkeampi ositus riittää työn alkuvaiheessa, ja tarkempaa ositusta voidaan luoda projektin edetessä, kun tilannetietoa on enemmän käsillä. Osituksessa tärkeintä on luoda osarakenteita, jotka voidaan eritellä selkeästi toisistaan. Näin näiden niin sanottujen työpakettien tai niiden sisältämien yksittäisten tehtävien vaatimia resursseja ja kustannuksia on mahdollista suunnitella etukäteen, ja niiden suorittamista voidaan seurata. (Artto 2006, 108, 112-113, 117)

Laajuuden hallinta on kustannusohjauksen kannalta merkittävä tehtävä. Työn ositus tarjoaa pohjan kustannusten arvioinnille projektin alkuvaiheessa. Kustannusarvion tarkkuutta voidaan parantaa tarkentamalla ositusta, jolloin on mahdollista optimitilanteessa arvioida kaikkien tehtävien kustannukset, ja sitä kautta muodostaa koko projektin kustannusarvio. Toteutusvaiheen seurannassa työn osituksen kautta voidaan eritellä kustannuksia ja töiden valmiusasteita kustannusten tarkkailemiseksi. (Artto 2006, 112-113, 117)

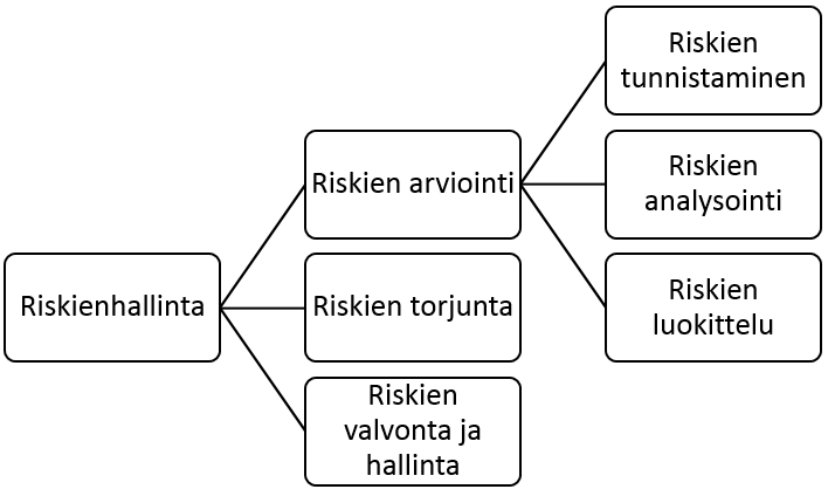
2.7 Riskienhallinta

Riskit ovat tapahtumia joiden toteutumisella on jokin tietty todennäköisyys, ja toteutuessaan nämä tapahtumat vaikuttavat projektin suorituskyvyn ulottuvuuksiin (Artto 2006, 196). Koska projektit ovat ainutlaatuisia, eikä tietyn projektin toteutuksesta voi olla täydellistä aiempaa kokemusta, sisältyy projektien toteutukseen aina riskejä. Tästä johtuen on elintärkeää tunnistaa projektin riskit ennen kuin tehdään merkittäviä sitoumuksia, koska vain näin voidaan ennalta suorittaa toimenpiteitä näiden riskien toteutumisen välttämiseksi. (Marcelino-Sádaba et al. 2014, 329)

Projektien ainutlaatuisuuden vuoksi riskien arviointi ei voi objektiivisesti perustua historiadataan. Subjektiivinen arviointi on merkittävässä roolissa, kun ennustetaan mahdollisia projektin aikaisia tapahtumia. Tällainen subjektiivinen arviointi vaatii vankkaa kokemusta ja tietoa vastaavanlaisten projektien tai toimintojen implementoinnista. Riskien lähteet vaihtelevat projekteissa, koska projekteissa on mukana useita henkilöitä ja sidosryhmiä, jotka vaikuttavat projektin eri osa-alueilla. Näistä tekijöistä johtuen viestintä ja yhteistyö projektiorganisaation sisällä ovat erittäin tärkeitä riskien arvioinnin kannalta. Mitä innovatiivisempi projekti on kyseessä, sitä tärkeämpää on kerätä mielipiteitä ja näkökulmia laajalti projektiorganisaation sisältä. (Artto 2006, 195-196, 205; Munier 2013, 83)

Projektien riskienhallinnan vaiheista on erilaisia näkemyksiä (Artto 2006, 204; Cagliano, Grimaldi and Rafele 2014, 237; Munier 2013, 83). Tässä yhteydessä riskien hallinnan vaiheet perustuvat Munierin (2013, 83) määritelmään, joka sisältää viisi vaihetta: tunnistaminen, analysointi, luokittelu, torjunta ja valvonta. Näistä

kolme ensimmäistä muodostavat yhdessä riskien arvioinnin. Nämä vaiheet on kuvattu kuvassa 4. Riskien tunnistamisen tavoitteena on etsiä ja tunnistaa suunniteltuun projektiin sisältyvät riskit riittävän kattavasti, ja dokumentoida niiden kuvaukset. Riskien tunnistamisessa voidaan käyttää apuna esimerkiksi erilaisia tarkastus- tai kysymyslistoja, aivoriihiä ja mallinnusta. Projektin alkuvaiheessa riskejä voidaan tunnistaa rajallisesti, joten tunnistusprosessin on syytä jatkua projektin edetessä. (Artto 2006, 204, 206-207; Munier 2013, 83; Pelin 2008, 225)



Kuva 4 Riskien hallinnan vaiheet.

Riskien analysoinnilla pyritään määrittämään tunnistetuille riskeille toteutumisen todennäköisyys sekä riskitapahtuman toteutumisen mahdolliset vaikutukset projektin suorituskyvyn ulottuvuuksiin. Analysoinnin osana pyritään myös kuvaamaan riskien juurisyyt. Riskejä voidaan analysoida sekä kvalitatiivisesti että kvantitatiivisesti. Kvalitatiivisessa analysoinnissa riskin eri ominaisuuksille annetaan sanallinen kuvaus. Kvantitatiivisessa analysoinnissa puolestaan arvioidaan riskiä numeroasteikoilla, jotka kuvaavat esimerkiksi riskin todennäköisyyttä ja vakavuutta. Kvantitatiivisen analysoinnin tuloksena riskeille tulisi pystyä arvioimaan numeerinen, niin sanottu kokonaisuhka, joka pystytään muuntamaan kustannuksiksi. (Artto 2006, 209-210; Munier 2013, 84; Tonchia 2008, 59)

Riskien tunnistamisen ja analysoinnin jälkeen suoritetaan vielä riskien luokittelu. Tämä tarkoittaa riskien arvioimista hyväksyttävään maksimiriskitasoon nähden, ja luokittelemista vakavuusjärjestykseen. Yrityksen on itse määritettävä hyväksyttävä

riskitaso, ja pidettävä se samana vertaillessa tietyn projektin riskejä toisiinsa. Mikäli jotkut riskeistä ylittävät hyväksyttävän riskitason, on niiden riskitason laskemiseksi suoritettava toimenpiteitä, tai vetäydyttävä tekemästä projektia. (Munier 2013, 84; Tonchia 2008, 59)

Riskien torjunta viittaa toimenpiteisiin, joiden tavoitteena on hillitä riskien vakavuustasoa. Näiden toimenpiteiden kohteena ovat erityisesti luokittelussa maksimitason ylittäneet riskit. Riskin torjuntaan on neljä erilaista mahdollista toimenpidettä. Näistä ensimmäisenä on riskin välttäminen. Mikäli tilanne mahdollistaa riskin välttämisen aiheuttamatta muuta merkittävää haittaa, on riski syytä välttää kokonaan. Toisena keinona on riskin siirtäminen toiselle taholle. Tässä tapauksessa kohde joka sisältää kyseisen riskin siirretään toisen projektiin osallistuvan tahon vastuualueelle, jolloin sen hallinta saadaan pois oman yrityksen käsistä. Kolmantena keinona on riskin todennäköisyyden ja/tai vaikutuksen pienentäminen. Tämä voidaan tehdä vaikuttamalla itse riskitekijään, tai kompensoimalla sen vaikutuksia tekemällä muutoksia muihin projektin osiin. Viimeisimpänä toimenpiteenä on yksinkertaisesti hyväksyä riski sellaisena kuin se on. Tämä vaihtoehto on varteenotettava silloin, jos muut vastatoimenpiteet eivät ole taloudellisesti järkeviä toteuttaa, mutta projekti ollaan kaikesta huolimatta toteuttamassa. (Munier 2013, 84-85)

Viimeisenä vaiheena on riskien valvonta ja hallinta. Projektin aikana riskien tilaa valvotaan, ja lisäsuunnitelmia ja/tai -toimenpiteitä tehdään tarpeen mukaan. Projektin aikana voi hyvinkin syntyä uusia riskitekijöitä, mistä johtuen on aiheellista suorittaa koko riskienhallinnan vaiheiden sykli tietyin väliajoin osana riskien valvontaa. Viestintä on tärkeä osa riskien hallintaa, sillä viestinnän kautta tieto projektin riskien tilasta välittyy riskeistä vastaavalle henkilölle, ja hallinta saadaan pidettyä tehokkaana. (Artto 2006, 220, 223; Munier, 85)

3 PROJEKTIN KUSTANNUSOHJAUS

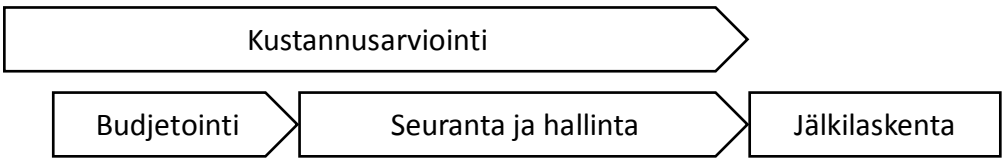
3.1 Yleistä

3.1.1 Kustannusohjauksen tehtävä

Projektin kustannusohjauksen tavoitteena on suunnitella ja ohjata projektin kustannuksia siten, että projekti saadaan toteutettua mahdollisimman edullisesti. Projekteilla on omat taloudelliset tavoitteensa, joiden kautta yritys pyrkii saavuttamaan omia tulostavoitteitaan, ja kustannusohjauksen avulla varmistetaan näihin tavoitteisiin pääseminen. Kustannusohjaus eroaa kirjanpidosta siinä, että kustannusohjauksen pyrkimyksenä on toteuman tarkkailun lisäksi myös ennustaa ja ohjata projektin tulevia kustannuksia. Kustannusohjauksen tavoitteena on tarjota tietoa projektin etenemisestä ja sen mahdollisista ongelmakohdista. (Pelin 2008, 165-166)

3.1.2 Kustannusohjauksen elinkaari

Projektin kustannusohjauksen elinkaari jakaantuu neljään eri toimintoon: kustannusten arviointiin, budjetointiin, seurantaan ja ohjaukseen ja jälkilaskentaan. Näistä vaiheista ensimmäisenä on kustannusarviointi, joka alkaa heti projektin alkuvaiheessa, mutta jatkuu myös projektin edetessä. Muut vaiheet seuraavat toisiaan kronologisesti projektin edetessä. Vaiheiden suhdetta toisiinsa projektin elinkaarella on kuvattu kuvassa 5.



Kuva 5 Kustannusohjaus projektin elinkaarella.

Projektin kustannusarviointi aloitetaan projektin ollessa myyntivaiheessa. Kustannusarvioinnissa arvioidaan kaikki ne kustannukset, jotka vaaditaan projektin aktiviteettien läpiviemiseksi (Tonchia 2008, 122). Projektin edetessä kustannusarvioita tarkennetaan sitä mukaan, kun tarkempaa tietoa on saatavilla.

Budjetoinnissa muodostetaan kustannusarvioon perustuva suunnitelma projektin talouden tavoitellusta kehittymisestä projektin edetessä. Budjetti rakentuu pitkälti jo myyntivaiheen aikana, kun projektille lasketaan tarjousta, mutta budjettia tarkennetaan vielä suunnitteluvaiheessa. Kustannukset jaetaan suunniteltuun aikatauluun perustuvan suoritusjärjestyksen mukaisesti projektin tehtäville. Tällä tavoin budjetti saadaan sidottua aikaan. Budjettia ei ole tarkoitus muuttaa projektin aikana, ellei projektin aikatauluun tule muutoksia. (Artto 2006, 163-164; Pelin 2008, 175)

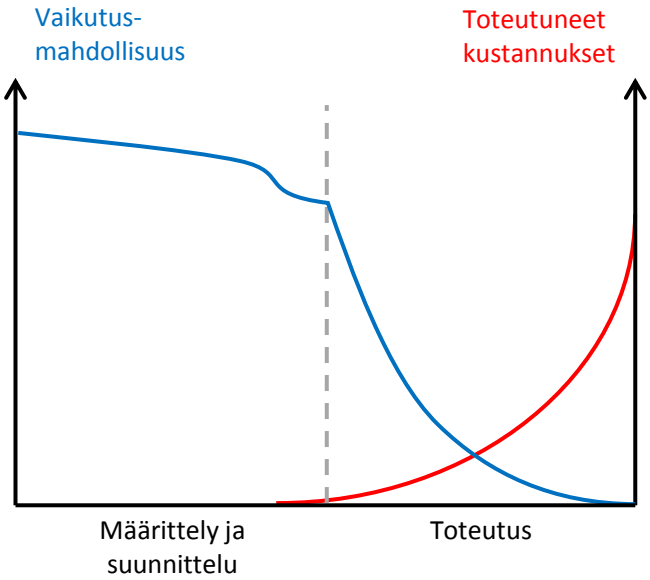
Projektin kustannusten seuranta ja hallinta tarkoittaa toteutuvien kustannusten seuraamista ja vertailua budjettiin nähden. Tämän toiminnon pyrkimyksenä on havaita erot suunnitelman ja toteutuksen välillä, ja ohjata projektin kulkua tilanteen mukaisesti. Seurannan aikana voidaan muodostaa uusia kustannusarvioita lopullisesta toteumasta, kun nähdään kuinka kustannukset toteutuvat. (Pelin 2008, 178)

Viimeisenä kustannusohjauksen vaiheena on jälkilaskenta. Jälkilaskenta suoritetaan projektin päätyttyä. Jälkilaskennan tarkoituksena on koota projektin kustannuksista lopullinen yhteenveto, ja arvioida projektin taloudellista onnistumista. Jälkilaskennassa käydään läpi projektissa syntyneet poikkeamat ja niiden syyt, ja pyritään oppimaan tehdyistä virheistä. (Pelin 2008, 182)

3.1.3 Kustannuksiin vaikuttaminen

Kustannusohjauksen kannalta kriittisintä aikaa on projektin toteutusta edeltävä jakso. Määrittely- ja suunnitteluvaiheiden aikana päätetään projektin toteutustapa, ja tämän päätöksen pohjalta määräytyy 60-80% projektin aikana toteutuvista kustannuksista. Siitä huolimatta, että suurin osa kustannuksista syntyy vasta projektin aikana, on vain jäljelle jäävään suhteellisen pieneen osuuteen mahdollista vaikuttaa projektin toteutuksen aikana (Pelin 2008, 167). Tästä asetelmasta johtuen on äärim-

mäisen tärkeää tehdä hyvin perusteltuja arvioita ja päätöksiä ennen projektin toteutuksen alkamista. Kuva 6 kuvaa kustannuksiin vaikuttamisen mahdollisuutta, sekä kustannusten kertymistä projektin elinkaarella.



Kuva 6 Kustannuksiin vaikuttamisen mahdollisuus ja kustannustoteuma. (Mukaillen Artto 2006, 152)

3.2 Kustannusarviointi ja budjetointi

3.2.1 Määritelmä ja funktio

Kustannusten arviointi on tärkeässä roolissa projektin aloituksesta sen päättämiseen asti. Kustannusarviointia tarvitaan projektin alussa kannattavuuden arvioinnissa, hinnoittelussa ja budjetoinnissa, ja toteutuksen aikana toteutuvien ja tulevien kustannusten seurannassa ja hallinnassa (Artto 2006, 158). Munier (2013, 173) pitää kustannusarviointia sen tärkeyden lisäksi myös mahdollisesti vaikeimpana osana projektien kustannusohjausta. Hän korostaa erityisesti riskienhallinnan tärkeyttä osana arvioiden tekemistä.

Kustannusarviointi on merkittävimmässä osassa projektin alussa. Toteutusta edeltävien vaiheiden määrittäessä valtaosan projektin elinkaaren kustannuksista, on erittäin tärkeää tehdä luotettavia kustannusarvioita ennen sitoumuksia. Kustannus-

arvioiden pohjana toimivat projektin laajuuden määrittely, työn ositus ja projektisuunnitelma. Työ ositukseen perustuvia arvioita tehdessä laskennan on syytä perustua kunkin työpaketin kohdalla siitä vastuussa olevan henkilön arvioon (Pelin 2008, 173).

Projektia suunnitellessa on syytä pitää huolta siitä, että ratkaisun suunnittelijalla on riittävä tietoisuus projektin kustannuksista suhteessa ratkaisun laatuun. Suunnittelijoilla on herkästi taipumusta suunnitella myytävästä ratkaisusta ennemmin liian laadukas, kuin tarjota edullista vaihtoehtoa (Pelin 2008, 167). Suunnitteluvaiheeseen panostaminen voi laskea koko projektin toteutuksen aikaisia kustannuksia merkittävästi, mistä syystä siihen on aiheellista panostaa ennen toteutuksen aloittamista.

Projektin kustannusten arvioinnissa on eräänä haasteena epäsuorien kustannusten kohdistaminen tietylle projektille (Tonchia 2008, 123). Esimerkiksi moniprojektiorganisaatioissa tehdään useita projekteja samanaikaisesti, ja usealla projektilla voi olla sama projektipäällikkö. Tämän päällikön työkustannukset jakaantuvat usein saumattomasti useille eri projekteille. Näin ollen voi olla hyvin vaikeaa arvioida kullekin projektille tarvittavaa työmäärää.

Projektin aikana kustannusarviota päivitetään osana projektin seurantaa. Näin saadaan muodostettua entistä parempia arvioita alkuperäisen laskelman tarkentamiseksi, ja sitä kautta projektin ohjauksen tueksi. Ihannetilanteessa kustannusarviota tulisi päivittää sitä mukaan, kun kustannuksia syntyy, koska syntyvät kustannukset poistavat epävarmuutta arviosta. Tällainen toimintamalli on kuitenkin melko epärealistinen, mistä johtuen kustannusarvioita pyritään useimmiten päivittämään lähinnä tietyin säännöllisin väliajoin. (Artto 2006, 158)

3.2.2 Tiedon lähteet

Informaatiota arvioiden tekemistä varten saadaan yleisesti ottaen toimittajaorganisaation sisällä olevasta vastaavien toimintojen suorittamiseen perustuvasta historiadatasta, tai ulkoisilta toimittajilta tarjousten tai hintalistojen muodossa. Nämä tiedot eivät kuitenkaan projektiympäristössä riitä tarkan arvion muodostamiseen,

etenkään projektin alkuvaiheessa. Tästä johtuen tarvitaan asiantuntijoiden subjektiivista arviointia. Asiantuntijoiden subjektiivisia arvioita on syytä etsiä projektiorganisaation sisältä, tai tarpeen vaatiessa ulkopuolisilta tahoilta (Sequeira & Lopes 2015, 538). Tämä asiantuntijoiden hyödyntäminen on suoraan sidoksissa riskienhallintaan, mikä on keskeinen osa kustannusten arviointia. (Artto 2006, 159; Munier 2013, 178)

3.2.3 Arvion tarkkuus

Kustannuksia on syytä arvioida erilaisilla tarkkuuksilla projektin edetessä. Tämän arviotarkkuuden taustalla on projektin laajuuteen ja riskeihin perustuvan tiedon tarkkuus projektin elinkaaren aikana (Artto 2005, 162). Projektien kustannusarvioiden tarkkuuksista käytetään tyypillisesti erilaisia tasoja, joita pidetään sopivina projektin eri vaiheissa. Näistä tasojaoista on lukuisia eri tulkintoja (Artto 2006, 162; Kärri & Uusi-Rauva 2003, 19; Munier 2013, 173; Pelin 2008, 171; PMBOK 2004, 161). Kärri ja Uusi-Rauva (2003, 19) hyödyntävät AACE Internationalin kolmitasoista tarkkuuden tasojakoa:

1. Suuruusluokka-arvio (-30...+50%)
2. Budjettiarvio (-15...+30%)
3. Lopullinen arvio (-5...+15%)

Kyseisen luokittelun prosenttiarvot sijoittuvat keskimääräistä ylemmäs, mutta toimivat esimerkkinä. Luokittelun ensimmäiselle suuruusluokka-arvion tasolle sijoittuvia arvioita hyödynnetään tyypillisesti projektin vielä ollessa hyvin aikaisessa vaiheessa. Näiden arvioiden perusteella voidaan arvioida, että onko projektia kannattavaa lähteä toteuttamaan. Budjettiarviotason arvioita pystytään tekemään siinä vaiheessa, kun projektista on jo tehty selkeitä suunnitelmia, joiden perusteella pystytään erittelemään projektiin sisältyviä tehtäviä. Lopullinen tarkentunut taso saavutetaan juuri ennen toteutuksen aloitusta, suunnitelmien valmistuttua, ja ensimmäisten sopimusten jo mahdollisesti ollessa tehtynä.

Yksittäisen projektin arviotarkkuuden tasossa voidaan havaita suurtakin vaihtelua, kun projektin tehtäviä tarkkaillaan eri tarkkuustasoilla. Projektin arviotarkkuuden

ollessa jo lopullisella tasolla, voi projekti edelleen sisältää työpakettien tasolla hyvinkin karkeita arvioita. Nämä yksityiskohtaisempiin työpaketteihin liittyvät epätarkkuudet eivät kuitenkaan välttämättä vaikuta koko projektin kustannusarvioon merkittävästi. Tästä johtuen kustannusarviota onkin kokonaisuuden hahmottamisen kannalta järkevää tarkastella eri tasoilla. (Artto 2006, 161-162)

Projektien kustannusarvioiden tarkkuuteen liittyviä prosenttiarvoja voi olla hyvinkin vaikeaa arvioida, mikä selittää niiden moninaiset tulkinnat. Ainutlaatuisen työkokonaisuuden kustannusarviointia tehdessä arvioijan subjektiivinen arvio vaikuttaa väistämättä lopulliseen tarkkuuteen. Arviot tulisi aina ensin tehdä mahdollisimman objektiivisesti, jotta niihin ei sisältyisi ylimääräisiä varauksia tai riskitekijöitä. (Artto 2006, 160-161)

Arvioihin väistämättä jääviltä epävarmuuksilta ja virheiltä, sekä yllättäviltä tapahtumista suojautumiseksi tulee arvioon lisätä niin sanottu arviovaraus. Tätä varausta voidaan pitää tietynlaisena riskilisänä, jolla pystytään kompensoimaan yllättävien kuluerien vaikutuksia. Arviovarauksen suuruus tulee arvioida projektikohtaisesti sen mukaan, kuinka paljon riskejä ja epävarmuuksia projektin toteutukseen sisältyy. Tyypillisen arviovarauksen suuruus on noin 10% kokonaiskustannuksista. (Artto 2006, 161; Pelin 2008, 175)

3.2.4 Budjetti

Ennen projektin toteutuksen aloittamista projektille muodostetaan kustannusbudjetti, mikä yhdistää projektin kustannusarvion projektin aikatauluun ja toteutusvaiheen tehtäviin, ja sitä kautta tarjoaa vertailukohdan toteutuksen aikaiselle suorituskyvylle (PMBOK 2004, 167). Budjetti tulee tehdä sellaiseksi, että projektin kustannusvalvontaa pystytään ongelmitta tekemään siihen vertaillen (Pelin 2008, 175). Budjetissa kustannukset voidaan eritellä halutulla projektin osituksen tasolla, jotta saadaan tehtyä riittävän tarkkaa vertailua (Artto 2006, 163).

3.3 Kustannusten seuranta ja hallinta

Kustannusten seurannan ja hallinnan tärkeimpänä tarkoituksena on varmistaa, että projekti ei ylitä sen toteutukseen käsillä olevaa rahoitusta tietyllä aikavälillä tai kokonaisuudessaan (PMBOK 2004, 171). Yhtä lailla sillä pyritään myös valvomaan projektin kustannusten syntymistä siksi, että projektin kannattavuus saataisiin pidettyä vähintään suunnitellun mukaisella tasolla. Kustannusohjauksen näkökulmasta tarkasteltuna kustannusseuranta ei kirjanpidon kaltaisesti pyri vain tarkkailemaan jo syntyneitä kustannuksia, vaan sen pyrkimyksenä on myös ennustaa tulevia kustannuksia. (Pelin 2008, 178)

Projektin kustannusseurannan perustana on projektin kustannusten jatkuva kirjaaminen ja raportointi. Kaikki tiettyyn projektiin liittyvät kustannukset tulee kirjata kyseiselle projektille niin pian niiden synnyttyä, että projektista on jatkuvasti saatavilla ajantasaista kustannustietoa (Pelin 2008, 178). Koska kustannusohjauksessa pyritään seurannan lisäksi myös ennustamaan kustannuksia, on tärkeää tarkkailla projektiin sidottuja kustannuksia, sekä tulevia kustannuksia. Sidotut kustannukset ovat sellaisia kustannuksia, joiden syntymisestä projektin aikana ollaan jo tehty sopimus, mutta jotka eivät vielä ole toteutuneet (Artto 2006, 171; Pelin 2008, 179).

Projektin kustannusten ohjaamiseksi on syytä säännöllisesti tarkkailla syntyviä kustannuksia budjettiin nähden. Suunniteltujen ja toteutuneiden kustannusten välille syntyy todennäköisesti poikkeamia, joiden taustalla oleviin syihin voi olla syytä perehtyä. On kuitenkin tärkeää arvioida poikkeaminen merkittävyyttä projektin kokonaisuuden kannalta, ennen kuin niiden pohjalta ryhdytään toimenpiteisiin (Munier 2013, 174).

Tehokkaan kustannusten ohjauksen edellytyksenä on ennustaa projektin kustannuksia. Ei ole järkevää siis jatkuvasti olettaa, että tulevat kustannukset muodostuisivat toteutuneiden ja arvioitujen kustannusten erotuksesta, vaan aktiivisesti pyrkiä ylläpitämään realistista mielikuvaa tulevasta (Pelin 2008, 179). Eräänä ennustamisen kannalta keskeisenä tietona on projektin valmiusasteen arvio. Vertaamalla val-

miusastetta, kustannustoteumaa ja kustannusarviota on mahdollista muodostaa jonkinlainen kuva siitä, että tuleeko toteuma ylittämään suunnitellut kustannukset vai ei. (Artto 2006, 174)

Kustannusten hallintaa suoritetaan poikkeamien pohjalta. Mikäli projektin toteutuvat kustannukset ylittävät suunnitellut, voidaan niitä pyrkiä kompensoimaan laskemalla tulevia kustannuksia mahdollisuuksien mukaan. Näihin toimenpiteisiin tulisi ryhtyä mahdollisimman pian poikkeaman ilmettyä, jotta vahingon määrä saataisiin minimoitua. Mikäli poikkeamaan reagointi ei ole mahdollista, voi olla syytä harkita budjetin muutosta, jotta tavoitteet saadaan pidettyä edelleen realistisina. (Pelin 2008, 180)

3.4 Jälkilaskenta

Projektin onnistumisen arviointi suoritetaan projektin lopussa kustannusohjauksen näkökulmasta jälkilaskentana. Osana projektin loppuraportointia tulee laatia yhteenveto projektin toteutumisesta, ja erityisesti toteutuksen aikana syntyneistä poikkeamista ja niiden syistä. Kun näitä poikkeamia verrataan projektin alussa tehtyihin suunnitelmiin, voidaan nähdä, että millaisia puutteita suunnitelmissa on alun perin ollut. (Pelin 2008, 182)

Kustannusohjauksen osalta jälkilaskentaa voidaan tehdä laskemalla kustannuspoikkeamia, sekä erilaisia tunnuslukuja ja trendejä, joita projektin aikana on syntynyt. Jälkiarvioinnissa pyritään arvioimaan projektin suorituskyvyn ulottuvuuksien toteutumista (Kärri & Uusi-Rauva 2002, 54), joista jälkilaskentaan kohdistuu suoraan kustannusdimensio. Voi olla myös aiheellista arvioida, että oliko projektisopimuksessa varauduttu syntyneisiin poikkeamiin. Jälkilaskennan tuloksena saadaan numeerista tietoa projektin kannattavuudesta, sekä kustannusarvion ja budjetin onnistumisesta. (Pelin 2008, 182-183)

Jälkilaskennan tavoitteena on oppia projektin aikana tehdyistä virheistä, sekä tuottaa tietoa tulevia projekteja varten. Käymällä läpi syntyneet poikkeamat ja niiden syyt, sekä pohtimalla miten poikkeamiin olisi voitu varautua, voidaan tuottaa pohjatietoa tulevaisuutta varten, jotta vastaavia virheitä ei toistettaisi, tai vähintäänkin

niihin osattaisiin varautua. Tämän prosessin kautta syntyvää kokemusperäistä tietoa voidaan tulevaisuudessa hyödyntää erityisesti projektin elinkaaren alussa osana kustannusten ja riskien arviointia. (Kärri & Uusi-Rauva 2002, 53-54; Pelin 2008, 182-183)

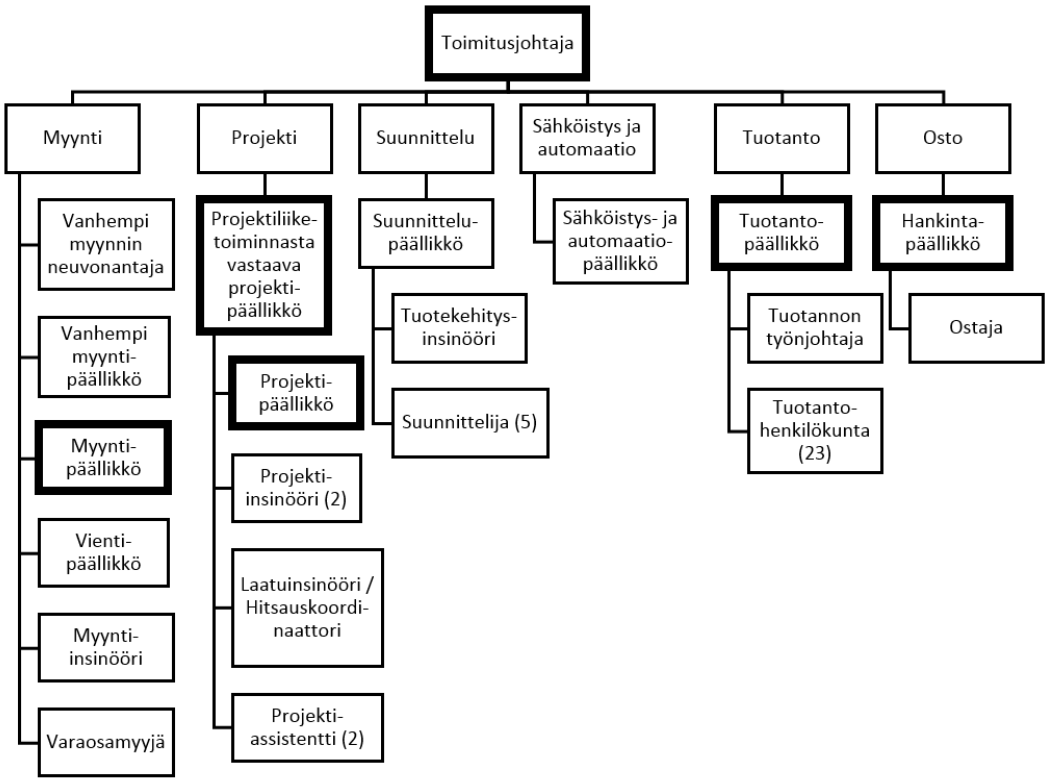
4 KUSTANNUSOHJAUKSEN NYKYTILA

4.1 Tutkimusprosessin esittely

Tutkimuksen alussa kohdeyrityksen toimitusjohtaja alusti tutkimuksen taustalla olevat avainongelma-alueet yleisellä tasolla. Hänen mukaansa kustannusohjauksessa oli haasteita, mistä johtuen luotettavien, päätöksentekoa tukevien raporttien aikaan saaminen oli ongelmallista. Toimitusjohtajan kertomus tutkimuskohteesta oli kuitenkin varsin yleisluontoinen, jotta se ei ohjaisi tutkimusta liikaa.

Yrityksen kustannusohjauksen nykytilan kartoittamiseksi järjestettiin haastatteluita prosessiin osallistuvien avainhenkilöiden kanssa. Haastattelujen perustana toimi Liitteessä 1 esitelty yleisluontoinen haastattelurunko, jolla pyrittiin nostamaan esiin eri osastojen ja toimintojen edustajien näkemyksiä ja mielipiteitä siitä, kuinka kustannusohjaus käytännössä tapahtuu nykyisin. Myös eri osastojen tietotarpeita kustannusohjauksen suhteen kartoitettiin. Haastattelujen sisällöt kehittyivät haastattelutilanteissa haastattelurunkoa laajemmiksi sitä mukaan, kun uutta tietoa saatiin kerättyä.

Haastateltaviin henkilöihin sisältyivät yrityksen myyntipäällikkö, kaksi projektipäällikköä, hankintapäällikkö ja tuotantopäällikkö. Tämä haastateltavien määrä ja laatu koettiin riittäväksi tutkimuksen kannalta, koska muilla henkilöstön jäsenillä ei koettu olevan merkittävää välitöntä vaikutusta prosessin suoritustapaan tai tuloksiin. Kaikille haastateltaville oli määritelty tehtäviä osana yrityksen kustannusohjausprosessia. Kuva 7 esittelee kohdeyrityksen organisaation hierarkian, sekä haastateltujen henkilöiden asemat hierarkian sisällä.



Kuva 7 Kohdeyrityksen organisaatiokaavio.

Haastatteluissa osoittautui haasteeksi se, että kustannusohjausprosessi jakaantui melko tarkasti kahteen osaan: myyntiosasto vastasi pitkälti kustannusten arvioinnista, ja projektijohto myyntiä seuraavasta osiosta. Nämä kaksi osastoa toimivat tästä johtuen myös pääasiallisina tiedon lähteinä kustannusohjausprosessin osalta, muiden haasteltavien vastausten lähinnä tukiessa heidän näkemyksiään. Mielipiteitä eri osa-alueista saatiin kerättyä kaikilta eri osastoja edustavilta haastateltavilta, mutta prosessin rajaveto vaikeutti objektiivisen mielikuvan muodostamista. Haastatteluissa saatiin ristiriitaisia mielipiteitä prosessien kulkuun ja niiden haasteisiin liittyen. Tästä oli havaittavissa, ettei eri osapuolilla ollut selkeää mielikuvaa toistensa näkemyksistä nykytilaan liittyen.

Haastatteluissa kerätyn tiedon pohjalta muodostettiin alustava kuvaus kustannusohjauksen nykyisestä prosessista ja sen tilasta. Haastateltujen henkilöiden mainitsemat haasteet koottiin yhteen, ja niihin liittyvien eri osastojen edustajien mielipiteitä vertailtiin mahdollisimman objektiivisen tilannekuvan muodostamiseksi.

Alustavan nykytilan kuvauksen muodostamisen jälkeen tutkimusta jatkettiin osallistuvan havainnoinnin muodossa. Tämä tapahtui pääasiassa työskentelemällä tutkimuksen parissa, ja keskustelemalla tutkimusalueeseen liittyvistä asioista kohdeyrityksen toimihenkilöstön kanssa. Alussa käytiin vielä pienimuotoisia epäviralliset haastatteluja alun perin haastateltujen henkilöiden kanssa haastatteluvastausten tarkentamiseksi. Tutkija osallistui muutamiin yrityksessä pidettyihin kokouksiin, joissa hän pitkälti tarkkaili niissä käytäviä keskusteluja. Koska kustannusohjaus on välittömästi tai välillisesti kytköksissä lähestulkoon kaikkeen kohdeyrityksessä suoritettavaan toimintaan, saatiin kokouksista ja päivittäisen toiminnan osana käytävistä keskusteluista paljon hyödyllistä aineistoa vallitsevien haasteiden kartoittamista varten. Jotakuinkin kaikkien toimihenkilöstön jäsenten näkemyksiä saatiin hyödynnettyä jollain tasolla kokonaiskuvan muodostamisessa.

Osallistuvan havainnoinnin avulla kerätyn tiedon pohjalta nykytilan kuvausta saatiin tarkennettua monilta osin haastatteluihin perustuvaa alustavaa mallia yksityiskohtaisemmaksi. Lukuisat eri toimihenkilöstön edustajilta kerätyt näkökulmat avustivat todenmukaisen, objektiivisen tilannekuvan muodostamisessa. Alussa suoritetuissa haastatteluissa esiin tuotujen haasteiden todelliset taustasyyt selvisivät pitkälti vasta yrityksen päivittäistä toimintaa havainnoidessa.

4.2 Kohdeyrityksen esittely

Tutkimuksen kohdeyritys on teknologiayritys, jonka liiketoiminta keskittyy erinäisten kuljettimien ja kuljetinjärjestelmien valmistukseen. Yrityksen toiminnot kattavat koko toimitusprojektin elinkaaren myynnistä asennukseen, mistä johtuen yritys viittaa itseensä täyden palvelun yrityksenä. Projektien sisällöt voivat vaihdella yksittäisistä varaosista kokonaisiin kuljetinjärjestelmiin. Yrityksellä on useita niin sanottuja perusmalleja myytävistä kuljettimista, mutta näitä malleja ei myydä lähestulkoon koskaan räätälöimättä niitä vastaamaan asiakkaan tarpeisiin. Projektit myydään aina kiinteähintaisina kokonaisurakkoina.

Kohdeyrityksen vuoden 2016 liikevaihto oli 7,89 MEUR, ja sen henkilöstöön kuului keskimäärin 46 henkilöä. Tämä määritteli yrityksen tutkimuksen aloitushetkellä

pieneksi yritykseksi. Kohdeyrityksen tähtäin on kuitenkin kasvussa, mikä oli nähtävissä jo tutkimuksen aikana. Yrityksen henkilöstömäärä ylitti 50 henkilöä, mikä teki siitä pk-yrityksen. Yrityksen ennustettu liikevaihto tulee myös ylittämään pienille yrityksille määritellyn 10 miljoonan euron ylärajan.

Kasvun myötä tarve luotettavalle kustannusohjaukselle osana yrityksen päivittäistä toimintaa on kasvanut. Projektien koon ja määrän kasvaessa projektien edistymisen seuraamisesta on tullut entistä haastavampaa. Kookkaiden projektien kohdalla myös asiakkaiden vaatimukset suunnittelun ja seurannan osalta ovat kasvaneet, mikä on asettanut entistä enemmän paineita kustannusohjaukselle.

4.3 Myynti ja määrittely

4.3.1 Prosessi

Kohdeyrityksessä projektin kustannusohjauksen voidaan katsoa alkavan asiakkaan lähettämästä tarjouspyynnöstä. Asiakas toimittaa tarjouspyyntönsä myyntiosastolle. Myyntiosastolla tarjouspyyntö annetaan hoidettavaksi sopivimmalle myyjälle. Projektien käsittely myyntiosastolla on jaettu toimitettavien ratkaisujen kohdesijainnin ja toteutuksen monimutkaisuuden perusteella. Vanhempi myyntipäällikkö hoitaa lähtökohtaisesti kaikista suurimmat ja monimutkaisimmat järjestelmätoimitukset. Myyntipäällikkö hoitaa valikoidusti suurempia projekteja, mutta pääasiassa yksittäisten laitteiden ja suunnittelua vaativien varaosien myyntiä. Myyntipäällikkö toimii myös vanhemman myyntipäällikön apuna kustannusarvioinnissa. Vientipäällikkö hoitaa Venäjän ja Itä-Euroopan maiden myyntiä. Tarjouspyyntöä käsittelemään valittu myyjä vastaa projektista niin kauan, kunnes se on myyty asiakkaalle.

Asianmukainen myyjä aloittaa tarjouspyynnön käsittelyn tekemällä arvion projektin laajuudesta, monimutkaisuudesta ja riskeistä. Myyjä on tarvittaessa yhteydessä asiakkaaseen, mikäli tarjouspyynnön sisältämät tiedot eivät riitä arvion tekemiseksi. Myyjä on päävastuussa siitä, että asiakkaalle tarjottava ratkaisu vastaa tämän tarpeita. Myyjän on tunnistettava vaadittavan ratkaisun luonne, sekä siihen liit-

tyvät riskit ja erikoisuudet. Yrityksen laatujärjestelmä tarjoaa myyjille tarkastuslistan projektien riskien tunnistamista varten. Tarkastuslistassa käydään läpi merkittävimmät riskien lähteet, ja tunnistettujen riskien analysointia varten on määritelty asianmukaiset asiantuntijat organisaation sisältä. Tämän listan avulla projektien riskeistä saadaan tehtyä alustava kartoitus, mutta lomakkeen kattava läpikäyminen on mittava taakka osana aikapaineesta kärsivää tarjousprosessia. Myyjillä on olemassa myös avustavia Excel-malleja ratkaisujen mitoituksen laskemista varten. Ratkaisuista on kuitenkin lukuisia erilaisia variaatioita, mistä johtuen näihin taulukoihin ei voida aina varauksetta luottaa.

Mikäli myyjä ei koe olevansa riittävän osaava henkilö itsenäisesti päättämään tarjottavan ratkaisun sisällöstä, voi hän halutessaan pyytää apua organisaation sisältä teknisiltä asiantuntijoilta. Näiden asiantuntijoiden osaamisalueisiin kuuluvat mekaaninen suunnittelu, sähköistys ja automaatio, laadunhallinta ja projektijohtaminen. Myyjä voi pyytää asiantuntijoilta apua joko erillisinä kyselyinä, tai järjestelmällä yhteisen määrittelypalaverin. Teknisillä asiantuntijoilla on vastuu antaa myyjälle riittävät vastaukset tämän tunnistamiin ongelmiin, joita hän ei ole kyennyt itsenäisesti ratkaisemaan.

Muodostettuaan riittävän hyvän kuvan projektin sisällöstä, myyjä luokittelee projektin yrityksen sisäisen ABC-luokittelun mukaisesti. C-projektit ovat suunnittelua vaativia varaosia, B-projektit ovat yksittäisiä laitetoimituksia, ja A-projektit kuljetinjärjestelmätoimituksia, tai muuten riskejä sisältäviä projekteja. Tarvittaessa myynti-insinööri tai suunnittelupäällikkö tekee tarjottavasta ratkaisusta vielä layout-suunnitelman tukemaan määrittely- ja suunnittelutyötä. Tämän alkuvaiheen määrittelyn tuloksena myyjä muodostaa laiteluettelon ratkaisun vaatimista osakokonaisuuksista.

Ratkaisun laajuuden määrittelyn valmistuttua myyjä laskee kyseisen kokonaisuuden kustannusarvion. Myyjillä on käytössään Excel-pohjaisia laskentataulukoita, jotka perustuvat yrityksen tarjoamien laitteiden perusrakenteisiin. Näitä laskentataulukoita on kahta eri versiota: uusia ja vanhoja. Kaikista laitteista on niin sanottu ”vanha” taulukko, joka on tehty useita vuosia sitten. Nämä vanhat taulukot ovat melko vaikeasti tulkittavia, ja vaativat käyttäjältään paljon kokemusta, jotta niillä

saataisiin nopeasti tarkkoja tuloksia. Uudet taulukot ovat nykyisen myyntipäällikön pari vuotta sitten tekemiä, mutta niitä on olemassa vain osalle laitteista. Nämä uudet taulukot ovat suunniteltu vanhoja taulukoita käyttäjäystävällisemmiksi, jotta laskennassa olisi vähemmän epävarmuutta. Uusien taulukoiden kehitysprojekti on nykytilanteessa myynti-insinöörin vastuulla, mutta projekti on seisahtuneena, koska resurssit eivät riitä sen tekemiseen. Kaikkien myynnin kustannuslaskentataulukoiden perusajatuksena on luoda arvio projektin tuotantokustannuksista ratkaisun päämittojen perusteella. Taustadataa ei päivitetä säännöllisesti, mutta se on pääsääntöisesti riittävän lähellä todellisuutta.

Projektissa tehtävän kustomoinnin aiheuttamien työ- ja materiaalikustannusten arviointi on pääsääntöisesti myyjän vastuulla, mutta tieto voi tulla muilta osastoilta, mikäli myyjä on delegoinut selvitystyön heille. Hintatietoja myyjät etsivät toimittajien hinnastoista ja vanhoista laskelmistaan, ja tarvittaessa osto-osasto avustaa hintatietojen selvittämisessä toimittajilta. Tuotantokustannusten lisäksi myyjä arvioi projektipäällikön ja suunnittelijoiden työkustannukset, pakkaus- ja toimituskulut, arviovarauksen, sekä tarvittaessa rahoituskustannukset. Myyjä osittaa arviot projektin eri osakokonaisuuksille laitteen tarkkuudella. Lopuksi myyjä laskee kustannuslaskelman päälle katteen, ja kiinteähintainen tarjous on valmis. Tarvittaessa tästä tarjouksesta voidaan järjestää vielä tarjouskatselmus, johon osallistuvat vähintään myyjä, sekä kyseiselle projektille määritelty projektipäällikkö.

4.3.2 Haasteet

Suurin osa yrityksen haasteista korostuu erityisesti myyntivaiheessa. Kaikilla myynti- ja määrittelyprosessiin osallisilla henkilöillä ja osastoilla on paljon kuormitusta, mikä tekee tarjouslaskennasta monimutkaista. Myyjille ei jää aikaa tehdä varsinaista myyntityötä tarjouslaskennan ohella, eikä muilla osastoilla ole riittävästi resursseja myyjien auttamiseksi tarjousten vaatimalla nopeudella. Yrityksen laatujärjestelmässä olevien prosessikaavioiden mukaan myyntiosastolla työskentelee myyjien lisäksi erillinen tarjouslaskija, joka vastaa tarjottavien ratkaisujen mitoituksesta ja teknisen rakenteen oikeellisuudesta. Tällaista henkilöä ei kuitenkaan nykytilanteessa ole osana organisaatiota, mikä jo itsessään tekee tilanteesta haastavan. Myyntiosastolla työskentelee myyjiä teknisesti osaavampi myynti-insinööri, mutta

hän toimii joustavana resurssina eri osastojen välillä, ja on pitkälti projekti- ja suunnitteluosaston työllistämä.

Myyntiosasto on myyntivaiheessa hyvin vastuullisessa roolissa. Projektista tarjousvaiheessa vastaavalla myyjällä on kokonaisvaltainen vastuu sopivan ratkaisun tarjoamisesta asiakkaalle. Tämä ei itsessään ole välttämättä kuin organisointitehtävä, mutta se sisältää kohdeyrityksessä suuren määrän myyjältä itseltään odotettua osaamista. Tarjottaviin ratkaisuihin liittyvien riskien ja poikkeuksien tunnistaminen on asetettu myyjien vastuulle. Yrityksen myyjät ovat kuitenkin suhteellisen kokemattomia, kun puhutaan laiteratkaisujen teknisistä ominaisuuksista, ja heidän tekninen koulutuksensa on rajallisempi, kuin suurimmalla osalla muusta henkilöstöstä. Näin ollen riskien ja poikkeamien tunnistaminen on myyjille vaativampi tehtävä kuin esimerkiksi suunnittelu- tai projektiosaston henkilöstölle. Laitteiden teknisiin ominaisuuksiin liittyen ei myöskään ole olemassa sellaista ohjemateriaalia, mitä myyjät voisivat käyttää tukena tässä heille vaativassa tehtävässä.

Epäselvyyttä riskien tunnistamiseen lisää yrityksen johdonkin epävarmuus nykyisin määritettyjen prosessien rationaalisuutta kohtaan. Prosesseissa on määritelty kattaviakin riskikartoitusprosesseja useille projektiluokille, siitä huolimatta, että on epätodennäköistä, että kyseisiin projekteihin liittyisi mittavia riskejä. Nämä epävarmuudet prosessien rakenteita kohtaan tekevät niiden seuraamisesta vaikeaa, koska johdon odotukset eivät välttämättä kohtaa prosessien kanssa.

Koska myyjillä on täysi vastuu myyntivaiheen arvioista, on heille annettu valta ja vastuu kysyä muilta osastoilta ratkaisuja mihin tahansa epäselvyyksiin liittyen. Tässä on kuitenkin esiehtona se, että myyjä on itsenäisesti tunnistanut tarjoamastaan ratkaisusta riskin tai poikkeuksen, joka vaatii lisäselvitystä tai ratkaisemista. Myyjät pyrkivät kysymään muilta osastoilta ratkaisuja epäselvyyksiin, mutta saavat kertomansa mukaan harvoin vastauksia riittävän nopeasti, tai joskus jopa jäävät täysin vaille vastausta. Tekniset asiantuntijat puolestaan eivät koe omaavansa riittävästi aikaa myyjien kysymyksiin vastaamiseksi.

Merkittävänä ongelmana monessa tapauksessa on se, että tarjouspyyntödokumentaatio koostuu lukuisista reunaehtoja asettavista dokumenteista. Tarjousta vastaavan ratkaisun suunnitteleminen vaatii tämän mittavan dokumentaation läpikäyntiä, mutta läpikäynti vie huomattavan paljon aikaa. Tämä on ajoittain johtanut tilanteeseen, missä myyjät joutuvat tekemään itsenäisesti päätöksiä tarjottavista teknisistä ratkaisuista, koska tarjousprosessi ei voi odottaa pitkiä aikoja. Myyjät haluavat tehdä tarjouksia nopeasti ja kevyesti siitäkin syystä, että vain osa niistä johtaa kauppaan.

Teknisten asiantuntijoiden työtaakkaa rasittaa säännöllisesti ratkaisun määrittelyssä tehdyt myyjien virheet tai tarjouspyynnön vaatimuksia laajemmat tarjotut ratkaisut. Myyjiltä jää toisinaan huomaamatta poikkeuksia, tai he ovat itsenäisesti tehneet virheellisiä arvioita. Myyjät myös käyttävät määrittelyissä apunaan aiemmin tehtyjä lähestulkoon vastaavia tarjouksia, missä kuitenkin on voinut olla erilaisia vaatimuksia kuin nykyisessä tilanteessa. Myyjien muita rajallisemmasta teknisestä osaamisesti johtuen heillä ei myöskään ole yhtä kattavaa kuvaa erilaisten variaatioiden, kuten esimerkiksi materiaalivalintojen vaatimista suunnitteluun ja/tai tuotantoon liittyvistä toimenpiteistä. Tällaiset määrittelyt johtavat ylimääräisiin järjestelyihin suunnittelu- ja toteutusvaiheiden aikana, ja voivat pahimmillaan aiheuttaa merkittäviäkin lisäkustannuksia ylimääräisten töiden tai hankintojen muodossa.

Tässä myyntivaiheen määrittelyprosessissa ilmenee oravanpyörä, missä myynti tekee virheitä, koska he eivät saa riittävästi apua teknisiltä asiantuntijoilta, ja myyjät eivät saa riittävästi apua, koska heidän tekemänsä virheet kuormittavat teknisiä asiantuntijoita. Tästä huolimatta myyntivaiheen määrittelyä ei haluta toimitusjohtajan tai asiantuntijoiden toimesta jakaa lähtökohtaisesti miltään osin teknisten asiantuntijoiden vastuulle, vaan asiantuntijoiden osallistaminen halutaan perustaa myyjän harkintaan. Yrityksessä on aiemmin kokeiltu järjestelyä, missä suunnitteluosasto on tehnyt teknisiä suunnitelmia tarjouslaskelmia varten, mutta kyseinen kokeilu ei johtanut hyviin tuloksiin. Laskelmat olivat tuolloin tarkkoja, mutta järjestelyn koettiin kuormittavan suunnitteluosastoa liikaa muun toiminnan ohessa.

Virallisissa myynnin prosessikaavioissa on määritelty A-projektien kohdalla aina pidettäväksi määrittely- ja tarjouspalaverit. Prosessin kulku on kuitenkin pitkälti

myyjän harkinnan alla, ja johto sallii prosessista poikkeamisen kiireen alla. Näissä prosesseissa myös mainitaan resursseja ja vastuuhenkilöitä joita organisaatiolla ei nykyisin ole käytössään, mikä vaikeuttaa niiden seuraamista. Näiden virallisten prosessien tarkka kulku on henkilöstön sisällä osittain hämärässä, eivätkä niissä luetellut ohjeet ja vastuut tunnu olevan kaikille selviä.

Laatujärjestelmä määrittelee myyntiprosessin osaksi avustavan riskikartoituslomakkeen, minkä tarkoituksena on lisätä varmuutta myyjän suorittamaan riskien tunnistamiseen määrittelyvaiheessa. Tämän lomakkeen sisältämän tarkastuslistan käyttö on kuitenkin varsin haastavaa, koska myyjiltä puuttuu jo lähtökohtaisesti varmuutta teknisten ratkaisujen sisältämien erikoisuuksien ja poikkeamien tunnistamisessa. Myyjä on vastuussa tarkastuslistan virheettömästä täyttämisestä, mikä edellyttää häneltä epävarmuuden ilmetessä asian selvittämistä muiden asiantuntijoiden kanssa. Jokaisen tarjouspyynnön ja ratkaisun perusteellinen läpikäynti virheettömän riskikartoituksen tekemiseksi vaatisi usein niiden läpikäyntiä useamman asiantuntijan kanssa, mikä viivästyttää asiakkaan asettaman, usein suhteellisen tiukan aikarajan puitteissa suoritettavaa tarjousprosessia. Näin ollen myyjä on hyvin stressaavassa asemassa, jossa hänen on käytännössä itse arvioitava otettavan riskin suuruus, mikäli hän täyttää tarkastuslistan itse säästääkseen aikaa.

4.4 Suunnittelu

4.4.1 Prosessi

Kun projekti on myyty, muodostaa myyjä siitä projektin yrityksen toiminnanohjausjärjestelmään (ERP). Projekti ositetaan järjestelmässä myytyjen osakokonaisuuksien pohjalta kokonaisen laitteen tarkkuudella. Projektin johdon ja suunnittelijoiden työtunnit eritellään omana osakokonaisuutenaan koko projektille, sen sijaan, että niitä eriteltäisiin osakokonaisuuksien tarkkuudella. Myyjä vie tekemänsä kustannusarvion ERP-järjestelmään projektin budjetiksi. Viimeisenä tehtävänään myyjä kutsuu koolle projektin kick-off-palaverin, ja välittää kaiken projektiin liittyvän materiaalin projektipäällikölle. Kick-off-palaverissa päävastuu projektista

siirtyy myyjältä projektipäällikölle. Palaveriin osallistuvat vähintään myyjä ja projektipäällikkö, ja tarpeen mukaan muuta päällikkötason henkilöstöä. Palaverissa projektin sisältö käydään läpi, ja siihen liittyvät tehtävät ja vastuut jaetaan projektiryhmälle. Kustannusarviota ei liiemmin käsitellä, vaan projektipäällikkö ja -ryhmä voivat halutessaan nähdä sen joko myyjän tekemästä Excel-laskelmasta, tai ERP-järjestelmään ryhmiteltynä arviona. ERP-järjestelmän ryhmittely antaa karkean mielikuvan projektin sisältämien laitteiden eri osa-alueille arvioiduista rahasummista.

Projektin alussa projektipäällikkö laatii projektisuunnitelman yrityksen viralliseen projektisuunnitelman Excel-pohjaan. Kyseisestä pohjasta täytetään lähinnä olennaisimpia osia, ison osan jäädessä tyhjäksi. Myyjän tekemä budjetti sisällytetään tähän suunnitelmapohjaan. Projektien suunnittelua ja seurantaa varten on käytössä erilaisia epävirallisia pohjia, joita suositaan virallisten sijasta. Projektipäällikkö alkaa projektin alkaessa myös kirjata ERP-järjestelmässä olevalle projektille työtuntejaan oman arvionsa mukaisesti.

Projektin tarkempi tekninen suunnittelu suoritetaan tässä vaiheessa. Suunnitteluosastolla tehdään yksityiskohtainen suunnitelma ratkaisun mekaanisen rakenteen osalta, ja automaatio- ja sähköistyspäällikkö tekee tarkat automaatio- ja sähköistyssuunnitelmat, mikäli automaatio- ja sähköistys on myyty osana ratkaisua. Suunnitteluun käytettävät työtunnit kirjataan ERP-järjestelmään kyseisen projektin kustannuksiin. Ratkaisun suunnittelija laatii tehtyjen suunnitelmien pohjalta listan projektin vaatimista tuotannon materiaaleista, polttoleikkeistä ja ostokomponenteista. Muiden hankintojen suunnittelusta vastaa projektipäällikkö.

Tiedot tarvittavista hankinnoista toimitetaan ostajalle tai hankintapäällikölle. Hankinnoista luodaan tarvittavat ostotilaukset ERP-järjestelmään, ja niiden kustannukset kohdistetaan projektin osakokonaisuuksille osituksen mukaisesti. Tilausten kustannukset näkyvät projektin toteutuneissa kustannuksissa heti, kun tilaus on vastaanotettu järjestelmässä. Ostotilausten sitomille kustannuksille ei ole seurantaa, vaan kustannukset näkyvät projektin kustannuksissa vasta niiden toteuduttua. Yrityksellä ei ole käytössään ERP-järjestelmän omaa laskutusmoduulia, joten kustannusten seuranta ERP-järjestelmässä päättyy tilauksen vastaanottoon.

4.4.2 Haasteet

Suunnitteluvaihe kärsii omalta osaltaan myyntivaiheen haasteista. Myyntivaihe on usein tehty pitkälti myyjän toimesta, ja mikäli kokouksia projektin osalta ei ole pidetty, tulee projektin toteuttava ryhmä mukaan vasta kaupan jälkeen. Kick-off-palaverissa ryhmä kuulee mitä myyjä on myynyt, eli siis mitä heidän on jo luvattu tekevän. Mikäli poikkeavuuksia tuotteessa ei ole tunnistettu myyjän toimesta myyntivaiheessa, nousevat ne esiin aikaisintaan tässä vaiheessa.

Kustannusarvion vähäinen käsittely kick-off-vaiheessa tuo omat haasteensa suunnittelu- ja toteutusvaiheeseen. Myyjät tekevät projektien kustannusarviot laskentataulukoilla, joiden käyttöön muita osastoja ei ole perehdytetty. Uusien taulukoiden käyttäjäystävällisemmästä rakenteesta huolimatta projektipäälliköt kokevat arvioiden tulkitsemisen vaikeaksi. ERP-järjestelmän tarjoama tieto ei auta tässä asiassa, koska se ryhmittelee arviossa käsitellyt kustannukset laskentataulukoita epätarkemmiksi kokonaisuuksiksi. Kaiken tämän lisäksi myyjä irtaantuu projektista kick-off-palaverin jälkeen, kun vastuu siirtyy projektipäällikölle. Tämä tilanne tekee projektin kustannusten suunnittelusta vaikeaa, mikä kantautuu myös toteutusvaiheeseen. Kun projektipäälliköllä ei ole selkeää kuvaa siitä, että minkä verran rahaa myyjä on arvioinut käytettävän minkäkin projektin tehtävän toteutukseen, on hänen vaikeaa ennustaa kustannusten toteutumista.

Yksityiskohtainen tekninen suunnittelu paljastaa usein suurimmat myyntivaiheen virheet. Merkittävimmät virheet liittyvät pääasiassa puuttuvaan sisältöön tai myydyn ratkaisun suunnittelun tai toteutuksen monimutkaisuuden aliarviointiin. Projekteihin myös sisällytetään ajoittain aiheetta erinäisiä lisäosia tai erikoismateriaaleja, joita asiakkaan pyytämä ratkaisu ei olisi vaatinut, mutta joita on aiemmissa projekteissa eri syistä käytetty. Kokeneemmat suunnittelijat huomaavat myyjien tekemät määrittelyvaiheen virheet, mutta yritys on viime aikoina rekrytoinut useita uusia suunnittelijoita, joille perus- ja erikoisratkaisujen erot eivät ole yhtä selkeitä. Näin ollen myynnin virheet voivat edetä tuotantoon asti. Nämä virheet työllistävät pahimmillaan lähestulkoon koko suunnittelu- ja toteutusvaiheeseen osallistuvaa or-

ganisaatiota, ja kantavat vältettävissä olleita riskejä toteutusvaiheeseen. Määrittelyvirheistä ei kuitenkaan usein välitetä selkeää palautetta myyjille, vaan ne käsitellään usein hyvin lyhyesti mahdollisuuksien puitteissa.

Yrityksen laatujärjestelmä tarjoaa projektipäälliköille viralliset suunnittelu- ja raportointipohjat, joita on tarkoitus käyttää projektin aikana. Näiden pohjien täydellistä täyttämistä ei kuitenkaan vaadita projektipäälliköiltä, eivätkä he koe niitä kovinkaan hyödyllisiksi työkaluiksi. Olennaisimmat tiedot kirjataan virallisiin pohjiin, mutta tämän jälkeen niitä käytetään lähinnä pakon alla. Osaa virallisista taulukoista käytetään harvoin, jos lainkaan. Projektipäälliköt ovat ottaneet käyttöönsä omia pohjiaan, joilla he pystyvät tekemään projektien vaatimia toimintoja nopeammin ja tehokkaammin. Raportointi on projektijohdon kertoman mukaan ensimmäinen asia mistä karsitaan, jos kuormitus kasvaa liian suureksi.

4.5 Toteutus

4.5.1 Prosessi

Projektin toteutuksen aikana sille kirjataan erinäisiä kustannuksia ERP-järjestelmään. Työkustannuksiin kertyy projektijohdon ja suunnittelun kustannuksia näiden itse kirjaamien tuntimäärien mukaisesti. Tuotannossa henkilöstö kirjaa itsensä aina tekemään tiettyä projektin työtä, ja järjestelmä laskee siihen käytetyn ajan. Kunkin työntekijän tuntikustannus sisältää erinäisiä henkilöstökustannuksia, sekä valikoidusti kyseisen henkilön työtehtäviin kohdistuvia kiinteitä kustannuksia, kuten ohjelmistolisensseistä ja tuotantolaitteiston käytöstä syntyviä kustannuksia. Ostoosasto suuntaa projektille siihen liittyvien hankintojen kustannukset. Näistä kustannuksista syntyvää toteumaa voidaan tarkastella ERP-järjestelmässä budjettiin nähden.

Projektipäälliköt seuraavat satunnaisin väliajoin projektin edistymistä ja kustannustoteumien kehittymistä. Toteumia kopioidaan ERP-järjestelmästä erilliseen Excel-projektisuunnitelmaan budjetin rinnalle vertailua varten. Suunnitelmaan on myös sisällytetty tulevaisuuden arviointia varten sarake, mihin projektipäällikkö voi ha-

lutessaan kirjata arvioita lopullisesta toteumasta. Näitä ennusteita ei kuitenkaan nykytilassa tehdä. Vastaavanlainen ennustamisominaisuus olisi olemassa myös ERP-järjestelmässä, mutta sitä ei ole otettu käyttöön. Kuten suunnitteluvaiheessa, niin myös toteutusvaiheessa raportointi kärsii ensimmäisenä, kun kuorma kasvaa projektijohdolla liian suureksi.

4.5.2 Haasteet

Toteutusvaiheen haasteet keskittyvät kustannusohjauksen näkökulmasta toteuman seurantaan budjettiin nähden. Projektipäälliköille ei välttämättä ole täysin selvää, että kuinka paljon rahaa myyjän arviossa on varattu mihinkin tarkempiin työtehtäviin tai ostoihin. Tämä johtaa siihen, että on vaikea sanoa, onko projekti tietyssä vaiheessa edelleen budjetissaan, vai tullaanko budjetti todennäköisesti ylittämään. Vastauksia voi aina pyrkiä hakemaan projektin myyneeltä myyjältä, mikäli tämä osaa kertoa tekemänsä kustannusarvion perustan. Projektien sidottuja kustannuksia ei myöskään seurata. Tämä vaikeuttaa proaktiivista kustannusten ohjaamista, koska tulevien tapahtumien ennustaminen on vaikeaa.

Projektien kustannusseuranta on melko epäjärjestelmällistä. Kokouksia projektien tilanteeseen liittyen pidetään projekti- ja suunnitteluosastojen kesken viikoittain, mutta näiden kokousten fokus on työkuormissa. Projektien raportointi noudattaa pääasiassa yrityksen kirjanpitoon perustuvaa kuukausittaista kaavaa, jonka lisäksi raportteja päivitetään asiakkaiden vaatimusten mukaan. Yrityksellä itsellään ei ole raportoinnin aikataulutuksen suhteen muita ohjeita tai sääntöjä, kuin mitä kirjanpito vaatii. Vallitsevaa tilannetta ei paranna se, että projektijohto kokee yrityksen omat viralliset raporttipohjat pikemminkin hidasteiksi, kuin hyödyllisiksi työkaluiksi. Monet asiat löytyvät käytännössä projektipäällikön päästä tai muistiinpanoista, sen sijaan että ne olisivat koko projektiryhmän tai organisaation tarkasteltavissa. Projektien koon ja määrän kasvaessa projekteissa on entistä enemmän organisoitavaa, mikä tekee raportoinnin puutteesta riskialtista, erityisesti kun projektipäälliköitä ei ole montaa.

4.6 Lopetus

4.6.1 Prosessi

Projektin loputtua projektipäällikkö käy läpi budjetin ja kustannussuunnitelman, ja tarkastelee niiden välisiä eroja. Mikäli selkeitä eroavaisuuksia ilmenee, niiden syyt selvitetään. Merkittävien projektien kohdalla tulisi myös järjestää niin sanottu lessons learned -palaveri, missä projekti käydään läpi siihen osallistuneen projektiryhmän kanssa. Näitä palavereita ei kuitenkaan ole korkeasta kuormituksesta johtuen ehditty pitämään viime aikoina, siitä huolimatta, että ne on aiemmin koettu erittäin hyödyllisiksi.

4.6.2 Haasteet

Lopetusvaiheen prosessi itsessään on hyvin lyhyt, mikä kuvaa sen sisältämiä haasteita. Lopetuspalavereiden puuttuminen on johtanut tilanteeseen, missä palaute kiertää heikosti organisaation sisällä. Yrityksen laatujärjestelmä tarjoaa palautekanavan poikkeamien raportoinnille, mutta tämän kanavan kautta raportoidut virheet ovat yleisesti ottaen varsin mittavia. Pienempi muotoinen palaute liikkuu lähinnä ohimennen suullisesti, eikä saa sen suurempaa käsittelyä. Tähän epävirallisen palautteeseen ei juurikaan muisteta tai osata reagoida. Palautteen puutteen vaikutukset voi huomata heti projektien elinkaaren alusta: Myyjät ovat vastuussa projektien kustannusarvioiden tekemistä, mutta he eivät saa palautetta toteuman ja arvion välisistä eroista. Tämä johtaa virheiden toistamiseen, koska laskentatapoja ei kehitetä, eikä määrittelyyn liittyvistä ongelmista opita. Esimerkiksi laskentataulukoiden arvoja on mahdollista muuttaa, mikäli ne toistuvasti antavat virheellisiä tuloksia, jos virheistä vain kerrotaan laskelmia tekeville ihmisille.

Projektijohto ilmaisi tutkimuksen aikana selkeästi halunsa pitää erinäisiä kokouksia projekteista, mutta näin ei nykyisin tehdä. Aiemmin pidetyt lessons learned -palaverit oltiin koettu erittäin hyödyllisiksi ja rakentaviksi. Myös projektien vallitsevasta tilasta keskusteleminen koettiin asiaksi, mitä pitäisi tehdä enemmän projektiosaston sisällä. Näiden palaverien kautta osasto on pystynyt aiemmin kehittämään ja hallitsemaan toimintaansa paremmin.

4.7 Sisäinen viestintä

4.7.1 Yleistä

Viestintäkäytännöt ovat kohdeyrityksessä varsin epäorganisoituja, mistä johtuen viestintä on melko tehotonta. Projektitoimintaa hallinnoiva henkilöstö työskentelee suhteellisen pienessä toimistotilassa, jossa kaikki ovat toistensa tavoitettavissa. Eri osastoja on jaettu omiin tiloihinsa selkeyden vuoksi. Muutamat henkilöstön jäsenet työskentelevät toisilla paikkakunnilla, mutta heidät tavoittaa helposti pikaviesteillä tai ääni- ja/tai kuvayhteydellä kaikkien käytössä olevalla Skype for Business -ohjelmistolla. Sähköposti ja Skype for Business tarjoavat viestintäkanavat, joiden avulla kaikki ovat toistensa tavoitettavissa lähestulkoon milloin tahansa. Tästä huolimatta tieto ei virtaa sujuvasti organisaation sisällä.

Organisaatiossa käydään suhteellisen vähän sekä virallista että epävirallista viestintää. Pienessä organisaatiossa on kenties totuttu siihen, että sanomat virtaavat vaivattomasti henkilöstön kesken epävirallisia reittejä pitkin, mistä johtuen virallinen viestintä vaikuttaa olevan vähäistä. Tästä huolimatta myös epävirallista viestintää tunnutaan käyvän varsin vähän osana taukoja tai muuta työtehtävistä irrallista toimintaa. Tämä molempien viestintämuotojen niukka käyttö laskee viestinnän tehokkuutta, ja lisää sitä riskiä, etteivät sanomat saavuta kaikkia tarvittavia henkilöitä.

Viestinnän organisoinnin puute näkyy yleisesti siinä, miten päivittäistä projekteihin liittyvää viestintää suoritetaan henkilöstön kesken. Yhteistä tilaa ja lyhyitä välimatkoja hyödynnetään paljon käymällä kysymässä ihmisiltä erinäisiä asioita näiden työpisteillä. Tässä on kuitenkin oma ongelmansa, sillä vaikka kysyjät saavat tarvitsemansa tiedon välittömästi ja selkeästi, he keskeyttävät vastapuolen käynnissä olleen työskentelyn. Nämä jatkuvat keskeytykset vaikeuttavat järjestelmällistä työntekoa, ja siten laskevat työskentelyn tehokkuutta. Asioita viestitään usein myös sähköpostilla. Sähköpostiviestit ovat viestintämuotona suullista viestintää parempia vastaanottajan kannalta siinä mielessä, että ne eivät pakota tätä keskeyttämään työskentelyään viestin saatuaan, vaan vastaamista voidaan viivyttää sopivaan hetkeen. Suullisen viestinnän ja sähköpostin väliin sijoittuu käytössä olevan Skype for Bu-

siness-ohjelman tarjoama pikaviestintämahdollisuus, jota ihmiset käyttävät pienimuotoisessa viestinnässä. Nämä pikaviestit toimivat hyvänä kanavana pienille ja kiireettömille viesteille.

Projektipäälliköiden tulisi luonnollisesti olla aina tietoisia heidän johtamiensa projektien tilasta, mutta kohdeyrityksessä kaikki tieto ei aina virtaa heille asti organisaation läpi. Matriisiorganisaatiossa priorisointipäätöksiä tehdään sekä projekteissa, että kunkin osaston sisäisesti osaston oman johdon kanssa, jolloin tieto jää helposti vain toisen osapuolen omaksi tiedoksi. Tästä syystä olisi tärkeää huolehtia selkeästä ja aktiivisesta koordinoinnista ja informoinnista, mikä ei kuitenkaan toteudu yrityksen nykyisen viestinnän avulla.

Palautteen antamisen kerrottiin tutkimuksen aikana usein tapahtuvan suullisesti, jos lainkaan. Palaute välitetään sen vastaanottajalle usein suullisesti tämän ollessa omalla työpisteellään, eikä palautetta käsitellä sen suuremmin. Tästä johtuen palautteen käsittelyä ei koeta kovinkaan tehokkaaksi.

4.7.2 Kokoukset

Kohdeyrityksessä pidetään säännöllisiä osastokokouksia vallitsevan tilan läpikäymiseksi. Niin sanottu operatiivinen johtoryhmä, johon kuuluu organisaation ylätason edustaja kultakin osastolta, tapaa viikoittain yhteisessä statuspalaverissa. Näissä palavereissa käydään läpi käynnissä olevien projektien tilat, ja keskustellaan mahdollisista haasteista. Tarvittaessa palavereissa tehdään myös resursointipäätöksiä projektien suhteen, mutta resursointi on ensisijaisesti projektiliiketoiminnasta vastaavan projektipäällikön vastuulla. Myyntiosastolla on oma viikkopalaverinsa, missä käsitellään käynnissä olevia tarjousprosesseja ja työkuormia. Projekti- ja suunnitteluosastot käyvät yhdessä viikoittain läpi vallitsevan kuormitustilanteen.

Näiden säännöllisten kokousten lisäksi muita kokouksia kuitenkin tunnutaan jossain määrin vierastavan viestintämuotona. Projektien alkuvaiheeseen sijoittuvat kokoukset ovat usein kuormittavia organisaatiolle niiden vaatiman tarjouspyyntödokumentaation läpikäynnin vuoksi, mikä tekee niistä haastavia ajankäytön kannalta.

Tästä johtuen projekteihin liittyvien kokousten määrä pidetään suhteellisen vähäisenä, siitä huolimatta, kuinka merkittäviä etuja niillä voitaisiin potentiaalisesti saavuttaa esimerkiksi juuri määrittelyvaiheessa. Virallisissa prosesseissakin mainittuja kokouksia on jätetty korkean kuormituksen vallitessa järjestämättä ajan säästämiseksi. Tämä kokousten vähäisyys luo tarvetta muunlaiselle viestinnälle, jotta tieto saadaan virtaamaan organisaatioon.

Kokoustilanteiden organisointi, valmistelu ja johtaminen on kohdeyrityksessä suhteellisen vähäistä, mikä selittää osaltaan sitä, kuinka kokouksista ollaan valmiita karsimaan ajan säästämiseksi. On hyvin tyypillistä, että ennen kokouksiin tulemista osallistujat eivät ole valmistautuneet hyvin läpikäytävien asioiden käsittelyyn, mistä johtuen aikaa kuluu tarpeettoman paljon asioiden alustukseen ja pohdintaan. Kokousten suhteellisen vähäinen johtaminen aiheuttaa aikataulun venymistä ja sisällön rönsyilyä. Kokoukset alkavat usein noin 5 minuuttia myöhässä, ja venyvät pahimmillaan jopa yli kaksi kertaa suunniteltua pidemmiksi. Tämä aiheuttaa aikataulutusvaikeuksia kokouksen osallistujille, ja pidättelee heitä pois muiden tehtäviensä parista. Ongelmat aikataulussa pysymisen suhteen liittyvät selkeästi kokousten sisällön hallinnan ongelmiin. Kokouksilla on aina jokin tietty aihe, mutta kokoukseen sisältyy usein muiden asioiden käsittelyä asialistan mukaisen keskustelun lisäksi. Pahimmillaan kokouksen teema unohtuu täysin, ja siirrytään keskustelemaan jostain muusta ajankohtaisesta asiasta. Nämä ylimääräisenä läpikäytävät aiheet voivat olla osallistujille aiheettomia, tai muuten vain viedä aikaa kokouksen keskipisteessä olevien asioiden käsittelyltä.

4.7.3 Tiedon hallinta

Projektien tiedot säilytetään yrityksen palvelimella sijaitsevassa kansiorakenteessa, missä ne ovat kaikkien saatavilla. Myyjä luo projektin alussa tarjouskansion, mihin hän tallentaa kaikki tarjouspyyntöön liittyvät materiaalit, sekä omat laskelmansa projektin mitoitukseen ja kustannuksiin liittyen. Projektin alkaessa projektille luodaan projektikansio. Projektikansioon luodaan linkki, joka vie myynnin kansioon, jotta myyntivaiheen materiaaliin päästään helposti käsiksi. Projektikansioon tallennetaan projektiin liittyvät materiaalit, joihin kustannussuunnittelun näkökulmasta

kuuluvat muun muassa projektisuunnitelma, projektin aikataulu, ja mahdollinen lessons learned -raportti.

Raportoinnin ollessa melko kevyellä asteella, projektiin liittyviä ajankohtaisia tietoja ei ole kovinkaan helppo selvittää projektin tiedostoista. Tiedostoja päivitetään melko satunnaisin väliajoin, ja niiden sisältämä tieto kattaa lähinnä suurimmat asiat. Normaalia käyttöjärjestelmän kansiorakennetta käyttäessä tiedostoista ei jää näkyviin niiden eri versioita sisällön kehittyessä, eikä monista tiedostoista tallenneta useampia versioita erikseen. Raporteilta ei vaadita paljoa, joten usein vain minimivaatimukset täytetään. Projekteista kertyy myös usein paljon erinäisiä tiedostoja, mitkä kertyvät projektikansioihin virallisten dokumenttien lisäksi.

Yleistä tietoa yrityksen toimintaan liittyen on sijoitettu yrityksen laatujärjestelmään. Laatujärjestelmästä löytyvät kaikki prosessikaaviot ja toimintaohjeet, sekä raportoidut poikkeamat. Laatujärjestelmä on kuitenkin monelle ilmeisen vieras ympäristö, eikä sitä juurikaan tunnuta hyödynnettävän osana päivittäistä toimintaa. Laatujärjestelmän sisältämät ohjeet kuvaavat yrityksen toimintaa melko korkealla tasolla. Tarkempia tiettyihin työtehtäviin, kuten ERP-järjestelmän käyttöön liittyviä ohjeita ei juurikaan ole saatavilla. Tämä tuottaa omat haasteensa päivittäiselle toiminnalle, sillä yksityiskohtaisempi työkalujen toiminta tarvitsee hallita joko muistiin tai omiin muistiinpanoihin perustuen. Uusien työntekijöiden liittyessä työympäristöön on heidän siis opeteltava nämä toiminnot muilta työntekijöiltä.

4.8 Yhteenveto

Kohdeyrityksen kustannusohjaus kärsii pääasiassa organisaatiossa vallitsevista johtamisen ja viestinnän haasteista. Kustannusohjausta varten on jo lähtökohtaisesti olemassa työkaluja ja prosesseja, mutta niiden käyttöön ja toteuttamiseen liittyy niin monia haasteita, ettei niillä saada tuotettua riittävän hyviä tuloksia. Yrityksen toiminnan kasvun myötä syntynyt suuri työkuorma on vienyt organisaatiota äärirajoilleen, mikä on osoittanut toiminnan heikot kohdat. Vaikeuksiin ei ole vastattu prosesseja kehittämällä, vaan tilannetta on pyritty ratkaisemaan ohjaamalla resursseja työkuormien purkamiseen. Toiminnan kasvu on lisännyt tiedon saatavuuden

tarvetta, mutta kiireen alla tiedon saatavuus on monilta osin päinvastaisesti heikentynyt entisestään. Ihmisillä ei ole selkeää kuvaa virallisten prosessien kulusta, eikä yrityksen johto edellytä näiden prosessien tiukkaa noudattamista. Tämä sallivuus on tukenut negatiivista kehityssuuntaa. Lipsumisen salliminen johdon toimesta vähentää myös muun organisaation uskoa prosessien sisältämien toimintojen tarpeellisuudelle.

Tietoa ei jaeta järjestelmällisesti riittäviä määriä organisaation, osastojen ja projektiryhmien sisällä, mikä synnyttää ihmisille tarpeen kerätä sitä itsenäisesti mahdollisuuksien mukaan. Raportteja täytetään epätäydellisesti ja melko satunnaisesti, mistä johtuen ne eivät toimi hyvinä ajankohtaisina tiedonlähteinä. Ihmiset tuntevat jokseenkin heikosti toistensa käyttämien, projektien tukena käytettävien materiaalien sisällöt ja tulkintatavat. Kirjallisia ohjeita ei juurikaan ole olemassa tukimateriaaliksi, vaan tietoa saa pääasiassa kysymällä. Tämä johtaa siihen, että ihmiset tiedustelevat asioita toisiltaan varsin hallitsemattomasti joko yleisesti kasvokkain, sähköpostitse, tai osana yhteisiä kokouksia. Jatkuva, hallitsematon tiedonkeruu vaikeuttaa järjestelmällistä aikataulun mukaan tehtävää työtä, ja sähköpostilaatikot täyttyvät kysymyksistä.

5 KEHITYSSUUNNITELMA

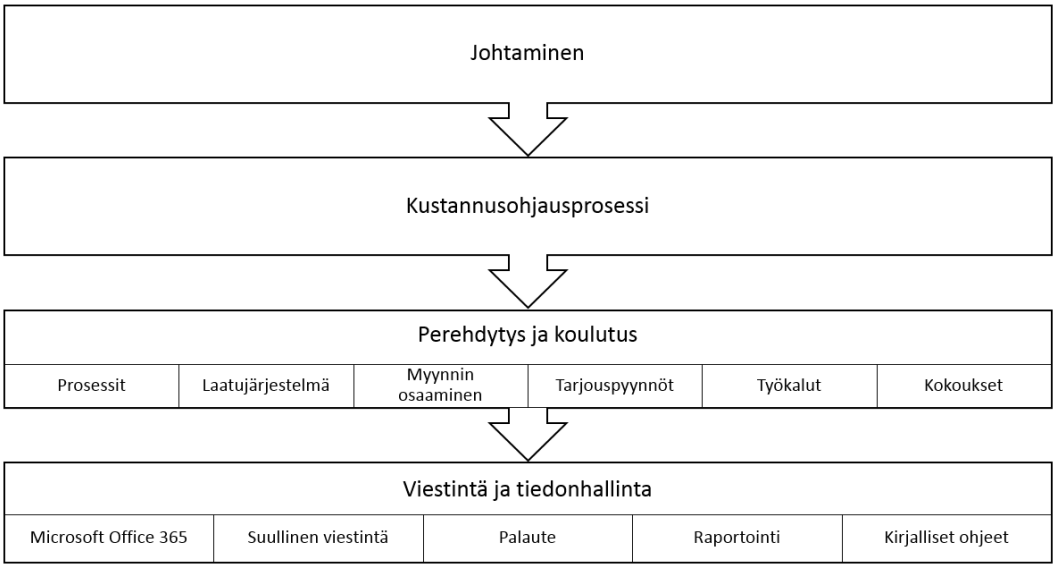
5.1 Yleistä

Kehityssuunnitelma luotiin itsenäisesti tutkijan toimesta yhdistelemällä tutkimuksen aihepiiriin kohdistuvan teorian sisältämiä hyväksi todettuja ratkaisuja ja kohdeyrityksen prosesseissa ilmeneviä haasteita. Ratkaisuja ei lähdetty hakemaan resurssien lisäämisestä tai kokonaistyömäärän vähentämisestä, vaan toiminnan virtaviivaistamisesta. Kehityssuunnitelman empiirisenä pohjana toimi haastatteluiden ja osallistuvan havainnoinnin keinoin muodostettu kuvaus kohdeyrityksen kustannusohjauksen nykytilasta. Teoriasta etsittiin sellaisia toimintamalleja, jotka pystyttäisiin toteuttamaan kohdeyrityksen nykyisen toimintaympäristön puitteissa. Kehitetyissä ratkaisuissa pyrittiin hyödyntämään mahdollisimman paljon yrityksen jo omistamia resursseja, kuten ohjelmistoja ja nykyisen henkilöstön osaamista.

Kohdeyrityksen kustannusohjauksen keskeisimmät ongelmat eivät niinkään perustu ohjauksessa käytettäviin menetelmiin ja tekniikkoihin, mistä johtuen kehityksen saavuttamiseksi ei ole lähtökohtaisesti aiheellista pyrkiä kehittämään prosessia näiltä osin. Kustannusohjauksen kehittäminen tulee ennemmin suunnata itse kustannusohjausta syvemmälle, niihin prosesseihin ja toimintatapoihin, jotka rajoittavat ohjauksen onnistumista tällä hetkellä. Tällä tavoin pystytään luomaan paremmat edellytykset tehokkaalle kustannusohjaukselle, ja siten myös mahdollistamaan edistyneempien tekniikoiden käyttöönotto tulevaisuudessa.

Kustannusohjauksen ongelmat pohjautuvat yrityksessä yleiseen organisoinnin ja viestinnän puutteeseen, mikä tekee kustannusohjauksen suorittamisesta haastavaa. Henkilöstöllä on myös haasteita kustannusohjauksen kannalta merkittävien työkalujen käytössä, mikä lisää viestinnän tarvetta. Kehityssuunnitelma pyrkii kehittämään tiedon kulkua ja saatavuutta organisaation sisällä, sekä vähentämään viestinnän tarvetta lisäämällä osaamista. Näillä kehityksillä pyritään tuomaan varmuutta tarjouslaskennan kustannusarviointiin, toteutusvaiheen kustannusseurantaan ja -hallintaan, sekä jälkilaskentaan, ja sitä kautta parantamaan kustannusohjauksen

tuottamien tulosten tarkkuutta ja luotettavuutta. Kuva 8 esittää muodostetun kehityssuunnitelman osa-alueet.



Kuva 8 Kehityssuunnitelman osa-alueet.

5.2 Johtaminen ja prosessit

Johtamisen rooli kehitysprosessin osana ja kohteena on olennaisessa osassa edistysten saavuttamisen kannalta. Yrityksen prosessit ovat jääneet toiminnan kasvun jalkoihin, minkä seurauksena johto on alkanut antaa tilaa omalle harkinnalle prosessien noudattamisessa. Tämä osoittaa johdon suunnasta luottamusta henkilöstöä kohtaan, mutta samanaikaisesti saa prosessit näyttämään lähinnä suuntaa antavilta ohjeilta. Kun johdolla ei ole selkeää linjaa prosessien noudattamisesta, on johdon asettamia odotuksia myös tulkittava. Kohdeyrityksen harjoittaman kaltaisessa, pitkälti toistuvia prosesseja noudattavassa moniprojektityössä, jonka perustana on linjamaisesti toimiva perusorganisaatio, on tärkeää pitää prosessit selkeinä ja riittävän joustamattomina, jotta epäselvyyksiltä vältytään ja toiminta pysyy organisoituna.

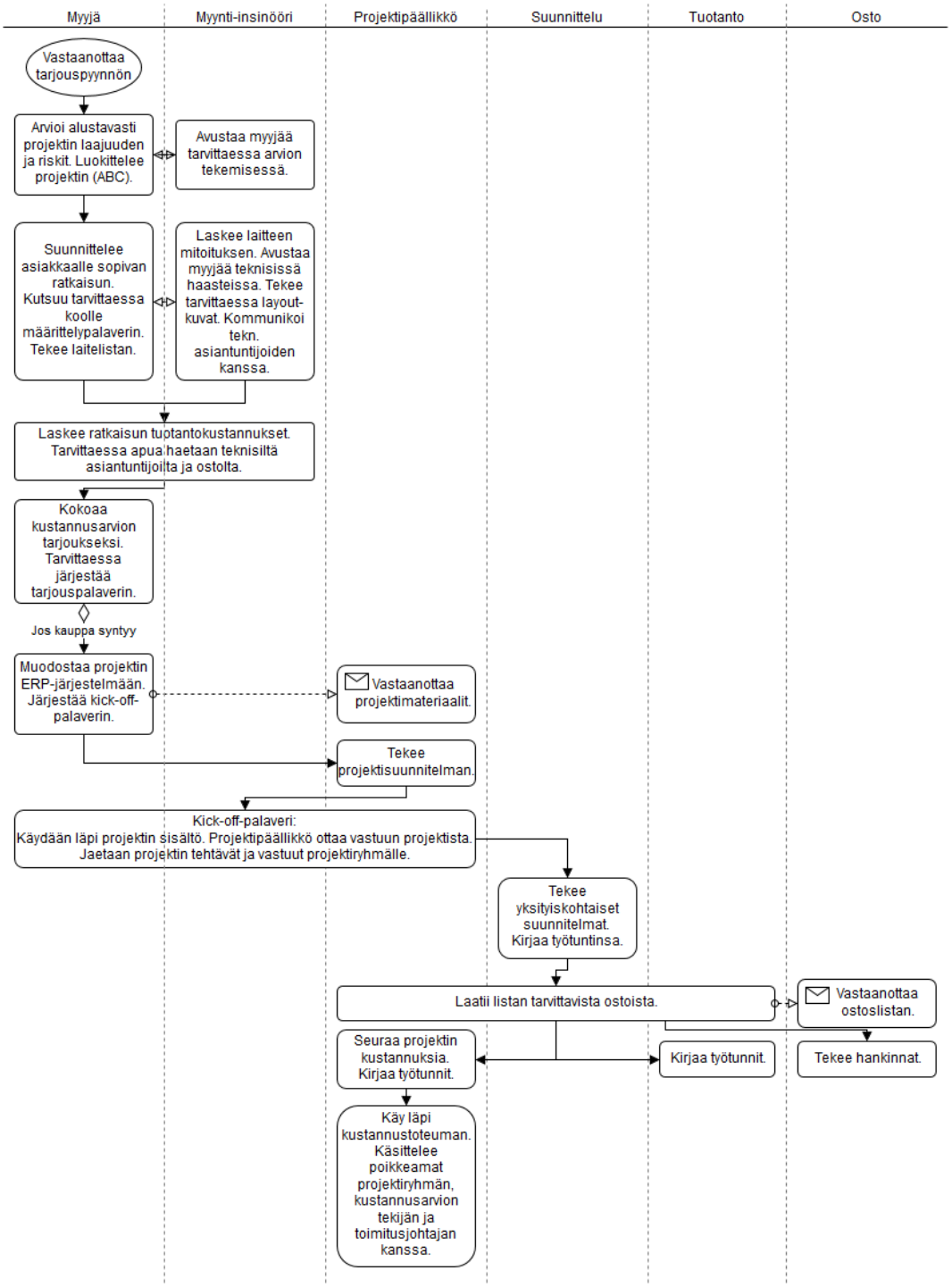
Virallisesta linjasta poikkeamisen jatkuvan sallimisen sijaan johdon tulee pyrkiä ajamaan prosessien kehittämistä. Prosesseista tulee kehittää sellaisia, että niitä pystytään noudattamaan osana päivittäistä toimintaa, eikä niiden suorittamisesta tarvitse lähtökohtaisesti poiketa. Prosessien kehittämisessä tulee ottaa huomioon sekä

yrityksen noudattamien standardien vaatimukset, että yrityksen sisäisen toiminnan tehokkuuden edellytykset. Jotta prosesseista saadaan luotua toimivia, on niiden kehittämistyö syytä suorittaa yhteistyössä niissä osallisina olevien organisaation jäsenten kanssa. Näin myös organisaatiota on helpompi sitouttaa prosessien noudattamiseen. Läpinäkyvien ja perusteltujen kehitysten kautta johdon linja pysyy selkeänä organisaatiolle. Näin johto pystyy edellyttämään prosessien noudattamista, eikä niistä poikkeamiselle ole perusteltuja syitä.

Viestinnän haasteiden vähentämiseksi johdon olisi aiheellista korostaa henkilöstölle aktiivisen sisäisen viestinnän tärkeyttä nykyistä enemmän. Näin viestinnän rooli saataisiin selkeämmin näkyviin, sen sijaan, että sen oletettaisiin pitkälti tapahtuvan itsestään. Tämä myös tukisi sisäisen viestinnän kehittämistä, koska johto osoittaisi tunnistavansa siinä ilmenevät haasteet, ja näin antaisi tukensa ongelmakohtien kehittämiseksi.

5.3 Kustannusohjausprosessi ja vastuut

Yrityksessä ei nykyisin ole virallista kustannusohjausprosessia muiden toimintojen kaltaisesti. Muut toiminnot on kuvattu yrityksen laatujärjestelmässä prosessikaavioin, joissa tehtävät ja vastuut on jaettu organisaation jäsenten kesken. Kuva 9 esittää yritykselle rakennetun ajantasaisen ja parannellun kustannuslaskentaprosessin. Erillisen talousosaston puuttumisen vuoksi kyseisen prosessin toteutumista ei voida asettaa kenenkään muun yksittäisen henkilön kuin toimitusjohtajan vastuulle. Organisaation sisällä, ylintä johtoa myöten, ei ollut halua siirtää tehtävien vastuita osastojen välillä. Huonosti päättyneet aiemmat kokeilut antavat ymmärrettäviä perusteita tälle mielipiteelle. Tästä johtuen ratkaisuja ei pyritä saavuttamaan siirtämällä vastuita osastolta toiselle, vaan vastuujaoista johtuvia haasteita pyritään ratkaisemaan muilla keinoin.



Kuva 9 Kustannusohjausprosessi.

Prosessikaavio ei yksiselitteisesti kuvaa asiantuntijoiden vastuita, koska asiantuntijoiden osallistuminen prosessiin on pitkälti myyjän tai projektipäällikön harkinnan

varaista. Asiantuntijoiden roolit prosessin tukena voidaan kuitenkin selkeästi eritellä eri aihealueisiin:

- Mekaaninen suunnittelu, painevaatimukset, räjähdysalttius: Suunnittelupäällikkö;
- Sähköistys ja automaatio: Sähköistys- ja automaatiopäällikkö;
- Erikoismateriaalit ja hitsaus: Hitsauskoordinaattori;
- Mekaaninen asennustyö: Projekti- ja tuotantopäällikkö; ja
- Alihankinta: Hankintapäällikkö.

5.3.1 Myynti-insinööri

Olennaisessa osassa varsinaisen kustannusohjausprosessin kehittämisen kannalta on myyntiosastolla nykyisinkin työskentelevä, mutta suunnittelu- ja projektiosaston kuormittama myynti-insinööri. Myynti-insinöörin nykyisen joustavan tehtävänkuvan sijaan hänen tulisi toimia aina ensisijaisesti myynnin resurssina. Myynti-insinöörin tehtävänä tulee olla toimiminen myyjien teknisenä tukena tarjousprosessin aikana, jotta prosessia saadaan nopeutettua ja sen luotettavuutta parannettua. Yrityksen nykyisellä myynti-insinöörillä on aiempaa kokemusta yrityksen suunnittelu- ja projektiosastolla työskentelystä, mikä tekee hänestä erinomaisen tukihenkilön projektin määrittelyvaiheeseen. Kyseisen myynti-insinöörin pohjakoulutus on myös konetekniikan alalta, myyjien ollessa kaupallisemmin suuntautuneita, mikä tarjoaa monialaisempaa näkemystä määrittelyprosessiin.

Myyjiä teknisesti orientoituneemman myynti-insinöörin on oletusarvoisesti myyjiä helpompi kommunikoida laiteratkaisujen teknisistä ominaisuuksista yrityksen teknisten asiantuntijoiden kanssa, koska tämän tekninen osaaminen on lähempänä teknisten asiantuntijoiden osaamista. Näin ollen hänen on syytä mahdollisuuksien mukaan toimia myyjän ja teknisten asiantuntijoiden välisen viestinnän keskipisteenä tai tukena. Tällä ratkaisulla pyritään vähentämään epäselvyyksien selvittämiseen käytettävää aikaa, ja kannustamaan entistä parempaan viestintään näiden osastojen välillä.

Myynti-insinöörin nykyisiinkin tehtäviin on kuulunut projektien tarjousvaihetta tukevien layout-kuvien piirtäminen osana tarjousprosessia. Layout-kuvia on tehty myös suunnitteluosaston toimesta, mutta resurssien jakaminen suunnittelusta myynnin käyttöön on ollut arvaamatonta. Tämän tehtävän suorittaminen aina ensisijaisesti myynnin resurssiksi asetetun myynti-insinöörin toimesta tuo luotettavuutta tarjousprosessin kulkuun, ja vähentää kustannusarviointiin liittyviä haasteita.

Määrittely- ja tarjouspalaverien pitäminen on aina ollut vaihtoehtoisena osana myyntiprosessia. Myyjä on toiminut tämän vaiheen vastuuhenkilönä, ja arvioinut tarpeen näiden palaverien pitämiselle. Myynti-insinöörin toimiessa myynnin tukena tarjouspyyntöjen käsittelyssä, pystyvät myyjät aiempaa paremmin arvioimaan tarpeen näiden kokousten pitämiselle. Tarkempi tarjouspyyntöjen läpikäynti myynnin toimesta luo myös paremman pohjan kokousten pitämiselle, koska epäselvyydet saadaan todennäköisesti poimittua tarkemmin dokumentaatiosta. Tämä vähentää taustatyön tekemisen vaatimuksia teknisille asiantuntijoille, ja sitä kautta tekee määrittelypalavereista aiempaa tuottavampia.

Kustannusohjauksen näkökulmasta myynti-insinöörin sijoittaminen myyjien tueksi on merkittävä kehitystoimi. Helpommin käsillä olevan teknisen näkemyksen lisääminen myyntivaiheeseen tuo varmuutta, ja sitä kautta nopeutta ratkaisun määrittelemiseen. Hyvällä ja luotettavalla määrittelyllä on merkittävä rooli kustannusarvioinnin onnistumisen kannalta, ja prosessin nopeutuminen lisää arviontiin käytettävissä olevaa aikaa. Selkeät määrittelyt ja arviot parantavat prosessia myös myyntiä seuraavissa vaiheissa. Kustannusten toteuman suunnittelu budjetointivaiheessa on helpompaa, jos sitä edeltävä työ on mahdollisimman virheetöntä. Tämä välittyy myös seuranta- ja ohjausvaiheeseen, missä poikkeamia on todennäköisesti helpompi havaita.

5.4 Perehdytys ja koulutus

Nykytilassa kohdeyrityksen toimintaan sisältyy useita suhteellisen pieniä heikkouksia, joiden vaikutus toiminnan tehokkuuteen kokonaisuudessaan on merkittävä. Näihin sisältyvät muun muassa puutteellinen tietämys virallisten prosessien suhteen, työkalujen käytön haasteet, työntekijöiden kokemattomuus, sekä tehottomat kokoukset. Nämä seikat vaikuttavat selkeästi kustannusohjauksen tehokkuuteen, ja ylipäänsä yrityksen toiminnan kasvun tukemiseksi niihin on syytä puuttua. Näitä mainittuja ongelmia voidaan lähteä ratkaisemaan tarjoamalla henkilöstölle lisää osaamista näillä alueille, joko järjestelmällä yrityksen sisäistä perehdytystä, tai kouluttamalla henkilöitä ulkoisten resurssien tukemana.

5.4.1 Toimintaprosessit

Lähtökohdaksi perehdytykselle on syytä ottaa kaikkien projekteihin osallistuvien osastojen olemassa olevien virallisten toimintaprosessien läpikäyminen. Virallisten prosessien tarkemmat sisällöt ovat monilta hämärässä, ja prosesseihin on jäänyt aukkoja ajan myötä organisaation kehittyessä. Prosessien vanhentuessa niihin on kiinnitetty entistä vähemmän huomiota, ja ihmisten tietämys niiden sisällön suhteen on laskenut. Prosessien läpikäyminen organisaation sisällä tulisi hoitaa samanaikaisesti prosessien kehittämisen kanssa. Yhteisen kehitysprosessin aikana organisaation jäsenille tulee selväksi prosesseihin sisältyvät tehtävät, ja nykyisen toiminnan sisältö saadaan yhdistettyä virallisiin prosesseihin tarpeiden mukaisesti. Tämän prosessin kautta myös saataisiin varmistettua, että virallisia prosesseja noudatetaan laatujärjestelmän edellyttämällä tavalla. Tutkimuksen tuloksena muodostettu kustannusohjausprosessi tulee uutena prosessina käydä selkeästi läpi relevanttien henkilöstön jäsenten kanssa.

Yrityksen prosessien sisällöt on syytä käydä läpi myös eri osastojen kesken. Erityisesti jos prosesseihin syntyy muutoksia kehitysprosessien aikana, on tärkeää, että koko organisaatio tiedostaa muutokset kokonaisprosessissa. Kaikkien prosessien läpikäyminen tarjoaa näkymän projektien koko elinkaareen yrityksen sisällä, ja virallisesti määritellyt vastuut tulevat selviksi.

5.4.2 Laatujärjestelmä

Kohdeyrityksen toiminnan virallisena tietoperustana toimii laatujärjestelmä, mikä sisältää tietoa toimintatavoista ja prosesseista, sekä työskentelyn osana käytettäviä virallisia dokumentteja. Laatujärjestelmä pitää sisällään myös poikkeamaraportoinnin, ja toimii siten yrityksen virallisena palautekanavana. Kyseinen järjestelmä on merkittävästä roolistaan huolimatta jäänyt yrityksessä hyvin pienelle huomiolle, eikä moni tunne sen sisältöä tai toimintaa kovinkaan hyvin. Järjestelmä nähdään pikemminkin työkaluna ulkopuolisille, kuten standardien sertifioinnista vastaaville toimijoille, kuin henkilöstön oman toiminnan tueksi.

Yrityksen toiminnan laadun ylläpidon kannalta on aiheellista käydä läpi laatujärjestelmän merkitystä ja hyötyjä henkilöstön toiminnan kannalta. Yrityksen prosessien kehittyessä niiden päivitetyt sisällöt tulevat näkymään dokumentoituna osana laatujärjestelmää, mikä tarjoaa hyvän mahdollisuuden nostaa järjestelmää uudelleen näkyvämmäksi osaksi toimintaa. Kustannusohjauksen kehittämisen kannalta olisi tärkeää myös saada laatujärjestelmän sisältämä poikkeamaraportointi aktiivisemmin käyttöön osaksi kustannusohjauksen palautekiertoa. Poikkeamaraportoinnin käytön kynnys on nykyisin melko korkea, mistä johtuen vain hyvin merkittäviä poikkeamia raportoidaan. Tätä kynnystä madaltamalla olisi mahdollista pyrkiä keräämään enemmän kustannusohjauksen kannalta relevanttia palautetta, ja sitä kautta kehitettyä toimintaa.

5.4.3 Myynnin tekninen osaaminen

Kustannusohjauksen kannalta olennaisessa osassa on hyvää alkuvaiheen määrittely- ja arviointityötä edistävän osaamisen kehittäminen. Suunnittelu ja projektijohto toivovat myynniltä jatkuvasti enemmän panosta määrittelyvaiheeseen, mutta tämä edellyttää tietotaitoa myytävien laiteratkaisujen suhteen. Myynti-insinöörin sijoittaminen myynnin aktiiviseksi tekniseksi tueksi tuo parannusta tähän tilanteeseen, mutta myös myyjien osaamista voidaan kehittää yrityksen sisäisten resurssien voimin.

Myyntiosastolta on ilmaistu halua oppia enemmän myytävistä laitteista, jotta niiden myyminen olisi helpompaa. Tämä molemminpuolisesti motivoitunut asetelma tarjoaa hyvin luonnollisen mahdollisuuden järjestää sisäisiä koulutustilaisuuksia myyjille teknisten asiantuntijoiden toimesta. Tällä tavoin määrittelyvaiheen myyjille asettamia haasteita voidaan pyrkiä vähentämään, ja sitä kautta lisäämään myyntiosaston varmuutta projektien myyntivaiheessa. Myyjien oman osaamisen lisäämisellä myös myynti-insinöörin työpanosta saadaan kohdistettua haastavimpien tapausten selvittämiseen. Tällä tavoin voidaan pyrkiä entisestään tehostamaan projektin määrittelyprosessia, ja lisäämään sen luotettavuutta.

5.4.4 Tarjouspyyntöjen läpikäynti

Projekteihin osallistuvan henkilöstön yhteisenä haasteena on erityisesti määrittelyvaiheessa vaadittava tarjouspyyntömateriaalien läpikäyminen. Tämä tehtävä on olennaisen tärkeä onnistuneen määrittelyn kannalta, mutta se vie huomattavia määriä aikaa kaikilta, jotka sen joutuvat suorittamaan, ja siten aiheuttaa suurta kuormitusta henkilöstölle. Organisaation kokeneemmat jäsenet omaavat kuitenkin muita paremman näkemyksen sen suhteen, että mitkä osat tarjouspyynnöissä ovat kriittisimmässä roolissa kohdeyrityksen näkökulmasta.

Henkilöstön välillä tulisi järjestää yksi tai useampi koulutustilaisuus, missä kokeneemmat tarjouspyyntöjen käsittelijät jakaisivat osaamistaan kokemattomammille henkilöille. Tämän koulutuksen pyrkimyksenä on tuoda varmuutta ja sitä kautta nopeuttaa tarjouspyyntöjen käsittelyä. Tämä helpottaisi määrittelytyöhön osallistuvien henkilöiden työskentelyä, ja toisi sitä kautta parannuksia myyntivaiheessa tehtäviin kustannusarvioihin.

5.4.5 Kustannusarvioinnin työkalut

Tärkeänä osana kohdeyrityksen kustannusohjausta ovat myynnin kustannusarvioinnissa käyttämät laskentataulukot. Taulukoita on kehitetty viime aikoina entistä selkeämmiksi, mutta laskelmat ovat selkeytyneet lähinnä myyntiosaston sisällä. Nämä

taulukot toimivat pohjana projektien budjeteille, mutta kustannuksia seuraavat projektipäälliköt eivät ole saaneet perehdytystä kyseisten taulukoiden käyttöön tai tulkintaan.

Myynnin tulisi järjestää projektipäälliköille, ja muille mahdollisille halukkaille perehdytys tarjouslaskentataulukoiden käyttöön liittyen. Tällä tavoin myyjän myyntivaiheessa tekemään arvioon olisi mahdollista päästä helpommin sisään ilman myyjää itseään. Projektipäälliköiden avulla voitaisiin myös etsiä kehitettäviä alueita käytössä olevista taulukoista.

Näillä kyseisillä työkaluilla tehtyjen laskelmien läpikäyminen voitaisiin myös ottaa osaksi säännöllistä toimintaa. Nykyisin kustannuslaskelmia ei käydä erikseen läpi myyjän ja projektipäällikön kesken projektin alkaessa. Lyhyellä laskelmien läpikäymisellä voitaisiin kuitenkin eliminoida epäselvyyksiä projektin suunnittelu- ja toteutusvaiheen aikaisesta kustannusohjauksesta.

5.4.6 ERP-järjestelmä

Kohdeyrityksen ERP-järjestelmä on kustannusohjauksen näkökulmasta melko kattavasti käytössä tarjoamiensa mahdollisuuksien puitteissa. Yrityksen henkilöstön keskuudessa on kohtuullisen hyvin tietämystä ja osaamista järjestelmän käytön suhteen, mutta tämä osaaminen rajoittuu osaltaan tiettyihin henkilöihin. Tämä hidastaa ja vaikeuttaa tiedon, kuten budjettien ja kustannustoteumien tarkastelua ja käsittelyä järjestelmässä.

Yrityksen tulisi järjestää sisäisesti koulutuksia ERP-järjestelmän toiminnasta kustannusohjaukseen liittyen. Näin yrityksen sisällä olevaa osaamista saataisiin jaettua organisaation sisällä, mikä helpottaisi järjestelmän itsenäistä käyttöä. Myös ERP-järjestelmän toimittajalta voidaan tarpeen vaatiessa hakea tukea osaamisen kehittämiseen, mutta kustannussyistä on kuitenkin tehokkaampaa ensisijaisesti pyrkiä hyödyntämään sisäistä osaamista niin paljon kuin mahdollista.

Näiden perehdytysten ja koulutusten pitäminen kerran ei välttämättä riitä henkilöstön toiminnan tukemiseksi, jos läpikäytäviä järjestelmän ominaisuuksia ei käytetä

aktiivisesti. Tämän vuoksi uusia tilaisuuksia voi olla aiheellista järjestää tulevaisuudessa tarpeen vaatiessa. Näin pidetään huoli henkilöstön osaamisesta, ja siitä, että järjestelmän toiminta pysyy kaikille selkeänä ja ymmärrettävänä.

5.4.7 Kokouskäytännöt

Yleisenä kehittämistä ja perehdytystä vaativana asiana ovat yrityksen kokouskäytännöt. Nykyisin yleiset käytännöt rajoittuvat lähinnä pöytäkirjan tekemiseen, mistä johtuen kokoukset ovat usein epäorganisoituja, ja syövät siksi paljon organisaation aikaa. Virallista säännöstöä tai ohjekirjaa kokouksista on kohtuutonta alkaa laatimaan, joten tätä ongelmaa olisi luonnollisinta lähteä lähestymään sisäisen ja/tai ulkoisen koulutuksen kautta.

Organisaation jäsenille olisi tärkeää selittää, mitkä tekijät ovat olennaisia kokoustilanteissa. Yrityksen ongelmiin perustuen tärkeintä olisi korostaa aikataulussa ja asialistassa pysymisen tärkeyttä, ja sen tuomia hyötyjä kokouksiin osallistuville. Tämän ohella luonnollisesti tärkeänä asiana on muistuttaa valmistautumisen tärkeydestä, erityisesti kohdeyrityksen kaltaisessa organisaatiossa, missä kokousten osana voidaan käydä läpi hyvinkin laajoja ja monimutkaisia kokonaisuuksia. Ulkoisista koulutuksista voidaan pyrkiä hakemaan aktiivisimmille kokousten pitäjille osaamista kokousten organisointiin ja hallintaan.

5.5 Viestintä ja tiedonhallinta

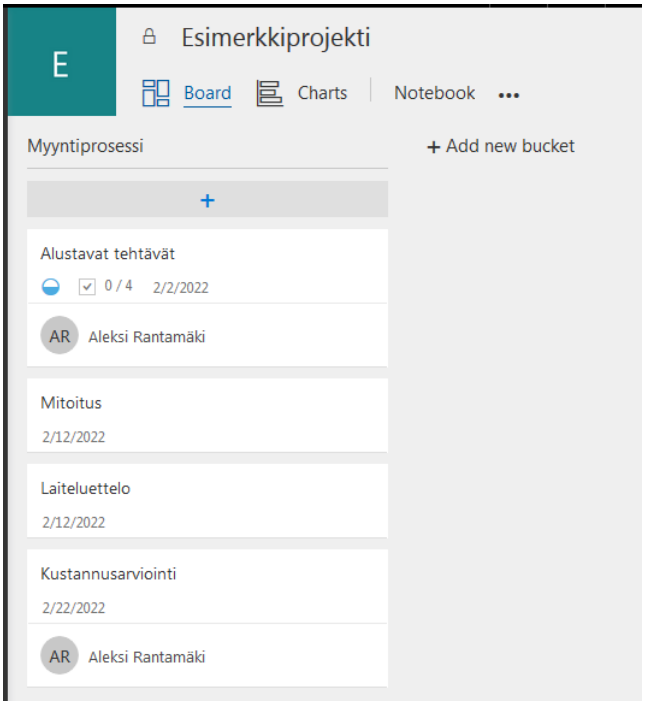
Projektien kustannusohjauksen kannalta on olennaisen tärkeää, että tieto virtaa tehokkaasti projektiorganisaation sisällä. Määrittelyvaiheessa tiedon tulee liikkua sujuvasti, jotta tarjouspyyntöä vastaava projektikokonaisuus saadaan suunniteltua ja tarjottua nopeasti ja luotettavasti. Toteutusvaiheessa puolestaan projektijohdon pitää pystyä keräämään ja raportoimaan ajantasaista kustannustietoa, ja reagoimaan poikkeamiin mahdollisimman nopeasti. Olennaisissa osissa tässä tiedonkulussa ovat projektin elinkaaren prosesseissa vastuullisina toimivat henkilöt, eli myyntivaiheessa myyjä, ja kaupan jälkeen projektipäällikkö. Näiden henkilöiden tulee saada käyttöönsä kaikki olennainen tieto projekteihin liittyen, ja levittää sitä muun organisaation saataville.

5.5.1 Microsoft Office 365

Kohdeyrityksellä on nykyisin käytössään Microsoft Office 365 -ohjelmistopaketti, mikä sisältää lukuisia työkaluja organisaation toiminnan tueksi. Nykyisin näistä lukuisista työkaluista käytössä ovat pääasiallisesti vain perus Microsoft Office -työkalut Word, Excel, PowerPoint ja Outlook. Näillä työkaluilla mahdollistetaan kaikille tekstitiedostojen, laskentataulukoiden ja diaesitysten luominen ja muokkaaminen, sekä sähköpostin käyttö. Outlook toimii myös sähköisenä kalenterina. Myös pakettiin kuuluvaa Skype for Business -ohjelmaa käytetään pikaviestintään sekä ääni- ja videopuheluihin.

Office 365 -paketti sisältää ohjelmia ja ominaisuuksia, joita voitaisiin hyödyntää kohdeyrityksessä projektien johtamisen ja viestinnän apuna. Ohjelmiston eri ohjelmat on suunniteltu toimimaan yhdessä, mistä johtuen yhteensopivuusongelmia ei tule. Erilaisia sovellustapoja on mahdollista kehittää riippuen siitä, kuinka monia ohjelmia halutaan ottaa käyttöön. Kohdeyrityksen toiminnan kannalta hyödyllisiä lisätyökaluja voisivat olla Planner sekä OneNote, ja ohjelmistossa voitaisiin ryhtyä käyttämään ryhmienmuodostusominaisuutta.

Planner-ohjelmalla (kuva 10) on mahdollista luoda projektista suunnitelma, mihin voidaan listata tehtäviä halutulla tavalla. Projektit voivat näkyä niiden luojan määrittelemällä tavalla yrityksen verkossa, joko julkisesti kaikille, tai yksityisesti vain projektia tekemään määritellylle ryhmälle. Projektin luonut käyttäjä voi määritellä projektin ryhmään henkilöitä yrityksen sisäisistä yhteystiedoista, jotka ovat jo nykytilassa olemassa Outlookissa. Planneriin luotuihin tehtäviin voidaan sisällyttää haluttu määrä tietoa tehtävästä ja sen aikataulusta, ja sille voidaan määritellä alitehtäviä. Jokainen tehtävä voidaan myös suunnata tietylle henkilölle käsiteltäväksi. Tehtäviin voidaan käydä lisäämässä kommentteja, ja tehtävän edistymistila voidaan merkitä asteikolla aloittamatta-käynnissä-valmis. Ohjelma tarjoaa myös projektin yhteenvedon, mistä voidaan nähdä luotujen, tekeillä olevien, myöhästyneiden ja tehtyjen tehtävien määrä.



Kuva 10 Planner-ohjelman näkymä.

Käyttäjät voivat luoda Office365-ympäristöön ryhmiä ympäristöön kuuluvista henkilöistä. Luomalla projektin Planner-ohjelmalla, tällainen ryhmä muodostuu projektin nimellä. Näiden ryhmien sisällä käyttäjät voivat järjestellä tietoa Office365-ympäristön sisällä. Ryhmät näkyvät niiden jäsenille erillisinä kokonaisuuksina Office365-ohjelmissa. Esimerkiksi kohdeyrityksessä nykyisinkin käytössä olevassa Outlook-sähköpostisovelluksessa ryhmät näkyvät erillisinä kansioina, joiden alle ryhmälle lähetetyt, tai sen sisällä välitetyt sähköpostiviestit jäsentyvät. Outlookissa ryhmän jäsenet pystyvät keskustelemaan sähköpostin lailla keskenänsä, ja ylläpitämään ryhmälle yhteistä kalenteria. Näitä ryhmiä voisi kohdeyrityksessä olla hyödyllistä muodostaa projektiryhmille ja/tai osastoille.

OneNote on muistikirjaa muistuttava ohjelma. Se mahdollistaa hyvin vapaan ja joustavan muistiinpanojen kirjaamisen. Muistinkirjan sisältämää tietoa voidaan fyysisten muistinkirjojen tapaan jakaa erilaisiin osiin ja sivuihin. Kohdeyrityksen toiminnassa näitä muistikirjoja voitaisiin käyttää ryhmien sisällä tiedon tallentamisen ja jakamisen tukena, sillä OneNoten muistikirjoja on mahdollista käyttää usean

käyttäjän toimesta samaan aikaan, mikä tekee siitä perinteistä Word-tekstieditoria joustavamman työkalun.

Office365 tarjoaa myös ohjelmia tiedostojen pilvipalveluun tallentamista varten, sekä näiden kyseisten tiedostojen yhtäaikaista työstämistä varten usean käyttäjän toimesta. Näiden palveluiden avulla projektikohtaisia tiedostoja voidaan jakaa ja käsitellä projektiryhmän sisällä, ja tietoihin päästään käsiksi sijainnista riippumatta. Pilvitallennuksen käyttöönotossa on kuitenkin omat haasteensa, mistä johtuen se vaatii huolellista suunnittelua tiedostojen järjestelemisen suhteen. Yrityksellä on nykytilanteessa lukuisia tiedostoja omalla palvelimellaan, ja muun muassa suunnitteluohjelmia on kytketty näihin palvelinsijanteihin. Muutokset näiden tiedostojen sijainneissa voivat aiheuttaa teknisiä ongelmia. Muita projekteihin liittyviä tiedostoja voitaisiin kuitenkin harkita tallennettavaksi näihin verkkosijainteihin niiden saatavuuden parantamiseksi. Tämä järjestely vaatii kuitenkin toimiakseen yksiselitteisen ohjeen siihen, että mihin sijaintiin mitäkin tiedostoja halutaan tallennettavan, ja mihin tiedostoja ei tule tallentaa. Näin tiedostojen sijaintien suhteen ei synny epäselvyyttä, eikä esimerkiksi arkaluontoista materiaalia päädy vääriin sijainteihin. On myös tärkeää huolehtia siitä, ettei ajauduta tilanteisiin, missä tärkeisiin tietoihin ei päästä käsiksi lainkaan, esimerkiksi internetyhteyteen liittyvien ongelmien vuoksi.

Office 365 -ohjelmiston laajemman hyödyntämisen keskipisteessä ovat organisaatiossa toimivien ryhmien selkeämpi kytkeminen toisiinsa käytössä olevan tietokanavan sisällä, ja muutostiedon tehokkaampi virtaaminen henkilöiden välillä. Myyntivaiheessa projektin tai ryhmän luominen mahdollistaa myyjälle tiettyjen henkilöiden liittämisen määrittely- ja laskentaprosessiin, ja projektiin liittyvien tietojen, aikataulun ja tehtävien jakamisen tämän ryhmän sisällä. Näin tarjottavan projektin kokonaistilanne pysyy kaikkien osallisten näkyvissä, sen sijaan, että tilannetieto olisi vain myyjän saatavilla. Tämän ryhmän yhteisellä sisäisellä kommunikaatiolla kysymykset ja niiden vastaukset saavuttavat koko projektiryhmän, eivätkä keskustelut jää vain myyjän ja kysyjän välisiksi. Näillä keinoilla pyritään tehostamaan määrittelyvaiheen tiedon virtaamista, ja sitä kautta nopeuttamaan ja selkeyttämään

kustannusarviointia. Mikäli projektipäällikkö on ollut osana tätä ryhmää, on myös hänen helpompi hahmottaa kokonaisuus myyntiä seuraavassa suunnitteluvaiheessa.

Toteutusvaiheessa ohjelmiston hyödyt keskittyvät muutoksiin reagoinnin helpottamiseen. Jakamalla tietoa projektiryhmän sisällä ryhmän jäsenet tavoittavat erityisesti projektipäällikön, mutta myös muut ryhmän jäsenet helposti. Muutokset projektiryhmän jäsenten tehtävien suorittamisessa ja projektin sisällössä saadaan kommunikoitua entistä paremmin ryhmän sisällä, ja näin niiden vaikutuksia projektiin saadaan analysoitua nopeammin. Tämä mahdollistaa muutosten kustannusvaikutusten paremman ennustamisen, ja nopeamman reagoimisen näihin ennusteisiin negatiivisten vaikutusten minimoimiseksi.

Mikäli tallennettua tietoa saadaan siirrettyä pilvipalveluihin, tarjoavat ne käyttäjille aiempaa paremmat mahdollisuudet nähdä dokumenttien päivitysten tilan. Pilvessä toimivat ympäristöt tarjoavat tiedostojen versioinnin, eli käyttäjät voivat nähdä tiedoston versiohistorian. Tällä tavalla esimerkiksi projektisuunnitelmien kehittymistä voidaan seurata aiempaa selkeämmin.

5.5.2 Suullinen viestintä

Suullinen viestintä on kohdeyrityksen toimintaympäristössä hyvin tehokas tapa viestiä siltä kannalta, että projektiprosessiin osallistuva henkilöstö työskentelee fyysisesti lähekkäin toisiaan. Kasvokkain käytävää keskustelua käydään kuitenkin kokousten ulkopuolella niin paljon, että se haastaa ajoittain muuta järjestelmällistä työntekoa, sillä kahdenkeskeisiä keskusteluita käytetään jatkuvasti tiedon nopeaan hankkimiseen muilta henkilöiltä.

Kokoukset tarjoavat suunnitellun tilaisuuden suulliseen viestintään, minkä vuoksi niitä tulisi pyrkiä suosimaan entistä enemmän hajanaisten keskustelujen sijasta. Tästä syystä henkilöstöä tulee motivoida hyödyntämään kokouksia nykyistä enemmän. Kokoukset vaativat työtä ja vievät aikaa, mutta kasvokkain asianomaisten ihmisten kanssa keskustellen asioiden käsittely on usein selkeintä. Hyvin järjestetyissä kokouksissa saadaan myös käsiteltyä useita asioita suhteellisen lyhyessä ajassa.

Useampien ja tehokkaampien kokousten, sekä muiden kehitystoimien avulla projekteista saatavilla olevaa tietoa saadaan viestittyä entistä paremmin ihmisille. Tällä tavoin saadaan vähennettyä tarvetta käydä toistuvasti kysymässä asioita eri henkilöiltä, eikä työhön näin tulee niin monia hallitsemattomia keskeytyksiä. Tällä tavoin sosiaalisessa viestinnässä jää myös enemmän tilaa muille asioille. Mikäli keskustelut kuitenkin aiheuttavat tulevaisuudessa vaivaa työnteolle esimerkiksi kiiretilanteissa, voidaan käytäntöjä pyrkiä kehittämään esimerkiksi keskustelutilanteiden aikataulutuksen tai Skype for Businessin käytön kautta.

Skype for Business toimii hyvänä työkaluna sähköpostin ja kasvokkain käytävän keskustelun välillä. Tekstimuotoiset pikaviestit välittyvät välittömästi kohdehenkilön silmien alle, mutta antavat tälle mahdollisuuden vastata viiveellä. Näin vastaanottaja saa mahdollisuuden käsitellä työn alla olevan asian sopivaan vaiheeseen, ennen kuin hän siirtyy vastaamaan saamaansa viestiin. Tämä kanava soveltuu lyhyiden asioiden nopeaan selvittelyyn.

Mikäli keskusteluja halutaan edelleen käydä kasvokkain läpi, mutta yllättäviä häiriöitä ei haluta, voidaan henkilöille tarpeen mukaan määritellä tietty vastaanottoaika, jolloin hän vastaa muiden kysymyksiin. Tämä käytäntö helpottaa työn suunnittelua, koska molemmat osapuolet tietävät milloin keskustelu tulee tapahtumaan. Tätä järjestelyä voidaan soveltaa myös kahdenkeskeisenä käytävien kokousten tyyppisesti, missä keskusteluajat varataan etukäteen. Tämä kuitenkin työllistää vastaanottavaa osapuolta toistuvien ajanvarausten tekemisen kautta.

5.5.3 Palaute

Nykyisin kohdeyrityksellä on olemassa palautejärjestelmä osana sen laatujärjestelmää. Laatujärjestelmän kautta kulkevat poikkeamat käsitellään operatiivisen johtoryhmän toimesta, mistä johtuen kyseistä kanavaa käytetään vain merkittävimpien poikkeamien raportointiin. Vähänkään pienemmistä poikkeamista, erityisesti kustannusohjauksen näkökulmasta, raportteja on tehty varsin vähän. Tämä palaute on toimitettu pääasiassa suullisesti sen vastaanottajalle, ilman sen suurempaa asian käsittelyä. Tällä toimintamallilla palaute ei saa tarvittua huomiota, eikä siksi johda kehitystoimenpiteisiin.

Tärkeintä kohdeyrityksessä olisi saada myynnille rakentavaa palautetta kustannusarvioiden onnistumisesta, ja siihen liittyvien poikkeamien syistä. Saman palautteen on syytä saavuttaa myös kustannusarvioinnissa mahdollisesti auttaneet asiantuntijat, mikäli virhe koskettaa myös näiden tekemiä arvioita. Tätä palautetta on tarpeen saada läpi projektin elinkaaren, koska koko sen matkalta löytyy tekijöitä, jotka voivat vaikuttaa arvion onnistumiseen. Palautteen avulla tulisi pyrkiä kehittämään työkaluja, ohjeita ja prosesseja, sekä kerryttämään arvioinnissa merkittävässä roolissa olevaa kokemustietoa.

Palautteen antamista ja sen merkityistä yrityksen toiminnan kehittämisen kannalta tulisi korostaa yrityksen sisällä huomattavasti nykyistä enemmän. Palaute ei juurikaan ole esillä yrityksen toimintakulttuurissa, vaan sen antaminen ja käsittely tapahtuvat pitkälti tutkimuksessa kuvailtujen lyhyiden keskustelujen muodossa. Palautteen antamisen lisäksi on tärkeää korostaa sen pohjalta tehtävien kehitystoimien tärkeyttä, jotta palaute ei mene hukkaan.

Jotta kustannuspoikkeamat saadaan selkeästi esiin ja käsiteltyä, on ne loogisinta käsitellä osana projektien kustannusraportointia. Tämä kuitenkin vaatii nykyistä parempaa raportointia ja projektien jälkikäsittelyä. Kustannuspoikkeamat tulisi projektipäällikön toimesta kirjata hänen oman harkintansa mukaisesti projektien raportteihin. Kustannuspoikkeamien kirjaamisessa tulisi ottaa huomioon myös kustannusarvion tehneen myyjän näkökulma, jotta tämä saa riittävän hyvän kuvan tehdyistä virheistä.

Suuremmista projekteista tulee nykytilassa aina pitää loppupalaveri projektiryhmän kanssa, ja pienemmistä projekteista vain, jos merkittäviä poikkeamia on ilmennyt. Kokouksen pitämisestä päättää projektipäällikkö ja tarvittaessa toimitusjohtaja. Nämä loppupalaverit tarjoavat tilaisuuden poikkeamien läpikäynnille, ja niistä oppimiselle. Pienempien projektien kohdalla projektipäällikön voi olla syytä tulevaisuudessa myös lyhyesti raportoida projektin poikkeamista yhteenvedon muodossa projektiryhmälle, mikäli kokouksen pitämistä ei koeta aiheelliseksi. Näin asiat saadaan kerrattua osana kokonaisuutta, ja siten käsiteltyä aiempaa selkeämmin.

Projektikokousten lisäksi palautetta tulisi koota osastojen sisäiseen käsittelyyn, mikäli poikkeamien laatu kohdistuu johonkin osaston yleiseen käytäntöön, ja siksi koetaan hyödylliseksi tiedostaa. Tämä edellyttää yksilöiltä aktiivisuutta, jotta poikkeamat tuodaan osaston tietouteen. Ihmisille on syytä tehdä selväksi, että tarkoituksena ei ole yksilöidä virheitä tiettyihin henkilöihin, vaan pyrkiä niitä käsittelemällä parantamaan osaston toimintaa yleisesti.

5.5.4 Raportointi

Yrityksen raportointikäytännöt ovat kustannusohjauksen kannalta heikossa tilanteessa. Raportoinnin kehittämiseksi olisi lähtökohtaisesti tärkeää, että siihen käytettävät pohjat kehitettäisiin sellaisiksi, että niiden käyttö olisi tehokasta ja vaivatonta. Tässä kehitystyössä tulee käyttää hyväksi projektipäälliköiden epävirallisten raporttien rakenteita, sekä niissä olevia ominaisuuksia, joita nykyisistä virallisista pohjista ei löydy. Muodollisesti yhtenevien raporttien käyttö ja vertaileminen on selkeämpää, mikä helpottaa raportointia ja sen tulkitsemista.

Raportointipohjien kehittämisen lisäksi on syytä myös asettaa selkeät ohjeet ja säännöt raportoinnille. Nykyisin raporteista täytetään vai olennaisimpia osia, niiden jäädessä muilta osin tyhjäksi. On tarpeen selvittää miksi joitain raporttien osia ei täytetä, erityisesti jos ne koetaan jonkin tahon näkökulmasta olennaiseksi tehokkaan raportoinnin kannalta. Raportoinnista on syytä karsia kaikki turha sisältö, jotta se saadaan pidettyä mahdollisimman kevyenä. Jos jotain raporttien olennaisena pidettyjä osia ei täytetä, on syytä ottaa tämä huomioon raporttien laatijoita ohjeistaessa.

5.5.5 Ohjeet

Kohdeyrityksellä on hyvin vähän sisäisiä kirjallisia ohjeita tukemassa organisaation päivittäistä toimintaa. Tämä haastaa ihmisiä muistamaan tehtäviä ulkomuistista, tai vaihtoehtoisesti kysymään neuvoa muilta. Organisaation kasvaessa ohjeistuksen tarve kasvaa, mikä aiheuttaa lisää kysymyksiä perustoimintoihin liittyen henkilöstön kesken. Kirjallisten, kaikkien saatavilla olevien ohjeiden avulla ihmisille voidaan tarjota mahdollisuus etsiä vastauksia näihin kysymyksiin itsenäisesti.

Ehdotettujen kehitystoimien onnistumisen kannalta on tärkeää luoda selkeät kirjalliset ohjeet kaikille käyttöön otettaville uusille työkaluille ja toimintamalleille. Näillä ohjeilla saadaan tarjottua henkilöstölle tukea uusien asioiden opetteluun, ja sitä kautta motivoitua heitä pitäytymään uusissa tavoissa vanhoihin palaamisen sijaan. On tärkeää myös tarkkailla henkilöstön tietotarpeita ohjeistuksen suhteen, ja tarpeen vaatiessa tuottaa lisää ohjemateriaalia toiminnan tueksi. Tulevaisuudessa kaikkia ohjeita tulee päivittää muutostilanteissa, jotta ohjeet eivät pääse vanhenemaan, ja sitä kautta muuttumaan käyttökelvottomiksi. Ohjeiden ajantasaisuuden varmistamiseksi on syytä määritellä niille vastuullinen henkilö, joka vastaa ohjeiden päivittämisestä.

Nykyisin käytössä olevista työkaluista myyjien käyttämä tarjouslaskentataulukko on eräs kirjallisia käyttöohjeita vaativa materiaali. Taulukon uudempi versio sisältää jo itsessään joitain ohjeita arvion tekijälle, mutta lisäohjeita on syytä tarjota muita taulukkoa tarkastelevia varten. Nämä ohjeet voidaan helposti sisällyttää Excel-tiedostoon itseensä laskelman läheisyyteen. Tällä tavoin tiedostojen tarkastelusta saadaan tehtyä entistä helpompaa projektipäälliköille, mikä edistää kustannusseurantaa ja jälkilaskentaa.

ERP-järjestelmän toiminnallisuuden käyttö on suhteellisen hyvällä tasolla kustannusohjauksen näkökulmasta, mutta järjestelmää ei tarvitse käyttää kovin aktiivisesti. Toimintoja, joita ei toisteta usein, on vaikea muistaa. ERP-järjestelmä sisältää ohjeita itsessään, mutta ne eivät ole riittävän selkeitä ja kattavia tukeakseen peruskäyttäjän päivittäistä järjestelmän käyttöä. Kustannusohjauksen tukemiseksi järjestelmän kustannuslaskentaan liittyvien toimintojen käytöstä olisi syytä tehdä ohjeet. Näistä olennaisimmissa osissa ovat projektin budjetin ja kustannustoteuman tarkastelu ja muokkaaminen, sekä näihin välillisesti kytkeytyvät kohteet, kuten myynti- ja ostotilaukset.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 Keskeiset tulokset

Tutkimuksen päätutkimuskysymyksenä oli, että kuinka pienen teknologiayrityksen kustannusohjaus saadaan tuottamaan luotettavampaa tietoa päätöksenteon tueksi? Tavoitteena oli muodostaa kehityssuunnitelma tutkimuksen kohteena olevan yrityksen kustannusohjausprosessin kehittämiseksi. Tutkimuksen sisältö suuntautui toteutuksensa aikana kohdeyrityksen haasteiden pohjalta projektien johtamisen ja viestinnän merkitykseen tehokkaan kustannusohjauksen kannalta. Seuraavaksi käydään läpi tutkimuksen kannalta tärkeimpiä havaintoja ja tuloksia.

Projektien kustannusohjauksen tavoitteena on suunnitella ja ohjata projektien kustannuksia, jotta projekti saataisiin toteutettua edullisesti, ja yrityksen taloudellisia tavoitteita tukien. Kustannukset muodostavat yhden projektien kolmesta suorituskyvyn määrittävästä tekijästä, joten niiden merkitys on suuri projektin onnistumisen kannalta.

Onnistuneen kustannusohjauksen kannalta kriittisintä aikaa on projektin toteutusta edeltävä jakso. Tämän elinkaaren alkuvaiheen aikana määräytyy valtaosa projektin toteutuksen aikaisista kustannuksista. Erityisesti kiinteähintaisten toimitusprojektien kohdalla tämän vaiheen merkitys korostuu, koska projektin hyvin varhaisessa vaiheessa tehtyjen arvioiden pohjalta sitoudutaan toteuttamaan projekti näihin arvioihin perustuvalla hinnalla. Tämä arviointi on vaikein osa kustannusohjausta, mistä johtuen arvioiden on tärkeää perustua luotettavaan tietoon, ja riskienhallintaan on panostettava.

Projektien toteutuksen aikainen kustannusten seuranta ja hallinta vaatii aktiivista vertailua projektin toteutuvien kustannusten, budjetin ja valmiusasteen välillä. Projektin tilannetta tarkkailemalla ja ennustamalla pyritään havaitsemaan poikkeamia, joiden pohjalta projektia tulee ohjata kustannustoteuman saavuttamiseksi. Tämä kuitenkin edellyttää hyvää alkuvaiheen suunnitelmaa kustannusten toteutumisesta, aktiivista raportointia ja proaktiivista otetta onnistuakseen.

Projektin loppuvaiheessa on tärkeää käydä jälkilaskennan muodossa läpi projektin aikana ilmenneet poikkeamat ja niiden syyt. Näin voidaan pyrkiä jatkuvasti oppimaan virheistä, jotta voitaisiin välttyä niiden toistamiselta. Tällä tavoin pyritään myös kerryttämään projektien kustannusarvioinnissa tarvittavaa kokemustietoa.

Kaikissa näissä kustannusohjauksen vaiheissa korostuu viestinnän rooli. Projektin alkuvaiheen kustannusarviointi vaatii asiantuntijoiden omaaman kokemustiedon ja kustannusinformaation yhdistelemistä, jotta toimitettavasta projektista voidaan muodostaa luotettava arvio hinnan perustaksi. Asiantuntijoiden kokemustieto korostuu erityisesti alkuvaiheen riskien tunnistamisessa ja analysoinnissa, jotta toimittaja ei sitoudu liian riskialttiisiin projekteihin.

Kustannusten seurannan ja hallinnan aikana on tärkeää viestiä projektin tilasta projektiryhmän sisällä, sekä raportoiden toteumatietoja ja korjaavia toimenpiteitä organisaatiossa ylöspäin. Moniprojektiorganisaatiossa projektien tilannetietojen viestintä ylöspäin organisaatiossa on merkittävässä roolissa, koska tilannetiedot toimivat perustana organisaation resurssien kohdistamiselle. Myös johtamisen rooli korostuu, kun näitä resursseja jaetaan projektiorganisaation kesken.

Projektien jälkilaskenta itsessään ei välttämättä vaadi tuekseen viestintää, mutta viestinnän avulla jälkilaskennan tuloksena syntynyt kokemustieto saadaan välitettyä organisaation käyttöön.

Kustannusohjauksen näkökulmasta projektien viestinnässä korostuu aktiivinen tiedon jakaminen, tiedon raportointi, sekä arkistoidun tiedon helppo saatavuus. Muuten kuin raporttien muodossa tapahtuvaa viestintää tarvitaan osana projektien suunnittelua, jotta projektiin liittyvää tietoa saadaan kerättyä ja käsiteltyä. Tämä voi usein vaatia kokouksia, jotta projektikokonaisuudesta saadaan selkeä kuva. Projektien toteutuksen aikana on tärkeää viestiä projektin tilannetiedoista projektiryhmän sisällä, sekä raportoida säännöllisesti kustannustietoa sekä projektipäällikön omaan käyttöön, että häntä ylempien johtoportaiden käyttöön. Projektin loputtua tulee jälkilaskentatietoa raportoida, ja viestiä sen tuloksista projektiryhmälle esimerkiksi kokouksen muodossa. Kaikkea projektin aikana kertyvää tietoa ei tarvitse jakaa aktiivisesti, mutta arkistoitu tieto on syytä pitää helposti saatavilla. On tärkeää pitää

huolta, että organisaation jäsenet tietävät, mistä tietoa on löydettävissä tarpeen vaatiessa.

Päätutkimuskysymys oli jaettu tapaustutkimukseen sopiviksi osakysymyksiksi:

- Mitä heikkouksia nykyisessä kustannusohjauksessa esiintyy, ja mistä syistä?
- Millä toimenpiteillä/muutoksilla havaittujen heikkouksien vaikutus tiedon luotettavuuteen saadaan minimoitua?

Kohdeyrityksen kustannusohjauksen olennaisimmat heikkoudet ja niiden syyt on esitetty Taulukossa 1. Tutkimuksen kohdeyrityksen kustannusohjauksen keskeiset haasteet perustuvat viestinnän heikkouteen. Määrittelyvaiheen viestinnän vähyys vaikuttaa negatiivisesti kustannusohjauksen luotettavuuteen, koska kustannusarvioihin jää väistämättä epävarmuuksia. Tämä vaikeuttaa seurantavaiheessa suoritettavaa kustannusten hallintaa. Ohjausvaiheessa puolestaan raportoidaan vähäisesti projektin tilaan liittyen. Projektien jälkikäsittely on todella kevyttä, mistä johtuen kustannusarviointiin liittyvää palautetta syntyy hyvin rajallisesti.

Taulukko 1 Kohdeyrityksen kustannusohjauksessa esiintyvät heikkoudet ja niiden syyt.

Heikkous	**Syy**
Kustannusarviointia on haastavaa tehdä riittävän nopeasti ja virheettömästi.	Teknisillä asiantuntijoilla ei ole aikaa auttaa myyjiä määrittelyprosessissa.
	Ohjemateriaalia ei ole käsillä määrittelyn tueksi.
	Vaatimukset ja odotukset ovat epäselviä.
Myydyn projektin suunnittelu on haastavaa, ja siksi kuormittavaa ja aikaa vievää.	Myyjä on tehnyt päätöksiä ilman teknisten asiantuntijoiden ja/tai ohjeiden tukea.
	Projektipäälliköt eivät ymmärrä täysin myyjien tekemien kustannusarvioiden sisältöjä ja taustatekijöitä.
	Projektipäälliköillä ei ole perehdytystä eikä ohjeita myynnin laskentataulukoiden käyttöön tai tulkintaan.
	Suunnitteluun tarkoitettuja taulukkopohjia ei pidetä hyvinä.
Kustannusten seuranta ja hallinta on pitkälti reaktiivista.	Raportoinnin vaatimukset ovat hyvin löyhät. Vaatimukset asettavat pääasiassa asiakkaat ja yrityksen kirjanpito.
	Kustannussuunnittelun haasteet vaikeuttavat toteuman ennakointia.
Palautetta kustannusohjauksen onnistumisesta annetaan vähän, ja annetun palautteen käsittely on vähäistä.	Projektien jälkikäsittely jää suorittamisen jalkoihin, ja on siksi vähäistä.
	Pienempi muotoisen palautteen välittämiseksi ja käsittelemiseksi ei ole olemassa selkeää toimintatapaa.

Toiminnan tehostamiseksi kehitettiin ehdotuksia, jotka pyrkivät eliminoimaan näitä havaittuja heikkouksia parantamalla tiedon liikkumista ja saatavuutta, ja sitä kautta parantamaan tuotetun tiedon luotettavuutta. Kehityssuunnitelman sisältämien toimenpiteiden osa-alueet on esitelty kuvassa 8. Yrityksen johtoa kehotetaan panostamaan henkilöstön virallisten toimintaprosessien noudattamiseen, ja sitä kautta selkeyttämään kustannusohjausprosessia. Myynti-insinöörin toimenkuvaa kehotetaan

selkeyttämään, tekemällä tästä aina ensisijaisesti myynnin resurssi määrittelyvaiheen tueksi. Henkilöstön osaamista useilla eri osa-alueilla pyritään parantamaan erilaisilla perehdytyksillä ja koulutuksilla, jotta epäselvyyksiä kustannusohjauksen suorittamiseen liittyvissä toiminnassa saataisiin kitkettyä. Viestintään ehdotetaan uusia mahdollisia työkaluja, ja viestinnän paremmaksi organisoimiseksi ehdotetaan ohjeistusta ja järjestelyjä suullista viestintää, palautetta ja raportointia varten. Lopuksi yritystä kehotetaan lisäämään käsillä olevan ohjeistuksen määrää toimintaan liittyvän tiedon saatavuuden parantamiseksi.

6.2 Tulosten arviointi

Tutkimuksen aihealueen teoria korostaa voimakkaasti asiantuntijoiden subjektiivisen kokemustiedon hyödyntämistä projektin määrittelyvaiheessa ja kustannusarvion tekemisessä (Artto 2006, 110, 113, 120, 159, 195-196, 205; Munier 2013, 83, 178; Pelin 2008, 173; Sequeira & Lopes 2015, 538), mikä poikkeaa tutkimuksen kohdeyrityksen toimintamallista, missä poikkeuksellisesti myyjät ovat suuressa roolissa. Tämän poikkeavan ratkaisun negatiiviset vaikutukset nähdään yrityksen kustannusohjauksen nykytilaa tarkastellessa virheinä ja niistä aiheutuvina haasteina, mikä vahvistaa tämän väitteen paikkaansa pitävyyttä.

Matriisityyppisen moniprojektiympäristössä toimivan organisaation organisointi tunnistetaan kirjallisuudessa haastavana ja aktiivista viestintää vaativana tehtävänä (Pelin 2008, 73; Ruuska 2007 75-77). Tässä tutkimuksessa näitä haasteita pystyttiin selkeästi havaitsemaan organisaation sisällä puutteellisesti virtaavien priorisointipäätösten muodossa, mikä aiheutti kohdeyrityksessä haasteita kustannusten ohjauksessa.

Pelin (2008, 286) ilmaisee tiedottamisen olevan projektiryhmän näkökulmasta projektipäällikön tärkein tehtävä. Tämän tutkimuksen kohdeyrityksessä projektipäälliköt tästä poiketen pitkälti hallinnoivat itsenäisesti tietoa, pikemminkin kuin viestivät sitä muulle organisaatiolle. Tämän omanlaisen toimintatavan vaikutukset näkyivät muiden osastojen epätietoisuutena projektien statusten suhteen. Vastavuoroisesti Ruuskan (2007, 83-84) korostamien viestinnän suunnittelun, johtamisen ja

valvonnan rajallisuus kohdeyrityksessä näkyy projektipäälliköiden haasteissa saada riittävästi tietoa organisaation toiminnasta kustannusten sujuvaa ohjausta varten.

Kohdeyrityksessä viestintä ja raportointi tapahtuvan monelta osin niin sanotusti omalla painollaan, ja nämä toiminnot jäävät toissijaisiksi muiden toimintojen kuormittaessa henkilöstöä. Tämä aiheuttaa kohdeyrityksessä haasteita läpi kustannusohjausprosessin. Tämän voidaan nähdä tukevan Holán (2012, 39) tutkimustuloksia, joiden mukaan johto usein aliarvioi sisäisen viestinnän merkitystä, ja asettaa sen siksi muuta toimintaa matalammalle prioriteetille, siitä huolimatta, että valtaosa työtekijöistä kokee sen tukevan toimintaa ja suorituskykyä.

Kirjallisuudessa korostetaan merkittävästi tehokkaiden kokousten ja raportoinnin tärkeää roolia projektien, matriisiorganisaatioiden ja moniprojektiympäristöjen viestinnän välineinä (Pelin 2008, 297-300). Tutkimuksen kohdeyrityksessä molempia koettiin karsittavan tehokkaamman ajankäytön mahdollistamiseksi, mikä näkyi viestinnän yleisenä heikkoutena.

Tiedonhallinnan näkökulmasta on tärkeää, että olennainen tieto on ihmisten saatavilla, vaikka sitä ei heille viestittäisikään (Ruuska 2007, 243). Kohdeyrityksessä useampia eri tietoja ei ollut dokumentoituna missään muodossa, mikä aiheutti haasteita toiminnassa, ja johti lisääntyneeseen viestinnän tarpeeseen.

Kustannusohjauksen tehtävä on kustannusten seurannan lisäksi ennustaa ja hallita niitä, mikä edellyttää arvioitujen, sidottujen ja syntyneiden kustannusten yhdistettyä valvontaa (Artto 2006, 171; Pelin 2008, 178-179). Tutkimuksessa oli selkeästi havaittavissa, kuinka viestinnän haasteet hankaloittavat tätä ohjausprosessia. Kustannusohjauksen alkuvaiheessa ilmenneet kommunikaatiovaikeudet laskivat arvion luotettavuutta, mikä puolestaan vaikeutti arvion ja toteuman keskinäistä vertailua. Ilman luotettavaa tietoa poikkeamien merkittävyydestä, on kustannusten hallintaan vaadittavien toimenpiteiden määrittely haastavaa. Pelin (2008, 178) korostaa ennakoivat kustannusohjauksen eroavan jo syntyneitä kustannuksia tarkkailevasta kirjanpidosta, mutta tutkimuksessa havaitut epäsäännöllisyydet kohdeyrityksen raportoinnissa tekivät kustannusten hallinnasta toisinaan juurikin historiaan keskittyvää.

Tutkimuksessa myös jälkilaskennan merkitys oli selkeästi havaittavissa. Kärri & Uusi-Rauva (2002, 53-54) ja Pelin (2008, 182) korostavat jälkilaskennassa syntyvän kokemustiedon merkitystä projektin elinkaaren alussa tehtävän kustannusten ja riskien arvioinnin kannalta. Tutkimuksen kohdeyrityksessä jälkilaskennan ja siitä oppimisen vähyys näkyi alkuvaiheen haasteina saada aikaan luotettavia ja hyvin perusteltuja kustannusarvioita.

Holá (2012, 37) totesi tutkimuksessaan yleisiksi viestinnän epäonnistumisen syiksi haluttomuuden viestiä, ajanpuutteen, epäselvät selitykset, sekä liian vähäisen tilan keskustelulle. Näistä kaikki olivat enemmän tai vähemmän havaittavissa tässäkin tutkimuksessa. Holá (2012, 38) havaitsi myös yritysten olevan usein enemmän kiinnostuneita ulkoisesta kuin sisäisestä viestinnästä, mikä oli tämän tutkimuksen kohdeyrityksessä havaittavissa halukkuutena asettaa raportoinnin vaatimukset asiakkaan tarpeiden mukaan, pikemmin kuin oman yrityksen tarpeiden palvelemiseksi.

Scott ja Bruce (1987, 50) tunnistavat pienen, kasvuaan aloittavan yrityksen haasteeksi informaation tuottamiseen ja keräämiseen kohdistuvat entistä korkeammat paineet. He tunnistavat informaatiota tarvittavan erityisesti muun muassa kustannusten hallintaan liittyen. Heidän tunnistamansa ongelma vastaa tämän tutkimuksen kohdeyrityksen vallitsevaa tilannetta ja tarpeita, ja siihen liittyviä yrityksen tunnistamia tiedon luotettavuuteen perustuvia haasteita.

Tulokset eivät tutkimuksen lopussa vastanneet sitä, mitä tutkimuksen alussa odotettiin. Ratkaisuja yrityksen haasteisiin pyrittiin lähtökohtaisesti hakemaan teknisiä ratkaisuja kehittämällä, mutta tutkimuksen edetessä osana osallistuvaa havainnointia kävi selväksi, että keskeiset haasteet eivät olleet niin voimakkaasti teknisissä ratkaisuissa kuin mitä tutkimuksen alussa oli oletettu, vaan pikemminkin yrityksen kulttuurissa ja viestinnässä. Tämä vaikeutti konkreettisten ratkaisujen kehittämistä yrityksen toiminnan tukemiseksi.

Tutkimuksen kohteen vaiheittaisesta kehittymisestä huolimatta alussa asetettuihin tutkimuskysymyksiin saatiin selkeät vastaukset. Näin ollen tutkimus oli onnistunut. Tutkimuksen tuloksena onnistuttiin muodostamaan ehdotettuja kehitystoimenpiteitä, joilla voitaisiin potentiaalisesti parantaa havaittuja puutteellisia toiminnan

alueita. Kehityssuunnitelman toimivuutta ei kuitenkaan pystytty testaamaan osana tutkimusta, joten sen hyvyyttä on tyydyttävä arvioimaan subjektiivisesti. Kehitysehdotukset pyrittiin rajaamaan tutkimuksen suurimman osakokonaisuuden, eli viestinnän piiriin, jotta tutkimuksen kokonaisuus pysyisi eheänä. Tästä johtuen tarkempia kustannusohjauksen toimenpiteisiin kohdistuvia kehitystoimenpiteitä ei sisällytetty osaksi kehitystoimenpiteitä, vaikka potentiaalia niiden kehittämiseksi epäilemättä olisi.

Tutkimuksen yleistettävyys kärsii siitä, että tutkimuksen kohteena oli vain yksittäinen kohdeyritys ja sen erityispiirteet. Tutkimuksen aihepiiri rajautui useiden erityispiirteiden sisään, sen kohdistuessa viestinnän ja kustannusohjauksen yhteistoimintaan, projektiliiketoimintaan, moniprojektiympäristöön, teknologia-alaan, sekä pk-yritykseen. Tätä tutkimusta vastaavan tyyppisiä tutkimuksia oli todella vaikeaa löytää tutkimuksen lähdeaineistoksi, mikä antaa viitteitä tutkimuksen harvinaislaatuisuudesta. Kohdeyrityksen ongelmien voidaan kuitenkin nähdä kohtaavan useiden alan kirjallisuudessa ja tutkimuksissa tunnistettujen ominaisuuksien ja haasteiden kanssa. Tästä johtuen tutkimus ja sen tulokset voivat suppeasta ja rajatusta empiirisestä aineistostaan huolimatta tarjota yleistettäviä näkökulmia ja ratkaisuja muidenkin tutkimusten tueksi.

6.3 Jatkotoimenpiteet ja suositukset

Jatkotoimenpiteenä tälle tutkimukselle olisi kohdeyrityksessä aluksi luonnollisesti ehdotettujen toimenpiteiden soveltaminen käytännössä. On syytä olettaa, että ehdotetuilla toimenpiteillä saadaan luotua paremmat lähtökohdat kustannusohjaukselle, minkä johdosta onkin aiheellista tulevaisuudessa paneutua yrityksen kustannusohjauksen menetelmien ja teknisten ratkaisujen kehittämiseen. Budjetoinnin ja kustannusseurannan tarkkuuden parantamiseksi voitaisiin pohtia kehityksiä, jotta seurannasta saataisiin tehtyä entistä tarkempaa. Jälkilaskennassa mahdollisuuksia on hyvinkin paljon erilaisten tunnuslukujen tarkkailun muodossa.

Tutkimuksessa havaitut haasteet vastaavan tyyppisten tutkimusten löytämisessä antoivat viitteitä siitä, ettei tällä tavoin rajattua aihealuetta olisi tutkittu paljon aiemmin. Toimitusprojektien tutkimuksen kohdalla dominoivina aihealueina nousivat esiin rakennusala ja ohjelmistotuotanto. Useissa tarkastelluissa tutkimuksissa projektien elinkaaresta jätettiin käsittelemättä toimitusprojektien kustannusohjauksen kannalta merkittävässä osassa oleva myyntivaihe. Kustannusohjausta käsittelevä tutkimus myös vaikuttaa keskittyvän pääasiassa niin sanottujen kovien ratkaisujen, kuten laskentamallien kehittämiseen.

Tämän tutkimuksen, ja edellä mainittuihin seikkoihin perustuen, olisi tutkimuskentällä tilaa projekteina teknologiaa valmistavan teollisuuden toiminnan tutkimukselle. Toimitusprojektien kohdalla olisi hyödyllistä nähdä myös projektin myyntivaiheen käsittelevää aineistoa projektien hallintaan liittyen, sen sijaan, että projektien oletettaisiin alkavan vasta kaupan jälkeen. Koska vastaavanlaisia tutkimuksia oli haasteellista löytää, olisi mielenkiintoista tarkastella tulevissa tutkimuksissa entistä enemmän saman tyyppisten yritysten kustannusohjausta ja viestintää, ja niihin liittyviä haasteita.

7 YHTEENVETO

Tämän tutkimuksen kohteena oli toimitusprojektien kustannusohjaus. Tutkimuksen tavoitteena oli perehtyä toimitusprojekteja tekevän case-yrityksen kustannusohjausprosessiin, ja kehittää teoriaan pohjautuva suunnitelma prosessin kehittämiseksi. Tämän kehityksen tarkoituksena oli parantaa kustannusohjausprosessin tuloksena saatavan tiedon luotettavuutta, ja siten edistää sen hyödynnettävyyttä johdon päätöksenteon tukena.

Työn teoriaosiossa käsiteltiin case-yrityksen haasteisiin pohjautuvia, projektien kustannusohjauksen kannalta relevantteja aihealueita projektijohtamisen ja projektien kustannusohjauksen alueilta. Toimitusprojektien yleisen kuvan hahmottamiseksi tarkasteltiin projektien määritelmää ja elinkaarta, sekä projektien onnistumiseen yleisesti vaikuttavia avaintekijöitä. Kustannusten ollessa yksi projektien kolmesta suorituskyvyn ulottuvuudesta ajan ja laajuuden ohella, oli tärkeää tarkastella sen roolia projektin kokonaisuudessa. Toimitusprojektien elinkaaren hahmottaminen on merkittävässä osassa kustannusohjauksen kannalta, koska kustannusulottuvuus koskettaa kaikki projektin sisältämiä toimintoja.

Projektijohdon näkökulmasta oli aiheellista käsitellä erityisesti projektiorganisaation sisäistä viestintää ja tiedonhallintaa, mutta myös projektien kustannusten kannalta merkittävinä osa-alueina laajuuden ja riskien hallintaa. Viestinnällä ja tiedonhallinnalla on tärkeä rooli asiantuntijoiden erityisosaamisen, kokemustiedon, kustannustiedon, sekä projektien tilannetiedon välittämisessä osana kustannusohjausta. Erityisesti moniprojektiorganisaatioissa viestintä on erittäin merkittävässä osassa, jotta toimintaa saadaan koordinoitua, ja resursseja jaettua parhaalla mahdollisella tavalla. Laajuuden ja riskien hallinta ovat olennaisessa osassa kustannusohjauksen alussa tapahtuvassa kriittisen tärkeässä kustannusarvioinnissa.

Projektien kustannusohjaus käytiin läpi kattavasti, määritellen sen merkitys toimintona osana projektitoimintaa, ja eritellen kaikkien sen osatehtävien sisällöt. Kustannusohjaus jakaantuu kustannusarviointiin, budjetointiin, seurantaan ja hallintaan, sekä jälkilaskentaan, jotka pitkälti jakaantuvaan projektin elinkaarelle mainitussa järjestyksessä. Kustannusarvioinnin merkitys on suuri erityisesti toimitusprojektien

kohdalla, koska projektit hinnoitellaan näihin kustannusarvioihin pohjautuen. Projektien kustannuksiin on huomattavasti vaikeampaa vaikuttaa toteutuksen alettua, joten sitä edeltäviin kustannusohjauksen tehtäviin on syytä panostaa erityisen paljon. Tästä huolimatta kustannusten seuranta ja hallinta on tärkeässä osassa, jotta projektien kustannuksia saadaan mahdollisuuksien puitteissa ohjattua tavoitteiden mukaiseen suuntaan poikkeusten ilmetessä. Projektin päätyttyä tapahtuva jälkilaskenta on olennaisen tärkeää kustannusohjauksen kehittämisen kannalta. Jälkilaskennassa perehdytään projektin aikana syntyneisiin poikkeamiin, ja pyritään oppimaan niistä, jotta samoja poikkeamia ei syntyisi enää tulevaisuudessa.

Tutkimuksen tuloksena kehitettiin viestintään keskittyvä kehityssuunnitelma (kuva 8). Kehityssuunnitelma koostuu monista osioista, joista ensimmäisenä on johtamisen ja prosessien kehittäminen. Tässä osiossa korostetaan johtamisen merkitystä yrityksen prosessien organisoidun toteutumisen kannalta. Prosessien tulee olla tehokkaasti toteutettavissa, ja niistä poikkeamista tulee välttää. Myös sisäisen viestinnän roolia tulee korostaa osana virallista toimintamallia. Toisessa osiossa käsitellään kustannuslaskentaprosessia, ja sen sisältämiä vastuita. Suunnitelma esittelee yrityksen virallisen ajantasaisen kustannuslaskentaprosessin, ja suosittelee yrityksen myynti-insinöörin selkeää sijoittamista myynnin resurssiksi. Näin myynti-insinööristä saadaan teknisesti asiantunteva resurssi tukemaan myyntiprosessia, minkä osana projektissa myytävää ratkaisua määritellään.

Kehityssuunnitelman kolmas osio esittää suosituksia yrityksen henkilöstön perehdytykseen ja koulutukseen. Olennaisimpia kehitysalueita ovat myyjien tekninen osaaminen, tarjouspyyntöjen läpikäynti, kustannusohjauksessa käytettävien työkalujen käytön hallinta, sekä yrityksen kokouskäytännöt. Viimeisessä osiossa käsitellään yrityksen viestintää ja tiedonhallintaa. Suunnitelmassa suositellaan yritykselle sen suullisen viestinnän organisoimista nykyistä paremmin, jotta siitä saataisiin nykyistä tehokkaampaa, ja jotta se aiheuttaisi vähemmän häiriöitä työntekoon. Yritystä myös ohjataan nostamaan palautteen antamista ja käsittelyä merkittävästi suurempaan rooliin yrityksessä kustannusohjauksen kehittämiseksi. Raportoinnin suhteen kehotetaan kehittämään olemassa olevia työkaluja nykyistä paremmiksi, ja muodostamaan selkeät ohjeet ja säännöt raportoinnin organisoimiseksi. Ohjeita

myös muun toiminnan tukemiseksi kehotetaan tekemään, jotta yrityksen toimintaan saataisiin selkeyttä, ja jotta osaamista ei tarvitsisi toistuvasti hakea muilta henkilöstön jäseniltä, vaan se olisi yleisesti saatavilla.

LÄHTEET

Artto, K.; Martinsuo, M.; Kujala, J. (2006). *Projektiliiketoiminta*. Helsinki, WSOY Oppimateriaalit Oy. s. 17-220.

Cagliano, A., Grimaldi, S. & Rafele, C. (2014). Choosing project risk management techniques. A theoretical framework. *Journal of Risk Research*, 18(2), 237 s.

European Commission (2003). Commission Recommendation of 6 May 2003 concerning the definition of micro, small and medium-sized enterprises (Text with EEA relevance) (notified under document number C(2003) 1422). *Official Journal of the European Union, L 124, 20.5.2003*, s. 36–41.

Holá, J. (2012). INTERNAL COMMUNICATION IN THE SMALL AND MEDIUM SIZED ENTERPRISES. *E & M Ekonomie a management*, XV(3), s. 37-39.

Holá, J. & Pikhart, M. (2014). The implementation of internal communication system as a way to company efficiency. *E+M Ekonomie a Management*, XVII(2), s. 161-169.

Kasanen, E., Lukka, K. & Siitonen A. (1991) Konstruktiivinen tutkimusote liiketaloustieteessä, *Liiketaloudellinen Aikakauskirja*, No.3, s.314-318.

Kawulich, B. (2005). Participant Observation as a Data Collection Method. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, *6*(2). http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/996.Viitattu 19.3.2017.

Kärri, T. & Uusi-Rauva, E. (2003). *Investointiprojektin kustannussuunnittelun perusteet.* Toinen uudistettu painos. Lappeenranta, Lappeenrannan teknillinen yliopisto. Tuotantotalouden osasto, Opetusmoniste 14. s. 19-54.

Marcelino-Sádaba, S., Pérez-Ezcurdia, A., Echeverría Lazcano, A. & Villanueva, P. (2014). Project risk management methodology for small firms. *International Journal of Project Management*, 32(2), 329 s.

Munier, N., Jiménez-Sáez, F. & Fernández-Diego, M. (2013). *Project management for environmental, construction and manufacturing engineers*. Ensimmäinen painos. Dordrecht: Springer, s. 3-178.

Pelin, R. (2008). *Projektihallinnan käsikirja*. Viides painos. Helsinki: Projektijohtaminen Risto Pelin. s. 72-365.

PMI, Project Management Institute. (2004). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. Kolmas painos. Newtown Square, Penn: Project Management Institute. s. 161-171.

Ruuska, K. (2007). *Pidä projekti hallinnassa*. Kuudes painos. Helsinki: Talentum. s. 74-243.

Scott, M. & Bruce, R. (1987). Five stages of growth in small business. *Long Range Planning*, 20(3), s. 50.

Sequeira, S. & Lopes, E. (2015). Simple Method Proposal for Cost Estimation from Work Breakdown Structure. *Procedia Computer Science*, 64, 538 s.

Tonchia, S. (2008). *Industrial project management*. Ensimmäinen painos. Berlin: Springer, s. 3-123.

Ward, S. & Chapman, C. (1995). Risk-management perspective on the project lifecycle. *International Journal of Project Management*, 13(3), s.145-149.

Wikström, K., Artto, K., Kujala, J. & Söderlund, J. (2010). Business models in project business. *International Journal of Project Management*, 28(8), 832 s.

Haastattelut

Myyntipäällikkö, 17.01.2017

Projektiliiketoiminnasta vastaava projektipäällikkö, 24.01.2017

Projektipäällikkö, 24.01.2017

Hankintapäällikkö, 24.01.2017

Tuotantopäällikkö, 31.01.2017

LIITE 1

Haastattelurunko, kaikki haastattelut

Mikä on sinun ja/tai osastosi rooli projektien kustannusohjausprosessissa (kustannusten arviointi, suunnittelu, seuranta, hallinta ja/tai jälkilaskenta)? Mitä tehtäviä rooli sisältää?

Onko kustannusohjauksen nykyisessä prosessissa haasteita? Minkälaisia?

Minkälaisen kustannusohjauksen tuottaman tiedon koet arvokkaaksi päätöksenteon kannalta? Miksi?