



VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
VASA YRKESHÖGSKOLA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Tommi Dahl

PROJEKTIHALLINNAN  
TEHOSTAMINEN  
OHJELMISTOYRITYKSESSÄ

Liiketalous ja matkailu  
2012

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tekijä	Tommi Dahl
Opinnäytetyön nimi	Projektinhallinnan tehostaminen ohjelmistoyrityksessä
Vuosi	2012
Kieli	suomi
Sivumäärä	46
Ohjaaja	Sirkka Hellman

---

Tässä opinnäytetyössä käydään läpi yrityksen projektinhallinnan pääpiirteitä sekä koko projektin läpivienti yleisellä tasolla. Työksiantona vaasalaiselle ohjelmistoprojekteihin keskittyvälle yritykselle tehdään projektinhallinnan yleisohje, jossa pyritään tuomaan yrityksen projekteihin rutiininomaisia tapahtumia sekä tehostamaan niiden läpivientiä onnistuneesti.

Teoriaosuudessa tarkastellaan projektin läpivientiä sen alkutoimenpiteistä projektin päättämiseen asti. Siinä keskitytään projektinhallinnan perinteiseen menetelmään sekä ketterien suuntauksien Scrum-menetelmään.

Näiden kahden menetelmän pohjalta sovelsin projektinhallinnan yleisohjeeseen käytäntöjä molemmista menetelmistä niin, että ne palvelevat parhaiten juuri tämän yrityksen tarpeita projektinhallinnassa. Scrum-menetelmästä tuodaan esille kehitystiimin itseohjautuvuutta, vuorovaikutteisuutta ja ennalta sovittujen tapahtumien tärkeyttä. Projektin suunnittelu ja aikataulutusta taas tehdään enemmän perinteisiä menetelmiä käyttäen, eli pyritään suunnittelemaan ja aikatauluttamaan projektin työvaiheet heti projektin alussa. Näin ollen yrityksen projektitoiminta saadaan optimoitua mahdollisimman tehokkaaksi.

VAASAN AMMATTIKORKEAKOULU  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

## ABSTRACT

Author	Tommi Dahl
Title	Optimizing Project Management in a Software Company
Year	2012
Language	Finnish
Pages	46
Name of Supervisor	Sirkka Hellman

---

This thesis examined project management in companies in general and the work showed how to bring a project from start to a conclusion. At the end of the thesis there is a general project management guide for a software company that aims to bring routine events into project work and to optimize the success of a company's projects.

This thesis compared two project management methods; the classical method and Scrum, which is an iterative and incremental agile software development method.

The general project management guide for software company is based on these two methods. The aim was to bring the best use of both methods to serve the needs of this particular company. From Scrum there is interactive and self-determined development team and the importance of events agreed in advance. Project planning and scheduling is based on the classical method, so the aim is to plan and schedule all the tasks of a project before starting. The mixing of these two methods optimizes project management effectively.

---

Keywords                      project management, Scrum, agile

## SISÄLLYS

### TIIVISTELMÄ

### ABSTRACT

1	JOHDANTO .....	6
2	PROJEKTINHALLINNAN YLEISTILANNE .....	7
2.1	Ennen projektin aloittamista.....	7
2.2	Projektiorganisaation muodostaminen .....	8
2.2.1	Perinteinen malli .....	8
2.2.2	Ketterät menetelmät .....	10
2.3	Projektin käynnistäminen .....	12
2.4	Projektin käynnistäminen ketterästi .....	13
2.5	Projektin suunnittelu.....	14
2.6	Riskien hallinta.....	15
2.6.1	Riskien hallinta suunnitteluvaiheessa .....	15
2.6.2	Riskien torjunta ja valvonta .....	17
2.7	Projektin päättäminen.....	18
3	PROJEKTIN SUUNNITTELU JA VAIHEISTUS.....	21
3.1	Projektisuunnitelman sisältö.....	21
3.2	Projektin vaiheistus ja ositus .....	23
3.3	Scrum.....	24
4	PROJEKTIN AIKAOHJAUS .....	29
4.1	Tehtävluettelon laatiminen .....	31
4.2	Tehtävien työmäärän arviointi.....	31
4.3	Tehtävien riippuvuuksien selvittäminen .....	33
4.4	Aikataulun valvonta .....	34
5	MALLI .....	38
5.1	Yritys .....	38
5.2	Projektinhallinnan yleisohje .....	38
5.2.1	Projektin käynnistys .....	38
5.2.2	Projektin suunnittelu .....	40
5.2.3	Projektin toteutus ja seuranta .....	41
5.2.4	Projektikatselmukset .....	41

5.2.5	Projektin päättäminen.....	43
6	YHTEENVETO .....	44
	LÄHTEET.....	46

# 1 JOHDANTO

Hyvä ja onnistunut projektinhallinta on yksi nykypäivän yrityksen tärkeistä menestystekijöistä. Projektinhallinnalla tarkoitetaan projektin resurssien organisointia ja hallintaa niin, että projekti valmistuu suunnitellun sisältöisenä ja laatusena, aikataulun sekä budjetin mukaisesti. Koska jokainen projekti on ainutlaatuinen, täytyy jokainen projekti suunnitella ja hallinnoida niin, että se sopii sen hetkisten tavoitteiden saavuttamiseen. Hyvällä projektinhallinnalla ja huolelliselle suunnittelulla minimoidaan riskit ja tehostetaan projektin läpivientiä huomattavasti.

Projektinhallinnassa on erilaisia suuntauksia. Tässä työssä keskitytään pääosin kahteen niistä: jotka ovat perinteinen suuntaus ja ketteriin suuntauksiin kuuluva Scrum. Perinteinen suuntaus soveltuu parhaiten kertaluonteisille projekteille, joissa pyritään suunnitteluvaiheessa lyömään lukkoon kaikki, mitä projekti tulee pitämään sisällään. Pääosin ohjelmistotuotantoprojekteissa käytetyssä Scrumissa taas projekti jaetaan lyhyisiin, yhdestä neljään viikkoa kestäviin ns. sprintteihin. Jokainen sprintti on kuin oma pieni projektinsa, johon kuuluu projektisuunnittelu, vaatimusanalyysi, ohjelmistosuunnittelu, koodaus, testaus ja dokumentointi. Näin ollen Scrumissa ollaan avoimempia suunnitelman muutoksille kuin perinteisessä mallissa, jossa suunnitelma yritetään saada heti alussa pitäväksi.

Tämän työn teoriaosuudessa keskitytään suurimmaksi osaksi perinteisen projektinhallinnan pääpiirteisiin ja sen tärkeimpiin osa-alueisiin projektin läpiviemiseksi onnistuneesti. Joissain osa-alueissa tullaan myös tarkastelemaan projektinhallintaa ketterien menetelmien näkökulmasta ja vertailemaan, miten ne eroavat perinteisestä mallista.

Työosuudessa esitellään teoriaosuudessa opittujen tietojen perusteella yleisohje ohjelmistoprojekteihin keskittyvän yrityksen projektihallintaan ja vastataan kysymykseen, miten tehostaa ja optimoida yrityksen resurssit projektin läpiviemiseksi onnistuneesti.

## 2 PROJEKTINHALLINNAN YLEISTILANNE

### 2.1 Ennen projektin aloittamista

Helpoin tapa aloittaa projekti väärin on yksinkertaisesti vain aloittaa ilman minkäänlaista suunnittelua. Jos halutaan vähintäänkin kohtuullisesti toivoa projektin onnistumiselle, joudutaan tekemään vähän enemmän organisointia ja suunnittelua. Tarvitaan tietoa siitä, mikä vie projektia eteenpäin ja mitä sana ”valmis” pitää sisällään. Nämä tiedot tulee kirjoittaa projektimäärittelyyn ja jakaa projektin muiden jäsenten kesken. (Rothman 2007, 18)

Jokaisella projektilla on erilainen keskipiste, joten jokainen projekti on ainutlaatuinen. Tämä tarkoittaa sitä, että jokainen projekti täytyy suunnitella ja hallinnoida niin, että se sopii sen hetkisten tavoitteiden saavuttamiseen. Joissakin projekteissa olennaisinta on valmistumisen määräaika ja joissain taas erilaiset riskit projektin valmistumiselle. Kuitenkin kaikkien projektien keskipisteenä on itse tuote. Ennen kuin siis projekti laitetaan aluille, on hyvä aloittaa kirjaamalla muistiin asioita mitä projektissa tulisi saavuttaa. (Rothman 2007, 18-19)

Ennen projektin aloittamista tulisi hyväksyä kolme, varsinkin ketterien menetelmien näkökulmasta katsottuna, yksinkertaista faktaa:

1. *On mahdotonta koota yhteen ihan kaikki tuotteen tarpeet ja vaatimukset projektin alussa.* Tällä tarkoitetaan sitä, ettei epäröidä lähteä työskentelemään, vaikei tiedettäisikään, mitä kaikkea on vielä edessä. On hyvä tiedostaa, että jotkin tuotteen vaatimukset tulevat esille vasta tuotetta luodessa.

2. *Vaatimukset ja tarpeet tulevat muuttumaan.* Tällä faktalla tarkoitetaan sitä, ettei vältellä tai epäröidä tehdä muutoksia suunnitelmaan, kun tiedetään, että muutoksia on joka tapauksessa luvassa.

3. *Aina tulee olemaan enemmän töitä, kuin aika ja raha antavat periksi.* Tämän faktan hyväksyntä tarkoittaa, ettei stressaannuta, kun tehtävälista ylittää resurssit ja aikarajan. Tehdään, mihin pystytään, ja priorisoidaan tehtävät niin, että tärkeimmät tehtävät tehdään ensin ja vähemmän tärkeät tehtävät sen jälkeen.

Nämä kolme faktaa hyväksymällä saadaan projektista kitkettä pois huomattava määrä stressiä ja ahdistuneisuutta. Näin ollen kyetään ajattelemaan, sekä innovoimaan selkeämmin ja tehokkaammin. (Rasmusson 2010, 23.)

## **2.2 Projektioorganisaation muodostaminen**

### **2.2.1 Perinteinen malli**

Projektioorganisaatio on projektin toteuttamista varten muodostettu organisaatio. Henkilöt ovat mukana projektioorganisaatiossa projektin keston ajan, jonka jälkeen he siirtyvät takaisin ”omiin hommiinsa” tai seuraavaan projektiin. Projektin henkilömäärä kasvaa projektin edetessä. Alussa mukana on muutamat avainhenkilöt, suunnitteluvaiheessa henkilöresurssi taas kasvaa huomattavasti ja projektin toteutusvaiheessa se on huipussaan. (Pelin 1999, 83.)

Koska projektit ovat kooltaan ja luonteeltaan hyvinkin erilaisia, myös organisoinnissa painottuvat eri seikat. Pienessä projektissa projektipäällikkö on pääasiallinen resurssi. Tällöin riittää, että projektille nimetään yksi valvoja, joka vastaa johtoryhmää. Projektipäällikön tulee suunnitella yhteistyö linjahenkilöiden kanssa ja varmistaa heidän ajankäyttönsä projektille. Aikataulu muodostuu paljolti projektipäällikön ajankäyttösuunnitelman mukaan. (Pelin 1999, 83.)

Projektipäällikön onnistumisen avainasioita on toimivan projektiryhmän organisointi. On varmistettava resurssien riittävyys ja oikea ammattitaito. On luotava hyvä yhteistyöilmapiiri ryhmän jäsenten kesken. Hyväksi osoittautunut väline projektin tehokkaaseen käynnistämiseen on ns. käynnistysseminaari, josta tarkemmin kappaleessa 2.3. (Pelin 1999, 84.)

Projektioorganisaation keskeiset toimenkuvat:

#### **Projektin asettaja**

Asettaja tekee päätöksen projektin käynnistämisestä ja toimii projektin rahoittajana.



Projektin asettajan tehtävät:

- päättää projektin aloittamisesta, keskeyttämisestä ja päättämisestä
- nimeää projektin johtoryhmän
- vastaa viimekädessä siitä, että projektilla on käytettävissä tarvittavat resurssit
- ratkaisee mahdolliset projekti- ja linjaorganisaation väliset kiistat

### **Projektin johtoryhmä**

Projektin johtoryhmä edustaa projektin asettajaa. Pienissä projekteissa johtoryhmää vastaa yksi henkilö, projektin valvoja. Johtoryhmä koostuu niistä organisaationyksiköistä, joiden toimintaan projektin tulos vaikuttaa. Projektin johtoryhmä on projektin korkein päättävä taho, jonka toimintaa ohjaavat projektin asettajan määräykset sekä kaikkia projekteja koskevat yleisohjeet.

Projektin johtoryhmän tehtävät:

- määrittää projektin ajalliset, tekniset ja kustannukselliset tavoitteet
- nimetä projektipäällikkö
- hyväksyä projektipäällikön laatima projektisuunnitelma
- antaa projektille sen tarvitsemat henkilö- ja muut resurssit
- tehdä projektin kannalta keskeiset päätökset
- hyväksyä projektin tulos
- päättää projektin lopettamisesta

### **Projektipäällikkö**

Projektipäällikkö on kokonaisvastuussa projektista, sen suunnittelusta, toimeenpanosta ja tehtävien valvonnasta. Projektipäällikkö raportoi projektin johtoryhmälle. Laajemmat projektit voidaan jakaa osaprojekteihin, jolloin niihin määrätään omat osaprojektipäälliköt. Tällöin osaprojektipäällikkö vastaa omalla alueellaan samoista tehtävistä kuin projektipäällikkö.

Projektipäällikön tehtävät:

- laatia projektisuunnitelma tai johtaa sen laatimista
- käynnistää projektiryhmän työskentely ja ohjata ryhmää
- ohjata projektin toimeenpanoa ja tehtävien antoa sekä valvoa työn edistymistä
- varustaa projektiryhmä tarvittavilla tiedoilla ja koulutuksella
- huolehtia projektin dokumentoinnista ja arkistoinnista
- laatia projektin loppuraportti ja suorittaa projektin päättäminen.

### **Projektiryhmän jäsen**

Projektiryhmän jäsen vastaa oman vastualueen ammattitaidon hallinnasta.

Projektiryhmän jäsenen tehtävät:

- osallistua projektisuunnitelman laatimiseen varsinkin oman tehtäväalueensa osalta (tehtävän sisältö, työmäärä, aikataulu)
- huolehtia projektipäällikön määrittelemien tehtävien suorittamisesta laadullisesti hyvin
- raportoida työn edistymisestä projektipäällikölle
- dokumentoida työn tulokset
- noudattaa annettuja teknisiä standardeja

(Pelin 1999, 87.)

### **2.2.2 Ketterät menetelmät**

Ketterissä menetelmissä projektiorganisaation roolit ovat häilyvämpiä kuin perinteisessä mallissa. Projektin jäsenet venyvät tekemään asioita ja tehtäviä titteliin tai rooliin katsomatta. Yksinkertaisesti he tekevät kaikkensa projektin onnistumisen eteen. Tämä ei tarkoita sitä, että projektin jäsenet hyppisivät tehtävistä toiseen tai että koko organisaatio olisi sekasortoinen. Ketterissä menetelmissä projektin jäsenillä on myös omat roolinsa ja pääsääntöisesti he pysyvätkin omien vahvuusalueidensa tehtävissä, mutta ovat myös valmiita auttamaan muissa tehtävissä tarvittaessa. Esimerkiksi projektijäsen A:n

pääsääntöinen vahvuusalue on koodaaminen, mutta hänellä on myös visuaalista silmää. Tällöin hän voi avustaa myös projektin visuaalista suunnittelijaa. (Rasmusson 2010, 23)

Ketterissä menetelmissä suositaan myös projektiryhmän yhteenkuuluvaisuutta. Pidetään tärkeänä, että ryhmän jäsenet työskentelevät yhdessä, näköetäisyydellä toisistaan. Tämän hyviä puolia ovat muun muassa, että kysymyksiin saadaan vastauksia nopeasti, ongelmat ratkotaan paikan päällä, vuorovaikutus on selkeämpää, sekä ryhmän välinen luottamus ja yhteishenki muodostuvat nopeasti. (Rasmusson 2010, 29)

Nykypäivänä voi olla kuitenkin hankala saada kaikki projektin jäsenet saman pöydän ääreen. Ohjelmistoprojekteissa voi olla esimerkiksi useita ulkoistettuja jäseniä, jotka asuvat satojen kilometrien päässä. Tällöin olisi hyvä, jos edes projektin alussa, esimerkiksi käynnistysseminaariin, saataisiin kaikki yhteen, jolloin projektin jäsenet voisivat samalla tutustua toisiinsa ja tuntisivat enemmän yhteenkuuluvaisuutta. Nykypäivän kommunikointitekniikan ansiosta voidaan myös hajaantunut projektiryhmä saada tuntumaan enemmän yhtenäiseltä. Käytössä on videokonferenssit, Skype ja muut sosiaalisen median työkalut. (Rasmusson 2010, 29)

Ketterissä menetelmissä ei ole kovinkaan paljon muodollisia rooleja. Yksinkertaisimmillaan on vain taho, joka tietää, mitä haluaa (asiakas) ja taho, joka tietää, miten se toteutetaan (projektiryhmä). Tämä ei taaskaan tarkoita sitä, että projektiryhmä olisi kasa satunnaisia ihmisiä. Ketterissä menetelmissä ei vaan olla niin huolestuneita siitä, kuka hoitaa minkäkin tehtävän, kunhan tehtävät tulevat tehdyksi. (Rasmusson 2010, 23) Projektiryhmä on itseohjautuva ja monitaitoinen, ja sillä on valta päättää omista työmenetelmistään. Tavoitteet ja tehtävät päätetään yhdessä ja vastataan siitä, että asetetut tavoitteet toteutuvat. (Wikipedia. Scrum 2012)

Varsinaista projektipäällikköä ei ketterässä projektiryhmässä ole. Yksi projektijäsen kuitenkin vastaa siitä, että kaikki ymmärtävät projektisisällön ja että projekti etenee ketterien menetelmien mukaisesti. Tätä jäsentä kutsutaan

scrummasteriksi. Scrummasterilla ei ole projektijäseniin suoraa määräysvaltaa. Hänen tehtävänsä koostuvat suurelta osin ryhmän työskentelyä haittaavien esteiden poistamisesta ja ryhmän valmentamisesta itseohjautuvuuteen sekä kommunikoinnista tuoteomistajan kanssa. Yksinkertaisuudessaan scrummaster toimii projektiryhmän eräänlaisena ”isähahmona”. (Wikipedia. Scrum 2012)

### 2.3 Projektin käynnistäminen

Projektin käynnistäminen on yksi projektin tärkeimmistä työvaiheista. Sillä luodaan pohja projektiryhmän yhtenäisyydelle, tiedonkululle projektissa ja käytettäville työtavoille. Käynnistämässä hyväksi työkaluksi on osoittautunut ns. käynnistysseminaari, jonka luonnetta kuvaa hyvin sen englanninkielinen termi ”Kickoff meeting”. Projekti tulisi potkaista liikkeelle. Alussa ei ole aikaa hukattavaksi, koska lopussa tulee kuitenkin kiire. (Pelin 2009, 79.)

Käynnistysseminaariin osallistuvat projektiryhmä, johtoryhmä ja projektiin kiinteästi vaikuttavat sidosryhmät ja tukihenkilöt. Käynnistysseminaarin vetäjänä toimii projektipäällikkö. (Pelin 2009, 80.)

Käynnistysseminaarin tehtävät:

- perehdyttää projektiryhmä projektin tavoitteisiin ja sisältöön
- määrittää projektiryhmän tehtävien jako ja saada eri osapuolet sitoutumaan heille suunniteltuihin tehtäviin
- tutustuttaa projektiryhmän jäsenet toisiinsa ja luoda sopiva yhteistyöilmapiiri
- selvittää työskentelytavat ja säännöt (suunnittelumenetelmät, laadunvalvonta, kokoukset, dokumentointi, tiedottaminen jne.)
- antaa projektin suunnittelussa ja ohjauksessa tarvittavat taidot
- käynnistää projektisuunnitelman laatiminen
- käynnistää projektiryhmän työ

Käynnistysseminaarissa voidaan sopia projektin tavoitteen täsmennyksistä, työnjaosta ja panna alulle tehtäväluetteloiden ja aikataulujen laatiminen. Huolella valmisteltu käynnistysseminaari vauhdittaa projektin liikkeelle lähtöä ja tuo

yhteishengen projektiryhmään. Projektin onnistuminen riippuu suuresti ihmisten välisen yhteispelin sujuvuudesta, tiedon kulusta, ryhmän motivaatiosta ja sitoutumisesta projektiin. (Pelin 2009, 79.)

#### **2.4 Projektin käynnistäminen ketterästi**

Scrum-projektin käynnistämiseen tarvitaan minimissään visio eli kuva siitä, miksi projekti on käynnistetty ja mitä sillä pyritään saavuttamaan sekä kehitysjono (product backlog), johon on määritelty vaatimukset vision toteutumiseksi. (Schwaber 2004, 71) Käynnistämisessä on mukana koko scrum-tiimi, eli tuoteomistaja, scrummaster ja kehitystiimi. Se on pääpiirteiltään hyvin samankaltainen kuin perinteisessä mallissa. Scrumtiimi tutustutetaan toisiinsa ja luodaan yhteishenkeä sekä perehdytetään tiimi projektin tavoitteisiin ja sisältöön. Käynnistys pyritään kuitenkin pitämään vielä lyhyempänä ja ytimekkäämpänä kuin perinteisessä mallissa, koska ensimmäisessä tapaamisessa suunnitellaan pääosin vain ensimmäisen sprintin sisältö ja tavoitteet. Ensimmäisen sprintin päätyttyä pidetään jälleen samankaltainen suunnittelupalaveri, jossa käydään läpi seuraavan sprintin sisältö jne. (Schwaber & Sutherland 2011)

Ensimmäisessä tapaamisessa tiimi käy läpi tuoteomistajan itsenäisesti tai yhteistyössä kehitystiimin kanssa laatiman tuotteen kehitysjonon, joka pitää sisällään tuotteen ominaisuudet, toiminnot ja vaatimukset. Ne järjestetään yleensä niiden arvon, riskin, prioriteetin ja välttämättömyyden perusteella nousevaan järjestykseen. Kehitysjonossa ylimpänä on ne asiat, jotka katsotaan olevan tärkeimpiä projektin arvon ja onnistumisen kannalta. Kehitysjono ei ole pitävä, vaan se tulee lähes poikkeuksetta muuttuman projektin edetessä. Kehitystiimi valitsee ensimmäiseen sprinttiin kehitysjonosta ne tehtävät, joiden katsotaan valmistuvan tulevan sprintin aikana. Viimeistään tässä vaiheessa projektia korostuu kehitystiimin itseohjautuvuus ja vastuunotto koko projektista. Suunnittelupalavereista ja niiden sisällöstä tarkemmin kappaleessa 3.3. (Schwaber & Sutherland 2011)

## 2.5 Projektin suunnittelu

Hyvän ja menestyksekkään projektinhallinnan tukipilari on suunnitelmallisuus ja ohjaus. Monissa projekteissa luisutaan liian helposti projektin toteuttamiseen, ilman kunnollista suunnittelua. Hyvä projektisuunnitelma vaatii kuitenkin tarkkaa ja yksityiskohtaista työtä. Tässä onkin hyvä muistaa sanonta ”Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty”. (Pelin 2009, 85)

Seuraavassa on hyviä esimerkkejä, joista huomaa, ettei projektia ole suunniteltu tarpeeksi:

- Projektit myöhästelevät sopimusajoista.
  - Projekteissa on jatkuva kiire, ylitöitä.
  - Projektit toimitetaan asiakkaalle keskeneräisenä.
  - Aikatauluja joudutaan tiheään muuttamaan.
  - Törmätään ongelmiin, jotka olisi voitu ennakoida ja ehkäistä.
- (Pelin 2009, 85.)

Eri tutkimuksissa on todettu suunnittelun lyhentävän projektin toteutusaikaa useita kymmeniä prosentteja. Jokaisella on varmasti tullut arkipäivän asioissakin vastaan ongelmia, jotka olisi voitu välttää suunnittelulla, ja usein kuuleekin sanottavan ”Nyt ei ehdi suunnitella, kun on niin kiire”. Useimmiten kuitenkin pienelläkin suunnittelulla työn kesto vähenee jo huomattavasti. (Pelin 2009, 86)

Suurin ero perinteisen ja ketterien menetelmien projektisuunnittelussa on se, että perinteisessä mallissa pyritään suunnittelemaan ja aikatauluttamaan koko projektin tehtävät projektin alussa hyvin yksityiskohtaisesti, kun taas ketterissä menetelmissä yksityiskohtainen suunnittelu keskittyy seuraavaan sprinttiin, joka on projektin laajuudesta riippuen 1–4 viikkoa. Sprinttiin valitaan kehitysjonosta ne tehtävät, joiden oletetaan olevan valmiita sprintin päätyttyä. Sprinttien pituudet ovat yhtä pitkiä koko projektin keston ajan ja niiden tavoitteena on aina tuottaa määritelmän täyttävä, käyttökelpoinen ja potentiaalisesti julkaisukelpoinen tuoteversio.

Yksi sprintti koostuu seuraavista tapahtumista:

- Suunnittelupalaveri
- Päiväpalaveri
- Kehitystyö
- Sprinttikatselmus
- Sprintin retrospektiivi

Projektin suunnittelusta ja projektisuunnitelman laadinnasta tarkemmin kappaleessa kolme. (Schwaber & Sutherland 2011)

## **2.6 Riskien hallinta**

Riskienhallinnalla tarkoitetaan projektin mahdollisten ongelmien ja riskien järjestälmällistä määrittelyä ja niihin varautumista. (Wikipedia. Riskienhallinta 2012) Riskillä tarkoitetaan projektin edetessä mahdollisesti ilmenevää ongelmaa ja ongelmalla tarkoitetaan jo toteutunutta poikkeamaa, joka vaatii toimenpiteitä. (Pelin 2009, 226.)

### **2.6.1 Riskien hallinta suunnitteluvaiheessa**

Hyvässä projektisuunnittelussa otetaan huomioon projektin mahdolliset riskit ja potentiaaliset ongelmat. Jos samankaltaisia projekteja on tehty aikaisemmin, helpoin tapa on tarkastella niissä ilmenneitä ongelmia ja suunnitella, miten ehkäistä ne tulevassa projektissa. Kaikkia mahdollisia ongelmia on vaikea ennakoida, mutta hyvällä ennakkoinnilla niitä ilmenee huomattavasti vähemmän. (Pelin 2009, 226.)

### **Riskien jaottelu**

Riskejä voidaan jakaa seuraavanlaisiin ryhmiin:

1. Tekniset riskit
2. Aikataulun riskit
3. Taloudelliset riskit
4. Organisaatio, henkilöt, tiedonkulku

5. Ulkopuoliset hankinnat, toimittajat
6. Asiakkaaseen liittyvät riskit
7. Ympäristötekijät, luonnonolosuhteet
8. Sopimukseen liittyvät riskit
9. Tuotevastuuriskit

(Pelin 2009, 226.)

### **Riskien tunnistaminen**

Riskien tunnistaminen aloitetaan projektin kriittisistä alueista. Niitä voivat useimmiten olla mm.

- aikataulun kriittinen polku ja lähes kriittiset polut
- uusi teknologia
- avoimet vastuukysymykset
- avainresurssien kuormitus

(Pelin 2009, 227.)

Kun riskien tunnistaminen on kohdistettu tiettyyn alueeseen, käydään projektisuunnitelma ryhmässä läpi. Esille nousevat asiat kirjataan paperille. Riskien tunnistamisessa voidaan käyttää apuna tarkistusluetteloita, jotka pohjautuvat aikaisemmissa projekteissa ilmenneisiin ongelmiin. Niihin on hyvä sisällyttää myös toimenpide-ehdotukset riskien välttämiseksi (Pelin 2009, 228.)

**Taulukko 1.** Tarkistusluettelo (Pelin 2009, 228.)

<b>Asiakkaaseen liittyvä riski</b>	<b>Toimenpide</b>
Maksuvaikkeudet	Luottotietojen selvittäminen
Lisävaatimukset	Sopimuksen yksiselitteisyys
Asiakkaan heikko asiantuntemus	Sovitaan koulutuksesta
Tiedonsiirto	Tiedotussuunnitelma, menetelmät, sähköposti



Täytyy kuitenkin muistaa, että voi olla jopa mahdotonta tunnistaa ja ennakoida kaikkia riskejä projektin alussa, joten mahdollisia ongelmia täytyy kartoittaa koko projektin ajan. Huolella tehty riskien tunnistus projektin suunnitteluvaiheessa kuitenkin vähentää suurempien riskien toteutumista huomattavasti. (Pelin 2009, 229)

### **Riskien luokittelu**

Kun alustava riskiluettelo on valmis, päätetään riskien jatkokäsittelystä. Jatkokäsittelyä kannattaa suunnitella niihin riskeihin, jotka toteutuvat todennäköisimmin ja ovat seurauksiltaan vakavimpia. Kaikkiin esille tulleisiin riskeihin ei välttämättä kannata miettiä toimenpiteitä, koska joissakin tapauksissa pienen riskin ennaltaehkäisy syö resursseja enemmän kuin itse riskin toteutuminen. Riskit laitetaan prioriteettijärjestykseen. (Pelin 2009, 230)

Viimeisenä tehdään taloudellinen analyysi, jossa riskien välttämiseksi tehdyt toimenpiteet arvioidaan ja lasketaan, minkälaisia kustannuksia niistä syntyy. Verrataan riskin torjumisen kustannuksia ja sitä, mitä ongelma toteutuessaan tulisi kustantamaan. Jos torjuntatoimenpiteiden kustannukset nousevat suuriksi, joudutaan hyväksymään myös riskejä, joiden merkitys on suuri. (Pelin 2009, 232.)

### **2.6.2 Riskien torjunta ja valvonta**

Riskien torjunnan suhteen on erilaisia toimintatapoja:

1. Poistetaan riski valituilla toimenpiteillä tai pienennetään sen todennäköisyyttä. Syy-seuraus analyysillä arvioidaan riskin mahdolliset syyt ja poistetaan syistä mahdollisimman monta. Näin pienennetään riskin ilmaantumisen todennäköisyyttä.
2. Siirretään riski sopimusteknisillä ja muilla keinoilla toiselle osapuolelle (esimerkiksi tilaajalle, alihankkijalle tai vakuutusyhtiölle)
3. Muutetaan projektisuunnitelmaa riskialttiin kohdan suhteen.
4. Hyväksytään riski ilman mitään ennakkotoimenpiteitä.

5. Suunnitellaan toimenpiteet ja varautumissuunnitelma riskin toteutumisen varalle.

(Pelin 2009, 232.)

Riskit ryhmitellään ja niille nimetään vastuuhenkilöt. Riskien suhteen sovitaan tarkistusajankohdat ja toimenpiteet. Toimenpiteitä voi olla esimerkiksi heti tehtävät toimenpiteet, toimenpiteet jotka otetaan käyttöön riskin todennäköisyyden kasvaessa tai ne toimenpiteet, jotka tehdään vasta riskin toteutuessa. Potentiaalisten ongelmien ja riskien kartoitus tulee olla jatkuvana osana projektin valvontaa. Projektin edetessä kartoitetaan seuraavien vaiheiden riskit yksityiskohtaisesti ja varmistetaan projektisuunnitelman onnistuminen. (Pelin 2009, 239.)

## **2.7 Projektin päättäminen**

Projekti on aina kestoaltaan rajallinen ja sillä tulee olla selvä loppu. Projektin loppupuolella voi olla epäselvää, milloin se on todella valmis, jos kaikille projektiorganisaation jäsenille ei ole täysin selvää, mitä sana ”valmis” tarkoittaa. Tästä syystä projektin päättäminen täytyy tehdä ryhdikkäästi. Projektisuunnitelmassa olisi jo hyvä määritellä loppuraportin sisältö ja laatimishetki. Joissain tapauksissa projekti joudutaan keskeyttämään ennen sen suunniteltua loppua. Näitä tapauksia voivat olla esimerkiksi asiakkaan maksuvaikeudet, tekninen epäonnistuminen tai suuri poikkeama suunnitelmasta. (Pelin 2009, 355)

Kun projekti on valmis, projektipäällikkö laatii loppuraportin ja esittää projektin päättämistä johtoryhmälle. Johtoryhmä tarkistaa projektin tuloksen, tavoitteiden toteutumisen sekä muut projektille kuuluvat tehtävät kuten dokumentointi, arkistointi ja tuloksen luovutus asiakkaalle. Kun kaikki on kunnossa, johtoryhmä päättää projektin ja purkaa organisaation. (Pelin 2009, 356.)

Päättämiseen liittyy myös tuotteen luovutus asiakkaalle. Asiakkaan koulutus ja sisäänajo tuotteeseen tehdään projektin toimesta. Koulutukseen sisältyy itse

tuotteen käytön kouluttaminen sekä kirjalliset ohjeet tuotteen toiminnasta ja käytöstä. (Pelin 2009, 356.)

Projektin päättyessä toteutetaan vastaanottotarkastus sopimuksessa mainittujen takuuehtojen toteutumisiksi. Ennen tarkastuskokousta tehdään tuotteen huolellinen läpikäynti, jossa kirjataan ylös tuotteen puutteet sekä korjaustoimenpiteet. Tarkastuksessa olisi hyvä käyttää puolueetonta osapuolta. Tarkastuksen jälkeen on esitettävä vaatimukset, jotka ovat tulleet esille tarkastuksessa tai sitä ennen. Samalla käsitellään muut projektin sopimukseen liittyvät epäkohdat, esimerkiksi myöhästymissakot. (Pelin 2009, 359.)

Projektin dokumentit tulee arkistoida. Projektin alussa tulisi määritellä niiden luokittelu, arkistointitapa ja vastuut. Dokumentit voidaan jakaa hallinnollisiin dokumentteihin ja tulokseen liittyviin teknisiin dokumentteihin. Mahdollisuuksien mukaan tulee erottaa ne asiakirjat, joita tarvitaan vain projektin keston ajan niistä, jotka muodostavat projektin tuloksen dokumentaation. Arkistoinnissa tulisi ottaa huomioon niiden käytännöllinen hyödyntäminen uusissa projekteissa. (Pelin 2009, 360.)

Kun projektin tulos on täysin valmis, projektipäällikkö laatii loppuraportin ja esittää johtoryhmälle projektin päättämistä. Johtoryhmä tarkistaa tuloksen ja tavoitteiden toteutumisen. Kaikki muutkin projektiin kuuluvat työt tarkistetaan, esimerkiksi dokumentointi, arkistointi ja tuloksen luovutus käyttäjälle. Loppuraportit ovat arvokkaita tulevien projektien kannalta, koska niissä ilmenneitä ongelmia ja kehitysideoita voidaan hyödyntää tulevien projektien suunnittelussa. (Pelin 2009, 364.)

Kun loppuraportti on valmis, kutsuu projektipäällikkö johtoryhmän koolle päättämiskokoukseen, jossa käsitellään seuraavat asiat:

- Projektin loppuraportin käsittely
- Projektin tuloksen ja onnistuneisuuden arviointi
- Projektin toteutuksen arviointi
- Jatkotoimenpiteiden käsittely

Johtoryhmän hyväksyttyä projektin tuloksen, projektipäällikkö purkaa projektiorganisaation. (Pelin 2009, 366.)

### **3 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA VAIHEISTUS**

Projektitoiminnan oleellinen osa sen onnistumiseksi on suunnitelmallisuus sekä projektin ohjaus. Suunnittelu ja toteutuksen ohjaus varmistavat asetettujen tavoitteiden toteutumisen. Suunnitelmallisuus tulisi olla aina osana yrityksen kaikkia projekteja. Tästä syystä yrityksen johdon tulisi laatia kirjallinen ohje, missä määritellään projektisuunnitelman sisältö, laatimistapa ja hyväksyntä. (Pelin 2009, 85.)

#### **3.1 Projektisuunnitelman sisältö**

Ennen projektin varsinaista toteutusta laaditaan projektisuunnitelma. Projektisuunnitelmasta käy ilmi, miten projektin tavoitteet saavutetaan. Se vastaa esimerkiksi kysymyksiin kuka tekee, mitä tehdään, milloin ja miten. Projektisuunnitelman sisältö on hyvin samankaltainen projektin tuotteesta riippumatta. Projektin suunnittelu on yksinkertaisesti parhaan ja realistisen toteutustavan etsimistä, koska toteutustapoja on yleensä useampia kuin yksi. (Pelin 2009, 89.)

Jos yrityksellä on jo valmiiksi projekti- tai laatukäsikirja, on projektisuunnitelmassa turha toistaa samoja asioita. Viittaus kyseiseen kirjaan riittää. Jos taas projektissa on mukana useampi yritys, tulisi yritysten sopia yhteisistä pelisäännöistä ja käytännöistä. Projektin valvonta vaikeutuu huomattavasti, jos yrityksillä ovat erilaiset suunnittelu- ja raportointitavat. (Pelin 2009, 89.)

Täytyy myös erottaa toisistaan projektin suunnittelu ja projektin sisällön suunnittelu. Projektisuunnitelmassa otetaan kantaa teknisiin ratkaisuihin vain sen verran, että saadaan työmäärä arvioitua. Projektisuunnitelman tulee kuitenkin valmistua suhteellisen nopeasti. Kaikkia pieniä yksityiskohtia ei tarvitse projektisuunnitelmassa vielä päättää, kunhan tiedetään, kuinka paljon siihen kuluu resursseja. (Pelin 2009, 92.)

<b>PROJEKTISUUNNITELMA</b>
<b>1. MÄÄRITTELYT</b>
1.1 Johdanto ja tausta
1.2 Projektin tulostavoitteet
1.3 Rajaus ja liittymät
<b>2. ORGANISAATIO</b>
2.1 Projektiryhmä
2.2 Johtoryhmä
2.3 Yhteyshenkilöt
<b>3. TOTEUTUSSUUNNITELMA</b>
3.1 Ositus ja toteutusvaiheet
3.2 Aikataulu
3.3 Tehtäväluettelo
3.4 Resurssisuunnitelma
3.5 Riskien kartoitus
<b>4. BUDJETTI</b>
4.1 Projektibudjetti
4.2 Kustannusseuranta
<b>5. OHJAUSSUUNNITELMA</b>
5.1 Kokoussuunnitelma
5.2 Tiedottaminen
5.3 Valvonta ja raportointi
5.4 Koulutussuunnitelma
5.5 Laadunvarmistus

**Kuvio 1.** Esimerkki projektisuunnitelmasta. (Pelin 2009, 91.)

### **Johdanto ja tausta**

Kuvataan projektin syyt ja taustatekijät. Miksi kyseinen projekti on perustettu, mitä tutkimuksia tai selvityksiä aiheesta on olemassa. (Pelin 2009, 92.)

### **Projektin tulostavoitteet**

Asetetaan projektille tavoitteet ja tehtävät. Ei kuvata itse työtä, vaan ainoastaan haluttu tavoite. (Pelin 2009, 92.)

### **Rajaus ja liittymät**

Täsmennetään projektin tehtävää rajaamalla ulkopuolelle jäävät osat kohdealueesta. Kuvataan kaikki projektia rajoittavat ulkoiset tekijät ja esitetään mahdolliset rinnakkaiset projektin ja niihin liittyvät tehtävät. (Pelin 2009, 93.)

### **Organisaatio**

Kuvataan koko projektiorganisaatio. Pienemmissä projekteissa riittää organisaation henkilöluettelo, isommissa tulisi piirtää organisaatiokaavio. (Pelin 2009, 93.)

### **Toteutussuunnitelma**

Toteutussuunnitelmaan sisältyvät tehtäväluettelot, työmääräarviot, aikataulut, resurssisuunnitelmat sekä riskien kartoitus. (Pelin 2009, 93.)

### **Budjetti**

Eritellään projektibudjetti, maksuaikataulu ja se, miten kustannusseuranta suoritetaan. (Pelin 2009, 94.)

### **Ohjaussuunnitelma**

Ohjaussuunnitelmassa selvitetään projektin ohjausta koskevia asioita, kuten projektin sisäisen ja ulkoinen tiedottaminen, valvonta sekä projektin raportointi. (Pelin 2009, 94.)

## **3.2 Projektin vaiheistus ja ositus**

Projektikokonaisuus voidaan jakaa itsenäisesti suunniteltaviin ja toteutettaviin tehtäväkokonaisuuksiin. Tätä kutsutaan nimellä projektiositus, josta käytetään yleisesti lyhennystä WBS (Work Breakdown Structure) (Pelin 2009, 97.)

Projektin osituksessa voidaan yhdistää muun muassa seuraavia perusmenetelmiä:

- vaiheittainen ositus
- rakenteellinen ositus
- työlajin mukainen ositus

Vaiheittaisessa osituksessa projekti jaetaan peräkkäisiin vaiheisiin, jolloin projektiin saadaan ajallisesti rajatut, itsenäiset osat. Esimerkiksi suunnittelu, toteutus ja käyttöönotto. Isommissa projekteissa pelkkä vaiheittainen ositus saattaa johtaa liian suuriin yksittäisiin tehtäviin. (Pelin 2009, 99)

Rakenteellisessa osituksessa projekti jaetaan pienempiin osiin, eli esimerkiksi ohjelmistoprojektissa ohjelmisto jaetaan pieniin tehtäväkokonaisuuksiin, joista muodostuu valmis ohjelmisto. (Pelin 2009, 99)

Työlajin mukaisessa osittamisessa projekti jaetaan siinä esiintyvien työlajien mukaisesti. Näitä ovat: koodaus, testaus, asennus, käyttöönotto ja koulutus. (Pelin 2009, 99)

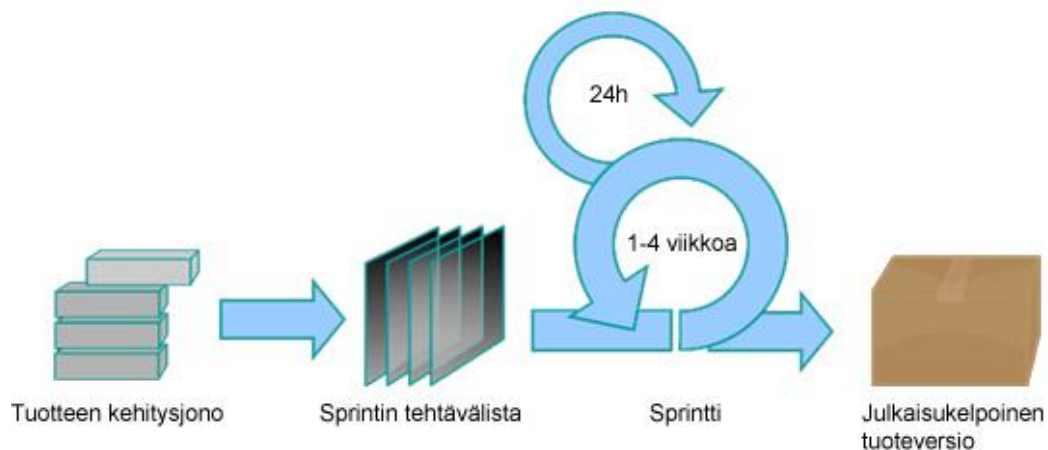
Projektin vaiheistuksessa projekti jaksotetaan ajallisesti peräkkäisiin vaiheisiin. Kunkin vaiheen sisällä projekti jaetaan rinnakkaisiin osaprojekteihin. Nämä taas jaetaan edelleen osaprojekteihin niin pieniin osiin kuin on tarpeellista projektin koosta riippuen. Tuotekehitysprojekteissa vaiheen lopussa on vaihekatselmus, jolloin tarkastetaan kaikki vaiheen dokumentit, määrittelyt, protoyypit, testitulokset jne. Näiden pohjalta voidaan tarkastella projektia kokonaisuutena. Olemmeko tekemässä oikeita asioita, edistyykö projekti suunnitellusti? Näiden pohjalta päätetään projektin seuraavan vaiheen toteutuksesta. (Pelin 2009, 103.)

### **3.3 Scrum**

Scrum-projektit vaativat vähemmän alustavaa suunnittelua kuin perinteisen mallin projektit, koska niiden suunnittelu kohdistetaan aina vain alkavaan 1–4 viikkoa kestävään sprinttiin ja suunnittelua tehdään koko projektin ajan. Scrumin työskentelytapa on toistava ja lisäävä ja sen tavoitteena on kehittää tuotetta pikkuhiljaa täydellisemmäksi ja valmiimmaksi useiden sprinttien aikana.



Sprinttiin valitaan kehitysjonosta ne tehtävät, jotka katsotaan olevan tärkeimpiä projektin valmistumisen kannalta. Kehitystiimi suunnittelee itse tehtävien toteutuksen ja tarkemman aikataulutuksen, jota kehitystiimi itse valvoo esimerkiksi päivittäisessä päiväpalaverissa. Jokaisen sprintin tavoitteena on tuottaa ”valmiin” määritelmän täyttävä, käyttökelpoinen ja potentiaalisesti julkaisukelpoinen tuoteversio. (Wikipedia, Scrum 2012)



**Kuvio 2.** Scrumin elinkaari.

Scrumissa käytetään ennalta sovittuja tapahtumia. Ne luovat projektille säännöllisyyttä ja niillä pyritään minimoimaan muiden kuin ennalta sovittujen palaverien tarve. Tapahtumat ovat aikarajattuja, jolla varmistetaan, että suunnittelulle on riittävästi aikaa, mutta ei heitetä aika hukkaan. Seuraavassa esitellyt Scrumin tapahtumat tarkemmin: (Schwaber & Sutherland 2011)

- Sprintti
- Sprintin suunnittelupalaveri
- Päiväpalaveri
- Sprinttikatselmus
- Sprintin retrospektiivi

## **Sprintti**

Sprintti on projektin laajuudesta riippuen 1–4 viikon pituinen jakso, jonka aikana tuotetaan ”valmiin” määritelmän täyttävä, käyttökelpoinen ja potentiaalisesti

julkaisukelpoinen tuoteversio. Niiden pituus on koko projektin ajan sama ja uusi sprintti alkaa välittömästi edellisen päätyttyä. Sprintti voidaan ajatella pienempänä projektina, jota käytetään tietyn tavoitteen saavuttamiseen. Jokainen sprintti sisältää määritelmän, mitä tullaan toteuttamaan, toteutuksen designin, joustavan suunnitelman, joka ohjaa toteutusta. Sprintti koostuu suunnittelupalaverista, päiväpalaverista, kehitystyöstä, sprinttikatselmuksesta ja sprintin retrospektiivista. (Schwaber & Sutherland 2011)

### **Sprintin suunnittelupalaveri**

Sprintin suunnittelupalaverissa on mukana koko scrumtiimi ja palaverissa suunnitellaan sprintin aikana tehtävä työ. Palaveri on aikarajattu, joten esimerkiksi kuukauden mittaiselle sprintille varataan palaveriin kahdeksan tuntia ja sitä lyhyemmille suhteessa vähemmän. Suunnittelupalaveri koostuu kahdesta osasta, joissa vastataan kysymyksiin: mitä tullaan toimittamaan alkavan sprintin tuoteversiossa? Ja miten tuoversioon tarvittava työ voitaisiin toteuttaa? (Schwaber & Sutherland 2011)

Ensimmäisessä osassa kehitystiimi antaa ennusteen siitä, mitä sprintin aikana ehditään kehittämään. Scrumtiimi yhdessä miettii, mitä toiminnallisuutta tuotteen kehitysjonosta valitaan kehitettäväksi alkavassa sprintissä. Kuitenkin päätös sopivasta työmäärästä kuuluu kokonaan kehitystiimille, koska vain kehitystiimi voi arvioida, mitä se pystyy toteuttamaan sprintin aikana. (Schwaber & Sutherland 2011)

Toisessa osassa kehitystiimi suunnittelee, miten sprintin aikana tehtävä työ toteutetaan ”valmiiksi” tuoteversioksi. Kehitystiimi aloittaa yleensä suunnitteleamalla toiminnallisuuden sekä työt, jotka tarvitaan toimivan tuoteversion kehittämiseen. Sprintin ensimmäisille päiville suunnitellut työt pilkotaan enintään päivän kokoisiin osiin palaverin loppuun mennessä. Kehitystiimi on itseohjautuva, joten se itse päättää sprintin suunnittelusta sekä tuotteen toteutuksesta. (Schwaber & Sutherland 2011)

## **Päiväpalaveri**

Päiväpalaveri on aikarajattu enintään 15 minuutin pituiseksi tapahtumaksi. Palaverin aikana kehitystiimi tahdistaa keskinäiset työnsä ja luo suunnitelman seuraaville 24 tunnille. Tämä tapahtuu tarkastelemalla edellisen päiväpalaverin jälkeen tehtyä työtä ja ennustamalla, mitä voidaan toteuttaa ennen seuraavaa päiväpalaveria. Palaverissa jokainen kehitystiimin jäsen kertoo, mitä on saanut aikaan viime tapaamisen jälkeen, mitä aikoo tehdä ennen seuraavaa tapaamista ja onko mahdollisia esteitä etenemiselle. Tällä tavoin kehitystiimi kykenee tarvittaessa päivittäin selittämään tuoteomistajalle ja scrummasterille, miten se aikoo työskennellä itseohjautuvana tiiminä saavuttaakseen sprintin tavoitteen. (Schwaber & Sutherland 2011)

## **Sprinttikatselmus**

Sprintin lopussa pidetään sprinttikatselmus, jossa tarkastellaan kehitetty tuoteversio ja muokataan tarvittaessa tuotteen kehitysjonoa. Katselmukseen osallistujat keskustelevat siitä, mitä voitaisiin kehittää seuraavaksi. Kyseessä on epämuodollinen palaveri, jossa tuoteversion demon tavoitteena on saada palautetta, keskustella siitä, mikä meni hyvin ja mitä ongelmia kohdattiin sekä luoda realistinen pohja seuraavan sprintin suunnittelupalaverille. (Schwaber & Sutherland 2011)

## **Sprintin retrospektiivi**

Sprintin retrospektiivi pidetään sprinttikatselmuksen jälkeen ja ennen seuraavan sprintin suunnittelupalaveria. Retrospektiivin tarkoituksena on tarkastella, kuinka edellinen sprintti sujui liittyen ihmisiin, yhteistyöhön, prosessiin ja työkaluihin. Tunnistetaan asiat, jotka sujuivat hyvin sekä määritellään tärkeimmät parannukset. Luodaan suunnitelma parannusten toteuttamiseksi. Retrospektiivin loppuun mennessä scrumtiimi tunnistaa ne prosessin parannukset, jotka se aikoo toteuttaa seuraavan sprintin aikana. (Schwaber & Sutherland 2011)

### **Tuotteen kehitysjono**

Tuotteen kehitysjono on lista, josta käy ilmi tuotteen toteutettavat vaatimukset, jotka järjestetään arvon, riskin, prioriteetin ja välttämättömyyden perusteella. Korkeimmalle järjestetyt kohdat kuvaavat välittömiä kehitystarpeita. Mitä korkeammalla kohta on, sitä enemmän sitä on ehditty suunnitella ja sitä suurempi se on arvoltaan. Kehitysjono on dynaaminen ja sitä voidaan päivittää milloin tahansa tuoteomistajan toimesta tai toiveesta. Kehitysjono kehittyy samalla kun tuote sekä ympäristö, jossa sitä tullaan käyttämään, kehittyy. Tuotteen kehitysjono on olemassa yhtä kauan kuin tuote. Toteutettavista työmääräarvioista vastaa ainoastaan kehitystiimi. (Schwaber & Sutherland 2011)

### **Sprintin tehtävälista**

Sprintin tehtävälista koostuu sprinttiin valituista tuotteen kehitysjonon kohdista sekä suunnitelmasta niiden toteuttamiseksi. Sprintin tehtävälista on kehitystiimin ennuste siitä, mitä toiminnallisuutta seuraava tuoteversio tulee sisältämään. Sprintin tehtävälistasta nähdään kaikki työ, jonka kehitystiimi kokee tarpeelliseksi saavuttaakseen sprintin tavoitteen. Sprintin tehtävälista on tarpeeksi yksityiskohtainen, jotta muutokset työn edistymisessä havaitaan päiväpalaverissa. Kehitystiimi päivittää listaa tarvittaessa sprintin aikana, kun he oppivat enemmän siitä, mitä tarvitaan tavoitteen saavuttamiseksi. Ainoastaan kehitystiimi voi muuttaa sprintin tehtävälistaa sprintin aikana. (Schwaber & Sutherland 2011)

## **4 PROJEKTIN AIKAOHJAUS**

Projektin aikataulun pitäminen on tärkeää projektin valmistumisen kannalta sovituissa aikamääreissä. Investointiprojekteissa pyritään lyhyellä toteutuksella pitämään investoinnin tulevan tuoton arvo korkealla. Tuotekehitysprojekteissa asiakas vaatii valmista tuotetta mahdollisimman nopeasti. Projektin aikana tulee kuitenkin varmasti muutoksia, joten aikaohjaus on jatkuva prosessi projektin loppuun asti. Tärkeintä on, että jokaisena hetkenä on tieto siitä, missä ollaan ja miten jatko toteutuu. (Pelin 2009, 111.)

Seuraavia asioita kannattaa ottaa huomioon, kun suunnitellaan projektin aikataulutusta:

### **Myöhästymissakot**

Esim. 0,5 % viikossa enintään 7,5 % projektin kauppahinnasta. Myös suurempia sanktioita voidaan käyttää, 10 %:n myöhästymissakko on yleinen. (Pelin 2009, 112.)

### **Tuotto projektin tuloksesta**

Jos projektin tuloksesta saatava tuotto saadaan alkamaan aikaisemmin, voitetaan rahaa. (Pelin 2009, 112.)

### **Menetetty tuotto**

Teollisuuslaitosten kunnossapitoseisokeissa voidaan arvioida yhden seisokkipäivän aiheuttama tuotannon menetys. Esimerkiksi paperikoneen huoltoseisokin aiheuttamaksi menetykseksi on arvioitu 7 000 euroa tunti. Seisokin lyhentäminen päivällä antaa noin 168 000 euron säästön. (Pelin 2009, 112.)

### **Markkinaetu**

Tuotekehitysprojekteissa tuotteen saaminen markkinoille ennen kilpailijoita tuo huomattavan edun. Jos tuote on ensimmäinen maailmassa, se voidaan hinnoitella hyvällä katteella. (Pelin 2009, 112.)

### **Maine luotettavana toimittajana**

Tilajille on tärkeää, että toimittajan lupaamaan projektin valmistumisajankohtaan voidaan luottaa. (Pelin 2009, 112.)

Aikataulun venyminen on kuitenkin projekteissa hyvin yleistä, koska pitävän aikataulun laatiminen ei ole helppoa. Hyvin ajoitettu projekti näkyy positiivisesti projektin kokonaiskustannuksissa ja projektibudjetin ylittäminen johtuukin yleensä siitä, että aikataulua on jouduttu ottamaan kiinni ylitöillä ja lisäresursseilla. (Pelin 2009, 113.)

### **Heikkouksia aikatauluissa**

- Ei tehdä tehtäväerittelyä tarpeeksi tarkasti, josta syystä aikatauluissa tosi pitkiä janoja.
- Riippuvuudet puuttuvat tehtävien väliltä, vain pelkistettyjä janakaavioesityksiä.
- Ei tiedetä pelivaroja.
- Tehtäväjanaan sisältyy piilopelivaraa eli janan pituus ei kuvaa tehtävän yhtäjaksoista suoritusta.
- Resurssien puuttuminen aikataulusta, jolloin ei tiedetä resurssitarvetta tarvittavana ajankohtana.
- Jätetään ylläpitämättä aikatauluja, jolloin joudutaan toimimaan vanhentuneen aikataulun pohjalta.
- Aikataulusta puuttuu tehtäviä.

(Pelin 2009, 114.)

### **Aikataulun laadinta etenee vaiheittain:**

1. Tehtäväluettelon laatiminen
2. Tehtävien työmäärien ja kestojen arviointi
3. Tehtävien suoritusjärjestyksen ja riippuvuuksien selvittäminen
4. Resurssien jakaminen tehtäville
5. Aikataulun laatiminen
6. Aikataulun ja resurssien analysointi

## 7. Aikataulun hyväksyntä ja sitoutuminen (Pelin 2009, 114.)

### 4.1 Tehtäväluettelon laatiminen

Perinteisessä menetelmässä tehtävien kartoittaminen aloitetaan ylhäältä alaspäin, koska esimerkiksi toimitusprojekteissa on projektin valmistumisajankohta lyöty lukkoon. Tästä huolimatta on laadittava realistinen tehtäväerittely. Tehtäväluetteloon tulee ottaa mukaan kaikki ajallisesti vaikuttavat tehtävät. Vastuuhenkilöt selvittävät oman alueen tehtävät yhteistyössä tekijöiden kanssa. Tehtävät selvitetään koko projektin ajalta, jotta saadaan selville kriittinen tehtäväketju. Tehtävät suunnitellaan tehtäväluettelolomakkeella tai suoraan projektihallintaohjelmaan. Kustakin tehtävästä kirjataan tehtäväluetteloon lyhyt ja selvä tehtävänkuvaus, joka kertoo mistä työstä on kysymys. (Pelin 2009, 114.)

Scrumissa tehtäväluettelo tehdään sprinttikohtaisesti. Kehitystiimi valitsee tuotteen kehitysjonosta ne toiminnallisuudet, jotka he tulevat toteuttamaan seuraavaan sprintin aikana. Tehtävälistaan laaditaan tarkempi selvitys niistä tehtävistä, mitä kehitysjonosta valittujen toiminnallisuuksien toteuttamiseen tarvitaan. Tehtävät pilkotaan riittävän pieniin osiin, jotta jokaisessa päiväpalaverissa pystytään seuraamaan projektin edistymistä.

### 4.2 Tehtävien työmäärän arviointi

Koko aikataulu perustuu tehtävien työmääräarvioihin. Arvioinnilla tarkoitetaan tehtävän koon, kustannusten, resurssien ja keston laskemista tai määrittämistä. Arviointiin on olemassa useita menetelmiä, joiden käyttö riippuu kyseisestä projektista. Mitään oikeata arviointimenetelmää ei ole. Parhaimmillaan arviointimenetelmä on räätälöity tiettyyn työhön soveltuvaksi ja siinä käytetään tukena aikaisemmista vastaavista projekteista kerättyjä tuntitilastoja. Arviointia on tehtävä koko projektin ajan ja aikataulun ylläpidon yhteydessä tulee arvioida keskeneräisistä tehtävistä jäljellä oleva työmäärä ja tarkistettava aloittamattomien tehtävien arviot. (Pelin 2009, 120.)

Työmäärien ja kestojen arvioinnissa kannattaa noudattaa todennäköisyysajattelua, jolloin arviointivirheet yleensä kumoavat toisensa. Kun jossain tehtävässä arvio osoittautuukin liian pieneksi, niin jossain toisessa arvio on liian suuri. Ei siis tule antaa tehtäville liian optimistisia arvioita. Pelivaroja ei sisällytetä arvioihin, vaan ne tulevat näkyviin toimintaverkkoa piirrettäessä. Pelivaroja ei ole myöskään tarkoitus käyttää. Tehtävän valmistustavoite on aikatauluun merkitty päättymisaika, oli sitten tehtävällä pelivaraa tai ei. Erialaisten ongelmatapausten varalle voidaan aikatauluun sijoittaa kriittisiin kohtiin pelivaroja. (Pelin 2009, 120.)

Toimitusprojekteissa työmääräarviointi on tehtävä jo tarjousvaiheessa, koska sen pohjalta muodostuu työn hinta. Ellei tehtävän suorittaja ole vielä tiedossa, työmääräarvio tehdään kesimääräisen suorittajan mukaan. Kun tehtävään nimetään henkilö, tarkistetaan arvio suorittajan kanssa. Henkilön kokemus ja osaamistaito voivat vaikuttaa merkittävästi arvioon. (Pelin 2009, 120.)

Seuraavassa on esimerkkejä työmäärien arvioinnissa käytettävistä menetelmistä.

### **Takaperoinen ajoitus**

Päätetään projektin valmistumispäivä, jonka jälkeen käytettävissä oleva aika jaetaan projektin tehtäville. Tällä menetelmällä saadaan helposti tiukkoja ja epärealistisia aikatauluja. (Pelin 2009, 121.)

### **Parkinsonin menetelmä**

Sovelletaan Parkinsonin lakia: työ vie sille varatun ajan. Jos projektin toimitusaika on 22 kk ja käytettävissä on kahdeksan resurssia, saadaan työmäärä:  $22 \times 8 = 176$  hlötyökk. Menetelmä antaa ainoastaan alarajan, mutta ei mitenkään takaa, etteikö projektiin kuluisi työtä enemmänkin. (Pelin 2009, 121.)

### **Intuiitiivinen menetelmä**

Arvioidaan työmäärät intuition pohjalta. Nopea ja helppo soveltaa. Mitä kokeneempi arvioija, sen paremmin hän voi käyttää tätä menetelmää. Menetelmää



voidaan myös tehostaa käyttämällä asiantuntijoita tai tekemällä arviot ryhmänä. (Pelin 2009, 122.)

### **Paloittelu**

Paloitellaan projektin tehtävät pieniin osiin hyvin yksityiskohtaisesti ja arvioidaan jokaisen osan työmäärä erikseen. Näin saadaan hyvin tarkkoja arvioita, mutta laajemmissa projekteissa tämä on työläs toteuttaa. (Pelin 2009, 122.)

### **Projektin jako vaiheisiin**

Käytetään kokemusaineistoon pohjautuvia prosenttiarvioita projektin työn jakautumisesta eri työvaiheisiin. (Pelin 2009, 123.)

### **Laskentatavat**

Yksinkertaiset laskentakaavat, jotka pohjautuvat aikaisempiin mittauksiin. Kaavoissa otetaan huomioon vain muutama työmäärään vaikuttava keskeinen tekijä. Kaavat ovat yksinkertaisia soveltaa, mutta niitä käytettäessä on aina harkittava, miten kyseinen tehtävä mahdollisesti eroaa keskimääräisestä. (Pelin 2009, 123.)

### **Analoginen menetelmä**

Verrataan projektia aikaisempiin samankaltaisiin projekteihin ja muunnetaan kertoimilla edelliset työmäärät. (Pelin 2009, 123.)

Scrumissa tehtävien työmääräarvioinnista vastaa kokonaisuudessaan kehitystiimi. Kehitystiimi arvioi aikaisemman kokemuksen perusteella tai intuitiivisesti, kuinka paljon aikaa kuluu kunkin tehtävän toteuttamiseen. Työmääräarvioinnin perusteella valitaan ne tehtävät sprinttiin, joiden arvioidaan valmistuvan sprintin aikana.

## **4.3 Tehtävien riippuvuuksien selvittäminen**

Kun tehtäväluettelo ollaan saatu valmiiksi, selvitetään tehtävien väliset riippuvuudet. Riippuvuuksien suunnittelu on samalla koko työjärjestyksen

suunnittelua. Yleisesti tehtävät kirjataan tehtäväluetteloon suoritusjärjestyksessä. Tämä ei ole kuitenkaan välttämätöntä ja laajemmassa projektissa voi olla mahdotontakin. Tehtävät numeroidaan juoksevasti ja tätä numerointia käytetään merkittäessä riippuvuussarakkeeseen edeltävien tehtävien numerot eli, mitkä tehtävät täytyvät olla valmiita, ennen kuin voidaan aloittaa kyseinen tehtävä. Tehtävät, joiden numeroa ei esiinny ollenkaan riippuvuussarakkeessa, ovat projektin viimeisiä tehtäviä. (Pelin 2009, 127.)

Tehtävien riippuvuuksien selvittämisessä voidaan edetä seuraavasti:

- Luetteloidaan alkutehtävät eli tehtävät, jotka voidaan aloittaa heti projektin käynnistyessä
- Kustakin tehtävästä mietitään, mikä on työn seuraava vaihe. Näin voidaan edetä tehtäväketju kerrallaan, kunnes tulee usean tehtäväketjun solmukohta.
- Tarkistetaan tehtäväluettelo kysymällä kustakin tehtävästä: Mitkä tehtävät on oltava valmiina ennen tämän tehtävän aloittamista? Lisää tehtäväluetteloon näin esille tulleet riippuvuudet
- Jos tehtävä alkaa ennen edeltävän tehtävän valmistumista (limitysriippuvuus), ei pelkkä tehtävänumeron merkintä riitä, vaan riippuvuussarakkeeseen on kirjoitettava limityksen arvo.
- Joskus voidaan lähteä myös projektin lopusta. Mitkä ovat lopputehtävät? Mitkä tehtävät on oltava valmiina ennen näitä, jne. (Pelin 2009, 128.)

Scrumissa ei varsinaisesti ”selvitetä” riippuvuuksia projektin alussa, vaan kehitystiimi on tietoinen siitä, mitkä tehtävät ovat riippuvaisia toisista tehtävistä ja valitsee sillä perusteella tehtäviä seuraavaan sprinttiin.

#### **4.4 Aikataulun valvonta**

Hyvin tehty suunnitelmakaan ei ole aina muuttumaton. Lähes aina projekteissa tulee yllättäviä tilanteita, resurssien saanti muuttuu kestoarvioissa on vaihteluja jne. Tästä syystä projektin edistymistä tulee valvoa säännöllisesti. Yleinen virhe

on päivittää aikataulua vain tarvittaessa, jolloin aikataulu vanhenee täysin. Ajallisen valvonnan tehtävänä on tunnistaa kohdat, joissa ongelmia alkaa muodostua. Muutosten vaikutukset tulee selvittää ja tarvittaessa korjata suunnitelmaa. Yhdessä tehtävässä tapahtunut muutos voi aiheuttaa muutoksia moneen muun tehtävän ajoituksessa. Ajalliset viivästymät vaikuttavat helposti kustannuksiin, koska aikataulun kireminen aiheuttaa useimmiten lisäkuluja, kuten ylityötunteja. (Pelin 2009, 141.)

Aikataulun ylläpidossa voidaan erottaa seuraavat vaiheet:

1. Edistymistietojen keruu tehtävittäin
2. Aikataulun päivitys
3. Poikkeamien tunnistaminen (suunnittelu/toteutunut)
4. Päätöksenteko ja korjaustoimenpiteet

(Pelin 2009, 141.)

Tehtävien edistymistietojen keruussa on selvitettävä, mitkä tehtävät ovat valmiit ja mikä on keskeneräisten tehtävien jäljellä oleva kesto-aika. Pienemmissä projekteissa projektipäällikkö voi kerätä edistymistietoja tarkastamalla henkilökohtaisesti kunkin työn tilanteen. Laajemmissa projekteissa se voi olla hankalaa, joten on tyydyttävä muuhun raportointiin tai toisen käden tietoihin. Edistymistä on helpompi arvioida, kun työ on paloittelu pieniin selvästi määriteltyihin tehtäviin, joista on helppo todeta, onko työ valmis vai ei. (Pelin 2009, 142.)

Hyvän perustan valvonnalle luo aikataulun huolellinen paloittelu ja hyvien edistymisen mittareiden määrittelyllä, esimerkiksi:

Työaika

- Tehtävään käytetty työaika / työkustannus
- Toteutunut työaika : arvioitu työaika

Kustannukset

- Käytetty materiaali

- Ulkoiset laskut
- Laitekustannukset

#### Määrät

- Kappaleet, massat
- Yksiköt, alueet
- Dokumenttien lukumäärä

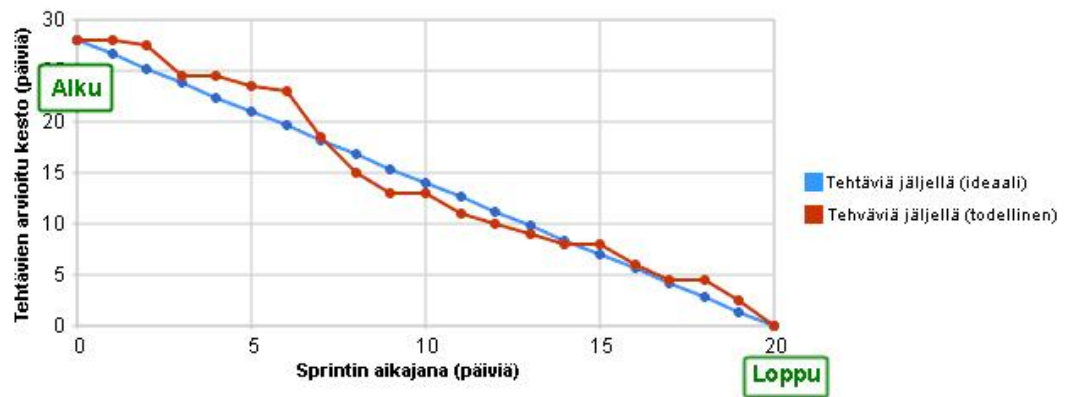
#### Resurssien käytettävyys

#### Saavutetut etapit ja katselmukset

#### Ilmaantuneet muutokset

Toimintaverkkoon tehtävien edistyminen merkitään tummentamalla valmiit tehtävät ja piirtämällä ns. tilanneviiva. Tilanneviiva leikkaa aika-akselin päivityshetken kohdalta ja kunkin tehtävän sen valmiusasteen kohdalta. Näin tilanneviivan kohdalta nähdään, onko kyseinen tehtävä ajoissa vai myöhässä. Poikkeama lasketaan kaikkiin tehtäväketjun tehtäviin. (Pelin 2009, 144.)

Scrum-projektissa kehitystiimi vastaa omasta aikataulunsa seurannasta. Sprintin tehtävälistan jäljellä oleva kokonaistyömäärä on milloin tahansa laskettavissa yhteen, koska kehitystiimi päivittää sitä vähintään jokaisessa päiväpalaverissa. Vertaamalla tätä lukua edellisten päivien vastaaviin lukuihin, voidaan arvioida todennäköisyyttä sprintin tavoitteen saavuttamiselle. Seuraamalla jäljellä olevaa kokonaistyömäärää sprintin läpi, kehitystiimi voi hallita omaa edistymistään. Scrumissa ei huomioida työaikaa, joka käytetään sprintin tehtävälistan kohtiin, vaan jäljellä oleva työmäärä ja päivämäärä ovat ainoat merkittävät muuttujat. Sprintin edistymistä voidaan seurata tarkastelemalla sprintin edistymiskäyrää (burndown chart). Edistymiskäyrässä (kuvio 3) kuvataan x-akselilla sprintin aikajana ja y-akselilla arvio jäljellä olevasta työmäärästä. Sinisellä viivalla on kuvattu sprintin ihanteellinen edistyminen ja punaisella todellinen edistyminen. (Schwaber & Sutherland 2011)



**Kuvio 3.** Edistymiskäyrä (Wikipedia, 2011)

## **5 MALLI**

Opinnäytteenä teen teoriaosuudessa opituilla asioilla projektinhallinnan yleisohjeen vaasalaiselle ohjelmistoprojekteihin keskittyvälle yritykselle. Työssäni pyrin soveltamaan niin perinteisiä kuin Scrum-menelmiä parhaalla katsomallani tavalla juuri tämän yrityksen tarpeisiin. Projektinhallinnan yleisohjeella saadaan projektityöskentelyn pohjalle rutiininomaisia käytäntöjä projektin läpiviemiseksi onnistuneesti. Yleisohje toimii myös hyvänä lähtökohdana yrityksen uusille työntekijöille, jotka halutaan tutustuttaa yrityksen projektitoiminnan käytäntöihin.

### **5.1 Yritys**

Työksiantajana on vaasalainen pääasiassa ohjelmistoprojekteihin keskittyvä yritys. Yritys on perustettu vuonna 2008 ja on kasvanut siitä tasaiseen tahtiin. Yritys työllistää tällä hetkellä kuusi henkilöä, joista neljä on päätoimista koodaajaa. Projektikohtaisesti työllistetään myös lisähenkilöstöä mm. graafisen alan töihin. Yrityksen toiminta perustuu pääosin päivittäiseen projektitoimintaan, joten rutiininomainen ja hallittu projektityöskentely on avainasemassa yrityksen menestykseen.

### **5.2 Projektinhallinnan yleisohje**

#### **5.2.1 Projektin käynnistys**

Projektin alussa pidetään käynnistyspalaveri. Palaveriin pyritään saamaan kaikki projektijäsenet saman pöydän ääreen, jotta projektitiimillä on mahdollisuus tutustua toisiinsa ja luoda sopivaa yhteishenkeä. Erityisesti laajamittaisemmissa projekteissa jokaisen osallistuminen on tärkeää. Jos kuitenkin projektijäsenen osallistuminen käynnistyspalaveriin on esimerkiksi maantieteellisesti mahdotonta, pyritään puuttuva projektijäsen tuomaan palaveriin mukaan nykytekniikan avulla esimerkiksi Skypen videopuhelulla, jolla päästään hyvin lähelle fyysistä läsnäoloa.

Käynnistyspalaveri pyritään pitämään ajallisesti rajattuna ja sen sisältö valmiiksi määriteltynä, ettei aikaa kulu hukkaan heti projektin alussa. Projektipäällikkö vie käynnistyspalaveria eteenpäin ja tutustuttaa muun projektitiimin projektin tavoitteisiin ja vaatimuksiin.

Käynnistyspalaverin aikana projektitiimi täyttää projektisuunnitelman. Projektisuunnitelma olisi hyvä olla esitetytty jo ennen käynnistyspalaveria projektipäällikön toimesta niiltä osin, kuin se on mahdollista (esim. projektin kuvaus ja tavoitteet). Projektisuunnitelman tulisi sisältää ainakin seuraavia asioita:

#### Projektin kuvaus ja tavoitteet

- Yleinen kuvaus projektista
- Mitä projektilla tavoitellaan yleisellä tasolla?
- Toiminnalliset tavoitteet
- Mikä on projektin arvo yritykselle?

#### Vaatimukset

- Mitä toimintoja ja ominaisuuksia tuote tarvitsee, että tavoitteet toteutuvat?
- Miten projekti toteutetaan teknisesti?
- Henkilöressivaatimukset
- Aikaresurssivaatimukset

#### Projektiorganisaatio

- Luettelo projektiin osallistuvista jäsenistä
- Vastualueet
- Tarvittavat yhteystiedot

#### Aikataulu

- Projektin aikataulutus yleisellä tasolla (esim. kuinka paljon aikaa varataan suunnittelulle, koodaukselle, testaukselle)

## Riskiluettelo

- Luetellaan projektin mahdolliset riskit
- Mietitään riskeille toimenpide-ehdotukset

Kun projektipäällikkö on tutustuttanut projektitiimin projektin kuvaukseen ja tavoitteisiin sekä ajallisiin resursseihin, kehitystiimi miettii itsenäisesti tai yhteistyössä projektipäällikön kanssa sopivan toteutustavan ja tekniikan, jolla projektin tavoitteet saavutetaan.

### 5.2.2 Projektin suunnittelu

Projektin tehtävät luetteloidaan ja ositetaan mahdollisimman pieniin tehtäväkokonaisuuksiin, jotta niiden työmääräarviointi ja hallinta olisi mahdollisimman helppoa. Selvitetään tehtävien väliset riippuvuudet, eli mitkä tehtävät täytyy olla valmiina, ennen kuin kyseinen tehtävä voidaan aloittaa. Kehitystiimi arvioi tehtävien työmäärän, joko intuitiivisesti tai aikaisemmista samankaltaisista projekteista saadulla kokemuksella. Tehtäville ei tule kuitenkaan antaa liian optimistisia arvioita, ettei yhden tehtävän mahdollinen pieni viivästyminen aiheuta koko projektin viivästyistä. Toimitusprojekteissa alustava työmääräarviointi tehdään jo ennen käynnistyspalaveria, jotta saadaan arvioitua asiakkaalle tuotteen hinta. Kun tehtävien työmääräarviot ja riippuvuudet on selvitetty ja niiden vastuut jaettu kehitystiimin kesken, aikataulutetaan tehtävät gantt-kaavioon, joka muodostaa projektin kokonaisluontaisen aikataulun.

Ennen kuin lähdetään työstämään projektia, käytetään aikaa myös mahdollisten riskien tunnistamiseen. Helpoiten riskejä voidaan tunnistaa tarkastelemalla aikaisemmin tehtyjä samankaltaisia projekteja ja kirjaamalla ylös niissä ilmenneitä ongelmia. Jos toteutustapa tai tekniikka on täysin uusi, mietitään projektitiimin kesken, mitä mahdollisia ongelmia voi projektin edetessä ilmetä. Mahdolliset riskit kirjataan ylös ja niille mietitään toimenpide, eli mitä tehdään jos riski toteutuu. Kaikkia riskejä on mahdoton ennakoita, mutta yleisimmät olisi hyvä tunnistaa jo projektin alussa ja miettiä, voidaanko riskistä päästä eroon kokonaan tai mitä tehdä, jos riski toteutuu.



### 5.2.3 Projektin toteutus ja seuranta

Kun projektin suunnittelu on saatu valmiiksi, muuttuu kehitystiimi itseohjautuvaksi ja on vastuussa projektin etenemisestä suunnitellusti. Kehitystiimi työskentelee puhe-etäisyydellä toisistaan, joka edistää tiimin välistä vuorovaikutteisuutta. Kehitystiimin työskennellessä tiiviissä ryhmässä, kehitystiimin jäsen saa tarvittaessa nopeasti muilta apua ongelmanratkaisuun, kommunikointi on nopeaa ja sulavaa sekä yhteishenki paranee. Jos kehitystiimin jäsenellä ei ole mahdollista työskennellä samassa työympäristössä, tulisi hänen olla tavoitettavissa Skypellä samoina työtunteina, kuin muu kehitystiimi työskentelee.

Yrityksessä on käytössä Teamwork Project Manager-projektinhallintaohjelma. Kehitystiimi raportoi/dokumentoi projektinhallintaohjelmaan tehtävän valmistuttua tai esimerkiksi työpäivän päätteeksi mitä on tehty ja mihin aikaa on käytetty. Kehitystiimi seuraa omaa ajankäyttöä projektinhallintaohjelmasta, josta nähdään, kuinka paljon aikaa on käytetty mihinkäkin tehtävään. Näin ollen pystytään valvomaan hyvin reaaliaikaisesti projektin aikataulussa pysymistä ja tekemään tarvittavia varotoimenpiteitä, jos projekti näyttää myöhästyvän radikaalisti. Työajankäyttöä seuraamalla voidaan myös huomata tehtäviä, joihin kuluu huomattavasti ”liikaa” aikaa. Näihin tulee paneutua projektin loppupalaverissa. Kun reaaliaikainen raportointi ja työajanseuranta tapahtuu projektinhallintaohjelmaan, on asiakaskontaktoinnista vastaavan projektipäällikön helppo tarkistaa tarvittaessa monen päällekkäisenkin projektin tilanne ”häiritsemättä” kehitystiimiläisiä.

### 5.2.4 Projektikatselmukset

Jokaisen työpäivän päätteeksi kehitystiimi pitää pienimuotoisen, vain muutamien minuuttien kestoisen päiväpalaverin. Päiväpalaverissa kehitystiimillä on mahdollisuus pitää kaikki jäsenet ajan tasalla siitä, missä vaiheessa projektia mennään. Keskustellaan mitä tehtäviä tänään on tehty, mitä tehdään huomenna ja onko edessä mahdollisia ongelmia, jotka estävät huomisten tavoitteiden

saavuttamisen. Lyhykäisyydessään päiväpalaverissa laitetaan työpäivä pakettiin ja valmistaudutaan huomiseen.

Viikoittainen palaveri pidetään aina työviikon alussa. Sillä tulisi olla ajallisesti rajattu maksimikesto, ettei keskusteluaiheet ajaudu projektin ulkopuolelle. Palaveriin osallistuu koko projektiryhmä. Viikkopalaverissa kehitystiimillä on mahdollisuus tarkastella ja esittää projektipäällikölle projektin tämän hetkistä tilannetta, miten projekti on edistynyt viime viikkopalaverista ja mitä tavoitteita on tulevalle viikolle. Viikkopalaveri on vuorovaikutteinen tilaisuus, jossa kehitystiimi ja projektipäällikkö voivat avoimesti keskustella projektiin liittyvistä asioista, toteutuksessa kohdatuista tai odotettavissa olevista ongelmista ja muutoksista esimerkiksi projektin vaatimuksiin, aikatauluun tai resursseihin. Viikkopalaverissa kehitystiimi tarkastelee omaa työskentelyään edellisen viikon aikana ja pyrkii määrittelemään parannuksia kehitysprosessiin. Vaikka parannuksia täytyy tehdä myös koko kehitystyön ajan, antaa viikkopalaveri niiden tarkempaan tarkasteluun hyvän tilaisuuden. Palaverin aikana vastataan kysymyksiin:

- Mikä meni hyvin?
- Mitä voidaan parantaa?

Kysymykset kohdistetaan koko projektin osa-alueisiin, eli projektiin liittyviin ihmisiin, yhteistyöhön ja itse kehitysprosessiin. Projektipäällikkö kannustaa kehitystiimiä löytämään jatkuvasti parannettavaa omassa työskentelyssään. Projektipäällikön tehtävä ei kuitenkaan ole löytää parannusratkaisuja, vaan helpottaa niiden etsimistä yhteistyössä kehitystiimin kanssa.

Palaverilla kasvatetaan myös projektitiimin me-henkeä sekä annetaan hyvä startti viikolle. Projektin laajuudesta ja sisällöstä riippuen viikkopalaverien aikaväliä voidaan pidentää, jos katsotaan, että projektissa ei tapahdu viikon sisällä mitään konkreettista. Tai vaihtoehtoisesti se voidaan pitää hyvin lyhyenä, jossa vain niin sanotusti potkaistaan viikko käyntiin.

### 5.2.5 Projektin päättäminen

Kun tuotteen tekninen toteutus on valmis, luodaan sille testaussuunnitelma. Kehitystiimi voi suorittaa testauksen itsenäisesti tai laajamittaisemmassa testauksessa voidaan käyttää lisäksi erillistä testausryhmää. Testausta tehdään koko projektin ajan, joten lopputestauksessa ei pitäisi ilmetä suurempia ongelmia. Jos ongelmia kuitenkin ilmenee, ne kirjataan ylös. Kehitystiimi tekee ilmenneisiin ongelmiin korjaussuunnitelman ja pyrkii korjaamaan ne mahdollisimman pian.

Projektilla täytyy olla selkeästi määritelty loppu ja projektin päättäminen tulee tehdä ryhdikkäästi. Jos kaikille projektiryhmän jäsenille ei ole selvää, mitä sana ”valmis” tarkoittaa, voidaan projektin loppupäässä luisua helposti ylimääräiseen ”näppäilyyn”.

Projektin viimeinen tapaaminen on päätöspalaveri, jossa laitetaan koko projekti pakettiin ja valmistaudutaan tuleviin projekteihin. Päätöspalaverissa arvioidaan projektin läpikulku kokonaisuutena. Projektipäällikkö antaa omasta näkökulmasta palautetta projektin onnistumisesta ja edistymisestä ja kehitystiimi arvioi omaa työskentelyään. Palaverissa käydään läpi samoja asioita kuin viikkopalaverissa, mutta tarkastellaan projektia kokonaisuutena. Mitkä asiat menivät hyvin projektin läpiviennissä ja mitä pystytään vielä parantamaan, niin itse kehitystyössä kuin projektityöskentelymentelmissä. Palaverissa paneudutaan tarkemmin myös projektin aikana ilmenneisiin ongelmiin. Ongelmatapaukset kirjataan ylös ja mietitään niihin ratkaisuja sekä miten niiltä välttyttäisiin tulevilla projekteilla. Päätöspalaverissa projektipäällikkö ja kehitystiimi voivat vapaasti keskustella projektitoimintaan liittyvistä kehitysehdotuksista, joilla voidaan edistää tulevien projektien onnistumista. Projektin aikana tehdyt dokumentoinnit ja raportoinnit arkistoidaan, jotta niitä voidaan käyttää hyödyksi tulevien projektien suunnittelussa.

## 6 YHTEENVETO

Tämän päivän yritysten kilpailun ja työtahdin huomioon ottaen, yritysten toimiva projektinhallinta on tärkeä osa sen menestystä. Monessa yrityksessä projektitoiminta on osa yrityksen joka päiväistä työntekoa ja näin ollen olisi tärkeä pystyä optimoimaan käytössä olevat resurssit mahdollisimman tehokkaasti. Seuraavassa asioita, joita pidän tärkeinä projektitoiminnan tehostamiseksi:

Projektin huolellinen ja yksityiskohtainen suunnittelu, jolla luodaan koko projektin pohja, jota noudattamalla projekti pysyy hallinnassa ja se pystytään viemään loppuun asti aikataulun mukaisesti. Pienissäkin projekteissa kannattaa varata aikaa suunnittelulle, koska hyvin suunniteltu on puoliksi tehty.

Projektijäsenten oikeanlainen motivoiminen ja perehdyttäminen projektin tavoitteisiin parantavat huomattavasti työtehoa, niin kuin hyvä työympäristö ja positiivinen palautekin. Käynnistysseminaarissa kannattaakin panostaa projektiryhmän yhteishengen luomiseen, jolloin kaikki puhaltavat yhteen hiileen. Projektijäsenten työtehtävät ja vastualueet tulee olla jokaisella jäsenellä selvillä.

Suunnitelman noudattaminen ja aikataulun tehokas valvonta parantavat projektin läpiviemistä suunnitellusti. Harvoin kuitenkaan projekti valmistuu ilman vastoinkäymisiä, joten niihin puuttuminen ja niiden ennakointi tarpeeksi ajoissa helpottaa aikataulussa pysymistä. Koko projektiorganisaatio on myös hyvä pitää tasaisin väliajoin perillä siitä, miten projekti etenee ja onko suunnitelmaan tulossa muutoksia.

Tärkeimpänä asiana pidän projektitoiminnan jatkuvaa kehittämistä. Jokaisesta projektista ja niissä kohdatuista vastoinkäymisistä oppii ja niistä kerätyillä tiedoilla tulee pyrkiä kehittämään projektitoimintaa koko ajan parempaan suuntaan. Projektitoiminnassa ei pidä tyytyä ”hyvään”, koska aina on osa-alueita, joissa voidaan parantaa.

Aloittaessani tämän opinnäytetyön tekemistä oli projektinhallinta kokonaisuutena minulle lähes täysin uutta asiaa. Aineistoihin tutustuttuani ja teoriaosuuden kirjoitettuani koin hallitsevani projektinhallinnan perusteet. Näitä taitoja

hyväksikäyttäen tein vaasalaiselle ohjelmistoyritykselle projektinhallinnan yleisohjeen, joka tehostaisi yrityksen projektinhallintaa sekä tutustuttaisi yrityksen uudet työntekijät yrityksen projektikäytäntöihin. Työssäni koin onnistuvani hyvin ja sain mielestäni tuotua esille tärkeitä asioita, jotka on otettava huomioon projektin läpiviemiseksi onnistuneesti.

## LÄHTEET

Pelin R. 2009. Projektihallinnan käsikirja. 6. uud. painos. Helsinki. Projektijohtaminen Oy Risto Pelin.

Rasmusson J. 2010. The Agile Samurai How Agile Masters Deliver Great Software. United States of America.

Rothman J. 2007. Manage It! Your Guide to Modern, Pragmatic Project Management. United States of America.

Schwaber K. 2004. Agile Project Management with Scrum. Redmond, Washington. Microsoft Press.

Schwaber K, Sutherland J. The Scrum Guide.  
[http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum\\_Guide.pdf](http://www.scrum.org/storage/scrumguides/Scrum_Guide.pdf)

Wikipedia. Scrum. 2012. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Scrum> (haettu 15.3.2012).

Wikipedia. Riskienhallinta. 2012. <http://fi.wikipedia.org/wiki/Riskienhallinta> (haettu 3.3.2012).