



**Open your mind. LUT.**

Lappeenranta **University of Technology**

**LUT School of Business and Management**

**Tuotantotalouden koulutusohjelma, Tuotannon johtaminen**

Aleksi Koskinen

## **Projektinhallinnan kehittäminen ohjelmistoyrityksessä**

Diplomityö

2019

Työn tarkastaja: Apulaisprofessori Petri Niemi (TKT)

## TIIVISTELMÄ

<b>Tekijä: Aleksi Koskinen</b>	
<b>Työn nimi: Projektinhallinnan kehittäminen ohjelmistoyrityksessä</b>	
<b>Vuosi: 2019</b>	<b>Paikka: Tampere, Suomi</b>
Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Tuotantotalouden koulutusohjelma 68 sivua, 28 kuvaa ja 2 liitettä Tarkastaja: Apulaisprofessori Petri Niemi (TkT)	
<b>Hakusanat: Projektinhallinta, ketterä kehitys, ohjelmistotuotanto, scrum</b>	
<p>Työn tavoitteena on kehittää projektinhallinnan toimintamallia ja käytäntöjä tamperelaisessa ohjelmistoyrityksessä. Työn taustalla on muutoksia kohdeyrityksen organisaatiossa ja strategiassa. Yrityksen kasvaessa vanhat toimintatavat eivät enää riitä, vaan tarvitaan selvät käytännöt ja pelisäännöt projektien läpivientiin.</p> <p>Työ koostuu projektinhallinnan, ohjelmistotuotannon ja projektiliiketoiminnan teorioista, kohdeyrityksen nykytilan esittelystä, työn aikana tehdyistä kehitystoimenpiteistä sekä kehitysehdotuksista yhteenvedoiteen. Nykytila-analyysi perustuu kirjalliseen kyselyyn, haastatteluihin sekä työn aikana kertyneisiin havaintoihin. Kehitystoimenpiteet ja ehdotukset perustellaan työssä käytetyn projektinhallinnan teorian avulla.</p> <p>Yrityksen nykyinen toimintamalli perustuu projektinhallinnan viitekehykseen Scrumiin, jota yleisesti käytetään ketterässä ohjelmistokehityksessä. Suurimmat puutteet liittyvät kirjallisiin käytäntöihin, resurssisuunnitteluun, projektisopimukseen sekä suunnitelmien ja arvioiden tarkkuuteen. Työn aikana yrityksessä tehdyt selkeimmät muutokset ovat uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja resurssisuunnittelun uudistaminen. Työn aikana valmistui myös ehdotus uudeksi toimintamalliksi erityisesti uusien projektien osalta sekä iso joukko kehitysehdotuksia projektinhallinnan eri osa-alueilta.</p>	

## ABSTRACT

<b>Author: Aleksi Koskinen</b>	
<b>Title: Development of project management in a software company</b>	
<b>Year: 2019</b>	<b>Location: Tampere, Finland</b>
Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology, Industrial Engineering and Management 68 pages, 28 figures and 2 appendices Examiner: Associate Professor Petri Niemi (D. Sc.)	
<b>Keywords: Project management, agile, software development, scrum, kanban</b>	
<p>This work aims to develop project management practices and tools in a local software company in Tampere. There have been many changes in the organization and strategy during the past few years. As the company grows, old practices and ways do not work anymore, and they need to develop some new project management practices and methods.</p> <p>Thesis includes theory from project management and software development, the current state of the project management in the company, actions made during the work, proposals to project management practices and the summary. Actions and proposals are based on used theory and knowledge gathered during the work. Information was gathered from surveys, interviews and conversations.</p> <p>The current model of the company is based on Scrum. The areas that need development the most are written practices, resource management, project agreements and the accuracy of plans and estimates. The biggest actions made during the project are new ERP system and new resource planning practices. There is also a proposal for the new project management model with common practices.</p>	

## **ALKUSANAT**

Haluan kiittää työn valmistumisesta diplomityön tarkastajana ja ohjaajana toiminutta apulaisprofessori Petri Niemeä asiantuntevista neuvoista ja vinkeistä työn aikana. Suuret kiitokset myös kohdeyrityksen koko henkilöstölle yhteistyöstä ja kehitysideoista. Kiitokset myös ystäville ja läheisille, jotka tukivat vaikeina hetkinä.

Työ on omistettu syksyllä 2018 lopetetulle Vesku-kissalle. Lepää rauhassa Vesku!

Tampereella, 04.03.2019

Aleksi Koskinen

## Sisällysluettelo

1.	JOHDANTO .....	8
2.	KOHDEYRITYS .....	9
3.	PROJEKTINHALLINTA .....	11
3.1	Projektin määritelmä .....	11
3.2	Projektiorganisaatio .....	12
3.3	Projektinhallinnan osa-alueet .....	17
3.4	Projektien suunnittelu.....	27
3.5	Ohjelmistoprojektien erityispiirteet.....	33
4.	PROJEKTINHALLINNAN NYKYTILA .....	37
4.1	Nykyiset käytännöt.....	37
4.2	Nykyinen toimintamalli .....	43
4.3	Retrospektiivi .....	48
5.	TOIMENPITEET PROJEKTINHALLINNAN KEHITTÄMISEKSI.....	51
5.1	Työn aikana tehdyt muutokset .....	51
5.2	Uusi toimintamalli.....	55
6.	KEHITYSEHDOTUKSET .....	61
7.	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	64
	LÄHDELUETTELO.....	66

## LIITTEET

Liite I. Kyselylomake

Liite II. Projektinhallinnan hyvät käytännöt

## KUVALUETTELO

Kuva 1 Projektikolmio ja laatu (Kerzner 2009).....	11
Kuva 2 Projektipäällikön osaamisen osa-alueet (Pelín 2009) .....	14
Kuva 3 Projektipäällikön osaamistarpeet projektin elinkaarella (Artto & al. 2008) .....	15
Kuva 4 Projektiryhmän suorituskykyyn vaikuttavat tekijät (Artto & al. 2008) .....	16
Kuva 5 Organisaatiomallit ja niiden erot (Artto & al. 2008).....	16
Kuva 6 Projektinhallinnan osa-alueet (Haikala & Märijärvi 2004) .....	17
Kuva 7 Projektiliiketoiminnan menestystekijät (Artto & al. 2008) .....	19
Kuva 8 Projektin aloituskokouksen sisältö (Pelín 2009).....	22
Kuva 9 Projektin pelisääntöjen sisältö (Pelín 2009) .....	23
Kuva 10 Projektin päättämiskokouksen sisältö (Pelín 2009) .....	23
Kuva 11 Projektin elinkaaren dokumentit (Artto & al. 2008) .....	24
Kuva 12 Muutoksen vaiheet projektin aikana (Artto & al. 2008) .....	25
Kuva 13 Raportointijärjestelmän vaatimukset (Artto & al. 2008) .....	26
Kuva 14 Riskienhallinnan tehtävät (Mäntyneva 2016) .....	31
Kuva 15 Projektikohtainen riskilista (Pelín 2009).....	32
Kuva 16 Laadunhallinnan päätehtävät (Artto & al. 2008).....	32
Kuva 17 Vesiputousmallin vaihejako ja prosessi (Haikala & Märijärvi 2004) .....	34
Kuva 18 Scrum-prosessi yksinkertaistettuna (Ullah 2014).....	35
Kuva 19 Nykyinen toimintamalli .....	43
Kuva 20 Projektisivun luominen (Atlassian).....	45
Kuva 21 Projektin työkaluja Confluencessa (Atlassian) .....	46
Kuva 22 Kanban board Jirassa (Atlassian) .....	46
Kuva 23 Jira Tempo tuntikirjaukset (Atlassian).....	47
Kuva 24 Retrospektiivin tulokset .....	49
Kuva 25 Visma Severan ominaisuudet .....	52
Kuva 26 Yrityksen uusi organisaatorakenne .....	52
Kuva 27 Uusi toimintamalli .....	55
Kuva 28 Projektipäällikön muistilista .....	57

## LYHENNELUETTELO JA SANASTO

ASD	Adaptive Software Development, ketterä menetelmä
Backlog	Kehitysjono; järjestyksessä oleva työlista
CEO	Chief Executive Officer, toimitusjohtaja
CMM	Capability Maturity Model, prosessien kypsyysmalli
CTO	Chief Technology Officer, teknologiajohtaja
Daily Scrum	Päivittäispalaveri Scrumissa, daily stand-up
Development Team	Kehitystiimi ohjelmistoprojektissa
Kanban	Lean-periaatteen mukainen tuotannon ajoitusjärjestelmä
MVP	Minimum Viable Product eli pienin toimiva tuote
Product Owner	Tuoteomistaja, yksi Scrumin rooleista
Scrum	Projektinhallinnan viitekehys ketterässä ohjelmistokehityksessä
Sprint	Sprintti eli pyrähdys, yksi kehitysjakso
SEI	Software Engineering Institute
Task	Tehtävä, muodostavat kehitysjonon
TEKES	Innovaatorahoituskeskus, nykyään Business Finland
User Story	Käyttäjätarina, käyttötapaus
XP	eXtreme Programming, ketterä menetelmä

## 1. JOHDANTO

Työn taustana ja motivaationa toimii ohjelmistoalan kohdeyrityksen tarve uudistaa projektinhallinnan toimintamallia ja käytäntöjä. Kohdeyrityksessä on tapahtunut viimeisen vuoden aikana useita muutoksia: organisaatiota on uudistettu etenkin johtoryhmän osalta, kasvusuunnitelmaa ja strategiaa on uusittu sekä uutta työvoimaa palkattu organisaation eri tasoille. Tällä hetkellä työntekijöitä on 20, mutta tavoitteena on palkata lisää lähivuosina.

Kohdeyrityksen toimintaan halutaan selvä ”pelikirja” erityisesti projektien osalta. Työn yhtenä tavoitteena on myös mahdollistaa skaalautuvuus ja tuotannon kasvu. Työn päätavoitteena on luoda projektinhallinnan ketterä ja tehokas toimintamalli hyvine käytäntöineen ja ohjeineen. Tämä malli mahdollistaa edellä mainitun kasvun ja tehokkaamman toiminnan niin ajallisesti kuin taloudellisesti. Tavoitteen saavuttamiseksi työ pyrkii vastaamaan seuraaviin kolmeen tutkimuskysymykseen:

1. Mikä on yrityksen projektinhallinnan nykytila?
2. Minkälainen on ehdotus uudeksi toimintamalliksi?
3. Miten projektinhallintaa tulisi kehittää jatkossa?

Diplomityö on rajattu projektinhallinnan ja ohjelmistotuotannon teorian piiriin, eli esimerkiksi yrityksen strategian tai liiketoiminnan kehittäminen on rajattu työstä pois.

Työn vaiheina ovat olleet teorian etsiminen ja siihen tutustuminen, yritykseen tutustuminen ja nykytilan hahmottaminen, toimintamallin luominen, käytännön toimenpiteiden suorittaminen ja kehitysehdotusten esittäminen. Työn toteutukseen annettiin aikaa kuusi kuukautta, josta noin puolet on ollut diplomityön kirjoittamista ja puolet projekti-insinöörille kuuluvia käytännön työtehtäviä.



## 2. KOHDEYRITYS

Kohdeyritys on tamperelainen IT-alan yritys, joka suunnittelee ja toteuttaa teollisen internetin palveluratkaisuja koneiden ja laitteiden käytön sekä liiketoiminnan prosessien tehostamiseen. Ratkaisut liittyvät tiedon keräämiseen, analysointiin ja esittämiseen, ja niiden avulla asiakkaat tavoittelevat kustannussäästöjä ja kilpailukykyä. Tällä hetkellä yrityksen tuotteet seuraavat kymmeniä tuhansia koneita ja laitteita lähes kolmella miljoonalla sensorilla. Näiden koneiden ja laitteiden yhteenlaskettu arvo on miljardeja euroja. Yritys on perustettu vuonna 2001 ja IoT-projekteja on kertynyt yli sata. Yrityksen suurimmat ja tärkeimmät asiakkaat ovat kansainvälisiä ja suomalaisia teollisuuden alan yrityksiä.

Yrityksen tarjoamat ratkaisut perustuvat asiakkaan liikevaihdon kasvamiseen uusien liiketoimintamahdollisuuksien kautta, tuottavuuden parantamiseen laitteiden optimoinnin kautta, turvallisuuden lisäämiseen sijainti- ja kunnossapitotietojen seurannan avulla, kustannussäästöihin ennakoivan kunnossapidon kautta, yhteensopivuuden varmistamiseen räätälöityjen ratkaisujen avulla sekä kilpailukykyyn kasvattamiseen palvelujen laadun ja asiakastyytyväisyyden nousun avulla.

Yrityksen päätuote on oma tuoteperhe, jonka palvelut ja tuotteet voidaan ottaa käyttöön nopeasti. Tarjolla on myös kustomoituja ratkaisuja, jotka perustuvat tuotteeseen tai muihin sen sovellutuksiin. Yritys tarjoaa myös konsultointia ja konseptointia uusien liiketoimintamahdollisuuksien tunnistamiseen tai IoT-teknologian käyttöönottoon liittyen. Tuoteperheen osat tarjoavat esimerkiksi koneiden ja laitteiden seuranta, älykästä tiedon keräämistä, tiedon lähettämistä eteenpäin palvelimille, tiedon varastointia ja hallintaa sekä tiedon reaaliaikaistaa ja visuaalista esittämistä käyttöliittymäportaalin kautta.

Yrityksen erityisalaa ovat teollisuuden koneet ja laitteet, energiaratkaisut ja jätteiden hallinta, luonnonresurssien säilöntä ja hallinta, kulkuneuvot ja logistiikka sekä teollisuuden automaatiot ja prosessit. IoT:n ja big datan käyttömahdollisuudet ovat lähes rajattomat, joten uusien toimialojen löytäminen tulevaisuudessa on myös tärkeää.

Yrityksen liikevaihto on ollut edellisinä vuosina noin miljoona euroa, mutta yrityksen visiona on saavuttaa vuoteen 2021 mennessä kuuden miljoonan euron liikevaihto. Yrityksen tavoitteena on olla yksi johtavista ja tunnetuimmista asiakassovitetujen IoT-palveluratkaisuihin keskittyvä toimittaja suomalaiselle teollisuudelle. Jo tehtyjä

toimenpiteitä ovat esimerkiksi SWOT-analyysi sekä markkinointiviestinnän ja verkkosivuston uudistaminen vuonna 2018. Muita roadmapin virstanpylväitä ovat asiakkuus- ja myyntistrategian kirkastaminen, palvelusopimusmallin uudistaminen sekä markkina- ja kilpailijaseurantamallin käyttöönotto.

Myös asiakkuuksien hankintaan ja hallintaan on tehty suunnitelma viime vuoden syksyllä. Motivaationa tähän ovat olleet vähäinen asiakkuuksien lukumäärä, mahdollisuuksien tunnistaminen ja potentiaalin hyödyntäminen, keinot liiketoiminnan kasvuun sekä hyvän myyntityön mahdollistaminen. Suunnitelma koostuu yrityksen ydintoimintojen tarkastelusta, myyntisyklistä, asiakasymmärryksestä, myyntiprosessista, asiakasanalyysistä, sidosryhmäkartasta, markkina-analyysistä ja työprosessien kehittämisestä.

Yritys on pyrkinyt segmentoimaan asiakkaitaan profiileittain, ei niinkään toimialoittain. Tärkeimmät asiakasprofiilit ovat johtoporrastaso, management-taso sekä käyttäjätaso. Johtotasolla tärkeitä mittareita ovat esimerkiksi kustannukset, tuloksellisuus sekä liiketoimintamallien uudistamiseen liittyvät muuttujat. Management-tasolla tärkeää on työn tehokkuus, tuottavuus ja läpinäkyvyys. Myös tietoturva on tärkeää tällä tasolla. User-tasolla arvostetaan erityisesti helppokäyttöisyyttä, käytettävyyttä, nopeutta, luotettavuutta ja työturvallisuutta.

Yrityksellä on tällä hetkellä noin 20 työntekijää, mutta tulevaisuudessa tätä määrää on tarkoitus kasvattaa. Yhtenä ongelmana rekrytointien osalta on ollut paikallinen osaajapula. Esimiessuhteet ovat tähän asti rakentuneet siten, että jokaisen työntekijän esimiehenä toimii yrityksen toimitusjohtaja. Organisaatorakenteeseen, vastuualueisiin ja johtoryhmätyöskentelyyn on kuitenkin tullut muutoksia työn tekemisen aikana.

### 3. PROJEKTINHALLINTA

Projektinhallinnalla tarkoitetaan projektin hallintaa tavalla, jolla projekti saadaan valmiiksi määrättyissä laajuus-, aikataulu-, budjetti- ja laatutavoitteissa (Kerzner 2009). Toinen määritelmä näkee projektinhallinnan projektin tavoitteiden ja päämäärän saavuttamiseen tähtäävien johtamistapojen soveltamisena (Arto & al. 2006). Tämä kappale esittelee projektinhallinnan teoriaa alkaen projektin määritelmästä päättyen aina ohjelmistoprojektien erityispiirteisiin projektinhallinnan näkökulmasta.

#### 3.1 Projektin määritelmä

Projektille on olemassa lukuisia eri määritelmiä. Arto & al. (2006) on esittänyt projektiliiketoiminnan käsikirjassa määritelmän, jonka mukaan ”Projekti on ennalta määritettyyn päämäärään tähtäävä, monimutkaisten ja toisiinsa liittyvien tehtävien muodostama ajallisesti, kustannuksiltaan ja laajuudeltaan rajattu ainutkertainen kokonaisuus”. Projektin lopullisena tavoitteena on usein lopputulos, jossa sille asetetut laajuus-, aikataulu-, budjetti- ja laatutavoitteet on saavutettu. Määritelmän mukainen ennalta määrätty päämäärä voi vaihdella, mutta tässä työssä se on ohjelmistoprojektin lopputulos.



Kuva 1 Projektikolmio ja laatu (Kerzner 2009)

Projekti voidaan esittää kuvan 1 kaltaisella projektikolmiolla, joka kuvaa projektin kolmea perusmuuttujaa. Näiden muuttujien tulee pysyä tasapainossa saavuttaakseen mahdollisimman suuren alueen kolmion sisältä eli laadun. Näiden muuttujien avulla myös yleensä arvioidaan projektin onnistumista keskeisten arviointikriteerien perusteella. Muita

projektin tunnuspiirteitä ovat esimerkiksi kertaluontoisuus, oma organisaatio, suunnitelmallinen toteutus, seuranta, jälkiarviointi, jälkiraportti ja vaihejako. (Kerzner 2009)

### 3.2 Projektorganisaatio

Projekteja varten muodostetaan yleensä erillinen projektorganisaatio. Projektorganisaation lisäksi projektilla on aina sidosryhmiä, jotka vaikuttavat projektissa tavalla tai toisella. Jokaisella projektilla on tyypillisesti vähintään seuraavat sidosryhmät, joilla on välitön vaikutus projektiin ja sen onnistumiseen: (Pelin 2009)

- projektipäällikkö
- projektorganisaatio
- projektiryhmä
- yrityksen oma organisaatio
- asiakkaat
- käyttäjät
- tilaaja
- rahoittajat tai projektin omistaja

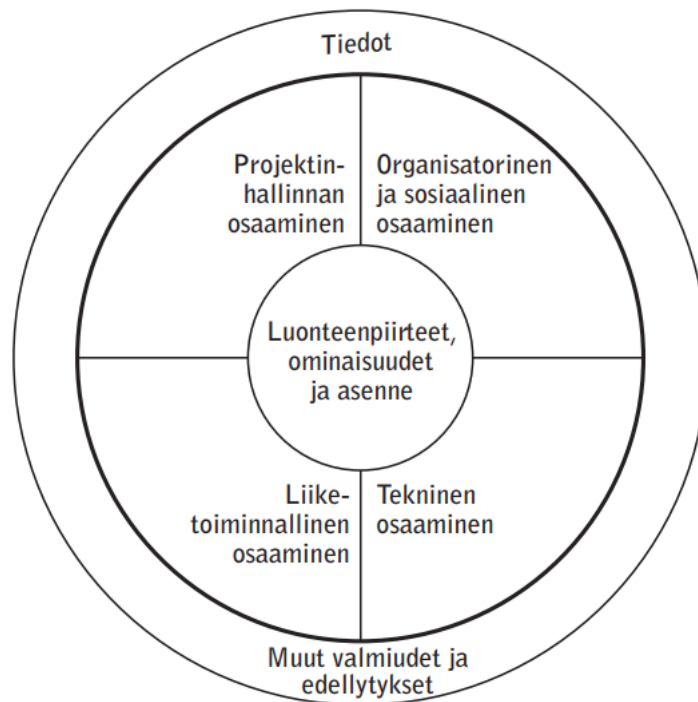
Projektipäällikkö vastaa projektin tavoitteiden saavuttamisesta ja projektityön johtamisesta. Projektorganisaatio koostuu yleensä projektiryhmästä, asiakkaasta, johtoryhmästä ja mahdollisista alihankkijoista. Projektiryhmä vastaa projektipäällikön kanssa projektin tehtävien suorittamisesta ja raportoi projektin asioista suoraan projektipäällikölle. Jokaisella projektilla on asiakas, joka tilaa projektin, hyötyy sen tuloksista ja maksaa siitä aiheutuneet kustannukset ennakkoon sovitulla tavalla. Käyttäjä on yleensä asiakas tai asiakkaan organisaation yksittäiset henkilöt, jotka käyttävät projektin tuloksena toteutettavaa tuotetta tai palvelua. Ulkoiselle asiakkaalle tehtävissä projekteissa asiakkaasta voidaan myös käyttää termiä tilaaja. Sisäisissä projekteissa voidaan asiakkaan tai tilaajan sijasta puhua rahoittajasta, sponsorista tai projektin omistajasta. Muita mahdollisia sidosryhmiä, joilla on projektiin välitön tai välillinen vaikutus, ovat esimerkiksi toimittajat, palveluntarjoajat, viranomaiset, rahoittajat, media,

muut kohderyhmät, kilpailijat, lähipiiri ja perheet sekä yhteiskunta laajemmassa merkityksessä. (Pelin 2009)

Edellä mainittujen sidosryhmien välisten suhteiden johtaminen on osa projektinhallintaa, ja se voidaan nähdä jatkuvana ja toistuvana kehityksenä, joka koostuu ainakin seuraavista osa-alueista: (Artto & al. 2008)

- sidosryhmien tunnistaminen
- tiedonkeruu sidosryhmistä
- sidosryhmien tehtävien ja roolien tunnistaminen
- sidosryhmien vahvuuksien ja heikkouksien ymmärtäminen
- sidosryhmästrategian määrittäminen
- sidosryhmien toiminnan ennustaminen ja ennakointi
- sidosryhmien johtaminen.

Projektien elinkaarella tarkoitetaan vaiheiden ketjua, jossa ideat ja projektiin kohdistuvat odotukset ja mahdollisuudet tunnistetaan, projekti toteutetaan ja sen tuloksia ja käyttöä tuetaan. Projekti on yleensä osa laajempaa kokonaisuutta, jonka ymmärtäminen on tärkeää projektin onnistumisen kannalta. Sisäisissä projekteissa on esimerkiksi tärkeää ymmärtää sen merkitys asiakassuhteille ja muille sidosryhmille. Asiakkaille tarjottavat ylläpito- ja huoltopalvelut voivat myös muodostaa merkittävän osan projektiliiketoiminnasta, vaikka ne eivät sellaisinaan täytä projektin määritelmää. Karkealla tasolla projektia edeltäviksi työvaiheiksi lasketaan ideointi, kartoitukset ja valmistelu, projektin aikaisiksi työvaiheiksi projektin toteutus ja seuranta sekä projektia seuraaviksi työvaiheiksi projektin tulosten hyödyntäminen ja käytön tukeminen. (Artto & al. 2008)



Kuva 2 Projektipäällikön osaamisen osa-alueet (Pelin 2009)

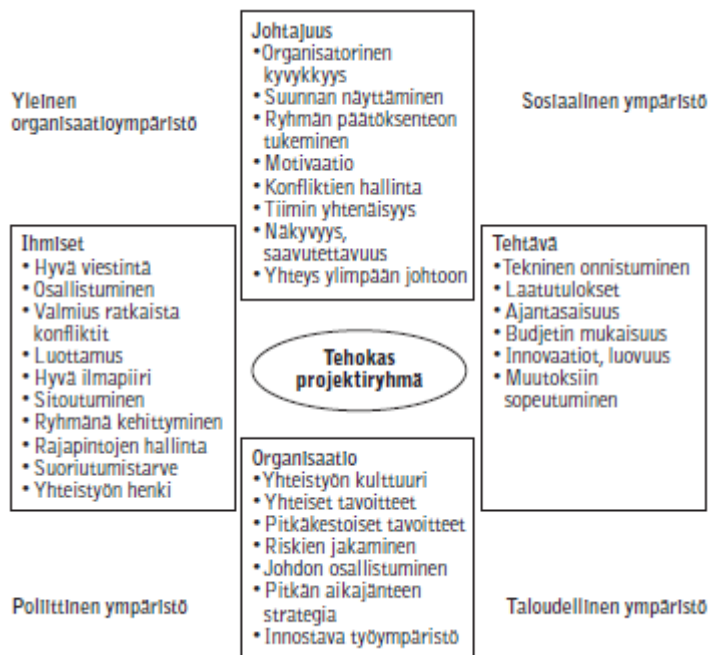
Kuten projektit, myös projektipäälliköt ovat omia yksilöitään luonteenpiirteineen, ominaisuuksineen, asenteineen, tietoineen ja muine valmiuksineen. Vaadittava organisatorinen ja sosiaalinen osaaminen (Kuva 2) voidaan jakaa johtajuuteen, viestintään, neuvotteluun, ongelmanratkaisuun ja organisaatioon vaikuttamiseen. Liiketoiminnallinen osaaminen taas voidaan nähdä liiketoiminnallisena näkemyksenä, asiakkaan liiketoiminnan ymmärryksenä sekä muuna kumppanuusosaamisena. Tekninen osaaminen liittyy projektin tuotteen tekniikkaan, joten sen laajuus vaihtelee projektien välillä suuresti. Projektipäällikön tarkemmat osaamistarpeet projektin elinkaaren eri vaiheissa on kuvattu alla kuvassa 3.



Kuva 3 Projektipäällikön osaamistarpeet projektin elinkaarella (Artto & al. 2008)

Asioiden johtamisessa projektipäälliköllä on viisi keskeistä tehtävää: työn suunnittelu tavoitteiden saavuttamiseksi, projektiryhmän organisointi työn toteuttamiseksi, tehtävien kohdistaminen toteuttajille, etenemisen seuranta sekä sidosryhmäyhteistyön koordinointi. Ihmisten johtamisessa projektipäällikön tehtäviä ovat suunnan näyttäminen, projektiryhmän hallinta, työn johtaminen, päätöksenteon kannustaminen, palautteen antaminen, palkitseminen sekä etujen varmistaminen. (Watt 2014)

Projektiryhmän tehokkuutta voidaan tarkastella sekä ulkoisesti että sisäisesti. Ulkoinen näkökulma liittyy annettujen tehtävien suorittamiseen ja sidosryhmille näkymiseen. Sisäinen näkökulma liittyy enemmän ryhmädynamiikkaan, yhteenkuuluvuuteen ja tavoitteiden eteen työskentelemiseen. Kaikki projektiryhmän suorituskykyyn liittyvät tärkeimmät tekijät on kuvattu alla kuvassa 4.



Kuva 4 Projektiryhmän suorituskykyyn vaikuttavat tekijät (Artto & al. 2008)

Myös organisaatorakenteella on suuri merkitys projektipäällikön ja projektiryhmän työhön ja rooleihin. Organisaatorakenteella on vaikutusta ainakin valtaan, rooleihin, tehtävämikkeisiin sekä projektinhallinnalliseen työmäärään. Eri organisaatiomallien välisiä eroja on kuvattu alla kuvassa 5.

Organisaatio- rakenne Projektin ominaisuudet	Funktio- naalinen	Matriisi			Projekti- mainen
		Heikko	Tasapaino- tettu	Vahva	
Projektipäällikön valta	Vähäinen tai puuttuu koko- naan	Rajattu	Vähäinen – kohtalainen	Kohtalainen – korkea	Korkea – rajaton
%-osuus yrityksen henkilöstöstä, joka tekee täysipäiväi- sesti projekteja	Käytännössä puuttuu	0–25 %	15–60 %	50–95 %	85–100 %
Projektipäällikön rooli	Osa- aikainen	Osa- aikainen	Täysi- päiväinen	Täysi- päiväinen	Täysi- päiväinen
Tehtävämikkeitä, joilla projektipäälli- kön työtä tehdään	Projektikoordi- naattori, tiimin- vetäjä	Projektikoordi- naattori, tiiminvetäjä	Projekti- päällikkö	Projekti- tai ohjelmapääll. tai -johtaja	Projekti- tai ohjelmapääll. tai -johtaja
Projektinhallinnas- sa tarvittava hallin- nollinen työvoima	”Oman toimen ohessa”	”Oman toimen ohessa” tai osa-aikainen	Osa- aikainen	Täysi- päiväinen	Täysi- päiväinen

Kuva 5 Organisaatiomallit ja niiden erot (Artto & al. 2008)



### 3.3 Projektinhallinnan osa-alueet

Projektinhallinta pitää sisällään suuren määrän erilaisia toimenpiteitä ja vaiheita. Projektin vaihejako voidaan tehdä monella eri tapaa, mutta yksi perinteisimmistä tavoista on nähdä projektin vaiheina esitutkimus → määrittely → suunnittelu → toteutus → testaus → käyttöönotto → ylläpito. Kuva 6 esittää projektinhallinnan osa-alueita eri suoritettavia toimenpiteitä. Näistä kaikista on huolehdittava, jotta projekti pystytään viemään onnistuneesti läpi sovitussa ajassa ja budjetissa.



Kuva 6 Projektinhallinnan osa-alueet (Haikala & Märijärvi 2004)

Laadunhallinta sisältää kaikki ne toimenpiteet, joilla varmistetaan projektille asetettujen laatuvaatimusten täyttyminen. Laajuuden ja muutosten hallinta keskittyy muutoksiin reagoimiseen sekä tehokkaaseen työntekoon ilman ylimääräistä tai tarpeetonta työtä. Riskienhallinta tunnistaa ja arvioi projektissa esiintyviä riskejä ja reagoi niihin tarvittavilla päätöksillä. Hankintojen hallinta liittyy yrityksen ja projektin ulkopuolisten resurssien hallintaan ja seurantaan. Kommunikaation hallinta tarkoittaa tiedottamista sidosryhmille ja vuorovaikutusta eri osapuolten ja sidosryhmien välillä. Projektin kokonaisuuden hallinta liittyy koko projektin hallitsemiseen ja projektisuunnitelma on sen yksi keskeisimmistä työkaluista. Aikataulun hallinta käsittää työ ositukseen liittyvät tehtävät ja niiden välisten

riippuvuuksien ja kestojen määrittelemisen. Kustannusten hallinta kattaa taloudelliset laskelmat ja toiminnot korostaen samalla projektin kannattavuutta ja kustannustehokkuutta. Resurssien ja henkilöstön hallinta koskee saatavuutta, riittävyttä ja oikea-aikaisuutta. Resurssienhallinta tukee aikataulujen hallintaa, kun taas henkilöstön hallinta liittyy erityisesti projektiorganisaatioon. (Arto & al. 2008)

Varsinainen projektin toteutus koostuu erilaisista osaprosesseista eli vaiheista ja on yksi projektin koko elinkaaren osa. Kullakin vaiheella on omat tavoitteet, jotka tulisi suunnitella selkeästi. Vaiheiden tuloksien pitää olla konkreettisia, jotta eteneminen on mahdollista. Tuloksien tulee myös integroitua koko projektin tavoitteisiin ja itse toteutettavaan tuotteeseen. (Penttonen 2013)

Aloitus- ja määrittelyvaiheessa projektin tarve tunnistetaan ja määritellään projektille tavoitteet ja päämäärä. Riskianalyysien avulla voidaan tunnistaa projektin riskit jo tässä vaiheessa. Vaiheessa laaditaan myös projektikuvaus ja alustava projektisuunnitelma. Tähän vaiheeseen kuuluu myös aloituskokous asiakkaan kanssa. (Kuster & al. 2015)

Suunnitteluvaiheessa laaditaan työn toteutussuunnitelma, tarkennettu aikataulu sekä resurssi- ja kustannusrakenne. Projektiryhmän jäsenet ja projektipäällikkö valitaan ja tuloksena syntyy myös tarkennettu projektisuunnitelma. (Kuster & al. 2015)

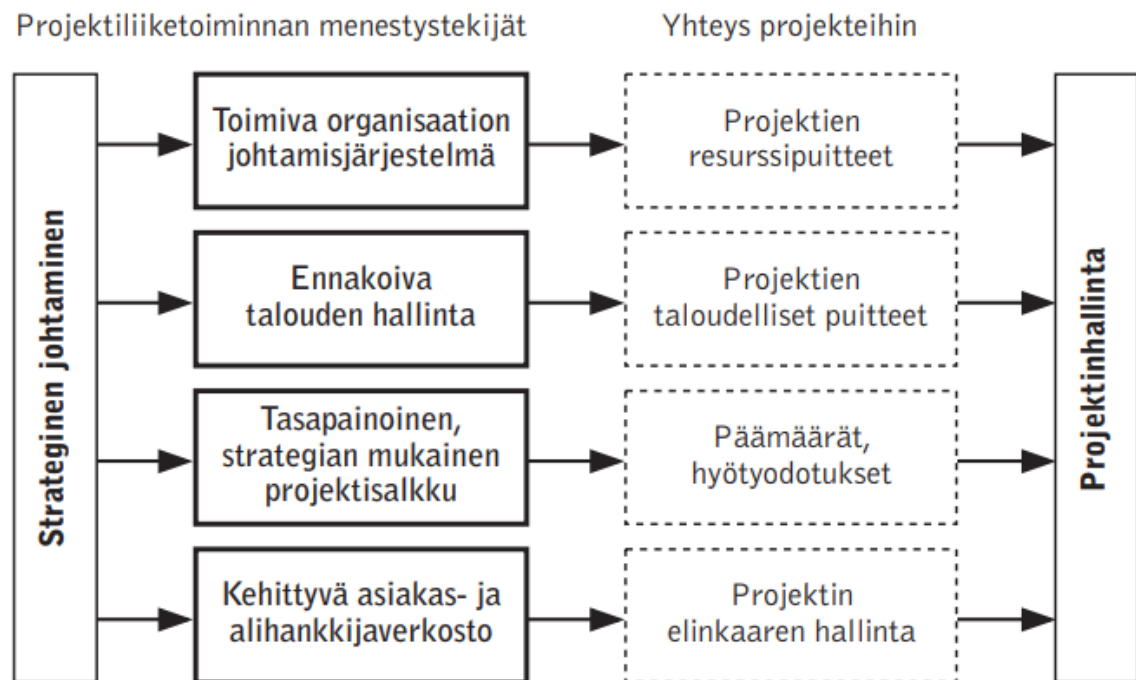
Toteutusvaiheessa sovitaan vastuista, toimintatavoista ja tehtävistä sekä hankitaan tarvittavat resurssit projektin toteuttamiseen suunnitelmien mukaisesti. Ohjausvaihe tapahtuu samaan aikaan toteutusvaiheen kanssa ja siitä on kytkentä takaisin suunnitteluvaiheelle. Ohjausvaiheessa projektin etenemistä seurataan kustannus- ja aikatauluraportoinnin avulla. Tarvittavat muutokset kirjataan projektisuunnitelmaan, jota pidetään ajan tasalla koko projektin ajan. (Kuster & al. 2015)

Projektin päättäminen on yksi tärkeimmistä vaiheista, joka liian usein jää vähälle huomiolle. Tähän vaiheeseen kuuluu loppuraportin laatiminen ja palautteen antaminen sekä saaminen. Projektia tulee arvioida asiakkaan kanssa ulkoisesti sekä projektiryhmän kanssa sisäisesti. Retrospektiivien tavoitteena on oppia virheistä ja parantaa projektitoimintaa jatkuvan parantamisen periaatteen mukaisesti. (Kuster & al. 2015)

Toinen projektinhallinnan lähestymistapa keskittyy enemmän yrityksen omiin malleihin ja käytäntöihin, jotka koostuvat erilaisista välineistä ja dokumentaatiosta. Tässä mallissa projektinhallinta koostuu kaavioista, mallipohjista, työvälineistä ja muista tavoista, joilla

projektin epävarmuutta pyritään vähentämään. Näitä välineitä ovat esimerkiksi erilaiset lomakkeet, raportit, kuvaukset, suunnitelmat, ohjeet, listat, työpohjat, tekniikat, kaaviot, käyrät, verkot ja muut menetelmät. Monet näistä työvälineistä on nykyään toteutettu tietoteknisten ratkaisujen tai järjestelmien avulla. Esimerkiksi projektinhallintaan, talouteen, resurssisuunnitteluun ja asiakkuuksien hallintaan on kehitetty omia sovelluksia ja apuvälineitä. (Haavisto 2013)

Kuvassa 7 on esitetty projektiliiketoiminnan neljä menestystekijää ja niiden yhteys projekteihin ja projektinhallintaan. Toimiva johtamisjärjestelmä varmistaa resurssien oikein kohdistamisen, hyvät ja toimivat käytännöt sekä riittävästi tukea yksittäisille projekteille. Ennakoiva talouden hallinta tarkoittaa erityisesti projektien taloudellisen tuloksen ennakoimista ja kokonaisvaikutusten arvioimista koko yrityksen tulokseen. Projektisalkun tulee olla tasapainossa ja strategian mukainen. Tämä edellyttää projektien arviointia ja vertailua keskenään. Asiakas- ja alihankkijaverkoston kehittyminen on myös tärkeää, sillä sidosryhmät ovat tärkeitä muutoksen ja mahdollisuuksien lähteitä koko projektin elinkaaren aikana. (Artto & al. 2008)



Kuva 7 Projektiliiketoiminnan menestystekijät (Artto & al. 2008)

Resurssien jakamisen haaste usean projektin muodostamassa kokonaisuudessa kiteytyy siihen, mitkä resurssit valitaan millekin projektille missäkin vaiheessa mihin aikaan ja kuinka kauan. Toimiva johtamisjärjestelmä ottaa huomioon resurssien riittävyyden ja kohdistamisen oikeille projekteille. Ratkaisun lähtökohtana on kyky suunnitella ja ennakoida resurssien tarvetta ja sopia niiden käytöstä yli projekti- ja yksikkörajojen. Resurssitarvetta tulisikin arvioida karkealla tasolla jo myynnin alkuvaiheessa ennen projektin toteutumista. Ennakointi on tärkeää, sillä resurssien lisääminen tai vähentäminen on hankalaa lyhyellä aikavälillä erityisesti harvinaisen tai kriittisen osaamisen osalta. Kompromissien osalta tulisi miettiä, mitkä projektit ovat strategian kannalta tärkeimpiä ja koko yrityksen kannalta hyödyllisimpiä. Tämä saattaa edellyttää muutoksia yksittäisen projektin aikatauluun, kustannuksiin tai laajuuteen. Erityisen tärkeää on myös tulevien projektien osaamisprofiilien tunnistaminen ja osaamisen jatkuva ja systemaattinen kehittäminen. Tätä kehittämistä voidaan toteuttaa esimerkiksi koulutuksilla, työssä oppimisella, yhteisillä projektitoimintamalleilla, työnkierrolla ja rekrytoimalla osaamisprofiilien mukaisia henkilöitä. (Crowder & Friess 2015)

Tämä työ ja yleisesti projektiliiketoiminnan johtaminen nostavat esille tarpeen hyvien projektikäytäntöjen luomiseen, ohjeistamiseen ja toteuttamiseen yleisemmin kuin vain yhdessä tai kahdessa projektissa. Tämä edellyttää yhteisiä toimintatapoja ja ohjeita projektinhallintaan ja sen kaikkiin osa-alueisiin. Näitä voivat olla esimerkiksi erilaiset kysymyslistat ja suunnitelmapohjat, käytännöt resurssien varaamiseen sekä raportointi- ja dokumentointikäytännöt. Projektinhallinnan osa-alueiden toimintatavat voidaan sisällyttää yrityksen laatujärjestelmään, erilliseen projektinhallinnan toimintamalliin tai projektinhallinnan käsikirjaan. (Haavisto 2013)

Jokainen projekti on ainutkertainen kokonaisuus ja siksi projektinhallinnan tulee ottaa huomioon myös projektikohtaiset ja tilannesidonnaiset tekijät. Esimerkiksi pienen ja yksinkertaisen projektin onnistuminen ei välttämättä vaadi laajaa projektisuunnitelmaa tai riskilistaa. Tilannetajun käyttäminen on projektipäällikön vastuulla eli jos projekti epäonnistuu, ei projektipäällikkö voi vedota yleisten ohjeiden täydelliseen noudattamiseen. (Pelin 2009)

Projektinhallintaa voidaan tukea ja kehittää perustamalla projektipäälliköiden oma organisaatioyksikkö, joka toimii eräänlaisena projektitoimistona ja kotipesänä. Silloin projektipäälliköt ovat vain lainassa projekteilla ja palaavat yksikköonsä projektien välillä.

Kokeneet projektipäälliköt voivat neuvoa kokemattomampia kollegoitaan esimerkiksi projektin käytännön ongelmissa. Toimintatapa tukee tiedonvaihtoa, oppimista ja ammatillista kehittymistä projektipäällikön virassa. (Pelin 2009)

Yrityksen palkitsemisjärjestelmällä on merkittävä vaikutus henkilöstön käyttäytymiseen, ja palkitseminen on itsessään suora kannanotto siihen, miten suositetaan projektityötä suhteessa muuhun työhön, riskinottoa suhteessa riskittömyyteen, tilannekohtaista ongelmanratkaisua suhteessa ohjeiden noudattamiseen sekä yksittäisen projektin tuloksia suhteessa koko yrityksen menestykseen. (Artto & al. 2008)

Yrityksen strategian toteutumiseen vaikutetaan eniten silloin, kun luodaan uusia projektimahdollisuuksia, valitaan ja käynnistetään projekteja, päätetään projektien asioista tai priorisoidaan projekteja keskenään. Projektien johtaminen kokonaisuutena voi tuoda yritykselle uusia välineitä, menetelmiä ja käytäntöjä projektinhallintaan sekä yrityksen johtamiseen yleisesti. Projektiportfolion hallinta on tapauskohtaista ja kaikilla yrityksillä on omat käytännöt projektien muodostaman kokonaisuuden hallintaan. Portfolion hallinnassa pohditaan, mihin projekteihin kannattaa lähteä, mitkä kannattaa jättää tekemättä ja millä tavalla resurssit kannattaisi jakaa projektien kesken. Samalla on tärkeää selvittää, mikä on mahdollista teknisesti, taloudellisesti ja projektinhallinnallisesti. (Artto & al. 2008)

Projektiliiketoiminnassa asiakas- ja alihankintayhteistyötä tarkastellaan yksittäistä projektia laajempina kokonaisuutena. Samalle asiakkaalle voidaan esimerkiksi tehdä useita projekteja, jotka kehittävät osaamista ja luovat erikoistumista sekä kilpailuetua. Kumppanuuteen siirtymisessä on hyötyjen lisäksi kuitenkin myös riskejä. Nämä suhteet voidaan nähdä verkostona, joka uudistaa koko teollisuudenalaa yksittäisen yrityksen toiminnan lisäksi. (Artto & al. 2008)

Projektin käynnistäminen on yksi kriittisimmistä vaiheista projektin onnistumisen kannalta, sillä tämän vaiheen onnistuminen heijastuu pitkälti koko projektin onnistumiseen. Käynnistäminen voidaan toteuttaa esimerkiksi aloituskokouksessa, johon osallistuvat kaikki projektiryhmän jäsenet. Aloituspalaveri tulisi pitää vasta sen jälkeen, kun projektisuunnitelma ja projektisopimus on hyväksytty ja tarvittavat resurssit on määritelty ja saatavilla. Projektin aloituskokouksessa käsiteltäviä asioita on kuvattu alla kuvassa 8.

1. Projektiryhmän esittely ja tutustuminen
2. Projektin tavoitteiden läpikäynti
  - ◆ projektin päämäärä
  - ◆ tavoitteet, tulosten mittarit ja menestystekijät
  - ◆ projektin sidosryhmät
  - ◆ mahdollinen tarjous ja sopimus
3. Projektisuunnitelman läpikäynti
  - ◆ vaiheistus, tehtävät ja työpaketit
  - ◆ päätöksentekopisteet, päätösvastuut ja keskeiset päätösisällöt
  - ◆ projektin miehitys ja organisointi, vastuunjako
  - ◆ työskentelytapojen, menetelmien, teknikoiden ja välineiden valinta
4. Aikataulu, resurssisuunnitelma ja budjetti
5. Ohjeet ja standardit
  - ◆ työajan raportointi
  - ◆ ajan, resurssien ja tulosten seurantakäytännöt
  - ◆ dokumentointityökalut ja -tavat
  - ◆ kokouskäytännöt
6. Koulutussuunnitelma projektiryhmälle
7. Konkreettisen työn aloitus, jatkosta sopiminen

*Kuva 8 Projektin aloituskokouksen sisältö (Pelin 2009)*

Projektinhallinnan toimintatavoista voidaan sopia koko yrityksen tasolla tai projektikohtaisesti projektitasolla. Yhteiset toimintatavat luovat yhteistä ymmärrystä ja vakiinnuttavat hyviä käytäntöjä. Vaikka yrityksellä olisi yhteiset projektinhallinnan pelisäännöt, niistä olisi aina hyvä keskustella myös projektitasolla heti projektin aloituspalaverissa. Esimerkkejä projektikohtaisten toimintatapojen sisällöstä on kuvattu alla kuvassa 9.

### ESIMERKKI PROJEKTIN PELISÄÄNTÖJEN SISÄLLÖSTÄ

#### 1. Projektiin osallistujien tehtävät ja vastuut

- ◆ työnjako (jos ei käy ilmi projektisuunnitelmasta)
- ◆ tulosten hyväksymiskriteerit ja vaiheistus
- ◆ tuntien ja kulujen kirjaamiskäytännöt, kustannuspaikat ja niihin liittyvät vastuut
- ◆ laskujen hyväksyntä
- ◆ laadun varmistaminen/katselmuksel
- ◆ poikkeustilanteiden käsittely

#### 2. Alihankkijan tehtävät ja rajoitukset/oikeudet

#### 3. Työskentelytapa, toimintaympäristö

- ◆ apuvälineiden käyttö
- ◆ tilojen käyttö
- ◆ arkistointi (kuka, mitä, missä muodossa, miten nimiöiden, minne)

#### 4. Projektin päätöksenteko, muutoksenhallinta ja riskien seuranta

- ◆ johtoryhmän ja tilaajan vastuut, projektipaallikon vastuut
- ◆ tärkeimmät päätökset, päätösetapit, toiminta niissä
- ◆ toiminta riskien hallinnaksi
- ◆ muutosten hallinnan periaatteet

#### 5. Raportointi ja tiedonvälityskäytännöt

- ◆ mitä ja milloin esitetään, kenelle
- ◆ johtoryhmän kokous, mitä käsitellään
- ◆ projektikokous, mitä käsitellään
- ◆ sisäiset seurantakokoukset, mitkä
- ◆ tiedotus ja informointi organisaatiossa (mitä, milloin ja kenelle)

*Kuva 9 Projektin pelisääntöjen sisältö (Pelin 2009)*

Projekti voidaan päättää, kun asiakas on hyväksynyt projektin tulokset ja loppuraportti on valmis. Projektin päättämiskokouksessa käsiteltäviä asioita on kuvattu alla kuvassa 10.

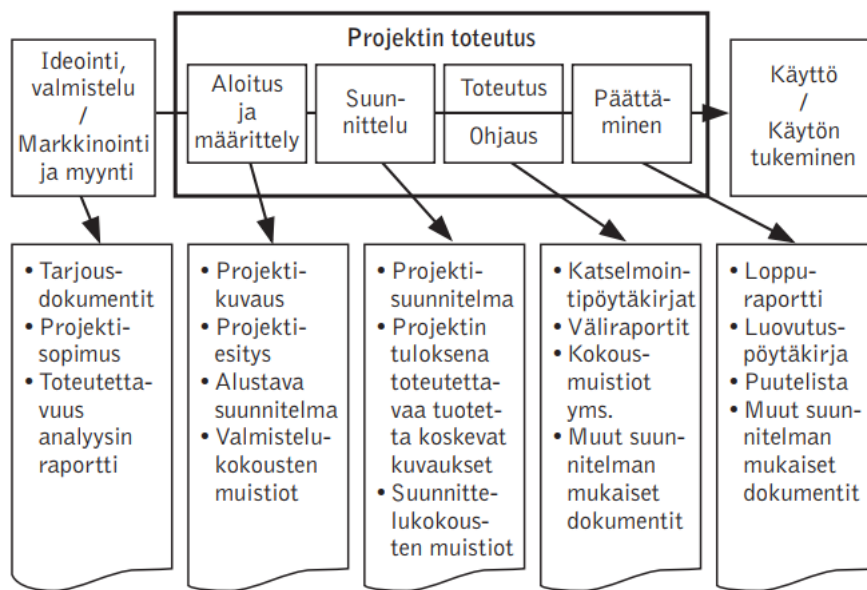
### PROJEKTIN PÄÄTTÄMISKOKOUKSESSA KÄSITELTÄVIÄ ASIOITA

1. Projektin tuloksien katselmointi
2. Projektisuunnitelman toteutumisen katselmointi
3. Asiakastyytyväisyyskyselyn tulosten läpikäynti
4. Henkilöstön tyytyväisyyden läpikäynti
5. Johtoryhmän loppuarvio projektista: sen tuloksista ja etenemisestä
6. Projektin kokemusten ja oppien kerääminen
7. Päätelmät ja opit muihin projekteihin
8. Projektiryhmän vapauttaminen tehtävistä

*Kuva 10 Projektin päättämiskokouksen sisältö (Pelin 2009)*

Projekteissa syntyy monenlaisia dokumentteja, ja projektin dokumentaatiolla on monia eri tehtäviä. Osa dokumentaatiosta voi olla osana lopullista tuotetta, esimerkiksi piirustukset ja käyttöohjeet. Dokumentaatio on myös yksi viestinnän keino, sillä kaikkea ei pysty tai kannata viestiä suullisesti. Dokumentaatio on myös yksi laadunhallinnan keinoista, sillä se

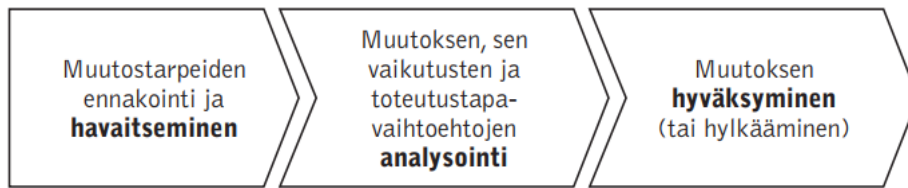
lisää projektin läpinäkyvyyttä ja mahdollistaa suunnitellun ja toteuman välisen vertailun. Viimeiseksi dokumentaatio mahdollistaa projektista toiseen oppimisen. Valmiit dokumenttipohjat voivat myös vähentää työmäärää ja turhaa työtä. Tyypillisiä projektinhallinnan dokumentteja ja niiden vaiheistusta projektin elinkaarella on esitelty tarkemmin alla kuvassa 11.



Kuva 11 Projektin elinkaaren dokumentit (Artto & al. 2008)

Projektien aikana tapahtuu ja tehdään monenlaisia muutoksia. Muutokset vaikuttavat projektin kulkuun ja edellyttävät usein toimenpiteitä. Laajuuteen vaikuttavilla muutoksilla on usein vaikutuksia myös muihin projektin tavoitteisiin, ja siksi muutosten hallintaan tarvitaan selvät ohjeet. Näistä käytännöistä voidaan sopia projektisuunnitelmassa, projektiohjeissa tai muissa kirjatuihin pelisääntöihin. Muutosten hallinta alkaa yleensä muutostarpeen havaitsemisesta, siirtyen muutosten analysointiin ja lopulta muutoksen hyväksymiseen tai hylkäämiseen. Nämä tyypilliset vaiheet on kuvattu alla kuvassa 12.





Kuva 12 Muutoksen vaiheet projektin aikana (Artto & al. 2008)

Muutosten hallinnan eri vaiheiden tehtävänä on: (Pelin 2009)

- Käsitellä muutosehdotukset ja tunnistaa niiden vaikutus projektiin
- Tunnistaa myös projektin ulkopuoliset ja välilliset vaikutukset
- Arvioida muutosten vaikutukset projektisuunnitelmaan
- Arvioida muutosten hyödyt ja haitat
- Tunnistaa vaihtoehtoisia tapoja saavuttaa halutut hyödyt
- Hyväksyä tai hylätä muutosehdotuksia ja viestiä päätöksistä sidosryhmille
- Raportoida muutoksista ja niiden vaikutuksista

Syntyneistä muutostarpeista tulisi aina käsitellä tarpeen kuvaus, määrittely, lähde ja syy, muutosten merkitys, kohde sekä vaikutusten arvio ja kuvaus. Lisäksi projektisopimuksissa tulisi olla kuvaus muutosehdotusten käsittelystä ja taloudellisista vastuista. Hyväksytyyn projektisuunnitelmaan tulevat muutokset pitäisi myös käsitellä muutospyyntöjen muodossa ja hyväksyä kirjallisesti ennen projektisuunnitelman muuttamista. Muutoksista on tiedotettava kaikille relevanteille sidosryhmille. Joskus muutokset saattavat olla niin pieniä, etteivät ne vaikuta projektisuunnitelmaan tai muihin sovittuihin yksityiskohtiin. (Pelin 2009)

Projektin raportointi ja seuranta ovat keskeisiä elementtejä projektin ohjauksessa. Projektin ohjauksella varmistetaan suunnitelmien mukainen eteneminen ja odotettujen hyötyjen toteutuminen. Ohjauksen mahdollistaa hallittavuus, joka edellyttää tapoja saada palautetta projektien tilasta, resurssien käytöstä ja tuloksista. Korjaavat toimenpiteet voidaan tunnistaa palautetietojen ja tulosten vertailun avulla. Tehokkaan ohjausjärjestelmän ominaispiirteitä ovat ainakin seuraavat: (Conboy & al. 2011)

- Ajan, työmäärien ja kustannusten arviointi sekä työn suunnittelu
- Selkeä viestintä ja kurinalainen budjetointi
- Ajantasainen kirjanpito ja riittävä ohjauksen tarkkuus

- Jäljellä olevan ajan ja kustannusten jatkuva uudelleen arviointi
- Toteutuman ja suunnitelmien jatkuva vertailu

Toinen keskeinen osa projektien ohjausta on raportointi ja siihen liittyvät järjestelmät. Hyvä raportointijärjestelmä sisältää riittävät lähtötiedot ja ohjeet oikean sisällön ja tehokkaan toteutuksen takaamiseksi. Tuloksena syntyy oikeanlaista, haluttua ja näkyvää tietoa, joka johtaa toimenpiteisiin. Tehokkaan raportointijärjestelmän vaatimukset on kuvattu tarkemmin alla kuvassa 13. Projektin raportointijärjestelmän kohderyhmiä ovat esimerkiksi asiakkaat, projektin johtoryhmä, linjaorganisaation johto, projektiorganisaatio ja muut sidosryhmät, joilla kaikilla voi olla erilaiset raportoinnin tarpeet.

Riittävät lähtötiedot ja ohjeet	Oikea sisältö ja tehokas toteutus	Tuloksena tietoa, joka johtaa toimenpiteisiin
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hyödyntää kuvailevaa ja numeerista tietoa taitavasti</li> <li>• Tieto on helposti saatavilla</li> <li>• On selkeästi ohjeistettu käyttäjille, mm. projektin osapuolet tietävät ja toteuttavat oman ja toistensa roolit raportoinnissa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kohdistuu projektin ja yrityksen kannalta oleellisimpiin asioihin</li> <li>• Kattaa kaikki projektin oleelliset osat alueet ja tavoitteet</li> <li>• Koostuu menetelmistä ja välineistä, jotka ovat helppokäyttöisiä ja nopeita</li> <li>• On säännöllinen ja projektin aikajänteen sopivasti tiheä</li> <li>• On tarkkuustasoltaan projektin luonteeseen sopiva</li> <li>• On läpinäkyvä, ts. johdonmukainen eri tasoillaan.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuottaa tietoja, jotka ovat vertailukelpoisia suunnitelman kanssa</li> <li>• Varoittaa poikkeamista, jotka edellyttävät toimenpiteitä</li> <li>• Kertoo menneisyyden lisäksi tulevaisuudesta</li> <li>• Edistää selkeää, keskustelevaa viestintää</li> <li>• Johtaa (tarvittaessa) konkreettisiin päätöksiin ja toimenpiteisiin</li> </ul>

Kuva 13 Raportointijärjestelmän vaatimukset (Artto & al. 2008)

Raportointijärjestelmää luotaessa tulisi myös määrittää mistä ja miten tieto kerätään, kuka tai mikä sen kerää, miten tietoa käsitellään, minkälaisia ja mihin tarpeisiin raportteja tuotetaan sekä kuinka tarkkaan ja tiheästi raportointia tehdään. Erityisen hankalia ovat raportit, joiden perustietoja ei useinkaan löydy yritysten tietojärjestelmistä, esimerkiksi laatuongelmien yhteenvedoraportit, raportit vaatimusten muutoksista tai ulkoisten riskien

toteutumisesta, toteutuneiden ja ennakoitujen riskien riskiraportit, muutospyyntöjen yhteenvetoraportit, katselmointidokumenttipohjat sekä erilaiset pöytäkirjat. (Artto & al. 2008)

### 3.4 Projektien suunnittelu

Projektinhallinnan keskeinen työväline on projektinhallintasuunnitelma, jossa kuvataan projektin sisältö, tavoitteet, työmäärä, toimintatavat ja johtamisperiaatteet. Projektinhallintasuunnitelman tulisi vastata ainakin seuraaviin kysymyksiin: (Artto & al. 2008)

- Miksi projekti toteutetaan?
- Kuka on vastuussa ja mistä?
- Miten projekti toimitetaan?
- Mitä projekti maksaa?
- Miten projekti toteutetaan?
- Miten projektia ohjataan?
- Miten projekti lopetetaan?

Monet projektit päätyvät toteutusvaiheeseen ilman kunnollista suunnittelua. Eri tutkimuksissa on todettu, että jo pienikin suunnittelu saattaa lyhentää projektin toteutusaikaa jopa kymmeniä prosenteja. Suunnitteluvaiheen puuttumisen tai sen puutteellisuuden voi tunnistaa esimerkiksi seuraavista asioista: (Pelin 2009)

- Projektit myöhästyvät jatkuvasti.
- Projekteissa on jatkuvasti kiire. → ylityöt
- Projektit toimitetaan keskeneräisinä.
- Aikataulut muuttuvat todella usein kesken projektin.
- Projektissa törmätään usein ongelmiin, joita ei edes ajateltu olevan olemassa.

Projektisuunnitelma on projektinhallinnan yksi keskeisimmistä dokumenteista, jossa kuvataan projektin sisältö, tehtävä työ, tavoitteet, toimintatavat ja muut periaatteet. Projektisuunnitelma tulisi pitää tarpeeksi lyhyenä ja suppeana, jotta kokonaiskuva jää selkeäksi kaikille osapuolille. Yksittäisiä kohtia voidaan tarkentaa ja laajentaa erillisissä dokumenteissa, mutta niihin tulee viitata projektisuunnitelmassa. Suunnitelma on myös tärkeä viestintäväline, ja siksi sitä tulisi suunnitella ja kirjoittaa yhdessä asiakkaan ja muiden sidosryhmien kanssa. Projektisuunnitelman toteutus on projektipäällikön vastuulla, ja suunnitelmaa tulisi päivittää ja tarkentaa projektin edetessä. Syitä muutoksille ovat esimerkiksi asiakkaan muuttuneet tarpeet, resurssit, strategia tai toimintaympäristö. (Pelin 2009)

Projektisuunnitelman tyypillisiä sisältöalueita ovat: (Vähäniitty & al. 2011)

1. Tausta ja hyödyt (Miksi projekti tehdään, ketkä siitä hyötyvät ja miten?)
2. Päämäärä ja tavoitteet (Laajuus, aika, kustannus)
3. Riskienhallinta (Kuvaus, suunnitelma, analyysi, toimeenpano, riskilistat)
4. Projektiorganisaatio ja vastuut (Organisaation kuvaus ja vastualueet)
5. Laajuuden hallinta (Suunnitelmat, vaatimusmäärittely)
6. Työn ositus (Projektissa tehtävä työ hierarkkisesti)
7. Aikataulun hallinta (Janakaaviot, virstanpylväät)
8. Resurssien hallinta (Resurssisuunnitelma)
9. Hankintojen hallinta (Toimittajat, alihankkijat ja periaatteet)
10. Budjetti ja kustannusten hallinta (Raportointi, ennusteet, poikkeamat)
11. Raportointi ja viestintä (Sidosryhmät, tiedotteet ja tiedottaminen)
12. Täydentävät osiot ja liitteet (Laajuudenhallinta- tai viestintäsuunnitelma, pelisäännöt)

On muistettava, että suunnitelman laajuus ja tarkkuus riippuu hyvin paljon projektin laajuudesta. Yksinkertaisimmillaan projektisuunnitelmassa on kuvattu alle puolet edellä mainituista asioista. Suunnitelmasta tulee kuitenkin aina käydä ilmi vähintään seuraavat seikat: (Artto & al. 2008)

- Miksi projekti tehdään?
- Mitä tehtäviä projektiin kuuluu?

- Miten tehtävät toteutetaan?
- Milloin tehtävät toteutetaan?
- Kuka toteuttaa tehtävät?
- Mitä riskejä projektiin liittyy?
- Mitä mahdollisuuksia projektiin liittyy?

Projektin laajuuden hallinta varmistaa, että tuote täyttää asetetut vaatimukset ja että se on toteutettu tehokkaasti ilman ylimääräistä työtä. Laajuuden hallintaan kuuluu myös tuotevaatimusten hallinta, testiversioiden ja prototyypin hallinta, tuotekonfiguraation hallinta ja elinkaarinäkökulma tuotteeseen. (Artto & al. 2008)

Työn ositukseen liittyvässä määrittelyssä on tärkeää, että osarakenteet ovat hallittavia (vastuut ja omistajuus saadaan kohdistettua), toisistaan riittävän riippumattomia (rajapintoja muihin tekijöihin mahdollisimman vähän), oleellisia kokonaisuuden kannalta (kokonaisuus hahmottuu osien yhdistelmänä) sekä mitattavia (etenemistä voidaan seurata). Työn ositusta voidaan pitää projektin näkökulmasta keskeisimpänä työvälineenä ja -vaiheena, sillä se tarjoaa puitteet kaikille muille suunnittelun osa-alueille. Työ voidaan osittaa eri erittelyperiaatteilla, joita ovat esimerkiksi tuotteen ja osatulosten erittely, projektityön etenemistä kuvaava erittely, maantieteellinen erittely sekä osastokohtainen erittely. (Artto & al. 2008)

Työn ositusrakenteen oikeellisuus voidaan tarkastaa erilaisten kriteerien avulla. Työn ositus voidaan tarkastaa esimerkiksi seuraavilla kriteereillä, jotka käydään läpi järjestyksessä ylhäältä alaspäin: (Artto & al. 2008)

- Tehtävän tila ja valmistuminen ovat mitattavissa.
- Alku- ja lopputapahtumat on määritelty selkeästi.
- Jokainen tehtävä johtaa tuloksiin.
- Aika ja kustannukset ovat helposti arvioitavissa.
- Tehtävän kesto on sallituissa rajoissa.
- Tehtävät ovat riippumattomia muista työkokonaisuuksista.

Tehtävien keston määrittäminen on yksi vaikeimmista projektipäällikön tehtävistä, sillä tehtäville ei usein ole absoluuttista kestoja, jotka voitaisiin määrittää ihanteelliseksi tai standardisoida. Tehtävien kestoja voidaan kuitenkin ennakoita ja arvioida esimerkiksi oppimisen ja kokemuksen kautta. Tehtävien kestoja voidaan arvioida asiantuntija-arvioiden, tallennetun historiatiedon, projekti- tai tehtäväkohtaisten asiantuntijoiden arvioiden tai asiantuntijaryhmän tekemien arvioiden perusteella. (Pelin 2009)

Riskit ovat tapahtumia, joilla on tietty todennäköisyys toteutua ja jotka vaikuttavat projektin aikatauluun, kustannuksiin ja laajuuteen. Riskit voivat olla suotuisia tai epäsuotuisia, ja riskit voivat johtua projektin tapahtumien epävarmasta luonteesta, epätäydellisistä tiedoista tai näiden summasta eli yhteisvaikutuksesta. Projekteihin liittyvät riskit voidaan jakaa luonteensa perusteella puhtaisiin riskeihin, liiketoimintariskeihin, rahoitusriskeihin ja alueellisiin riskeihin. Puhtaat riskit ovat epäsuotuisia tapahtumia, kuten esimerkiksi vahinkoja, onnettomuuksia tai menetyksiä, ja ovat toteutuessaan äkillisiä ja yllättäviä. Liiketoimintariskit ovat riskejä, joilla on vaikutuksia projektiin, sen tavoitteisiin tai hyötyihin, ja joita voidaan hallita projektinhallinnan käytännöin. Rahoitusriskit liittyvät projektin rahoituksen hallintaan ja niihin voidaan varautua lähinnä rahoitusmarkkinainstrumenteilla. Alueelliset riskit johtuvat pääosin tietyn maantieteellisen, poliittisen tai hallinnollisen alueen olosuhteista. Riskien suuruuteen vaikuttavat tapahtuman todennäköisyys ja epäsuotuisa vaikutus, joiden tuloa voidaan käyttää yksinkertaisena riskin suurena, odotusarvona tai keskiarvona. (Penttonen 2013)

Alla kuvassa 14 on kuvattu riskienhallinnan neljä päätehtävää, joiden tarkoituksena on vahvistaa ja hyödyntää riskeistä aiheutuvia positiivisia vaikutuksia sekä heikentää ja ehkäistä epäsuotuisia vaikutuksia. Riskien tunnistaminen tarkoittaa projektiin vaikuttavien riskien määrittämistä ja dokumentoimista. Riskien arviointi koskee erityisesti riskien suuruutta ja vaikutuksia projektiin ja sen tuloksiin. Toimenpiteiden suunnittelun ja toteutuksen tavoitteena on hyötyä riskien suotuisista mahdollisuuksista ja varautua epäsuotuisiin vaikutuksiin. Riskienhallinnan johtamisella pyritään siihen, että kaikkia kolmea edellä mainittua osa-aluetta sovelletaan oikea-aikaisesti, oikeissa kohteissa ja tarpeellisella tavalla.



Kuva 14 Riskienhallinnan tehtävät (Mäntyneva 2016)

Projekteissa esiintyvät riskit liittyvät usein samoihin ilmiöihin projektista riippumatta. Voidaan puhua riskilähteistä, joilla tarkoitetaan yleisiä riskejä aiheuttavia asioita, ilmiöitä ja tekijöitä. Merkittävimmät riskilähteet projekteissa ovat seuraavat: (Artto & al. 2008)

- Asiakas, käyttäjä, rahoittaja
- Toimittaja, alihankkija
- Uudet tekniset, toiminnalliset tai toteutustaparatkaisut
- Päätöksenteko, johdon tuki ja käyttöön saadut resurssit
- Viestintä, tiedonkulku, tiedon saatavuus
- Muutokset suunnitelmiin
- Inhimilliset tekijät, esimerkiksi optimismi, tiedon puute ja muutosvastarinta
- Riippuvuuksista tai monimutkaisuudesta johtuvat koordinoitongelmat

Riskien tunnistamisessa voidaan hyödyntää tarkistuslistoja, kysymyslistoja, luovaa ideointia, mallintamista, kuvaamista, visuaalisia kuvaamistekniikoita, tutkimuksia, laajoja analyyseja ja erilaisia selvityksiä. Riippumatta riskien tunnistamisessa käytetyistä tekniikoista olisi suotavaa, että riskejä kuvataan vähintään kokonaisilla lauseilla, mieluiten useammalla. Näin saadaan parempi käsitys riskistä ja sen luonteesta syy-seurausketjuineen. Tunnistuksen jälkeinen arviointi voidaan toteuttaa joko kvalitatiivisesti sanoja ja visuaalisia kuvaustapoja käyttäen tai kvantitatiivisesti numeroiden avulla. (Conboy & al. 2011)

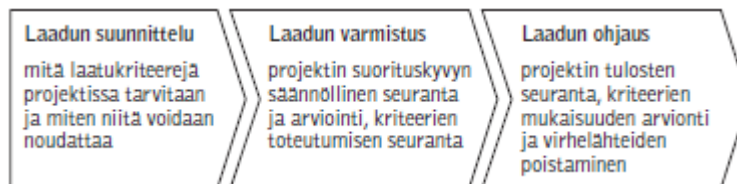
Yrityksen riskistrategian yksi keskeisimmistä päätöksistä on suhtautuminen riskeihin eli sovittujen toimenpiteiden luominen tunnistetuille ja arvioituille riskeille. Nämä toimenpiteet voidaan jakaa neljään kategoriaan: Riskin pitäminen omalla vastuulla, riskin siirtäminen, riskin välttäminen ja riskin pienentäminen. Alla kuvassa 15 on kuvattu projektikohtainen riskilista, joka auttaa tunnistamaan ja arvioimaan riskejä sekä

suunnittelemaan ja seuraamaan toimenpiteitä. Riskilistaa voidaan päivittää projektin edetessä, ja se on pääasiassa projektipäällikön työkalu. Tästä huolimatta on tehokkaampaa, jos riskienhallinta tapahtuu kokouksissa ja työpajoissa ryhmätyönä. Yhdessä kehitetty ja hyvin dokumentoitu riskilista on myös helpompi jakaa muille sidosryhmille. Toinen merkittävä hyöty on koko projektiryhmän oppiminen seuraavia projekteja varten riskitietoisuuden kehittyessä. (Pelin 2009)

Tunnistaminen: Riskin kuvaus	Arvio: Todennäköisyys, vaikutus, tai: minimi, todennäköisin, maksimi	Toimenpide: Toimenpiteen kuvaus	Toimenpide: Vastuuhenkilö	Toimenpide: Toteutusajan-kohta
Riski 1				
Riski 2				
Riski 3				
Riski N				

Kuva 15 Projektikohtainen riskilista (Pelin 2009)

Projektiliiketoiminnassa on tärkeää nähdä laadunhallinta joko projektinhallinnan laatuna eli suunnitelmanmukaisuutena tai tuotteen laatuna eli asiakasvaatimusten täyttymisenä. Laadunhallinnan tehtävät eli suunnittelu, varmistus ja ohjaus, on kuvattu tarkemmin alla kuvassa 16.



Kuva 16 Laadunhallinnan päätehtävät (Artto & al. 2008)

Laadun suunnitteluun kuuluu laatuavoitteiden määrittely ja osatekijöihin jako, laadukriteerit, laadun kehittyminen projektin aikana, arviointi, laatuongelmat ja niistä

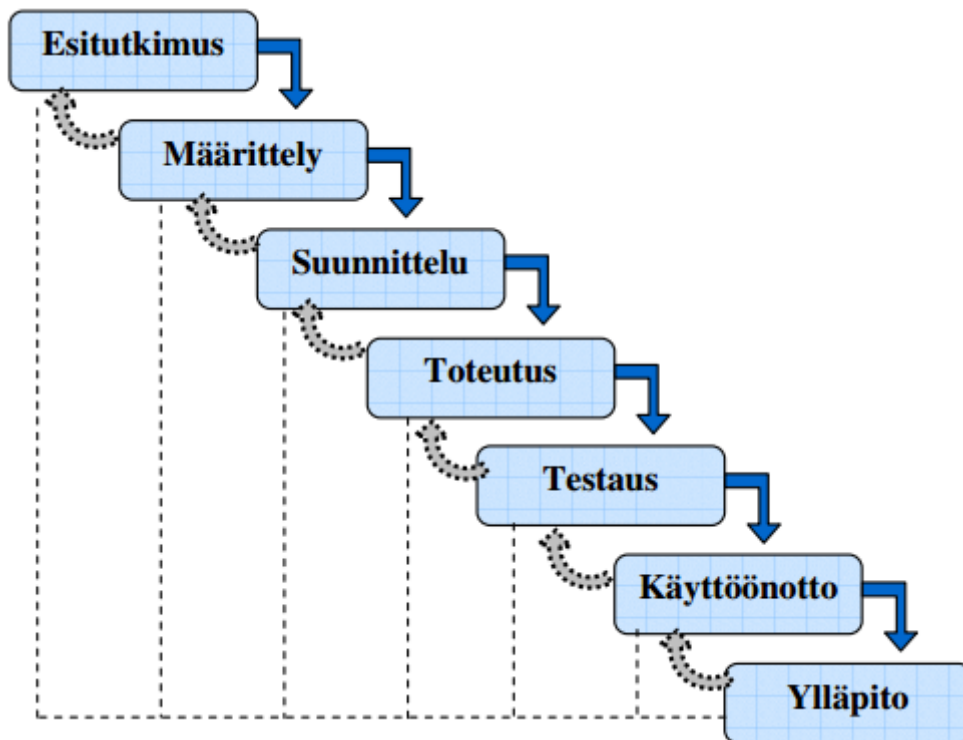


raportointi, dokumentointi, vastuut ja henkilöstön sitoutuminen laatuun. Laadun varmistukseen liittyy monia vaatimuksia, esimerkiksi selkeät spesifikaatiot, seurattavissa olevat kriteerit, käytäntöjen ja standardien noudattaminen, opitun hyödyntäminen, osaavat resurssit, objektiiviset katselmoinnit ja aktiivinen muutosten hallinta. Kokonaislaadun ohjaus voidaan myös nähdä laajempaan kokonaislaadun hallintana, jonka perustekijöitä ovat johdon ja koko organisaation sitoutuminen laatuun, kriittisimpien laatuongelmien tunnistaminen ja niihin puuttuminen, hyvän laadun tekijöiden tunnistaminen ja niihin liittyvät mitattavat prosessit, laadun luominen tiedon ja prosessien kautta sekä ongelmien ratkaiseminen tilastojen ja seurannan avulla. (Artto & al. 2008)

Parhaimmillaan laadunhallinta vähentää kustannuksia, mutta väistämättä myös aiheuttaa niitä. Laadun kustannukset voidaan jakaa itse havaittujen virheiden, hylkyjen ja uudestaan tekemisen kustannuksiin, asiakkaan reklamoimien virheiden kustannuksiin, laadun varmistukseen ja ohjaukseen kuuluviin kustannuksiin sekä virheiden estämisestä ja välttämisestä aiheutuviin kustannuksiin. (Kuster 2015)

### 3.5 Ohjelmistoprojektien erityispiirteet

Ohjelmistoprojekteilla on useita erityispiirteitä tavalliseen projektiin verrattuna. Näitä erityispiirteitä ovat esimerkiksi tuotteen monimutkaisuus, näkymättömyys, muunneltavuus, ainutkertaisuus, skaalautumattomuus ja epäjatkuvuus. Perinteisesti ohjelmistojen kehitystyö tai koko elinkaari on jaettu vaiheisiin, ja siksi usein puhutaankin juuri vaihejakomalleista. Perinteisin vaihejakomalli lienee vesiputousmalli, jonka yksi muunnos on esitetty kuvassa 17. Tämä 1970-luvulta peräisin oleva malli toimii edelleenkin monen ohjelmistoprosessin pohjana. Mallissa projekti etenee lineaarisesti alusta loppuun. Uusimmat mallit ovat lisänneet vesiputousmalliin iteratiivisia piirteitä ja ketterämpää kehitysprosessia. (Haikala & Märijärvi 2004)

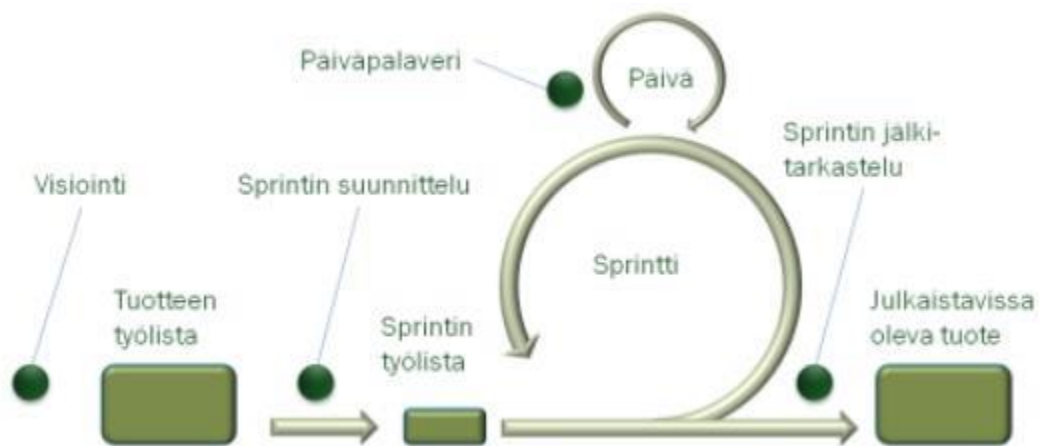


Kuva 17 Vesiputousmallin vaihejako ja prosessi (Haikala & Märijärvi 2004)

1990-luvulla perinteisten menetelmien tilalle alkoi ilmestyä ketteriä menetelmiä, jotka pystyivät paremmin vastaamaan alan nopeasti kasvaviin kehitystyön vaatimuksiin. Näiden menetelmien keskeiset edut ovat nopeus ja yksinkertaisuus. Keskeistä on iteratiivinen ajattelutapa, jossa kaikki kehitysprosessin vaiheet limittyvät toistensa päälle. Ketterien menetelmien ydinarvoja ovat yksilöiden ja vuorovaikutustaitojen arvostaminen prosessien ja työkalujen edelle, toimivan ohjelman ja koodin arvostus dokumentaation edelle, yhteistyön arvostus sopimusneuvottelujen edelle sekä mukautumiskyvyn arvostus suunnitelmallisuuden edelle. (Haikala & Märijärvi 2004)

Yksi käytetyimmistä ketteristä menetelmistä on Scrum, joka pohjautuu edellä mainittuun Agile Manifestoon. Scrum ei ole tuotekehitysprosessi, vaan viitekehys, jonka sisällä voidaan hyödyntää useita eri prosesseja ja tekniikoita. Scrumin viisi perusarvoa ovat sitoutuminen, keskittyminen, avoimuus, kunnioitus ja rohkeus. Vesiputousmallin mukaisissa prosesseissa on yleensä ainakin määrittelijä, suunnittelija, ohjelmoija, testaaja ja projektipäällikkö, mutta Scrum-projektissa esiintyy ainoastaan tuotteen omistaja, Scrum-mestari ja kehitystiimi. Muita ketteriä menetelmiä ovat esimerkiksi XP, ASD ja Crystal-metodit. (Watt 2014)

Kuvassa 18 on kuvattu Scrum-prosessi ja sen vaiheet. Syklit kestävät usein viikosta kahteen kuukauteen. Dokumentaatiota syntyy sekä ennen sykliä että sen jälkeen työlistojen ja edistymiskäyrien muodossa. Tärkeintä prosessissa on kommunikaatio, jota ylläpidetään suunnittelupalavereissa, jälkikatselmuksissa sekä päivittäisissä tapaamisissa. Päivittäisissä palavereissa kukin tiimi jäsen kertoo, mitä on tehnyt edellisenä päivänä, mitä aikoo tehdä tulevana päivänä ja mitkä seikat estävät tai hidastavat sprintin tavoitteisiin pääsyä. Tähän palaveriin osallistuvat kaikki tiimin jäsenet sekä luonnollisesti myös Scrum-mestari. (Kuster & al. 2015)



Kuva 18 Scrum-prosessi yksinkertaistettuna (Ullah 2014)

Kymmenen suurinta riskiä ohjelmistoprojektissa ovat: (Reel 1999)

1. Projektipäällikkö ei ymmärrä, mitä asiakas haluaa.
2. Projektin laajuutta ei ole määritelty kunnolla
3. Muutostenhallinta on puutteellista
4. Teknologiassa tapahtuu odottamattomia muutoksia
5. Asiakkaan vaatimukset muuttuvat kesken projektin
6. Aikataulu on laadittu epärealistisesti
7. Käyttäjien tai asiakkaan vastustus
8. Tuki projektille loppuu
9. Ammattitaidon puuttuminen projektiorganisaatiossa
10. Toimivia käytäntöjä ei ole ja tehdyistä virheistä ei ole opittu mitään

Kuten huomataan, riskit eivät ole kovinkaan teknisiä vaan liittyvät esimerkiksi projektinhallintaan, johtamiseen, ryhmädynamiikkaan, kommunikaatioon ja asiakassuhteisiin.

SEI:n perinteinen CMM-malli määrittelee viisi kypsyystasoa, jotka määrittelevät vaatimukset seuraavalle tasolle pääsemiseksi: (Stoica 2016)

1. Yksinkertainen prosessi
2. Toistettava prosessi. Projektit viedään läpi suunnitelmien mukaisesti.
3. Määritetty prosessi. Prosessia noudatetaan ja sitä pyritään tehostamaan.
4. Hallittu prosessi. Prosessia mitataan ja parannetaan tulosten avulla.
5. Optimoitu prosessi. Tietoa kerätään automaattisesti ja sitä käytetään optimointiin.

## 4. PROJEKTINHALLINNAN NYKYTILA

Tämä kappale esittelee kohdeyrityksen projektinhallinnan nykytilaa ja käytäntöjä. Nykyisten käytäntöjen analyysi perustuu kyselyn ja haastattelujen tuloksiin sekä työn aikana kertyneisiin havaintoihin. Kappaleessa esitellään myös yrityksen nykyinen toimintamalli projektien osalta sekä syksyllä tehty retrospektiivi tuloksineen.

### 4.1 Nykyiset käytännöt

Nykytila-analyysi perustuu osittain liitteen 1 mukaiseen lomakekyselyyn, johon vastasivat yrityksen tuotantopäällikkö ja taluspäällikkö. Projekteissa heidän roolejaan ovat esimerkiksi product owner, projektipäällikkö tai asiakasvastaava. Lomakkeen lisäksi nykytila-analyysi perustuu suullisiin keskusteluihin, muuhun dokumentaatioon sekä käytännön projektityön kautta syntyneisiin havaintoihin yrityksen tämänhetkisestä toiminnasta.

Projektipäällikön vastuualuetta ovat asiakasvaatimusten laatiminen ja toteuttaminen, kommunikaatio asiakkaan kanssa sekä lopputoimitus ja siihen liittyvät toimenpiteet. Taluspäällikön vastuualuetta ovat kaikki talouteen liittyvät toiminnot sekä tuotekehitys. Muita yrityksen rooleja ovat myyjä, scrum master, testaaja, kehittäjä, hr-vastaava sekä toimitusjohtaja.

Projektit käynnistyvät toimitusjohtajan päätöksellä, joka perustuu johtoryhmän suositukseen. Johtoryhmään kuuluu toimitusjohtajan lisäksi myyntipäällikkö, tuotantopäällikkö, HR-päällikkö, taluspäällikkö ja R&D-päällikkö. Yksittäisten projektien hallinnasta vastaavat projekteille määrätyt projektipäälliköt. Projektit toteuttavat kolme scrum-tiimiä: hammer, power ja ahma.

Projekteille voidaan myös määrittää oma projektikohtainen tiimi, joka voi perustua teknologiaan tai muuhun osaamiseen. Projektiryhmässä on aina product owner, scrum master sekä ohjelmistosuunnittelijat, jotka hoitavat suunnittelun, koodauksen, testauksen sekä dokumentaation. Edellisessä kappaleessa mainituista teknologiatiimeistä on pyritty siirtymään projektitiimeihin, ja tämä muutos on edelleen kesken.

Suurin osa asiakasprojekteista liittyy tuoteperheen räätälöintiin asiakkaan toiveen mukaisesti. Tällä hetkellä aktiivisia projekteja on noin 20 kappaletta. Asiakkaista suurin osa on koneteollisuuden yrityksiä, joten suurin osa projekteista liittyy erilaisten koneiden etävalvontaan. Näiden lisäksi on vireillä uusia projekteja, joissa myös kohdeyritys yrittää kehittää osaamistaan data-analytiikan ja tekoälyn saralla.

Projektien aikana syntyy paljon erilaista dokumentaatiota niin sisäisesti kuin ulkoisesti. Uusille asiakkaille tehdään yleensä alkuun tarjousdokumentti ja mahdollisen hyväksynnän jälkeen myös erillinen project plan -dokumentti, jossa on kuvattu projektia tarkemmin. Project plan tehdään myös kiinteähintaisille jatkoprojekteille. Nykyisille ja vanhoille asiakkaille saatetaan usein tehdä pelkkä työmääräarvio tai lyhyt projektiliite-dokumentti, jossa on hahmoteltu projektin työmäärää ja aikataulua tunti-laskutusta varten. Pienimmät projektit ovat luonteeltaan huoltoa tai ylläpitoa, jolloin ei välttämättä tarvita edes työmääräarviota vaan se otetaan suoraan työjonoon maintenance- tai support-taskina.

Projektin aikana syntyvä dokumentaatio kirjataan Confluenceen omalle projektisivulle, johon on projektin alussa kirjattu esimerkiksi asiakasvaatimuksia. Muita dokumentteja ovat esimerkiksi arkkitehtuurisuunnitelmat, muut spesifikaatiot, projektikuvaukset ja projektisuunnitelmat. Testisuunnitelmat kirjataan erilliseen TestLink-ohjelmistoon. Myös BitBucket-versionhallintaohjelmistossa säilytetään dokumentteja, mutta pääosin siellä on tarkoitus säilyttää pelkkää koodia.

Projektien laajuutta hallitsee projektipäällikkö yhdessä asiakkaan kanssa. Resurssienhallintaa hoitaa yleensä tuotantojohtaja. Projektin alussa luodun työmääräarvion pohjalta tehdään usein karkea aikataulu ja resurssi-arvio, johon laajuuden hallinta pääosin perustuu. Tällä hetkellä arviot ovat erittäin karkeita ja projektin laajuutta ei järjestelmällisesti hallita tai seurata projektin aikana. Tähän asiaan on erityisesti toivottu parannusta ja muutosta tulevaisuudessa.

Asiakkuuksien hallintaan on tällä hetkellä käytössä CRM-ohjelmisto Microsoft Dynamics, mutta se ei ole jälkimyynnin osalta aktiivisessa käytössä. Projektin alkuvaiheessa asiakkuuksien hallinnan hoitaa luonnollisesti myyjä, mutta vastuu siirtyy projektin aloituksen jälkeen projektipäällikölle. Joskus myös myyjä pysyy projektissa mukana loppuun asti. Pienemmät asiakkaat ovat mukana projekteissa tyypillisesti vain niiden alku-

ja loppuvaiheissa, kun taas suurimmat asiakkaat seuraavat projektia tiiviisti koko sen elinkaaren aikana.

Uusia asiakkaita on etsitty ja löydetty pääosin suorilla kontakteilla. Aloitettavat projektit valitaan yleensä kiireellisyysjärjestyksessä.

Projektien aloitukseen ja lopetukseen ei ole käytössä selkeätä prosessia ja käytännöt eri projektien ja henkilöiden välillä vaihtelevat suuresti. Tyypillisesti asiakkaan kanssa pidetään aloituspalaveri, jossa käydään vielä projekti karkealla tasolla läpi. Jos kehittäjät eivät ole siinä mukana, pidetään projektitiimille oma aloituspalaveri. Projektitiimi on lisäksi pitänyt oman työsuunnittelukokouksen (Sprint planning), jossa vaatimuksia on listattu Confluenceen ja Jiraan. Jos projekti on lyhyt tai projektitiimi erityisen pieni, on nämä palaverit voitu yhdistää yhdeksi kickoff-tapaamiseksi. Projektien lopetukseen ei myöskään ole selkeää käytäntöä, vaan projekti siirtyy yleensä vähitellen ”maintenance”-tilaan kehitystaskien jäädessä pois. Projektin elinkaaren loppu koostuu yleensä parannuksista ja korjauksista olemassa olevaan tuotteeseen. Tähänkin on toivottu selkeämpää prosessia ja näkyvyyttä. Projektin lopussa yrityksellä on ollut tapana tilata ja syödä projektikakku.

Projektien kesto ja laajuus vaihtelee suuresti eri projektien välillä riippuen projektin määritelmästä. Tyypillisesti projektin kesto on noin yhdestä kuuteen kuukautta, ja tätä suuremmat projektit on pyritty pilkkomaan pienempiin osiin. Huoltoon ja ylläpitoon liittyvät projektit saattavat kestää useita vuosia, mutta ne eivät useinkaan täytä virallista projektin määritelmää. Tällä hetkellä aktiivisia projekteja on noin 20 kappaletta, ja se on normaali määrä, tosin välillä luku saattaa olla suurempikin.

Resurssienhallinnasta ja resurssisuunnittelusta on vastannut yrityksen tuotantopäällikkö. Suunnittelu on ollut kevyttä ja kausiluonteista projektien määrän ja tilanteen mukaan. Myös tähän kaivataan muutosta, jotta laajuutta voitaisiin jatkossa hallita paremmin.

Riskienhallintaan yrityksellä ei ole erillistä suunnitelmaa tai prosessia. Riskejä kartoitetaan tyypillisesti projektin alussa erityisesti teknologisten riskien osalta. Varsinaista riskikartoitusta yksittäisille projekteille ei ole tehty. Riskejä ei projektien aikana erityisesti seurata tai listata mihinkään.

Projektit on yleensä ositettu toimintojen mukaan ja niiden etenemistä seurataan käytännössä vain valmistumisen perusteella. Projekteja seurataan käytännön tasolla päivittäin pidettävissä daily stand-upeissa, sprinttien suunnittelukokouksissa ja asiakkaan kanssa

pidettävissä tilannekatsauksissa. Toteutuneita tunteja seurataan Jiran tuntimerkinnöistä ja niitä verrataan alkuperäiseen tai nykyiseen arvioon satunnaisesti. Myös tähän kaivataan systemaattisempaa otetta etenkin projektien seuraamisen osalta.

Ulkoinen viestintä asiakkaan kanssa vaihtelee usein asiakas- tai projektikohtaisesti. Tyypillisesti kahden viikon välein pidetään statuspalavereja esimerkiksi Skypen välityksellä. Joillakin asiakkailta on käytössä oma Slack, Confluence, Jira, Teams tai Flowdock, jolla viestintää hoidetaan. Joillekin asiakkaille on lisäksi tehty omat Trello-boardit, joista asiakas voi nähdä projektin etenemisen.

Sisäiseen viestintään käytetään Slackia, Confluencea, sähköpostia ja viikkopalavereja. Avokonttori ja pieni henkilöstömäärä luovat matalan kynnyksen keskustelulle ja viikoittaisiin koko henkilöstön tapaamisiin.

Projektitoiminnassa käytetään useita eri työkaluja useisiin eri tarkoituksiin. Jiraa käytetään tuntikirjanpitoon, tuntiseurantaan, resurssienhallintaan, työn seurantaan sekä työn priorisointiin. Confluencea käytetään dokumentaatioon, vaatimusmäärittelyyn, suunnitteluun, ylläpitoon sekä yrityksen omana intrana. Trelloa käytetään projektistatuksen esittämiseen asiakkaalle. Slackia käytetään keskusteluun niin sisäisesti kuin ulkoisesti. Skype for Business on käytössä puhelin- ja videotapaamisia varten. Versionhallintatyökaluina ovat tällä hetkellä Git, GitHub, Bitbucket sekä TortoiseSVN versionhallintajärjestelmätyökalu. Näissä säilytetään ja jaetaan koodia, mutta usein myös erilaisia dokumentteja. Testaaminen, testisuunnitelmat ja testiraportit tehdään TestLinkillä. Kehitystyökaluja käytetään projektikohtaisesti ja niiden valintaan vaikuttavat monet eri seikat, esimerkiksi ohjelmointikieli ja kehittäjien omat mieltymykset. Exceliä käytetään resurssisuunnitteluun ja tuntiraportointiin asiakkaalle, mutta tästä on halua päästä kokonaan eroon. Jenkinsiä käytetään automaattiseen kääntämiseen ja automaattiseen yksikkötestaukseen. DevOps hoidetaan pääsääntöisesti käyttämällä ainakin Dockeria, Jenkinsiä, Sonaria sekä Robot Frameworkia.

Yrityksellä ei ole käytössä virallisia projektinhallinnan mittareita tai mittaristoja. Satunnaisesti mitattavia ja seurattavia asioita ovat esimerkiksi toteutuneet ja arvioidut työtunnit, joista päätellään kuinka paljon projektia ja laskutettavaa työtä on vielä jäljellä. Näiden perusteella voidaan havaita, onko projekti menossa aikataulusta yli ja pitääkö asiakkaan kanssa neuvotella lisätyötunneista.



Standardeja ja kirjallisia ohjeita yrityksellä on käytössä melko vähän. Varsinainen ohjelmistotuotannon prosessi ei perustu standardiin vaan Scrumiin, jota on vapaasti muovattu omiin tarpeisiin sopivaksi. Ohjelmoinnissa on käytössä joitakin virallisia tyyliohjeita, jotka mahdollistavat projektitiimien yhdenmukaisen toiminnan. Lisäksi on käytössä projektikohtaisia kehitysympäristöjen ohjeita sekä virallinen Scrum-ohjeistus, joka on tosin vain osittain käytössä. Laatustandareja ei esimerkiksi ole ollenkaan käytössä. Projektitoiminta siis perustuu enemmän käytännön tuomiin kokemuksiin sekä kirjoittamattomiin sääntöihin. Yrityksen mielestä standardit tuovat monesti mukanaan turhaa byrokratiaa, joka on ristiriidassa ketterän kehityksen kanssa ja siksi vältettävien asioiden listalla.

Muutoksenhallintaan yrityksellä ei ole erillistä virallista suunnitelmaa. Projektin aikana syntyvät muutokset sovitaan pääosin asiakkaan kanssa ja kirjataan suoraan muutosvaatimuksiksi tai tehtäviksi projektin omalle Jira-sivulle tai Confluenceen. Scrum-periaatteen mukaisesti projektia ei alussa suunnitella muutenkaan kovin tarkasti vaan suunnittelu kohdistuu aina yhdelle sprintille. Sprintin alussa suunnitellut tehtävät saattavat olla erilaisia tai uusia niihin verrattuna, joita ajateltiin projektin alussa niiden olevan. Myös sprinttien sisällä saattaa tulla muutoksia, esimerkiksi kiireellisiä bugikorjauksia tai uuden informaation tuomia välttämättömiä muutoksia ohjelman ominaisuuksiin tai muihin vaatimuksiin.

Laadunhallinta on projektikohtaista ja projektitiimin vastuulla eli erillistä laadunhallintaprosessia ei ole. Yleensä projekteille pyritään luomaan Jenkinsiin automaattinen käännösympäristö sekä tarvittaessa muita automaattisia testejä ja koodianalyysijä laadun seuraamiseksi. Laadunvarmistusta tehdään siis vaihtelevasti ja joissakin projekteissa se toimii paremmin kuin toisissa. Tähän toivotaan parannusta ja selkeyttä. Tarvitaan tarkistuslistoja ja valmiita pohjia tai malleja, joiden mukaan laadunhallinta otetaan huomioon ja järjestetään jokaisessa projektissa.

Lähdekoodien versionhallinta tapahtuu Git:llä (Bitbucket ja GitHub) ja Subversionilla (TortoiseSVN). Dokumenttien versionhallintaan on lisäksi Confluence.

Projektin laskutuksen hoitaa luonnollisesti yrityksen talouspäällikkö. Projekteissa tarvitaan joskus alihankintaa, jonka hoitaa yrityksen tuotantopäällikkö. Muista asioista, kuten

asiakkaiden ja tiimin kysymyksistä, ongelmista ja muutosvastarinnasta, huolehtii projektipäällikkö tai erikseen valittu asiakasvastaava tai scrum-master.

Yrityksen ohjelmistokehitysprosessi on luonteeltaan iteratiivinen ja perustuu RUP:iin ja Scrumiin. Tavoitteena on tuottaa asiakkaalle mahdollisimman nopeasti ensimmäinen toimiva tuote eli MVP ja sen jälkeen tuottaa uusi, paranneltu versio, säännöllisin väliajoin. Projektin alussa keskitytään enemmän vaatimuksiin ja lopussa käyttöönottoon. Porttiajattelua tai muuta tarkempaa vaihejakoa projekteissa ei ole käytetty. Kehitys tapahtuu yleensä kahden viikon sprinteissä, joiden alussa pidetään sprintin suunnittelupalaveri, jossa valitaan kyseiselle sprintille valittavat tehtävät backlogilta. Sprinttien etenemistä seurataan päivittäisissä stand-upeissa ja kahden viikon välein pidettävissä scrum demoissa, joissa kehittäjät esittelevät sprintin tuotoksia. Scrumista on myös omaksuttu projektin roolit, kokoustekniikat, aikaohjaus ja seuranta. Tämän prosessin jatkuvan parantamisen mallia ei ole vielä otettu käyttöön tai hyödynnetty tarpeeksi.

Yleisesti ottaen yrityksen asiakasprojektit ovat onnistuneet hyvin. Vaikka alkuperäinen aika- tai kustannusarvio on ylittynyt, on asiakastyytyväisyys ollut pääosin hyvällä tai erinomaisella tasolla. Syyksi tähän nähdään työntekijöiden ammattitaito ja kokemus viedä projekteja läpi. Erityisesti tuntiveloitteiset projektit, joissa projektinhallinnan painopiste on toiminnallisuuksien priorisoinnissa, ovat onnistuneet hyvin. Tosin työmääräarviot näissä projekteissa ovat onnistuneet vaihtelevasti. Kiinteähintaiset projektit, joissa projektinhallinnan painopiste on käytettävissä olevissa tunneissa, ovat onnistuneet huonosti. Tämä on johtunut pääosin asiakkaiden vaatimusten irrallisuudesta ja niiden muutoksista projektin aikana, mikä on taas aiheuttanut lisätyötä ja syönyt sitä kautta kiinteähintaisen projektin katteen. Tosin lähes kaikissa projekteissa alkuperäiset vaatimukset ovat muuttuneet enemmän tai vähemmän projektin aikana.

Projektinhallinnan osa-alueista eniten kehittämistä tarvitsevat vastaajien mukaan projektien seuranta, resurssienhallinta ja priorisointi, tekemisen organisointi projektin sisällä, työmääräarviot, projektien aloitus ja lopetus sekä projekteista opittujen asioiden tunnistaminen ja hyödyntäminen tulevaisissa projekteissa. Projektinhallinta on tähän asti ollut yrityksessä varsin kevyttä ja se on todettu toimivaksi pienissä ja nopeissa projekteissa. Jos ja kun yritys ja projektit kasvavat, tarvitaan jatkossa enemmän organisoitua toimintaa.

Yrityksen mielestä kehitettävää löytyy projektinhallinnan lisäksi myös muilta osa-alueilta. Tällä hetkellä suurimmaksi ongelmaksi koetaan henkilöresurssien puute, eli kaikkia projekteja ei voida aloittaa resurssivajeen takia. Osaavien kehittäjien löytäminen koetaan haastavaksi ja aikaa vieväksi. Muita mainittuja kehityskohteita ovat yrityksen ydinprosessien kautta asiakkaille näkyvien ulostulojen yhtenäistäminen ja tasalaatuisuuden synnyttäminen, sähköpostikäytännöt, vasteajat, kokouskäytännöt, raportointi ja dokumentointi, vaatimusten määrittely sekä julkaistujen ohjelmistojen tasalaatuisuus.

## 4.2 Nykyinen toimintamalli

### NYKYINEN TOIMINTAMALLI



Kuva 19 Nykyinen toimintamalli

Yrityksen nykyinen ohjelmistoprojektien hallinnan toimintamalli on luonteeltaan iteratiivinen ja se perustuu osittain Scrumiin. Kuva 19 ei ole yrityksen virallinen dokumentti, vaan sen tarkoituksena on kuvata nykyinen toiminta prosessina mahdollisimman hyvin.

Projektin tarjousvaihe alkaa myyntiputkesta, jossa myyjä tekee asiakkaalle tarjouksen. Tarjousta on yleensä edeltänyt tarkempi neuvotteluvaihe, jossa on sovittu projektin laajuudesta. Tarjousdokumentti on toiminut samalla projektisopimuksena, sillä erillistä sopimusta ei ole. Tarjousdokumentin sisältö on yleensä seuraava:

1. Tiivistelmä tarjouksen sisällöstä
2. Ratkaisun kuvaus
3. Jatkokehitys
4. Työmääräarvio ja kustannukset
5. Aikataulu
6. Hinnasto
7. Maksuehto
8. Ohjelmistojen omistusoikeudet
9. Sopimusehdot
10. Tyytyväisyystakuu
11. Voimassaolo

Projektin aloituspalaveri on pidetty mahdollisimman nopeasti tarjouksen hyväksymisen jälkeen, ja siihen osallistuu koko projektiryhmä sekä myyjä. Aloituspalaverin tarkoituksena on ollut tutustuttaa projektiryhmä asiakkaaseen ja projektiin. Yleensä aloituspalaverissa on esitelty projektin arkkitehtuuri sovelluskehittäjien näkökulmasta ja esitelty tarvittavat laitteet ja työkalut projektin läpiviemiseksi. Aloituspalaverin vastuuhenkilönä on yleensä toiminut projektin projektipäällikkö. Näihin aloituskokouksiin ei ole virallista esityslistaa, vaan asioita on käyty läpi projektikohtaisesti eri tavoilla.

Aloituspalaverin jälkeen projektipäällikkö on luonut erillisen projektikuvaus-dokumentin, joka on käyty yhdessä asiakkaan kanssa läpi. Projektikuvaus sisältää tarjousta tarkempia tietoja projektin läpiviennistä ja tuotoksista. Samassa palaverissa on usein sovittu tai lyöty lukkoon projektin aikatauluun ja viestintään liittyvät asiat. Projektikuvauksen sisältö on yleensä ollut seuraava:


1. Projektikuvaus
  - käyttöliittymä ja sen eri näkymät, ilmoitukset, kieli
  - kerättävät suureet
  - aikaleimat
  - käyttäjät, tiedot ja oikeudet
  - raportit ja hälytykset
  - arkkitehtuurikuva
  - seurantakohteet ja komponentit
2. Oletukset ja rajaukset
3. Projektin tuotokset
4. Projektioorganisaatio
5. Aikataulu
6. Viestintä
7. Pilottivaihe
8. Tavoitteet ja mittarit
9. Avoimet asiat


Projektin alussa Confluenceen luodaan uusi projektisivu (Kuva 20), johon on mahdollista kirjata esimerkiksi vaatimuksia, muistiinpanoja ja retrospektiivin tuloksia (Kuva 21). Myös


Jiraan on luotu projektisivu, jossa on tehtäville oma seinä ja mahdollisuus erilaisille raporteille (Kuva 22). Myös työaikakirjaukset on tehty Jiraan erillisellä Tempo-lisäosalla (Kuva 23). Confluenceen projektin alussa luodut vaatimukset on yleensä linkitetty Jiran vastaaviin tehtäviin, sillä ohjelmistot ovat samalta valmistajalta (Atlassian).


### Create space


 [Help](#)

**Blank space**  
Start with a blank space.

**Documentation space**  
Create and manage technical documentation for your products

**Knowledge base**  
Capture and share best practices and solutions to common problems.

**Software project space**  
Create software requirements, capture meeting notes, and track decisions.

**Team space**  
Collaborate and share resources with your team.


[Next](#) [Close](#)


Kuva 20 Projektisivun luominen (Atlassian)


**Create** Filter  [Help](#)


Select space Development


Only suggested spaces are being shown. [Why?](#)


 **File list**  
Upload, preview and share files with your team.


 **JIRA report**  
Communicate JIRA information in easy to read reports.


 **Product requirements**  
Define, track and scope requirements for your product or feature.

 **Share a link**  
Share and discuss content from the web like

 **How-to article**  
Provide step-by-step guidance for completing a task.

 **Meeting notes**  
Plan your meetings and share notes and actions with your team.

 **Retrospective**  
What went well? What could have gone better? Crowdsource improvements with your team.










 **Strategy Canvas**  
Brainstorm, visualize and build your content

[Add or customise templates for the selected space](#) **Next** Close

Kuva 21 Projektin työkaluja Confluencessa (Atlassian)

jira.teamsinspace.com

**Teams in Space**  
Software project

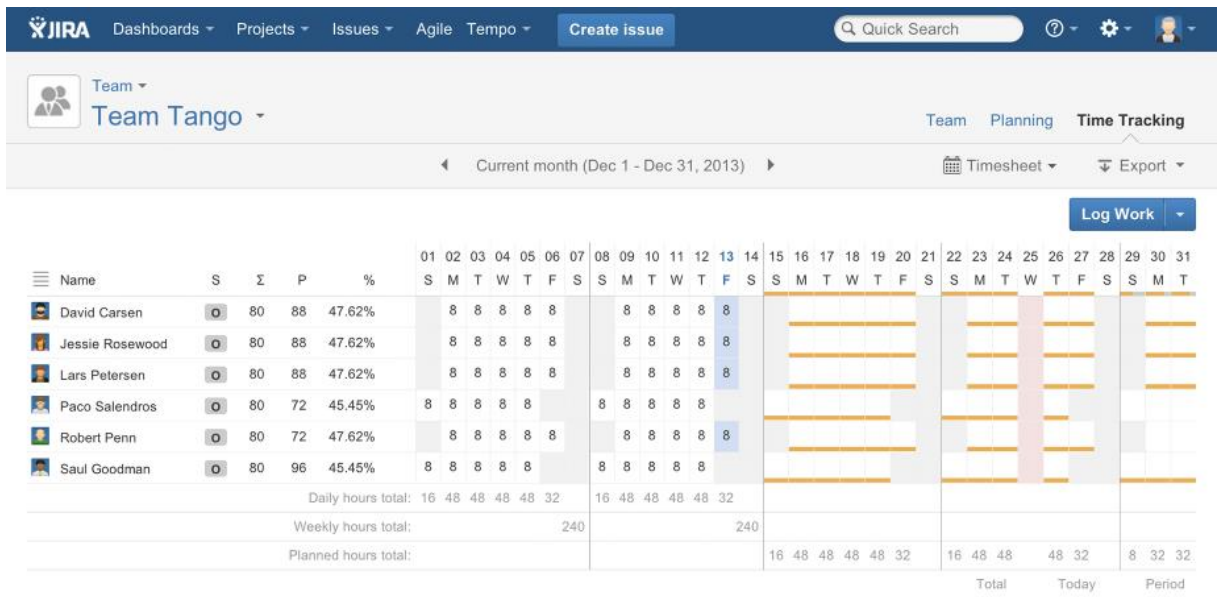
-  Backlog
-  Board**
-  Reports
-  Releases
-  Components
-  Issues
-  Repository
-  Add item
-  Settings

**Board** Release ...

Quick Filters

TO DO 5	IN PROGRESS 5	CODE REVIEW 2	DONE 8
Engage Jupiter Express for outer solar system travel <b>SPACE TRAVEL PARTNERS</b> 5 TIS-25	Requesting available flights is now taking > 5 seconds <b>SEESPACEEZ PLUS</b> 3 TIS-8	Register with the Mars Ministry of Revenue <b>LOCAL MARS OFFICE</b> 3 TIS-11	Homepage footer uses an inline style - should use a class <b>LARGE TEAM SUPPORT</b> 6 TIS-68
Create 90 day plans for all departments in the Mars Office <b>LOCAL MARS OFFICE</b> 9 TIS-12	Engage Saturn Shuttle Lines for group tours <b>SPACE TRAVEL PARTNERS</b> 4 TIS-15	Draft network plan for Mars Office <b>LOCAL MARS OFFICE</b> 3 TIS-15	Engage JetShuttle SpaceWays for travel <b>SPACE TRAVEL PARTNERS</b> 5 TIS-23
Engage Saturn's Rings Resort as a preferred provider <b>SPACE TRAVEL PARTNERS</b> 3 TIS-17	Establish a catering vendor to provide meal service <b>LOCAL MARS OFFICE</b> 4 TIS-15		Engage Saturn Shuttle Lines for group tours <b>SPACE TRAVEL PARTNERS</b> 1 TIS-15
Enable Speedy SpaceCraft as the preferred	Engage Saturn Shuttle Lines for group tours		Establish a catering vendor to provide meal service <b>LOCAL MARS OFFICE</b>

Kuva 22 Kanban board Jirassa (Atlassian)



Kuva 23 Jira Tempo tuntikirjaukset (Atlassian)

Varsinainen sovelluskehitysosuus on tehty Scrumista tutulla Sprint-ajattelulla. Kahden viikon jaksoina pyörivät pyrähdykset alkavat suunnittelupalaverilla, jossa on yleensä myös asiakas mukana. Yleensä Skypen välityksellä pidettävä palaveri on usein hyvin tekninen, ja sen tavoitteena on suunnitella tekeminen Jiraan seuraavaa pyrähdystä varten. Joidenkin asiakkaiden kohdalla suunnittelua tehdään kerran viikossa ja joidenkin kerran kahdessa viikossa. Erillistä retrospektiiviä ei ole pidetty, eli edellisen pyrähdyn asioita on käyty samassa suunnittelupalaverissa. Käytännössä pyrähdykset etenevät siis niin, että ensin asiakas esittää pyynnön tehtävästä lisätyöstä, minkä jälkeen yritys toimittaa asiakkaalle työmäärä- ja kustannusarviot. Näiden pohjalta tehdään yhteinen päätös työn aloittamisesta ja työt voivat alkaa. Usein on myös pidetty oma design-palaveri ilman asiakasta vapaan ajan puitteissa.

Daily Scrum on päivittäinen lyhyt seisten pidettävä palaveri, jonka projektipäällikkö pitää omalle projektiryhmälleen. Näitä ei ole välttämättä ehditty kiireen takia pitää päivittäin. Palaverissa jokainen projektijäsen vastaa kolmeen kysymykseen:

1. Mitä tein edellisenä päivänä?
2. Mitä teen tulevana päivänä?
3. Onko ollut ongelmia tai esteitä työn suorittamisessa?

Sprint Demo on noin kahden viikon välein pidettävä tilaisuus, johon osallistuvat kaikki yrityksen ohjelmistokehittäjät ja projektipäälliköt. Tilaisuudessa jokainen esittelee jakson aikana tekemiään tuotoksia ja saa niihin ideoita ja palautetta muilta. Esitettävät asiat liittyvät asiakasprojekteihin. Sisäisten projektien ja muiden kevyempien asioiden läpikäymiseen on erillinen työpaja, joka pidetään noin kuukauden kahden välein.

Projektin päättymiseen ja päättämiseen ei ole selkeitä käytäntöjä. Usein asiakassuhde jatkuu ja projekti siirtyy support-vaiheeseen, jossa pääpainona on virheiden korjaaminen ja muu asiakastuki. On myös tavallista, että samalle asiakkaalle aloitetaan uusi projekti, jolloin työ jatkuu uuden suunnittelupalaverin jälkeen normaalina samoilla työkaluilla ja ihmisillä.

#### 4.3 Retrospektiivi

Lokakuussa 2018 pidimme retrospektiivin, johon osallistuivat kaikkien projektien kehittäjät ja projektipäälliköt. Tarkoituksena oli selvittää sekä hyväksi koettuja asioita että parannusta kaipaavia kohtia. Ihmiset jaettiin neljään ryhmään, joissa sitten mietittiin yhdessä asioita paperille. Tilaisuuden lopuksi ryhmät esittelivät tuotoksiaan ja lopuksi keskustelimme niistä porukalla. Kuvassa 24 on retrospektiivin tulokset koottuna yhteen taulukkoon. Kuten kuvasta huomataan, kaikki listatut asiat eivät liity projektinhallintaan, vaan tarkoituksena oli käsitellä koko yrityksen projektiliiketoimintaa.



Nämä asiat koetaan hyvinä:	Näihin asioihin toivotaan parannusta:
Työ- ja toimitiloja on kehitetty Työhyvinvointiin ja jaksamiseen kiinnitetään huomiota "Hyvä meininki" Uudet työntekijät ovat päässet hyvin mukaan Byrokratian ja palavereiden vähyys Liukuva työaika ja mahdollisuus etätööhön Hedelmät HR tiedotus toimii	R&D roadmap ja toimintamallit Kaikki eivät tyytyväisiä työpisteen sijoitteluun "Mainoskynien laatu" Lisää PR ja code review Tuntien kirjaus Sprintit selkeämmiksi/pois kokonaan Taskit sprinteillä miten sattuu Monta Jiraa tekee kaikesta sekavaa
<b>Teknisemmät:</b> Git hyvä valinta Slack kanavat toimivat hyvin Mobiiliin järjestäytyminen toimii Uudet työntekijät päässeet tekemään heti oikeaa projektia Tiimien roolitus on toiminut hyvin (Scrum Master jne.) Laadukasta koodia ja asiakkaat tyytyväisiä pääsääntöisesti Suorat asiakaskontaktit Testausta ja automaatiota ollut, mutta kaivataan lisää Pull Requestit käytössä ja nopeat vastaukset niihin	Läpinäkyvyys ja ennustettavuus eteenpäin Tehdyn työn seuranta ja jäljellä olevan arviointi Sprint demoihin valmistautuminen Liikaa manuaalisia prosesseja=automaatio? Backlogien organisointi, tehty/tekemättä, prioriteetit Taskien seuraaminen Jirassa hankalaa Prosessin hallintataskit hallintaan, trello? Tiimit ja vastualueet selkeämmiksi Testauksen tekninen velka, automaatio?

Kuva 24 Retrospektiivin tulokset

Gitin valintaa versionhallinnassa pidetään hyvänä, samoin Slackin projektikohtaisia keskustelukanavia. Vanhoista heimoista siirtyminen projekti- ja teknologiatimeihin on myös tervetullut uudistus henkilöstön mielestä. Projektipäällikölle sulautettua Scrum-Masterin roolia pidetään tärkeänä. Laadunhallinnan koetaan olevan riittävällä tasolla ainakin koodin osalta, samoin asiakastyytyvyyden. Testaamiseen liittyvää pull requestien käyttöä pidetään hyvänä lisänä laatua parantavana tekijänä, mutta samaan aikaan testaamisessa nähdään olevan teknistä velkaa. Tärkeänä pidetään myös ohjelmistokehittäjien mahdollisuutta suoriin asiakaskontakteihin ilman välikätenä toimivaa projektipäällikköä tai myyjää. Testausta ja automaatiota on ollut käytössä vaihtelevasti projektista riippuen ja sitä kaivataan lisää.

Koodikatselmuksia ja muiden kirjoittaman koodin tarkastusta toivotaan lisää, sillä oman koodin tarkastaminen ei ole suotavaa. Tuntien kirjaamiseen kaivattiin parannuksia ja Severan käyttöönotto on ollut toimiva ratkaisu tähän tarpeeseen. Toinen Severan tuoma ratkaisu on kaivatun läpinäkyvyyden ja ennustettavuuden lisääntyminen taloustietojen ja projektidatan sulauttamisen ansiosta. Myös tehdyn työn seuranta ja jäljellä olevan arviointi on helpompaa Severan ansiosta. Sisäisten prosessien ja ylläpitotöiden suureen työmäärään kaivataan helpotusta esimerkiksi automaation muodossa. Sprinttien demotilaisuuksiin

valmistaumista on myös toivottu, sillä aikatauluista on usein jouduttu lipsumaan ja esitykset ovat venyneet joidenkin henkilöiden kohdalla. Organisaatorakenteeseen, projektirooleihin ja vastuualueisiin kaivataan tarkennuksia, ja ne ovat tällä hetkellä johtoryhmällä työn alla.

Eniten parannusehdotuksia retrospektiivissä syntyi koskien tehtävien seuranta ja sprinttejä. Tehtävien seuraaminen Jirassa on osan mielestä hankalaa, koska tehtäviä ei ole järjestelty tehtyihin ja tekemättömiin, eikä työjonokaan ole ollut kaikissa projekteissa järjestyksessä. Ongelmaksi on myös koettu joidenkin asiakkaiden kohdalla tuplakirjaukset, sillä asiakkaan Jiraa ei ole saatu sulautettua osaksi omaa, vaan kirjaukset on jouduttu tekemään molempiin. Sprint-ajattelu Jiran käytössä on myös vaikeaa, sillä tehtävät saattavat jakautua useammalle sprintille, jolloin Jiran päivittäminen ja pitäminen siistinä on erittäin tärkeää työn seurattavuuden kannalta.

## 5. TOIMENPITEET PROJEKTIHALLINNAN KEHITTÄMISEKSI

Tämä kappale esittelee työn aikana tulleita ja tehtyjä muutoksia. Kappaleen lopussa on esitys uudeksi projektinhallinnan toimintamalliksi.

### 5.1 Työn aikana tehdyt muutokset

Merkittävimpana toimenpiteenä diplomityön kirjoittamisen aikana tehdyistä muutoksista voidaan pitää uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa. Erilaisten ohjelmistojen vertailun jälkeen yritys päätyi ottamaan käyttöön Visma Severan, joka korvaa Microsoft Dynamicsin ja osittain myös Jiran ainakin tuntikirjausten osalta. Severa erottui muista kilpailijoista suomalaisuudella ja hyvällä asiakaspalvelulla. Toinen selkeä etu nähtiin myös yrityksen panoksissa tuotekehitykseen, jossa yrityksen henkilöstöstä on lähes puolet. Muut testatut ohjelmistot olivat Dolibarr, ErpNext, Trello, Airfocus, Corrello, Kanbanize, Planview, CA agile, Twproject, Bigpicture for Jira, Portfolio for Jira, Odoo, Zoho, Freedcamp, Timecamp, Monday, Asana, Axosoft, Tuleap, Crogagile, Hansoft, Version one, Targetprocess, Taiga ja Teamweek.

Severaan on tuotu Procountorista asiakkaat, myyntilaskut, myyntireskontra, matkat, kulut, projektit ja ostolaskut. Severassa luodut projektit ja vaiheet on myös mahdollista siirtää tarvittaessa suoraan Jiraan lisäpalikan avulla. Myös Jiran tunnit on mahdollista siirtää Severaan. Laskutus nopeutuu, sillä ajan tasalla pidettävät hinnastot mahdollistavat automaattisen laskutuksen projektin siirtyessä vaiheelta toiselle. Severassa on myös mahdollista vertailla paremmin ainakin tehtyjä ja arvioituja tunteja, kiinteähintaisia ja tuntihintaisia töitä, katetta, keskituntihintaa ja asiakastyytyväisyyttä.

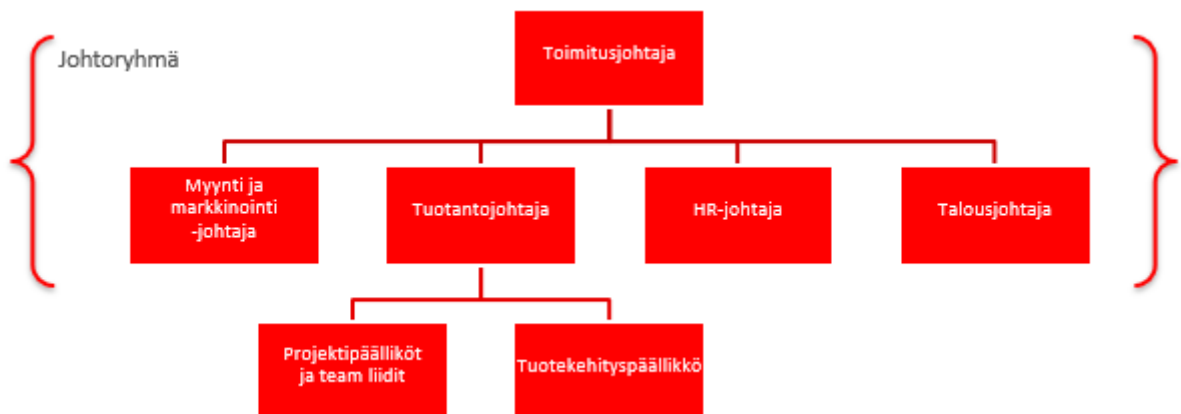
Jo nyt Severan avulla saavutettuja avainhyötyjä ovat esimerkiksi yksinkertaisempi tuntien ja kulujen seuranta, laskutuksen tehokkaampi prosessi, tiedon helpompi saatavuus, taloudenhallinnan ja projektityön integrointi, kulujen kohdistaminen projekteille, asiakastietojen yhdenmukaisuus, reaaliaikainen tieto ja ajansäästö. Severan ominaisuuksia on esitelty tarkemmin alla kuvassa 25.



Kuva 25 Visma Severan ominaisuudet

Koko henkilöstöllä on jokaisella henkilökohtainen tunnus Severaan, mutta käyttäjien oikeudet vaihtelevat roolin ja vastualueen mukaan. Ohjelmistokehittäjien tärkeimmät tehtävät ja myös hyödyt Severan osalta ovat tuntikirjausten tekeminen projekteille sekä oman resursoinnin seuraaminen viikkotasolla. Toimihenkilöillä on laajempi pääsy esimerkiksi Severan taloustietoihin ja laskutukseen. Kaikilla käyttäjillä on pääsy raporttien luomiseen ja lukemiseen.

Myös yrityksen organisaatorakenteeseen on tullut muutoksia. Työn alussa kaivattu organisaatiokuva on muotoutunut kuvan 26 mukaiseksi. Kuvasta puuttuvat ohjelmistokehittäjät työskentelevät projektipäälliköiden alaisuudessa kullakin projektilla. Toimitusjohtaja vastaa yrityksen hallitukselle, kuten tähänkin asti.



Kuva 26 Yrityksen uusi organisaatorakenne

Myös vastuualueisiin on saatu tarkennuksia. Toimitusjohtaja:

- Vastaa siitä, että yritys saavuttaa hallituksen sille asettamat tavoitteet
- Hoitaa yrityksen operatiivista toimintaa hallituksen antamien ohjeiden ja määräysten mukaisesti: hallituksen vahvistaman strategian, toimintasuunnitelman, budjetin sekä hallituksen päätösten toimeenpano
- Varmistaa, että yrityksen kirjanpito on laillinen
- Varmistaa, että yrityksen varainhoito on järjestetty luotettavalla tavalla
- Johtaa johtoryhmäyöskentelyä
- Valmistelee hallituksen kokoukset vuosikellon mukaisesti ja toimii asioiden esittelijänä hallituksen kokouksissa

Myynti- ja markkinointijohtaja:

- Vastaa yrityksen myyntitavoitteiden saavuttamisesta
- Kehittää yrityksen myyntistrategiaa ja varmistaa strategisen kilpailuedun: tuoteportfolio, palvelut, ratkaisut, ansainta- ja liiketoimintamallit
- Kehittää pitkän tähtäimen tulorakennetta (liikevaihto, kate)
- Varmistaa, että yrityksessä on tehokkaat myynnin ja markkinoinnin prosessit ja niiden tehokas mittarointi
- Laatii ennusteen ja seuraa myyntitavoitteiden toteutumista
- Hinnoittelu
- Johtaa yrityksen markkinointiviestintää ja kehittää sitä (myynnin esitteet ja verkkojulkaisut, messut, esitykset)
- Johtaa markkinatiedon keräystä (markkinatilanne, asiakaspalaute, kumppanuudet) ja kilpailijaseurantaa
- Valmistelee myynti- ja markkinointibudjetin
- Osallistuu yrityksen operatiiviseen johtamiseen johtoryhmän jäsenenä

#### Tuotantojohtaja:

- Vastaa tuotannon toimitusvarmuudesta ja laadusta
  - Johtaa projektitoimintaa kokonaisuutena
  - Resursoi projektien henkilöt ja tuntimäärät
  - Kehittää projektitoimintaa ja tuotantoa
- Osallistuu tarjousdokumenttien laadintaan yhdessä myynnin kanssa
- Ennakoi osaamis- ja resurssitarpeiden kehittymistä rekrytointia varten
- Osallistuu yrityksen operatiiviseen johtamiseen johtoryhmän jäsenenä

#### HR-johtaja:

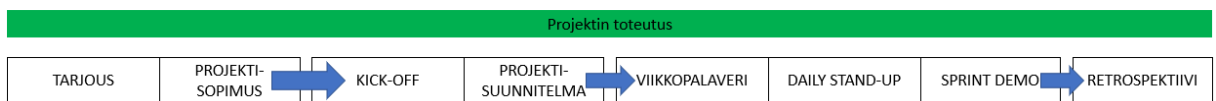
- Vastaa yrityksen inhimillisestä pääomasta, sen laadusta ja riittävydestä sekä strategisesta hyvinvoinnista
  - Työsuhteen elinkaari (rekrytointi, työsopimukset → lähtökeskustelu)
  - Osaamisen kehittäminen ja tukeminen, esimerkiksi sovelluskehitystyö, esimiestyö, myyntityö
  - Toimii henkilöstön kumppanina ja on henkilöstön yhteyskanava yrityksen johtoon
  - Kehittää kulttuuria ja henkilöstön tyytyväisyyttä yhdessä johdon ja henkilöstön kanssa
  - Varmistaa yhdessä johtoryhmän kanssa, että henkilöstöä johdetaan strategisen hyvinvoinnin periaatteiden mukaisesti
- Johtaa ja kehittää monikanavaista kulttuuriviestintää
- Johtaa yrityksen työnantajabrändiä ja sen rakentamista ja kehittämistä
- Valmistele HR-budjetin
- Osallistuu yrityksen operatiiviseen johtamiseen johtoryhmän jäsenenä

Talousjohtaja:

- Vastaa yrityksen aineellisesta pääomasta
  - Hoitaa yrityksen laskutuksen
  - Maksaa laskut
  - Vastaa kirjanpidosta
  - Seuraa lomaoikeuksia ja muita yrityksen talouteen liittyviä lakisäätteisiä asioita
  - Huolehtii yrityksen kulukurista
- Seuraa budjetin toteutumista
- Laatii ennusteita yrityksen taloustilanteen kehittymisestä
- Kehittää yrityksen talousseurantaa
- Osallistuu yrityksen operatiiviseen johtamiseen johtoryhmän jäsenenä

## 5.2 Uusi toimintamalli

### UUSI TOIMINTAMALLI



Kuva 27 Uusi toimintamalli

Kuvassa 27 on ehdotus uudeksi toimintamalliksi. Selkein ero vanhaan on projektisopimuksen erottaminen omaksi dokumentiksi. Tällä varmistetaan se, ettei projektia aloiteta ennen kuin asioista on sovittu riittävällä tarkkuudella. Toinen uudistus on projektisuunnitelman käyttö sisäisenä työkaluna ja sen päivittäminen koko projektin ajan. Vanha projektikuvaus on pilkottu siten, että osa sen sisällöistä kuuluu tarjoukseen ja sopimukseen, osa taas sisäiseen projektisuunnitelmaan. Kolmantena muutoksena on pyrähdysten lyhentäminen nykyisestä kahdesta viikosta viikkoon. Tämä uusi toimintamalli

on kohdistettu erityisesti uusille asiakkaille tehtäville projekteille. Uuteen toimintamalliin kuuluu myös liitteen II mukainen dokumentti, jossa on kuvattu tarkemmin projektinhallinnan käytäntöjä ja pelisääntöjä.

Aloituspalaveri pidetään edelleen projektiryhmän sisäisenä palaverina. Projektipäällikkö pitää palaverin seuraavan esityslistan mukaisesti:

1. Asiakkaan ja projektin esittely
  - Arkkitehtuuri hyvä käydä läpi kuvan muodossa, jotta kaikki ymmärtävät mitä ollaan tekemässä
2. Projektin tavoitteet
  - Päämäärä ja onnistumisen määritelmä
  - Sidosryhmät
  - Tarjouksen/Projektikuvauksen esittely ja täydentäminen
3. Projektisuunnitelma
  - Vastuunjako ja tehtävät
  - Työskentelytavat, menetelmät, tekniikat, välineet
  - Testaus ja laadunhallinta
  - Vaatimukset karkealla tasolla
  - Rajoitteet, käyttäjät, käyttötapaukset, olettamukset, hylätyt vaatimukset
  - Riskit
4. Aikataulu ja resurssisuunnitelma
5. Käytännön ohjeistus
  - Raportointi
  - Ajan, resurssien ja tulosten seuranta
  - Kokoukset
  - Dokumentaatio
  - Viestintä projektin aikana
6. Muut asiat
  - Projektiryhmäläisten kysymykset

Confluenceen perustettava projektisivu toimii projektin projektisuunnitelmana, joka luodaan heti projektin aloituspalaverin jälkeen ja jota päivitetään aktiivisesti projektipäällikön toimesta. Projektisuunnitelmaan kuuluvat myös projektisopimus ja tarjousdokumentti. Kaikki projektin aikana syntyvä dokumentaatio tulee kirjata Confluencen projektisivulle kohtaan ”File lists”.

Ensimmäisessä suunnittelupalaverissa projektiryhmä kokoontuu suunnittelemaan työtä ja projektia tarkemmin Jiraan, Confluenceen ja Severaan. Vaatimukset kirjataan Confluencen projektisivulle kohtaan ”Product requirements” ja suosituksena on, että kirjatut vaatimukset



ovat laajoja kokonaisuuksia, jotka vastaavat Jirassa tasoa ”Epic”. Tehtävät asiat on kuvattu muistilistana alla kuvassa 28.

Jirassa tehtävät asiat:

- Projektin luominen Jiraan, suosituksena Kanban-board + Backlog
- Tehtäväpakettien luominen, suosituksena Epicit
- Tekemisen luominen, suosituksena Taskit ja Storyt
- Kanban-boardin hyödyntäminen, esimerkiksi swimlanet

Confluencessa tehtävät asiat:

- Projektisivun luominen
- Vaatimusten määrittely ja linkkaaminen Jiraan
- Tätä sivua on tarkoitus päivittää projektin aikana ja hyödyntää aloituspalaverin ja vaatimusmäärittelyn lisäksi ainakin dokumentaatioon ja retrospektiiveihin

Severassa tehtävät asiat:

- Projektin aloittaminen myyntiputkesta ja jäsenien lisääminen projektille
- Resursointi siten, että jokaisella on vähintään kahden viikon tekeminen etukäteen selvillä
- Kirjauk käytännöistä sopiminen, epäselvät asiat kysytään aina projektipäälliköltä

*Kuva 28 Projektipäällikön muistilista*

Jokaisen projektin etusivulla on Confluencessa projektipäällikön tarkastuslista, jota täytetään sitä mukaa, kun projekti etenee. Tämä lista mahdollistaa yhtenäiset käytännöt ja minimoi asioiden unohtamisen ja puutteellisen kommunikaation vuoksi syntyneet ongelmat. Ehdotus tarkistuslistaksi on seuraava:

- Aloituspalaveri pidetty.
- Projekti aloitettu Severassa ja projektin jäsenet allokoitu projektille.
- Projekti luotu Jiraan ja Slack-kanava perustettu.
- Suunnittelupalaveri pidetty ja vaatimukset linkitetty Jirasta Confluencen.
- Asiakkaan kanssa käyty läpi projektin kulku ja käytännöt.
- Projektisopimus käyty koko projektiryhmän kanssa läpi.
- Backlogin ja boardien käytöstä sovittu yhdessä.
- Aikataulu- ja kustannusarvio on tehty.
- Virheiden korjaamiseen ja ”supportiin” on varattu riittävästä aikaa.
- Selkeät tehtäväkokonaisuudet hahmoteltu ja jaettu ryhmän kesken tehtäväksi.
- Projektin aikataulu välivaiheineen on koko projektiryhmän tiedossa.
- Projektin riskejä on pohdittu ja muutoksiin varauduttu.

- Projektin palaverikäytännöistä ja muusta ohjaamisesta sovittu.
- Testaamiseen ja laadunhallintaan on suunnitelma projektin osalta.
- Laskutustiedot ovat kunnossa Severassa.
- Projektin päätyttyä pois aktiivisista Jirassa, Severassa ja Confluencessa.

Myös seuraavia kysymyksiä voidaan käyttää tarkistuslistana sille, että kaikki asiat on varmasti muistettu ottaa huomioon: (Mäntyneva 2016)

- Onko projektin sisältö ja laajuus kuvattu selkeästi?
- Onko projektin eri sidosryhmien tarpeet huomioitu?
- Onko projektin aikataulu uskottava?
- Ovatko projektin resurssit aidosti saatavilla?
- Ovatko projektin rahoitus ja budjetti linjassa toisiinsa?
- Onko projektin tuotokset kuvattu riittävän yksityiskohtaisesti?
- Onko projektin tuotoksista johdettu projektiin liittyvät tehtävät, ja onko ne kuvattu riittävän yksityiskohtaisesti?
- Miten projektin tehtävät on jaettu projektiryhmän jäsenille?
- Onko tehtävät aikataulutettu?
- Mitkä tehtävät ovat projektin kriittisellä polulla eli minkä tehtävien oikea-aikainen valmistuminen on keskeisen tärkeätä, jotta projekti pysyy aikataulussaan?
- Onko projektin eteneminen jaettu etappeihin?
- Onko projektiorganisaatio ja projektinhallinta kuvattu?
- Onko projektiin liittyvät riskit tunnistettu ja niiden varotoimet kuvattu?
- Miten mahdollisiin projektiin tehtäviin muutoksiin on varauduttu?

Viikkopalaverit pidetään kerran viikossa ennalta sovittuna päivänä, ja ne ovat sisäisiä, ilman asiakasta pidettäviä kokouksia. Tavoitteena on selvittää projektin tila ja jakaa tietoa projektin sisällä. Palaverissa kuunnellaan kaikkia projektin jäseniä ja kirjataan esille tulleet poikkeamat, ideat, päätökset ja riskit projektisuunnitelmaan Confluenceseen. Kaikki palaverit kirjataan Confluencen projektisivulle kohtaan ”Meeting notes”. Esityslistana voidaan käyttää esimerkiksi seuraavaa:

1. Edellisen kerran avoimet tehtävät
2. Projektin yleiset asiat ja tiedotukset
3. Projektin edistyminen, käydään läpi esimerkiksi henkilö kerrallaan
4. Kokouksen aikana syntyneet avoimet asiat ja tehtävät

Projektin lopussa tai sen aikana voidaan pitää projektiryhmän omia retrospektiivejä, joiden tavoitteena on antaa arvokasta tietoa seuraavien projektien tai vaiheiden tehokkaampaa toteutusta varten. Projekti voi päättyä kokonaan, jos asiakassuhde päättyy. Projekti voi myös siirtyä tauolle tai support-vaiheeseen. Projekti voi myös siirtyä vaiheesta toiseen, jolloin on hyvä pohtia retrospektiivin tarvetta. Retrospektiivit pidetään projektipäällikön toimesta ja niihin osallistuu koko projektiryhmä. Retrospektiivit kirjataan Confluencen projektisivulle kohtaan ”Retrospectives”. Esityslistana voidaan käyttää seuraavaa:

### 1. Tulosten katselmointi eli miten onnistuttiin

- Tähän voidaan kehittää mittareita projektin alussa
- Onnistumisen määritelmä sovittu projektin alussa
- Sisällöllinen, ajallinen ja taloudellinen onnistuminen
- Ongelmien läpikäynti ja purkaminen

### 2. Projektisuunnitelman/-kuvauksen toteutuminen

### 3. Asiakastyytyväisyys

- Asiakkaan kanssa käyty retrospektiivi ennen sisäistä palaveria

### 4. Henkilöstön tyytyväisyys

- Ruusut ja risut, avoin/anonyymi, suullinen/kirjallinen
- Myös projektipäällikkö tarvitsee palautetta omalta ryhmältä

### 5. Kokemusten ja oppien kerääminen

- Confluencen projektisivulle retrospektiivi-välilehdelle
- Suullinen tai kirjallinen kerääminen. Workshopit ja muut menetelmät apuna
- Opit muille projekteille
- Opit henkilökohtaiseen kasvuun

### 6. Projektin virallinen lopetus

- Kakku tai muu traditio

### 7. Muut asiat

- Päättämisestä ja tuloksisista viestiminen projektin ulkopuolelle
- Palkitseminen

## 6. KEHITYSEHDOTUKSET

Yrityksessä on ollut tarkoituksena teettää vuoden 2019 aikana laaja, koko henkilöstä koskeva osaamiskartoitus. Tämä on edellytyksenä toiminnan laajentamiselle tulevaisuudessa. Myös rekrytoinnit pystytään kohdistamaan paremmin, kun tiedetään mitä osaamista yritykseltä vielä puuttuu tai mihin kaivataan täydennystä. Esimerkkinä voidaan pitää erästä uusien projektien työvaihetta, jonka yrityksessä osaa tehdä vain muutama henkilö. Kartoitus on erityisen tärkeää uusien sovelluskehittäjien ja toimihenkilöiden osalta.

Työssä esitelty ehdotus uudeksi projektinhallinnan toimintamalliksi on tarkoitettu erityisesti uusille asiakkaille tehtäville uusille projekteille. Yhtenä mahdollisuutena olisikin luoda kaksi eri prosessia, joista toinen olisi uusille projekteille ja toinen nykyisten ja tärkeimpien asiakkaiden projekteille, joissa pääpaino on asiakaspalvelussa ja nopeassa muutoksiin reagoinnissa.

Dokumentaatioon liittyen olisi hyödyllistä, jos yrityksellä olisi asiakkaita varten erillinen tai käyttöliittymään upotettu käyttöohje portaalien käyttöön. Tähän liittyy vahvasti myös julkaisujen versiointi järkevällä tavalla ja mahdollisten versiomuutosten julkaisu. Esimerkiksi versio 1.2 antaa heti paremman kuvan käytetystä ohjelmistosta kuin versio 0.12.

Muita lyhyen tai pitkän aikavälin muutosehdotuksia ovat:

- Mittaristo tunnuslukujen mittaamiseen
- Palkitsemisjärjestelmä
- Palautteen antaminen ja saaminen sisäisesti
- Projektitoimiston perustaminen
- CMMI ja ISO 9000
- Version- ja laadunhallinnan prosessi
- Riskienhallinnan suunnitelma ja riskilistat
- Työmääräarvioiden tarkentaminen
- Asiakaspalautejärjestelmä
- Projektisopimus käyttöön tarjouksen rinnalle

- Viestintäsuunnitelma ulkoiseen ja sisäiseen viestintään
- Kanbanista ja Leanista oppia (visuaalisuus)
- Itseohjautuvuutta lisää → koulutus
- Testaukseen selvä prosessi
- Tietoturvan auditointi

Yksi helposti unohtuva osa-alue projektinhallinnassa on kommunikaatio ja projektiryhmän identiteetti. Yhteenkuuluvuuden tunnetta ja identiteettiä voidaan vahvistaa esimerkiksi projektiryhmän omalla nimellä, yhteisillä työtiloilla tai työvälineillä, tavoilla ja rutiineilla, sisäisellä suljetulla keskustelukanavalla, palkitsemisella, palautteen antamisella, kannustamisella, yhteisillä työajoilla, vapaa-ajan aktiviteeteilla, palaverikäytännöillä, sanktioilla tai jopa huumorilla. Näihin asioihin projektipäällikön ominaisuuksilla ja käytöksellä on elintärkeä vaikutus.

Kyselyn vastauksien ja työssä lukemieni lähteiden pohjalta pystytään havaitsemaan tiettyjä selkeitä ohjeita ja kansanviisauksia ohjelmistoprojektien hallintaan:

1. Projektin tarkempi suunnittelu tehdään uudelleen ainakin kahden kuukauden välein, sillä vain tällä ajanjaksolla tehtävät voidaan tuntea etukäteen riittävän hyvin ja tarkasti. (Medinilla 2014)
2. Asiat, joita seurataan ja joista palkitaan, tulevat tehdyksi. (Artto & al. 2008)
3. Projektin kaikki osallistujat osallistuvat työmääräarvioiden tekemiseen. (Leffingwell 2011)
4. Työmäärää tulee arvioida aina enemmän kuin yksi henkilö. (Dingsoyr & al. 2010)
5. Muutoksia ja lisäyksiä ei tule hyväksyä ilman, että niiden vaikutus aikatauluun ja kustannuksiin on arvioitu ja kaikkia osapuolia tiedotettu asiasta. (Stoica & al. 2016)
6. Kaikki projektiin osallistujat seuraavat itse omaa ajankäyttöään. (Schwaber & Sutherland 2017)
7. Projektisuunnitelmaa saa ja pitää päivittää projektin aikana. (Shaydulin & Sybrant 2017)

8. Jokaiselle projektille tehdään jälkiarviointi retrospektiivin muodossa. (Ruhe 2014)
9. Toivottuja suorituksia tulee palkita, esimerkiksi aikataulussa pysymistä. (Brooks 1975)
10. Myös aikataulujen alitukset raportoidaan (ei normaalia). (Kniberg 2011)
11. Liika byrokratia tai läpinäkyvyys johtaa töiden tekemiseen osittain salaa. (Ahimbisibwe 2015)
12. Raportoinnin tulee olla riittävän formaalia, jottei se unohdu projektin aikana. (Moran 2015)
13. Suurin osa projektin ongelmista johtuu puutteellisesta kommunikaatiosta! (Munch & al. 2012)
14. Projektisuunnitelmassa tulee olla suunnitelma tiedottamisesta sekä sisäisesti että ulkoisesti. (Medinilla 2012)
15. Virheistä tulee oppia. (Paulk & al. 1993)
16. Tärkeät asiat tehdään ennen kiireellisiä. (O'Regan 2014)
17. Tiedottaminen on pohjimmiltaan yksisuuntaista, viestintä taas kaksisuuntaista. (Pikkarainen 2008)

## 7. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Kohdeyrityksen projektinhallinnan nykytila oli työn alussa hyvin paljon hyviksi koettujen käytäntöjen harjoittamista ja kirjoittamattomien sääntöjen noudattamista. Kehitettävää koettiin olevan eniten vastuualueiden ja roolien, resurssisuunnittelun, kirjallisten käytäntöjen, laadunhallinnan, jatkuvan parantamisen ja suunnitelmien tarkkuuden osalta.

Yrityksen nykyinen toimintamalli perustuu kahden viikon iteratiivisiin pyrähdyksiin eli sprintteihin. Suurimmat heikkoudet löytyvät projektisopimuksen ja projektisuunnitelman sisällöistä ja projektin elinkaaren käytännöistä ja pelisäännöistä. Standardeja yritys ei halua käyttää, mutta kirjalliset säännöt selventäisivät prosessia huomattavasti.

Uusi toimintamalli erottaa projektisopimuksen tarjouksesta ja mahdollistaa tarkemmat sopimusneuvottelut ja asioiden tarkentamisen ennen projektin virallista aloitusta. Malli painottaa projektisuunnitelman tärkeyttä ja sen päivittämistä koko projektin ajan sekä sisäisen tehokkuuden ja kommunikaation parantamista sisäisten viikkopalaverien muodossa.

Työn liitteenä oleva dokumentti projektinhallinnan hyvistä käytännöistä antaa standardittomat, mutta silti tarpeeksi tarkat sisällöt projektin elinkaaren eri vaiheiden käytännöille ja dokumenteille. Liitteessä on annettu esityslistat ja sisällöt tarjoukseen, projektisopimukseen, aloituspalaveriin, suunnittelupalaveriin, projektisuunnitelmaan, päivittäiseen työskentelyyn, viikkopalaveriin ja retrospektiiviin.

Resurssisuunnittelun osalta yritys on päässyt suuren askeleen eteenpäin. Alun Excel-taulukoista on päästy säännöllisiin suunnittelukokouksiin, jossa on tehty resursoinnit useammaksi viikoksi eteenpäin Visma Severaan. Ohjelmistokehittäjille on myös tarjottu tilaisuus tulla kysymään henkilökohtaisesta resursoinnista ja siihen liittyvistä asioista. Jokaiselle kehittäjälle on onnistuttu luomaan henkilökohtainen ja projektikohtainen resursointinäkömä vähintään viikoksi eteenpäin. Näkymästä käy ilmi tehtävät projektit ja niiden keskinäinen suhde tuntimääräisenä tai prosentuaalisena.

Tuntikirjausten siirtäminen osaksi toiminnanohjausjärjestelmää on ollut hyvä valinta, sillä se on mahdollistanut suunniteltujen ja toteutuneiden työtuntien aikaisempaa tarkemman ja laajemman vertailun. Tämän on mahdollistanut uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto.



Kohdeyrityksen projektinhallinnassa on vielä paljon parannettavaa, mutta työssä esitetyt kehitysehdotukset ja uusi toimintamalli antavat hyvät lähtökohdat lähteä kehittämään projektinhallintaa eteenpäin.

## LÄHDELUETTELO

- Ahimbisibwe, A. 2015. A contingency fit model of critical success factors for software development projects: A comparison of agile and traditional plan-based methodologies. *Journal of Enterprise Information Management*, Vol. 28, Nro. 1, s. 7-33.
- Arto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2008. *Projektiliiketoiminta*. 2. painos. WSOY, Helsinki.
- Brooks, F. P. 1975. *The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering*. University of North Carolina, Chapel Hill. Addison-Wesley Publishing Company.
- Conboy, K., Coyle, S., Xiaofeng, W. & Pikkarainen, M. 2011. People over Process: Key Challenges in Agile Development. *IEEE Software*. Vol. 28, nro. 4, s. 48-57.
- Crowder, J.A. & Friess, S. 2015. *Agile Project Management: Managing for Success*. Springer.
- Dingsoyr, T., Dybå, T. & Moe, N. B. 2010. *Agile Software Development: Current Research and Future Directions*. Springer.
- Haavisto, H. 2013. *Projektitoiminnan analysointi ja kehittäminen*. Diplomityö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto, Teknillinen tiedekunta, Konetekniikan koulutusohjelma.
- Haikala, I. & Märijärvi, J. 2004. *Ohjelmistotuotanto*. 10. painos. Talentum, Helsinki.
- Kerzner, H. 2009. *Project Management: A systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. John Wiley & Sons, Inc.
- Kniberg, H., Beck, K. & Keppler, K. 2011. *Lean from the Trenches: Managing Large-Scale Projects with Kanban*. The Pragmatic Programmers.
- Kuster, J., Huber, E., Lippmann, R., Schmid, A., Schneider, E., Witschi, U. & Wust, R. 2015. *Project Management Handbook*. Springer.
- Leffingwell, D. 2011. *Agile Software Requirements: Lean Requirements Practices for Teams, Programs, and the Enterprise*. Addison-Wesley Professional.
- Medinilla, A. 2012. *Agile Management: Leadership in an Agile Environment*. Springer.

- Medinilla, A. 2014. Agile Kaizen: Managing Continuous Improvement Far Beyond Retrospectives. Springer.
- Munch, J., Armbrust, O., Kowalczyk, M. & Soto, M. 2012. Software Process Definition and Management. Springer.
- Moran, A. 2015. Managing Agile: Strategy, Implementation, Organisation and People. Springer.
- Mäntyneva, M. 2016. Hallittu projekti – jättevästä suunnittelusta menestykselliseen toteutukseen. Helsinki. Kauppakamari.
- O'Regan, G. 2014. Introduction to Software Quality. Springer.
- Paulk, M.C., Weber, C.V., Garcia, S.M., Chrissis, M.B. & Bush, M. 1993. Key Practices of the Capability Maturity Model. Version 1.1. Software Engineering Institute. Carnegie Mellon University, Pittsburgh, Pennsylvania.
- Pelin, R. 2009. Projektihallinnan käsikirja. 6. painos. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin, Helsinki.
- Penttonen, P. 2013. Projektinhallinta ketterässä sovelluskehityksessä. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta, Tietojenkäsittelytieteen laitos, Kuopio.
- Pikkarainen, M. 2008. Towards a Framework for Improving Software Development Process Mediated with CMMI Goals and Agile Practices. VTT Publications 695, Espoo.
- Reel, J. 1999. Critical success factors in software projects. *IEEE Software*, 16(3), s.18-23.
- Romanainen, L. 2007. Agile Methods in Small Software Projects. Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology, Department of Information Technology.
- Ruhe, G. & Wohlin, C. 2014. Software Project Management in a Changing World. Springer.
- Schwaber, K. & Sutherland, J. 2017. The Definitive Guide to Scrum: The Rules of the Game. The Scrum Guide™.
- Shaydulin, R. & Sybrant, J. 2017. To Agile, or not to Agile: A Comparison of Software Development Methodologies. ArXiv:1704.07469v1 (cs.SE).

Stoica, M., Ghilic-Micu, B., Mircea, M. & Uscatu, C. 2016. Analyzing Agile Development: from Waterfall Style to Scrumban. *Informatica Economica*. Vol. 20., nro. 4.

Ullah, M. 2014. Comparison and problems between Traditional and Agile software development methods. Master's Thesis. Lappeenranta University of Technology, School of Industrial Engineering and Management, Software Engineering and Information Management, Department of Master's Degree Program in Computer Science.

Vähäniitty, J., Rautiainen, K., Heikkilä, V. & Vlaanderen, K. 2011. Towards Agile Product and Portfolio Management. Aalto University, School of Science, Department of Computer Science and Engineering, Software Process Research Group.

Watt, A. 2014. Project Management. BCcampus Open Textbook project.

Liite I. Kyselylomake

## **Kysely 1**

**Roolisi (projekti)organisaatiossa?**

### **Projektitoiminta yleisesti**

**Roolisi ja vastualueesi projekteissa?**

**Mitä muita rooleja ja niihin kuuluvia vastualueita organisaatiossa/projekteissa on määritetty? (Eli kuka tekee ja mitä)**

**Miten kuvaisit yrityksen (projekti)organisaatorakennetta? (Mahdollisimman tarkasti)**

**Miten projektiliiketoimintaa on kehitetty (Esim. viimeisen vuoden aikana) ja miten sitä kehitetään tällä hetkellä ja tulevaisuudessa?**

**Minkälaisia projekteja asiakkaille on tehty? (Esimerkiksi tällä hetkellä tai tänä vuonna)**

### **Projektinhallinnan osa-alueet**

**Mitä dokumentteja projekteissa käytetään ja mitä ne pitävät sisällään? (Projektisuunnitelmat jne.) Miten dokumentaatiota hallitaan?**

**Miten laajuutta (aika, raha, resurssit) hallitaan ja kuka siitä vastaa?**

**Miten asiakkuuksia hallitaan ja kuka siitä vastaa? Millä tavoin asiakas on tyypillisesti mukana projektin elinkaaren eri vaiheissa?**

**Miten asiakkaita etsitään, miten asiakkaat on löydetty, ja miten aloitettavat projektit valitaan?**

**Miten projektit aloitetaan? Entä lopetetaan?**

**Kuinka pitkiä projektit pääsääntöisesti ovat? Kuinka monta projektia on yleensä samanaikaisesti käynnissä?**

**Miten resurssienhallinta toimii ja kuka siitä vastaa?**

**Miten riskienhallinta toimii ja kuka siitä vastaa? Onko käytössä riskilistaa?**

**Miten projektit on ositettu ja miten etenemistä seurataan?**

**Onko sisäiseen ja/tai ulkoiseen viestintään olemassa suunnitelmaa tai käytäntöjä?**

**Mitä työkaluja projekteissa käytetään ja mihin? (Mahdollisimman tarkasti)**

**Mitä asioita projekteissa mitataan? Miten ja miksi?**

**Mitä ohjeita ja standardeja on käytössä? Miksi/miksi ei?**

**Onko muutoksenhallintaan erillistä suunnitelmaa? Miten muutoksia hallitaan tällä hetkellä?**

**Miten laadunhallinta toimii käytännössä?**

**Miten versionhallinta on toteutettu?**

**Miten muut osa-alueet hallitaan? (Esimerkiksi kysymykset ja ongelmat, muutosvastarinta, alihankinta, laskutus...)**

**Muuta**

**Kuvaile yrityksen ohjelmistokehitysprosessia mahdollisimman tarkasti. (Teoria + käytäntö)**

**Miten projekteissa on yleisesti onnistuttu/epäonnistuttu? (Suunnitelmat, aikataulut, budjetti, muut asiat) Mistä onnistuminen/epäonnistuminen johtui?**

**Mitkä projektinhallinnan osa-alueet vaativat mielestäsi eniten kehittämistä? Miksi?**

**Muita yrityksen toimintaan liittyviä ongelmia tai kehityskohteita mielessä?**

**Muuta yrityksen toiminnasta, josta haluaisit mainita? (Tai unohdin kysyä)**

**Toiveet seuraavia kyselyjä varten eli mitä kannattaisi jatkossa kysyä ja miten tarkasti?**

**Kysymyksiä/kommentteja/palautetta? Kiitos!**

## Liite II. Projektinhallinnan hyvät käytännöt

### PROJEKTINHALLINNAN HYVÄT KÄYTÄNNÖT

#### Sisällysluettelo

1. PROJEKTIN ALOITTAMINEN
  - 1.1 Tarjousdokumentti
  - 1.2 Projektikuvaus
  - 1.3 Projektisuunnitelma
  - 1.4 Aloituspalaverit
2. YLEISET KÄYTÄNNÖT PROJEKTIN AIKANA
  - 2.1 Laskutus
  - 2.2 Viikkopalaverit
  - 2.3 How to make a difference
3. PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN
  - 3.1 Retrospektiivit

# 1. PROJEKTIN ALOITTAMINEN

## 1.1 Tarjousdokumentti

1. Tiivistelmä tarjouksen sisällöstä
2. Ratkaisun kuvaus
3. Jatkokehitys
4. Työmääräarvio ja kustannukset
5. Aikataulu
6. Hinnasto
7. Maksuehto
8. Ohjelmistojen omistusoikeudet
9. Sopimusehdot
10. Tyytyväisyystakuu
11. Voimassaolo

## 1.2 Projektikuvaus

### 1. Projektikuvaus

-käyttöliittymä ja sen eri näkymät, ilmoitukset, kieli

-kerättävät suuret

-aikaleimat

-käyttäjät, tiedot ja oikeudet

-raportit ja hälytykset

-arkkitehtuurikuva

-seurantakohteet ja komponentit

### 2. Oletukset ja rajaukset

### 3. Projektin tuotokset

### 4. Projektiorganisaatio



5.Aikataulu

6.Viestintä

7.Pilottivaihe

8.Tavoitteet ja mittarit

9.Avoimet asiat

### 1.3 Projektisuunnitelma

Confluenceen perustettava projektisivu toimii projektin projektisuunnitelmana, joka luodaan projektin alussa ja jota päivitetään aktiivisesti projektin aikana. Projektisuunnitelmaan kuuluu tarjousdokumentti, projektikuvaus sekä aloituspalaverissa sovitut asiat.

Jokaisen projektin etusivulla on Confluencessa projektipäällikön tarkastuslista, jota täytetään sitä mukaa, kun projekti etenee. Tämä lista mahdollistaa yhtenäiset käytännöt ja minimoi asioiden unohtamisen ja puutteellisen kommunikaation vuoksi syntyneet ongelmat.

Ehdotus tarkistuslistaksi on seuraava:

- Aloituspalaveri pidetty.
- Projekti aloitettu Severassa ja projektin jäsenet allokoitu projektille.
- Projekti luotu Jiraan ja Slack-kanava perustettu.
- Suunnittelupalaveri pidetty ja vaatimukset linkitetty Jirasta Confluenceen.
- Asiakkaan kanssa käyty läpi projektin kulku ja käytännöt.
- Projektisopimus käyty koko projektiryhmän kanssa läpi.
- Backlogin ja boardien käytöstä sovittu yhdessä.
- Aikataulu- ja kustannusarvio on tehty.
- Virheiden korjaamiseen ja ”supportiin” on varattu riittävästä aikaa.
- Selkeät tehtäväkokonaisuudet hahmoteltu ja jaettu ryhmän kesken tehtäväksi.
- Projektin aikataulu välivaiheineen on koko projektiryhmän tiedossa.
- Projektin riskejä on pohdittu ja muutoksiin varauduttu.
- Projektin palaverikäytännöistä ja muusta ohjaamisesta sovittu.

- Testaamiseen ja laadunhallintaan on suunnitelma projektin osalta.
- Laskutustiedot ovat kunnossa Severassa.
- Projektin päätyttyä pois aktiivisista Jirassa, Severassa ja Confluencessa.

Seuraavia kysymyksiä voidaan käyttää tarkistuslistana sille, että kaikki asiat on varmasti muistettu ottaa huomioon:

- Onko projektin sisältö ja laajuus kuvattu selkeästi?
- Onko projektin eri sidosryhmien tarpeet huomioitu?
- Onko projektin aikataulu uskottava?
- Ovatko projektin resurssit aidosti saatavilla?
- Ovatko projektin rahoitus ja budjetti linjassa toisiinsa?
- Onko projektin tuotokset kuvattu riittävän yksityiskohtaisesti?
- Onko projektin tuotoksista johdettu projektiin liittyvät tehtävät, ja onko ne kuvattu riittävän yksityiskohtaisesti?
- Miten projektin tehtävät on jaettu projektiryhmän jäsenille?
- Onko tehtävät aikataulutettu?
- Mitkä tehtävät ovat projektin kriittisellä polulla eli minkä tehtävien oikea-aikainen valmistuminen on keskeisen tärkeätä, jotta projekti pysyy aikataulussaan?
- Onko projektin eteneminen jaettu etappeihin?
- Onko projektiorganisaatio ja projektinhallinta kuvattu?
- Onko projektiin liittyvät riskit tunnistettu ja niiden varotoimet kuvattu?
- Miten mahdollisiin projektiin tehtäviin muutoksiin on varauduttu?

#### 1.4 Aloituspalaverit

Ensimmäisessä aloituspalaverissa koko projektiryhmä ja myynnin edustaja mukana. Palaverissa käytäviä asioita ovat esimerkiksi:

1. Asiakkaan ja projektin esittely
  - Arkkitehtuuri hyvä käydä läpi kuvan muodossa, jotta kaikki ymmärtävät mitä ollaan tekemässä
2. Projektin tavoitteet
  - Päämäärä ja onnistumisen määritelmä

- Sidosryhmät
- Tarjouksen/Projektikuvauksen esittely ja täydentäminen
- 3. Projektisuunnitelma
  - Vastuunjako ja tehtävät
  - Työskentelytavat, menetelmät, tekniikat, välineet
  - Testaus ja laadunhallinta
  - Vaatimukset karkealla tasolla
  - Rajoitteet, käyttäjät, käyttötapaukset, olettamukset, hylätyt vaatimukset
  - Riskit
- 4. Aikataulu ja resurssisuunnitelma
- 5. Käytännön ohjeistus
  - Raportointi
  - Ajan, resurssien ja tulosten seuranta
  - Kokoukset
  - Dokumentaatio
  - Viestintä projektin aikana
- 6. Muut asiat
  - Projektiryhmäläisten kysymykset

Toisessa aloituspalaverissa projektiryhmä kokoontuu suunnittelemaan työtä ja projektia tarkemmin Confluenceen, Jiraan sekä Severaan.

Jirassa tehtävät asiat:

- Projektin luominen Jiraan, suosituksena Kanban-board + Backlog
  - Tehtäväpakettien luominen, suosituksena Epicit
  - Tekemisen luominen, suosituksena Taskit ja Storyt
  - Kanban-boardin hyödyntäminen, esimerkiksi swimlanet
- Confluencessa tehtävät asiat:
- Projektisivun luominen
  - Vaatimusten määrittely ja linkkaaminen Jiraan
  - Tätä sivua on tarkoitus päivittää projektin aikana ja hyödyntää aloituspalaverin ja vaatimusmäärittelyn lisäksi ainakin dokumentaatioon ja retrospektiiveihin
- Severassa tehtävät asiat:

- Projektin aloittaminen myyntiputkesta ja jäsenien lisääminen projektille
- Resursointi siten, että jokaisella on vähintään kahden viikon tekeminen etukäteen selvillä
- Kirjaukäytännöistä sopiminen, epäselvät asiat kysytään aina projektipäälliköltä

## 2. YLEISET KÄYTÄNNÖT PROJEKTIN AIKANA

### 2.1 Laskutus

Ennen laskujen siirtämistä hyväksyttäväksi projektipäällikkö tarkastaa aina seuraavat asiat:

1. Tarkista, että projektin tarjous ja työmääräarvio dokumentit löytyvät Myyntiosion Tiedostot ja linkit -kohdasta (jos ei ole, niin kysy myynniltä)
2. Tarkista, että projektilla on yhteyshenkilö Myyntiosiossa (kysy tarvittaessa myynniltä)
3. Tarkista, että projektin jäsenten kaikki tunnit on kirjattu projektille (varmista projektin jäseniltä)
4. Tarkista, että projektin jäsenten tuntimerkinnät ovat oikein
  - a. tarkista että sovelluskehitys/projektinhallinta merkinnät ovat oikein
  - b. tarkista onko sisäistä työtä merkitty ja miksi. Varmista, että työ on myyntiin liittyvää. Muu työ on joko laskutettavaa, tuotekehitystä, ylläpitoa tai yleishallintoa) Siirrä työ tarvittaessa.
5. Tarkista Taloustiedot-osioista, että projektin tuntihinnat ovat oikein (löytyy tarjouksesta tai frame-sopimukselta). Jos hinnat ovat väärin, niin luo projektikohtainen hinnasto ja korjaa hinnat.
6. Tarkista liittykö projektiin kiinteähintaisia tuotteita (kiinteähintainen palvelu, tiedonsiirtolaitteita, lisenssimaksuja, jne.) (kysy tarvittaessa myynniltä)
7. Tarkista, että Projektin asetukset osiossa on Avainsanaksi asetettu jokin seuraavista: 3.1 Kiinteähintainen, 3.2 Tuntipohjainen, 3.3 Tuotekehitys, 3.4 Yleishallinto, 3.5 Ylläpito
8. Tarkista, että Projektin asetukset osiossa kohdassa Yleiset on Liittyminen sallittu asetettu päälle

9. Tarkista, että Projektin asetukset osiossa kohdassa Laskutustiedot on Viitteenne-kentässä asiakkaan antama viite, jos sellainen löytyy
10. Tarkista, että Projektin asetukset osiossa kohdassa Laskutustiedot on Maksuehto-kentässä tarjouksessa mainittu päivien lukumäärä 14, 30, 45, 60 tai 75.
11. Tarkista, että Projektin asetukset osiossa kohdassa Laskutustiedot on Laskutuksen yhteyshenkilökenttään asetettu Jouni Vuorensivu
12. Tarkista, että Projektin asetukset osiossa kohdassa Laskutustiedot on Laskutusasiakas-kentässä asiakkaan osoite ja verkkolaskutusosoite. (jos tietoja ei ole asiakkaalta saatu, niin kysy talousosastolta)

Laskujen siirtäminen hyväksyttäväksi onnistuu Visma Severassa seuraavasti:

1. Siirry Laskun asetuksiin
2. Valitse mallipohjalta Tuntiperusteinen laskupohja
3. Tallenna asetukset
4. Tarkista laskulta Laskutustiedot: Asiakas, osoite, yhteyshenkilö
5. Aseta laskun päiväksi kuukauden viimeinen päivä
6. Tarkista, että Y-tunnus on syötetty
7. Tarkista Yksityiskohtaiset tiedot osiosta Viitteenne ja laskutuksen yhteyshenkilö
8. Aseta kirjauspäiväksi kuukauden viimeinen päivä
9. Tarkista Laskurivit-osiolta, että tuotteet ja tunnit ovat oikein
10. Tarkista laskun liite valitsemalla Lisää toimintoja-valikosta Näytä PDF
11. Aseta lopuksi Tila kohtaan Valmis hyväksyttäväksi
12. Paina Sulje

## 2.2 Viikkopalaverit

Projektin aikana on hyvä pitää projektiryhmän sisäisiä kokouksia esimerkiksi kerran viikossa. Tarkoituksena on selvittää projektin tila ja jakaa tietoa projektin sisällä. Tavoitteena on kuunnella kaikkia projektin jäseniä ja kirjata esille tulleet poikkeamat, ideat, päätökset ja riskit projektisivulle Confluenceen. Esityslistana voidaan käyttää esimerkiksi seuraavaa:

1. Edellisen kerran avoimet tehtävät
2. Projektin yleiset asiat ja tiedotukset
3. Projektin edistyminen, käydään läpi esimerkiksi henkilö kerrallaan
4. Kokouksen aikana syntyneet avoimet asiat ja tehtävät

### 2.3 How to make a difference

- Pidän kiinni sovituista aikatauluista ja vastuista
- Ymmärrän työni tavoitteen ja merkityksen projektissa
- Kirjaan tunnit aina työpäivän jälkeen
- Laadin itselleni tarkemman suunnitelman vastuualueestani ja suunnittelen töille karkean aikataulun
- Sovin itsenäisesti ja hyvissä ajoin asiakastapaamiset (ja asiakkaalle lähetettävän materiaalipyynnön tapaamista varten)
- Tallennan projektidokumentit mahdollisimman nopeasti projektinhallintajärjestelmään ja noudatan dokumentaation tallennusohjetta
- Pidän huolta, että kalenterini on aina ajan tasalla
- Ilmoitan muutoksista ja ongelmista projektipäällikölle heti niiden ilmetessä. Projektipäällikön vastuulla on pohtia ongelmiin ratkaisut
- Onnistunut projekti = ryhmätyötä, luottamusta, viestintää, suunnittelua ja ohjausta
- Korjaamme virheet ja opimme niistä
- Kehumme hyviä suorituksia
- Annamme muille työrauhan
- Projektin johtaminen ja seuranta luo edellytykset työn onnistumiselle!

## 3. PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN

### 3.1 Retrospektiivit

Projektin lopussa tai sen aikana voidaan pitää projektiryhmän omia retrospektiivejä, joiden tarkoituksena on antaa arvokasta tietoa seuraavien projektien tai vaiheiden tehokkaampaa

toteutusta varten. Projekti voi päättyä kokonaan, jos asiakassuhde päättyy. Projekti voi myös siirtyä tauolle tai support-vaiheeseen. Projekti voi myös siirtyä vaiheesta toiseen, jolloin on hyvä pohtia retrospektiivin tarvetta.

Retrospektiivit pidetään projektipäällikön toimesta ja niihin osallistuu koko projektiryhmä. Esityslistana voidaan käyttää seuraavaa:

#### 1. Tulosten katselmointi eli miten onnistuttiin

- Tähän voidaan kehittää mittareita projektin alussa
- Onnistumisen määritelmä sovittu projektin alussa
- Sisällöllinen, ajallinen ja taloudellinen onnistuminen
- Ongelmien läpikäynti ja purkaminen

#### 2. Projektisuunnitelman/-kuvauksen toteutuminen

#### 3. Asiakastyytyväisyys

- Asiakkaan kanssa käyty retrospektiivi ennen sisäistä palaveria

#### 4. Henkilöstön tyytyväisyys

- Ruusut ja risut, avoin/anonyymi, suullinen/kirjallinen
- Myös projektipäällikkö tarvitsee palautetta omalta ryhmältä

#### 5. Kokemusten ja oppien kerääminen

- Confluencen projektisivulle retrospektiivi-välilehdelle
- Suullinen tai kirjallinen kerääminen. Workshopit ja muut menetelmät apuna
- Opit muille projekteille
- Opit henkilökohtaiseen kasvuun

#### 6. Projektin virallinen lopetus

- Kakku tai muu traditio

#### 7. Muut asiat

- Päättämisestä ja tuloksisista viestiminen projektin ulkopuolelle
- Palkitseminen