

Henri Maijanen

PROJEKTIHALLINNAN KEHITTÄMINEN JA SYSTEMATISOINTI – CASE FINEX OY

Opinnäytetyö
Projekti- ja myyntijohtaminen
Insinööri (YAMK)

2020



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä	Tutkinto	Aika
Henri Maijanen	Projekti- ja myynti-johtaminen Insinööri (YAMK)	Marraskuu 2020
Opinnäytetyön nimi		
Projektihallinnan kehittäminen ja systematisointi – case Finex Oy		62 sivua 20 liitesivua
Toimeksiantaja		
Finex Oy		
Ohjaaja		
Matti Koivisto		
Tiivistelmä		
<p>Tämän työn tavoitteena oli perehtyä aikaisemmissa tutkimuksissa toimiviksi havaittuihin ja laajalti käytettyihin projektinhallintamenetelmiin sekä niiden perustella löytää toimeksiantajalle soveltuva tapa kehittää ja systematisoida sen sisäisten projektienhallintaa.</p> <p>Opinnäytetyössä sovellettiin lineaarista kehittämismallia ja se toteutettiin kehitysprojektina. Työssä tarvittavaa tietoa projektien nykyisestä tilasta kerättiin ensisijaisesti haastattele-malla yrityksen henkilökuntaa. Haastattelut kohdistettiin yrityksen niihin työntekijöihin, joilla oli kokemuksia ja näkemystä yrityksen aikaisemmista projekteista. Haastattelutuloksista saatuja tietoja täydennettiin yrityksen ERP-järjestelmästä haetuilla tiedoilla toteutuneiden projektien aikataulu- ja taloustiedoilla. Taloushallinnon tietokantaa käytettiin hyödyksi projektien taloudellisen ja ajallisen onnistumisen selvittämiseen. Projektien nykytilan selvityk-sessä selvisi projektien erilaisuuden tuomat haasteet ja organisaation henkilökunnan hyvin erilaiset näkemykset projektien nykytilasta.</p> <p>Opinnäytetyön keskeisin lopputulos oli toimeksiantajalle laadittu projektikäsikirja ja sitä täy-dentävät dokumentit. Projektihallinnan ohjeistus- ja dokumentaatio tehtiin kirjallisuuskat-sauksessa käsiteltyjen asioiden perusteella yleispäteväksi dokumentaatioksi ja sitä voidaan soveltaa yleisesti toimeksiantajan erilaisiin projekteihin.</p>		
Asiasanat		
projekti, johtaminen, kehittäminen, hallinta		

Author	Degree	Time
Henri Maijanen	Master of Project and Sales Management.	November 2020
Thesis title		
Project management development and systematisation – case Finex Oy		62 pages 20 pages of appendices
Commissioned by		
Finex Oy		
Supervisor		
Matti Koivisto		
Abstract		
<p>The objective of the thesis was to examine the project management methods found to be effective and widely used in previous studies and to determine a suitable model for principal to develop and systematize the internal project management.</p> <p>The thesis applied a linear development model, and it was implemented as a development project. The necessary information present state of the projects was primarily collected by interviewing the company's personnel. The interviews focused on those employees of the company who had experience and insight into the company's previous projects. The information received from the interview results was supplemented with the schedule and financial information of the projects carried out using the information retrieved from the company's ERP system. The financial database was used to examine the budget and temporal success of the projects. The present state of the projects revealed the challenges with different projects and vastly different views of the staff of the organization in the current state of the projects.</p> <p>The main outcome of the thesis was a project manual and additional documents made for the client. The project management guidance and documentation had been made into general documentation based on the issues treated in the literature review and can generally be applied to the client's various projects.</p>		
Keywords		
project, development, management, leadership		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	PROJEKTIEIN HALLINTA	7
2.1	Perinteiset menetelmät	10
2.1.1	Vesiputous- eli waterfall-malli	11
2.1.2	Kriittisen polun menetelmä.....	13
2.2	Ketterät menetelmät	16
2.2.1	SCRUM.....	17
2.2.2	Kanban	21
2.3	Ketterät versus perinteiset menetelmät	23
2.4	Projektiliiketoiminnan hallinta.....	24
3	PROJEKTIHALLINNAN KESKEISET OSA-ALUEET.....	25
3.1	Perinteiset menetelmät	26
3.1.1	Suunnittelu.....	26
3.1.2	Resurssointi	27
3.1.3	Hankinnat.....	28
3.1.4	Aikataulu	28
3.1.5	Budjetointi.....	30
3.1.6	Viestintä.....	31
3.1.7	Muutostenhallinta.....	31
3.1.8	Riskienhallinta.....	32
3.1.9	Päätäminen.....	34
3.2	Ketterät menetelmät	35
3.2.1	Suunnittelu.....	35
3.2.2	Resurssointi	35
3.2.3	Hankinnat.....	36
3.2.4	Aikataulu	37
3.2.5	Budjetointi.....	37

3.2.6	Viestintä.....	38
3.2.7	Muutostenhallinta.....	38
3.2.8	Riskienhallinta.....	39
3.2.9	Päätäminen.....	39
4	TOIMEKSIANTAJAN JA MENETELMÄN KUVAUS.....	40
5	PROJEKTIEEN NYKYTILANTEEN KUVAUS	42
5.1	Haastattelut	42
5.1.1	Tavoitteet.....	43
5.1.2	Resurssointi ja koordinointi.....	44
5.1.3	Sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki	45
5.1.4	Toimenpiteet ja toteutus.....	46
5.1.5	Arviointi ja kehittäminen	47
5.1.6	Viestintä ja yhteistyökumppanit.....	48
5.1.7	Tulokset ja vaikutus	49
5.2	Tietojärjestelmästä saatujen tietojen analysointi.....	50
6	PROJEKTIKÄSIKIRJAN LAADINTA.....	53
6.1	Sovellettavat hallintamenetelmät ja projektiorganisaatio	53
6.2	Projektisuunnitelma	53
6.3	Hankinnat	54
6.4	Resurssit.....	55
6.5	Muutostenhallinta.....	55
6.6	Aikataulu	56
6.7	Budjetointi.....	56
6.8	Viestintä ja kokoukset	57
6.9	Riskienhallinta.....	57
6.10	Päätäminen	58
7	YHTEENVETO	59
	LÄHTEET.....	61

LIITTEET

Liite 1. Projektikäsikirja

Liite 2. Projektisuunnitelma

Liite 3. Loppuraportti

Liite 4. Muutosesitys

Liite 5. Aikataulu- ja kustannus seuranta

Liite 6. Riskienarviointi

Liite 7. Projektisalkku

Liite 8. Haastattelukysymykset

1 JOHDANTO

Projektien johtaminen, suunnittelu ja toteuttaminen vaativat suunnitelmallisia toimintatapoja, jotta projekteja pystytään hallitsemaan koordinoitusti halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Yhtenäiset toimintatavat eri projektien kesken tehostavat projektien johtamista ja projektityötä. Vuosikymmenten kuluessa projektijohtamisen toimintatapoja on kehitetty ja testattu lukuisissa erilaisissa hankkeissa. Tämän työn tuloksena syntyneet perinteisen projektinhallinnan periaatteet ovat vakiintuneet ja niitä on sovellettu menestyksekkäästi niin suurissa kuin pienissä organisaatioissa. Perinteisten projektinhallinnan rinnalle on kuitenkin viime vuosina nousseet ns. ketterät menetelmät. Ne pyrkivät vastaamaan perinteisiä menetelmiä paremmin projektin aikana tapahtuviin toimintaympäristön muutoksiin.

Tämän työn toimeksiantaja on Finex Oy, joka valmistaa erilaisia polymeerejä asiakkaiden tarpeisiin. Yrityksen tuotantolaitos sijaitsee Kotkassa ja tuotannosta 95 % menee vientiin. Polymeerejä on kahdenlaisia, hartsipolymeerejä ja mikrohelmiä. Hartsipolymeerejä käytetään erilaisten aineiden erottamiseen, kuten ydinvoimaloiden laudevesien puhdistamiseen ja maidon laktoosin poistamiseen. Mikrohelmiä käytetään tarkkuusvalimoissa valumuottivahojen tekemiseen, joita tarvitaan esimerkiksi lentokoneen moottorin osien valamiseen.

Toimeksiantajan oma projektiorganisaatio on hyvin pieni ja tehtaan ikääntymisen takia siellä tehdään lähivuosina paljon erilaisia projekteja tehtaan päivittämiseksi nykyaikaan. Pieni organisaatio ja projektien paljous vaativat erittäin järjestelmistä projektien hallintaa ja kevyitä toimintatapoja. Yrityksessä ei ole tällä hetkellä selkeää tapaa projektien läpiviemiselle, minkä seurauksena projektit venyvät, laatu vaihtelee ja budjetit eivät pysy tavoitteissa.

Työn tavoitteena on kirjallisuuskatsauksen avulla perehtyä aikaisemmissa tutkimuksissa toimiviksi havaittuihin ja laajalti käytettyihin projektinhallintamenetelmiin sekä niiden perustella löytää toimeksiantajalle soveltuva projektinhallintatapa. Tämä takaa sen, että projekteja johdetaan yhtenäisellä tavalla alusta loppuun. Projektinhallinnassa kuvataan projektin elinkaaren vaiheet käynnistämisestä päätökseen, ja tästä muodostuu yritykselle projektikäsikirja.

Opinnäytetyössä sovelletaan lineaarista kehittämismallia ja se toteutetaan kehitysprojektina. Kehitysprojektissa sovelletaan mukautettuna Ojasalon ym. (2014) tutkimuksellisen kehittämistyön prosessia ja se muodostuu seuraavista vaiheista: tavoitteiden määrittely ja rajaus, tietoperustan laatiminen, kehittämishankkeen toteuttaminen ja lopputulosten arviointi. Varsinaisen kehityshankkeen aluksi määritetään toimeksiantajaorganisaatiossa aikaisemmin tehtyjen projektien keskeisiä haasteita ja ongelmia. Tämä tehdään eri tietojärjestelmistä saatavilla tiedoilla ja ihmisiä haastattelemalla. Työn keskeinen tiedonhallintamenetelmä on puolistrukturoitu haastattelu ja haasteltavat henkilöt valittiin yrityksen työntekijöistä, joilla on näkemystä yrityksessä tehdyistä projekteista. Haastateltavat ovat projektien loppukäyttäjiä, projektiryhmän jäseniä, projektien sidosryhmien edustajia sekä projektin johtoa. Seuraavaksi havaittuja ongelmia verrataan tietoperusteisiin, jotta saadaan selville mitä muutoksia tarvitaan projektien parempaan läpiviemiseen. Tuloksien perusteella tehdään projektikäsikirja, joka ohjaa projektien hallintaa yrityksessä.

Luvut 2 ja 3 muodostavat työn teoreettisen viitekehyksen seuraavasti. Luvussa 2 käsitellään projektihallinnan keskeisiä menetelmiä kiinnittäen huomiota sekä perinteisiin että uudenpiin ketteriin tapoihin johtaa projekteja. Luvussa 3 käydään läpi projektihallinnan keskeisiä osa-alueita, jotka eivät ole riippuvaisia käytettävästä menetelmästä vaan toteutuvat tavalla tai toisella niissä kaikissa. Nämä luvut muodostavat tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsausosion. Luvussa 4 kuvataan toimeksiantaja ja sen yritys rakenteet. Tämän jälkeen luvussa 5 selvitetään projektien nykytilanne edellä kuvatulla tavalla haastatteluiden ja talousjärjestelmästä saatavien tietojen perusteella. Luvussa 6 käydään läpi projektikirjan laadintaa ja mihin sen sisältö perustuu. Yhteenveto luvussa 7 käydään läpi opinnäytetyön kulku, päätelmät ja tämän opinnäytetyön jatkokehitys. Opinnäytetyön keskeisimmät tuotokset eli projektikäsikirja ja sitä täydentävät lomakkeet ovat opinnäytetyön liitteenä.

2 PROJEKTIEH HALLINTA

Projekti tarkoittaa ainutkertaista kokonaisuutta, joka on rajattu ajallisesti, laajuudeltaan ja kustannuksiltaan. Nykyään projektitermiä käytetään välillä väl-

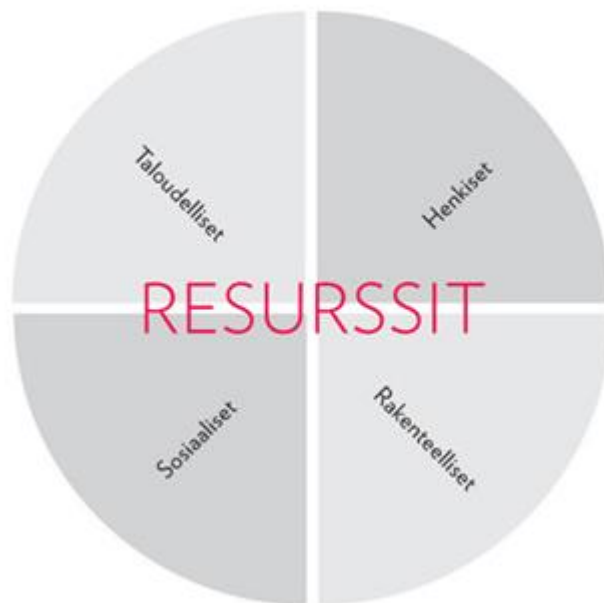
jästi ja normaalia toistuvaa tekemistä kutsutaan projektiksi virheellisesti. Tunnusomaiset piirteitä projektille ovat väliaikainen tekeminen, selkeä tavoite, projektin tavoitetta edistävät tehtävät, määritetyt resurssit, tekemistä koordinoiva vetäjä ja lopputulokseen liittyvä epävarmuus eli riski. Tehtävät ovat sisällöltään sellaisia, joita eivät normaali yrityksen organisaatio tee päivittäin. Projektin johdolla on oltava riittävä osaaminen, jotta haluttuun lopputulokseen päästäisiin mahdollisimman hyvin. Projekti koostuu organisaatiosta, jolla täytyy olla yhteiset tavoitteet. Projektiorganisaatio toimii joustavammin ja tehokkaammin kuin perusorganisaatio. Projekteja voidaan luokitella monella eri tavalla, kuten kehittämisprojekti, tuotekehitysprojekti, investointiprojekti, tietojärjestelmäprojekti jne. (Mäntyneva 2016, 11–13.)

Projektin hallinta voidaan määrittää eri tavoilla. Projektin hallintaa voidaan mieltää prosessina, jota ohjataan hallitsemalla resursseja tehokkaasti ja nopeasti tavoitteen saavuttamiseksi. Projektin hallinta voidaan myös määritellä tiedon, työkalujen, taitojen ja tekniikoiden soveltamiseksi, joilla päästään haluttuun tavoitteeseen. (Baridu & Osisanya 2013, 15.)

Projektin hallinnan merkitys kasvaa vuosi vuodelta. Tämä käy ilmi kansainvälisen projektiyhdistyksen jäsenkyselystä, jossa yli 60 % vastaajista piti suurimpana haasteena projektien monimutkaisuuden kasvun (Batic 2019). 1980-luvulla vallalla olleen laatujohtamisen periaatteiden mukaisesti yritykset tähtäsivät ennen kaikkea tuotteiden ja prosessiensa laatuun, jolloin kyky reagoida nopeasti markkinoiden muutoksiin jäi vähemmälle huomiolle. Nykyään yritysten pitää pysyä kilpailijoidensa edellä ja kehittää monimutkaisia tuotteita nopeasti ja asiakkaiden tarpeisiin mukautuen. Projektihallinta on erittäin tehokas ja tärkeä työkalu tähän, jotta yrityksen pysyvät jatkuvasti reagoimaan markkinoilla tapahtuviin muutoksiin. Projektin hallinnalla pystytään varmistamaan, että tuotteen kustannukset, aikataulu ja laatu pysyvät vaadittavalla tasolla. Projekteille ei ole yleensä varattu tiettyä pysyvää henkilöstöä vaan eri projektit koostuvat eri resursseista ja lukuisista eri tehtävistä, joita tehdään samanaikaisesti. Asiantuntevat resurssit täytyy pystyä ohjaamaan oikeaan aikaan, oikeaan paikkaan. Projektit tarvitsevat oikeat työkalut ja tietotaidot, jotta projektin

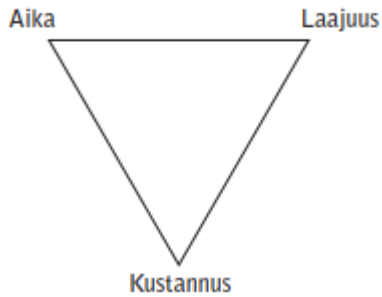
tehtävät voidaan saavuttaa. Ilman laadukasta ja oikeanlaista projektinhallintamenetelmää projektit epäonnistuvat suurella todennäköisyydellä taloudellisesti, ajallisesti tai laadullisesti. (Camilleri 2016, 21–24.)

Projekteissa nähdään usein, että projektinhallintamenetelmää ei ole mietitty huolella siihen sopiviksi vaan on yritetty käyttää tiettyä tuttua vanhaa menetelmää. Menetelmiä on monenlaisia, kuten myös niiden yhdistelmiä, jotka sopivat erilaisiin projekteihin. Väärien menetelmien käyttö johtaa siihen, että kustannusarviot ja aikataulut ylittyvät moninkertaisesti ja ainoa toivo on syytää hankkeeseen lisää rahaa. Rahaa on laitettava lisää, koska arvovalta ja taloudelliset tappiot olisivat suurempia, jos projektin keskeytettäisiin epäonnistuneena. Projekteissa hukataan paljon muutakin kuin rahaa, kuten kuvassa 1 mainitaan. (Järvenpää & Kankare 2013, 19–20.)



Kuva 1. Projekteissa hukataan taloudellisten resurssien lisäksi paljon muutakin (Järvenpää & Kankare. 2013)

Projekteilla on yleisesti kolme päämäärää, jotka ovat riippuvaisia toisistaan kuten kuvassa 2 on kuvattuna kolmiolla. Kolmio symboloi sitä, että aika, laajuus ja kustannus ovat riippuvaisia toisistaan. Jos esimerkiksi laajuus kasvaa, tarkoittaa se sitä, että aika sekä mahdollisesti kustannus kasvavat. Tämä koskee kolmion jokaista kärkeä samalla tavalla.



Kuva 2. Projektin tavoitteet (Artto ym. 2006)

2.1 Perinteiset menetelmät

Tässä luvussa käydään läpi perinteisiä menetelmiä ja niiden periaatteita yleisellä tasolla, sekä esitellään kaksi menetelmää tarkemmin. Esiteltävät menetelmät ovat vesiputous- eli waterfall-malli ja kriittisen polun menetelmä (Critical Path Method (CPM)).

Perinteiset projektimenetelmät lähtevät siitä, että tiedetään tavoite ja millä ratkaisulla siihen päästään. Menetelmät ovat suoraviivaisia ja oletuksena on, ettei projektin aikana ilmenny suuria yllätyksiä. Tällaiset projektimallit ovat kankeita projektin aikana tapahtuville suurille muutoksille. Perinteiset menetelmät keskittyvät siihen, että projektit pysyvät budjetissa ja aikataulussa. Projekteja, joissa käytetään näitä menetelmiä ovat yleensä monesti tehtyjä ja tuttuja projekteja organisaatiolle. Samanlaisia projekteja on saatettu tehdä aiemmin. Perinteiset järjestelmät sopivat projekteihin, joissa on tunnettua tekniikkaa ja projektiryhmä ymmärtää ne. Projektiryhmän jäsenten tulee olla kokeneita ja taitavia projektihenkilöitä. Toimintaympäristöjen tulee olla tunnettuja ja ennustettavissa. Perinteisissä projektin hallinnan projekteissa täytyy olla vähän odottamattomia riskejä. Projektien onnistuminen edellyttää, että projektisuunnitelma on mahdollisimman täydellinen ja sitä noudatetaan. Siinä täytyy määrittellä kaikki tehtävät ja aikataulut, jotta tarvittavat henkilöresurssit ovat saatavilla oikeaan aikaan. Projektien suunnittelu vaatii valtavasti työtä ja nämä ovatkin suunnitelmavetoisia projekteja. (Wysocki 2014b, 42–43.)

Perinteiset menetelmät ovat kankeita muutoksille, koska muutosten hallinta on tehty niissä raskaaksi. Oletuksena on, että projektin ositus ja vaatimukset ovat

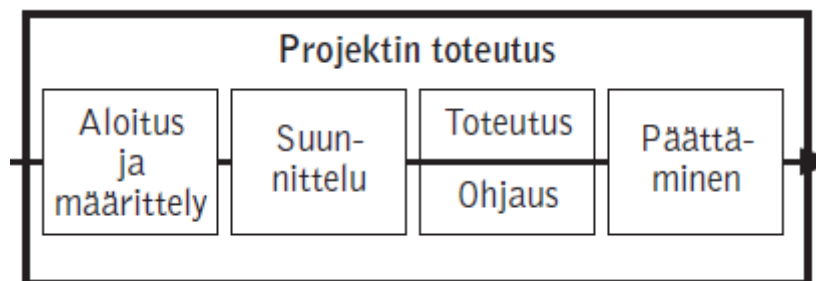
suhteellisen täydellisiä jo projektin alussa ja muutoksia ei ole tai niitä on vain muutamia. Jos joku pyytää muutosta on projektipäällikön esitettävä se ryhmän jäsenille ja joku heistä tekee muutoksen vaikutuksia koskevan dokumentin. Tämän jälkeen projektipäällikkö esittää muutoksen ja hakee siihen hyväksyntää. Jos projektin johto hyväksyy sen, voidaan muutos toteuttaa. Se aiheuttaa suuren määrän päivityksiä eri dokumentteihin, joka vie paljon aikaa. (Wysocki 2014b, 44–45.)

Perinteisiä projektimenetelmiä ovat esimerkiksi vesiputousmalli ja kriittisen polun menetelmä, jotka esittelen seuraavaksi.

2.1.1 Vesiputous- eli waterfall-malli

Vesiputousmallissa projektin vaiheet eivät siirry seuraavaan vaiheeseen ennen kuin edellinen vaihe on tehty valmiiksi. Eri vaiheiden välillä edellisen vaiheen tehtävät tarkistetaan ja projektin johto hyväksyy ne, jonka jälkeen voidaan siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Vesiputousmallia ohjaa voimakas dokumentointi, jotta ilman siirtyminen ja hyväksyminen seuraavaan vaiheeseen on mahdotonta. Dokumentaation riittävyys ja oikeellisuus ovat tärkeämpää kuin itse tekemisellä syntyvä asia, kuten esimerkiksi sovellus. Tuotetta ei toimiteta asiakkaalle vaiheissa vaan se toimitetaan yhtenäisenä kokonaisuutena projektin lopuksi. (Perrin 2008, 80.)

Vesiputousmallin projektin elinkaari koostuu neljästä päävaiheesta, jotka on esitetty kuvassa 3.



Kuva 3. Vesiputousmallin vaiheet (Artto ym. 2006)

Aloitus ja määrittely

Ensimmäisessä vaiheessa määritellään tarve ja tunnistetaan tavoitteet projektille. Nämä määrittävät perustan koko projektihallintaprosessille. Siinä määritetään lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteet organisaatiolle, jotka projektilla halutaan saavuttaa.

Suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa määritetyt ideat kehitetään yksityiskohtaiseksi projektidokumentaatioksi. Niiden perusteella asiakas ja rahoittajat tekevät päätöksen projektin investoimisesta. Samalla määritellään tarvittavat laite- ja henkilöresurssit, keskeiset tekniset ratkaisut, budjetti ja aikataulut sekä arvioidaan projektiin liittyvät riskit. Ympäristövaatimusten tarkistukset ja markkinointiselvitykset, ovat myös osa suunnitteluvaihetta.

Toteutus ja ohjaus

Toteutusvaiheessa alkaa laaditun suunnitelman toteuttaminen. Suunnitteluvaiheen alussa tyypillisesti muodostetaan toteutuksesta vastaava projektiryhmä ja sovitaan sen toimintatavoista. Suunnitteluvaiheessa laadittu projektsuunnitelma täsmentyy ja tarkentuu toteutusvaiheen aikana ja se raamittaa projektiryhmän työskentelyä koko toteutusvaiheen ajan. Projektin ohjaus tapahtuu toteutuksen rinnalla ja siinä seurataan projektin etenemistä kustannus- ja aikatauluraportoinnin sekä teknisten määrittelyjen avulla. Projektsuunnitelman mukainen raportointi on keskeinen osa projektin ohjausta.

Päättäminen

Päätämisen vaiheessa luovutetaan projekti asiakkaalle tarvittavien testausten jälkeen. Vaihe sisältää seuraavia toimenpiteitä: projektin tilien sulkemisen, piirustusten ja manuaalien luovutuksen asiakkaalle, laskutuksen ja projektihenkilökunnan ja muiden resurssien vapauttamisen muihin projekteihin tai tehtäviin.

Vesiputousmallin mukaisessa projektiorganisaatiossa on useita erilaisia organisatorisia rooleja. Näistä ensimmäinen on projektin asettaja, joka tekee projektin käynnistämispäätöksen ja osoittaa rahoituksen projektille. Hän nimeää projektille johto- tai ohjausryhmän, jos on tarvetta, ja vastaa projektin re-

sursseista. Ohjausryhmä hyväksyy projektisuunnitelman, ohjaa projektia ja hyväksyy muutokset ja toteaa projektin valmiiksi. Projektipäällikkö laatii projektisuunnitelman, vastaa projektiryhmän työskentelystä, valvoo aikataulua ja tekee projektin loppuraportin. Projektiryhmänjäsen raportoi projektipäällikölle, vastaa omasta osaamisestaan ja tekee ennalta määrättyt tehtävät. Projekti sihteeri tekee projektin aikataulut, laatii tarjouskyselyt, seuraa kustannuskehitystä ja tekee muistiot. (Mäntyneva 2016, 20–21.)

2.1.2 Kriittisen polun menetelmä

Kriittisen polun menetelmä (englanniksi Critical Path Method (CPM)) on aikatauluperustainen hallintamenetelmä. Se on kehitetty erityisesti projektin suunnittelun ja aikataulun tehokkaaseen hallintaan. CPM:n sydän on graafinen työmäärien suunnitelma, jossa näkyy kaikkien tarvittavien aktiviteettien järjestys ja valmistuminen. Se näyttää tehtävien keskinäiset riippuvuudet, ja sitä on helppo muokata ja korjata projektin aikana. (Sears ym. 2015, 36.)

Critical Path Methodissa valitaan kriittinen polku projektille, joka on pisin jatkuva polku verkostossa projektin alusta loppuun. Tämä kuvaa projektin vähimmäiskesto-aikaa. Se sisältää tehtävien keston ja viivästykset, sekä ottaa huomioon aikataulut, rajoitukset, resurssit ja muut vaikuttavat tekijät. (Mubarak 2015, 81.)

Critical Path Methodissa päätehtävä on projektinhallinta aikatauluperusteisesti. Siinä kuvataan ja seurataan mitä pitää tehdä, milloin se tehdään ja milloin se on tehty. Aikaa monitoroidaan ja siinä verrataan todellista toteutumaa, suunniteltuun. (Sears ym. 2015, 69–70.)

Englanninkielisessä kirjallisuudessa käytetään seuraavia pääkäsitteitä aikataulua luotaessa. (Mubarak 2015, 64):

Task: Projektin tehtävä, joka on helposti mitattavissa ja kontrolloitavissa ja se vie aikaa ja resursseja.

Critical activity: Tehtävä kriittisessä polussa.

Driving relationship: Tehtävä, jota ei voida tehdä ennen kuin seuraava tehtävä voidaan tehdä.

Early dates: Aikaisin aloitus- tai valmistumispäivämäärää tehtävälle.

Early finish (EF): Aikaisin valmistumisaika, jolloin tehtävä voi valmistua projektin rajoitukset huomioiden.

Early start (ES): Aikaisin aloitusaika, jolloin tehtävän voi aloittaa projektin rajoitukset huomioiden.

Event: Virstanpylväs, joka kuvaa tehtävän aloitusta tai lopetusta, mutta se ei tarvitse aikaa tai resursseja.

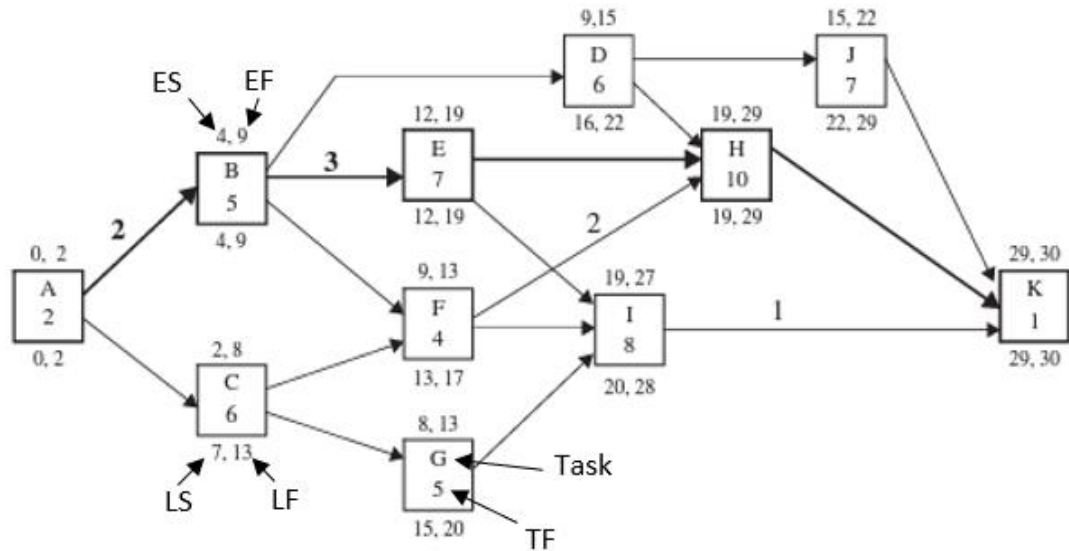
Late dates: Myöhäisin aloitus- tai valmistumispäivämäärää tehtävälle.

Late finish (LF): Myöhäisin aika, jolloin tehtävä voi valmistua projektin rajoitukset huomioiden.

Late Start (LS): Myöhäisin aika, jolloin tehtävän voi aloittaa projektin rajoitukset huomioiden.

Total float (TF): Tehtävän suurin viivästymisaika ennen sen aloitusta, jottei projekti myöhästy tai se vahingoita aikataulun rakennetta.

Seuraavassa kuvassa 4 esitetään kriittisen polun menetelmän rakenne. Laatikot edustavat tehtäviä, jotka on yksilöity kirjaimilla. Nuolet niiden välissä edustavat riippuvuuksia ja numerot päivien määrää, jotka ovat käytettävissä.

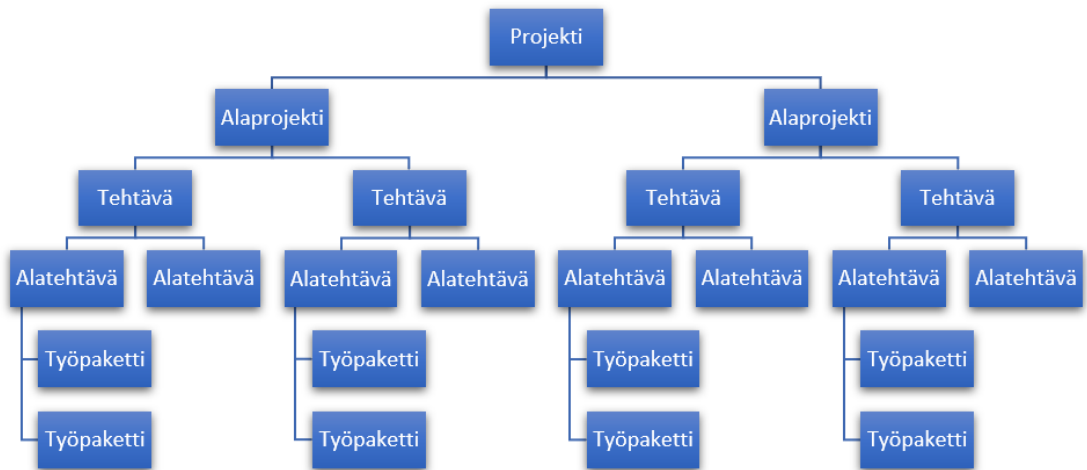


1. A-B-D-J-K	23
2. A-B-D-H-K	26
3. A-B-E-H-K	30
4. A-B-E-I-K	29
5. A-B-F-H-K	26
6. A-B-F-I-K	23
7. A-C-F-H-K	25
8. A-C-F-I-K	22
9. A-C-G-I-K	23

Kuva 4. Kriittisen polun menetelmän rakenne (Mubarak 2015)

Riippuvuudet, eli missä järjestyksessä tehtävät tehdään, jaetaan kolmeen pääluokkaan. Näitä ovat tekniset riippuvuudet, jotka johtuvat toimintojen välisistä teknisistä suhteista. Esimerkiksi rakentamisessa seinät on pystytettävä ennen katon asennusta. Toimintatapa riippuvuudet perustuvat yrityksen toimintatapoihin, jotka ovat subjektiivisia ilman konkreettista perustetta. Määrätyt riippuvuudet tulevat valtion asettamista asetuksista, kuten ympäristömääräykset, sekä resurssien asettamat. Resurssien puute saattaa määrittää, että yksi tehtävä on tehtävä ennen toista. Myös sään vaikutukset ja samanaikaisten hankkeiden päällekkäisyys luetaan määrättyihin riippuvuuksiin. (Baridu & Osisanya 2013, 117–118.)

Kriittisen polun määrittämiseksi on tärkeää osittaa projekti pienemmiksi kokonaisuuksiksi. Yksi tapa tehdä tämä on työn ositus eli Work Breakdown Structure (WBS), joka on tehtäväperustainen, jossa tehtävät määritellään ja järjestellään graafisesti taulukkoon eri tasoille, alusta loppuun. (Mubarak 2015, 81.) Kuvassa 5 esitetään kriittisen polun menetelmän perusrakenne.



Kuva 5. WBS taulukko (Mishra & Soota 2005)

WBS:ään ei ole tarkoitus kerätä kaikkia tehtäviä vaan jokaiselle projektille valitaan riittävä määrä päätehtäviä, jotta sitä voidaan hallita. Tämän valinnan tekee parhaiten projektin projektiryhmä hyödyntämällä omia kokemuksiaan. Tämän jälkeen ne voidaan jakaa osatehtäviin. Kaiken tämän tarkoituksena on hallita projektin inhimillisiä, aineellisia ja taloudellisia resursseja. WBS ei ole tärkeysjärjestyskaavio, joten keskinäiset suhteet eivät välttämättä merkitse aikariippuvuutta tai peräkkäistä tehtävää. (Lester 2007, 40–41.)

2.2 Ketterät menetelmät

Tässä luvussa käydään läpi ketterien projektihallinta menetelmien syntyä ja niiden periaatteita yleisellä tasolla, sekä esitellään kahden menetelmän periaatteet. Esiteltävät menetelmät ovat Scrum ja Kanban.

Ketteriä menetelmiä kutsutaan yleisesti Agile-menetelmiksi, ja ne syntyivät 1980-luvulla Japanissa ja Yhdysvalloissa vastaamaan markkinoiden muuttamiseen, jolloin tuotteiden elinaika alkoi lyhenemään. Tuotekehityksen täytyi tapahtua nopeammin ja perinteiset menetelmät olivat liian hitaita ja raskaita tähän, jolloin Agile-mallit alkoivat syntyä. 2000-luvun alussa syntyi Agile Manifesto, joka määrittää seuraavat periaatteet nykyisille Agile-menetelmille (Coodpasture 2010, 2–4):

- yksilöt ja vuorovaikutus enemmän kuin prosessit ja työkalut.
- toimiva tuote enemmän kuin kattava dokumentaatio
- asiakas yhteistyö enemmän kuin sopimusneuvottelut

- vastataan muutoksen enemmän kuin seurataan suunnitelmaa.

Manifestilausekkeet on vuosien ajan ymmärretty väärin. Ne eivät tarkoita, että prosessit, työkalut, dokumentaatio, sopimukset tai suunnitelmat olisivat merkityksettömiä. Ne tarkoittavat, että vasemmalla puolella olevat asiat ovat kriittisempiä kuin oikealla puolella olevat. (Cobb 2011, 39.)

Agile-menetelmät ovat yleisesti hyväksytyjä menetelmiä tuotekehityksessä, joka on luonut harhakuvan, että ne ovat kehitysmenetelmiä eivätkä projektin hallintamenetelmiä. Alkuaikoinaan ne olivatkin vain kehitysmenetelmiä mutta nykyään ne ovat edistyneet huomattavasti ja ovat hyvin määriteltyjä prosesseja. (Cobb 2011, 17.)

2.2.1 SCRUM

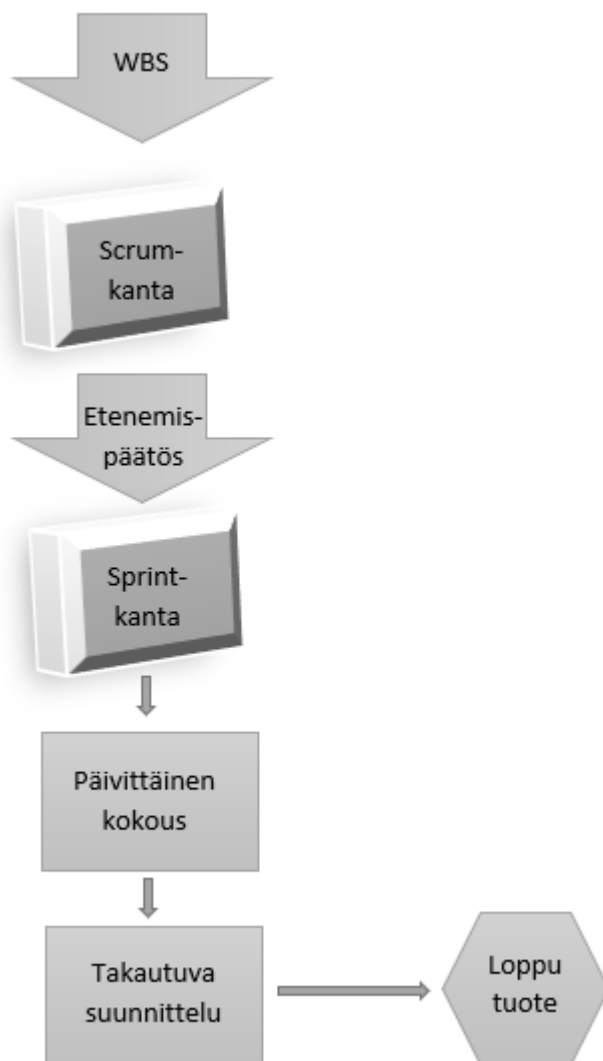
SCRUM ei ole lyhenne vaan se on termi, joka on otettu rugbyistä sen aloitustilanteessa. Siinä joukkue liikuttaa palloa ryhmänä samaan suuntaan nopeasti mikä näyttää jopa kaoottiselta. (Wysocki 2014b, 397.)

SCRUM on esisijaisesti hallintajärjestelmä, jossa tekijöiden kykyjä sovelletaan, asiakas otetaan läheisesti mukaan projektiin ja laatua syntyy projektin kaikille osapuolille. SCRUM on myös hallintakehys, johon voidaan monia erilaisia käytäntöjä ripustaa ja yhdistää projektiprosessiin. SCRUM on johtamiskonsepti, joka ehdottaa parhaita teknisiä käytäntöjä, joten se on sovellettavissa erilaisiin projekteihin. SCRUM on aloitettu Japanissa teollisuusprojekteissa. Pääideoita ovat toimiva tuote, joka toimii mittarina ja tiimitoiminnan pääpainona, tuotevalmistaja on osa joukkuetta, käyttäjät ja asiakkaat ovat käden ulottuvilla tarjotakseen apua, tuote kehittyy asteittain asiakkaiden vaikutuksesta, esimiesten tehtävä on poistaa ryhmätyöltä esteitä ja ryhmän annetaan toimia itsenäisesti. (Coodpasture 2010, 297–298.)

SCRUM ei keskity niinkään prosesseihin ja pitkäaikaiseen suunnitteluun vaan se on lyhytaikaisten suunnitelmien toteuttamista. Siinä tunnistetaan esteitä ja poistetaan ne nopeasti. Lyhyet aikajaksot säästävät rahaa riskien vähentämi-

sen ja työn jakautuneiden elementtien loppuunsaattamisen vuoksi. Prosessihukka pienenee, koska vähemmän epäolennaisiin osiin käytetään vähemmän aikaa. (Pries & Quigley 2011, 7.)

SCRUM on erittäin tehokas ja suosittu monissa organisaatioissa mutta se vaatii kokeneita työntekijöitä, jotka voivat työskennellä vähäisellä valvonnalla. Se rasittaa organisaatioita, joiden työntekijät ovat kokemattomia. SCRUM vaatii myös asiakkaan edustajan osallistamista. (Wysocki 2014b, 123.) Kuvassa 6 esitetään SCRUM-projektihallinnan eri vaiheet.



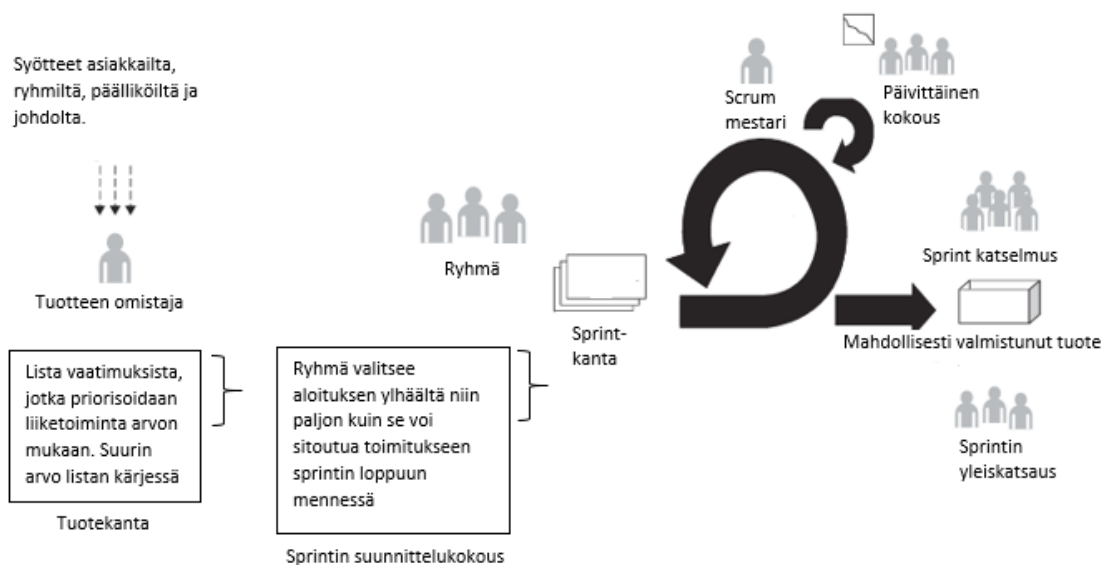
Kuva 6. SCRUM-projektin yleiskatsaus (Pries & Quigley 2011)

SCRUMissa tehtävät luetteloidaan tuotekantaan. Kaikki tehtävät on lueteltava kannassa, jotta tiimi voi nähdä tehtävänsä. Jos projekti on suuri, rivimäärät

nousevat satoihin, jopa tuhansiin kannassa, joten ne priorisoidaan siellä asiakkaan ja teknisten tarpeiden mukaan. Tuote- ja sprint-kannat tarjoavat mahdollisuuden ”kanbanin” käyttöön, joka esitellään seuraavassa luvussa. (Pries & Quigley 2011, 22.)

SCRUM-projektihallinta tapahtuu sprinteissä. Ne aloitetaan kahdeksan tunnin kokouksella, joka on jaettu kahteen neljän tunnin osaan. Ensimmäisessä osassa tiimi kysyy tuotteen omistajalta kysymyksiä toiminnallisuuden selvittämiseksi ja sitoutuu toimittamaan 30 päivän aikana tietyn tavoitteen omistajalle. Toisessa osassa tiimi laatii korkean tason suunnitelman, kuinka 30 päivän aikana eli sprintissä päästään tavoitteeseen. (Wysocki 2014b, 442.)

Kuvassa 7 kuvataan SCRUM prosessin kiertokulku.



Kuva 7. SCRUM-prosessi (Cobb 2011)

SCRUM-organisaation kaksi tärkeintä henkilöä ovat tuotteen omistaja ja SCRUM-mestari. Tuotteen omistaja edustaa asiakkaan ääntä. Hän varmistaa, että tiimi toimii tehokkaasti liiketoiminnan kannalta ja asettaa prioriteetit. SCRUM-mestari ohjaa, vastaa ja valvoo tiimin toimintaa ja hänen päätehtäviänsä on helpottaa ryhmän työtä torjumalla tehtävien suorittamisen esteitä. Tiimi tekee varsinaisen analyysin, suunnittelun, toteutuksen, testauksen ja

vastaa että lopputulokset vastaavat määrittelyjä. Ryhmä myös organisoii itsensä ja työnsä. Se koostuu yleensä 5–9 henkilöstä, joilla on eri osa-alueiden osaaminen. (Vanderjack 2015, 43–48.)

SCRUM-tiimi työskentelee itsenäisesti ilman yksityiskohtaista projektipäällikön ohjausta. Ilman jonkinlaista koordinaatiota voisi projekti hajota kaoottiseksi ja sprintin määräaika saattaisi olla uhattuna. (Hughes 2013, 340.)

Tämän takia SCRUM-koostuu päivittäisestä lyhyestä kokouksesta, joka kestää 5–15 minuuttia. Siinä jokainen ryhmän jäsen vastaa seuraaviin kysymyksiin. 1. Mitä saavutit eilen? 2. Mitä aiot saavuttaa tänään? 3. Mitkä esteet ovat sinun tielläsi? Kokouksen organisoii ja vetää SCRUM-mestari, joka esittelee usein SCRUM-taulua, josta näkyy tehtävien etenemä. Kokousten on tarkoitus olla lyhyitä, ja niissä keskitytään vain edellä mainittuihin kysymyksiin. (Cobb 2015, 42.)

Sprint #1					
	Tehdään	Käynnissä	Koodin tarkastus	Testaus	Valmis
	Projekti 5	Projekti 6	Projekti 5	Projekti 4	Projekti 1
	Projekti 6	Projekti 6 Tehtävä 1	Projekti 5 Tehtävä 1	Projekti 4 Tehtävä 1	Projekti 2
	Projekti 7	Projekti 6 Tehtävä 2	Projekti 5 Tehtävä 2	Projekti 4 Tehtävä 3	Projekti 3

Kuva 8. SCRUM-taulu (Cobb 2015)

Sprint-katsauksessa, joka pidetään jokaisen sprintin lopussa, tiimi esittää valmiin työn omistajille lopullista tarkastusta ja hyväksymistä varten. Kuvassa 8 esitetään sprint-kokouksessa käytettävää taulua, josta sprintissä tapahtuneet asiat käyvät ilmi. Sprint-katsauksen ei kuitenkaan pitäisi olla ensimmäinen kerta, kun omistaja näkee tuloksen. Tiimin täytyy esitellä ja esikatsella työnsä tuloksia omistajan kanssa aikaisemmin, koska sitä kehitetään sprintin aikana palautteen mukaan. Merkittäviä muutoksia ei tulisi tehdä kesken sprintin vaan

ne tulisi rajoittaa pienempiin muutoksiin. Suurempien muutosten ollessa kyseessä ne pitäisi aloittaa seuraavan sprintin yhteydessä. (Cobb 2015, 43.)

2.2.2 Kanban

Sana kanban on johdettu Japanin sanoista Kan, joka tarkoittaa visuaalista ja Ban, joka tarkoittaa korttia tai taulua. Kanbanin kaksi pääkonseptia ovat keskeneräisten töiden vähentäminen ja kaiken visualisointi. Keskeneräisten töiden määrää rajoittaa resurssien kapasiteetti. Visualisointiin voidaan käyttää tarralappuja, tauluja tai elektronisia tauluja. Kanban on ketterä työmäärien ja muutosten hallinnan työkalu, jolla visualisoidaan tehtävien hallintaa ja parannetaan liiketoiminnan arvoja rajoittamalla keskeneräisiä töitä, sekä parantaa läpinäkyvyyttä. Jos tilanne vaatii korkeamman prioriteetin tehtävän tekemistä, on siirrettävä muita tehtäviä. Kanban edistää avointa viestintää, läpinäkyvyyttä ja yhteistyötä. (Paquette & Frankl 2016, 59–60.)

Kanban perustuu jatkuvan virtauksen malliin, jossa uusi projekti on mahdollista siirtää työnalle heti kun resurssien kapasiteettia on käytössä. Kanban ei kuva rooleja, joten se on integroitavissa melkein kaikenlaisten projektiorganisaattiorakenteiden kanssa. (Cobb 2015, 93.)

Kanban-taulut ovat keskeisin työkalu, joita käytetään visuaalisesti näyttämään projektien kulku kanban-prosessin läpi. Scrum ja muut ketterät menetelmät käyttävät myös kanban-tauluja ohjaamaan kohteiden virtausta sprintissä. Kanban-taulu voi olla yksinkertaisuudessaan liitutaulu, jossa muistilappuja manuaalisesti siirretään vaiheista toiseen osoittamaan virtausta. Myös tietoteknisiä automatisoituja työkaluja löytyy seuraamiseen. (Cobb 2015, 95.)

Kuvissa 9 ja 10 on esimerkit kanban-tauluista.

Ei aloitettu SET % COMPLETE	Seuraavana SET % COMPLETE	Käynnissä SET % COMPLETE	Valmis % COMPLETE: 100
+ New Task	Projekti 6	Projekti 4	Projekti 1 ✓
Projekti 10	Projekti 7	Projekti 5	Projekti 2 ✓
Projekti 11	Projekti 8		Projekti 3 ✓
	Projekti 9		

Kuva 9. Microsoft Project-kanban-taulu.

Kehityskanta	Suunnittelu		Kehitys			Järjestelmän integrointitestaus	Käyttäjättestaus	Valmis
	Määrittely	Tehtävä odottaa	Koodaus	Odottaa vahvistusta	Valmis esittelyyn			
	Työnalla 7		Työnalla 10	Työnalla 5				
Tehtävä 1			4			2		
Tehtävä 2			3			1		
Tehtävä 3	5							

Kuva 10. Kanban-taulu SCRUM-prosessissa (Hughes 2013)

Kanban tarjoaa yksinkertaisuutta ja laajennettuja ominaisuuksia ketterille kehitysryhmille. Se antaa paremman näkyvyyden tehtäville ja estää resurssien ylikuormittamisen. Kun työt kasataan yhdessä prosessivaiheessa se paljastaa pullonkaulat. Se auttaa projekteja virtaamaan läpi mahdollisimman nopeasti ja tuo luotettavuutta. Resurssien, jotka vapautuvat ei tarvitse enää arvioida työtä sen varmistamiseksi, että se mahtuu aikaruutuun. Kanban on erinomainen, kun projektit vaativat suunnilleen saman toimitusprosessin. (Hughes 2013, 340.)

2.3 Ketterät versus perinteiset menetelmät

Perinteinen projektihallintamalli on yksinkertaisin ja intuitiivisin kaikista projektihallintamalleista. Projektien täytyy olla hyvin määriteltyjä ja menetelmä edellyttää lähes täydellistä tietoa tavoitteista ja projektin ratkaisusta. Poikkeamat, kuten laajuuden muutospyynnöt, voivat aiheuttaa merkittäviä ongelmia tässä suunnittelupohjaisessa mallissa. Jokaisen vaiheen pitää olla valmis ennen seuraavaa vaihetta ja palautumista myöhemmässä vaiheessa aikaisemmassa vaiheessa tehtyyn työhön ei ole. Parhaiten perinteinen malli toimii projekteissa, joissa täydellinen ja selkeästi määritelty tavoite, ratkaisu, vaatimukset, toiminnot ja ominaisuudet. Perinteisessä mallissa ei odoteta muutoksia laajuuteen ja tehtävät ovat rutiininomaisia, sekä toistuvia. (Wysocki 2014b, 360–361.)

Vesiputousprojektimallin suurimpia etuja on, että se on helppo ymmärtää ja siksi se onkin houkutteleva tapa toimia. Sen suunnitelmat ovat kuitenkin jäykkiä ja ne ovat usein liian optimisia. Niinpä selviävät liian myöhään, jotta niihin ehdittäisiin reagoimaan ajoissa. (Pries & Quigley 2011, 96.)

Perinteisen mallin vahvuuksia ovat, että koko projekti on suunniteltu projektin alkuun ja resurssivaatimukset tiedetään alusta lähtien. Sen soveltaminen ei vaadi niin taitavia ryhmän jäseniä kuin ketterät menetelmät, koska projektisuunnitelma on yksityiskohtainen ja joillekin tehtäville on kirjoitettu työpaketit. Ryhmien jäsenten ei myöskään tarvitse olla paikassa, jossa työ tapahtuu vaan vastuussa olevat henkilöt voivat tehdä työtä projektisuunnitelman mukaan missä tahansa. (Wysocki 2014b, 364–366.)

SCRUM-hallintavan yksi suurimmista eduista on, että päivittäiset kokoontumiset tekevät suunnittelusta ja ennustamisesta ennakoitavampaa kuin perinteisissä menetelmissä. Niissä kaikki projektiryhmän jäsenet kuulevat päivittäin toisiaan ja kaikkien on hyväksyttävä aikataulumuutokset, millä on positiivinen vaikutus ryhmään. SCRUMia ei voida harkita, jollei ryhmä ole valmis päivittäisiin kokouksiin. Ne ovat edellytys SCRUMin toimimiselle. Organisaatioissa, joissa ei ole totuttu SCRUM-hallintatapaa on syytä järjestää pilotointi sen keillemiseksi. (Pries & Quigley 2011, 98.)

Ketterien projektihallintojen hyöty syntyy siitä, että tunnustetaan perinteisen suunnitelmallisen rinnalle muitakin lähestymistapoja hallita projekteja. Eri projekteille sopii erilainen hallintatapa. (Cobb 2015, 11.) Ketteriä ja perinteisiä menetelmiä ei pitäisi nähdä toisiensa kilpailijoina keskenään vaan ne pitäisi nähdä toisiaan täydentävinä (Cobb 2015, 13).

Ketterät menetelmät parantavat keskittymistä liiketoiminnan tuloksiin. Ne nopeuttavat projektin lopputuloksen saattamista markkinoille, yksinkertaistamalla vaatimusten määrittelyä. Lisäksi ne tehostavat toimintaa ja pienentävät kustannuksia poistamalla tarpeettomia vaiheita ja odotusaikoja tekemällä työtä samanaikaisesti, eikä peräkkäin. Ketterän menetelmän organisaatio on kevyempi ja tehokkaampi, koska sen kaikki osat työskentelevät yhdessä. (Cobb 2015, 12–13.)

Ketterien menetelmien heikkouksia ovat, että resurssien määrää ja vaatimuksia ei tiedetä projektin alussa, koska ratkaisua ei täysin tunneta. Asiakkaalta vaaditaan aktiivisempaa osallistumista, jotta saadaan tehtyä haluttu lopputulos. Ketterät menetelmät vaativat yhteisen sijainnin projektiryhmän jäsenille, jotta projekti voi edetä sujuvasti, koska suunnitelma elää koko ajan. Koska projektin alussa ei tiedetä tarkasti, mitä projektin lopussa toimitetaan, joten asiakkaan voi olla vaikea lähteä investoimaan rahaa projektiin, kun ei tiedetä, mitä hän saa ja riittääkö investointisumma loppu tulokseen asti. (Wysocki 2014b, 380–403.)

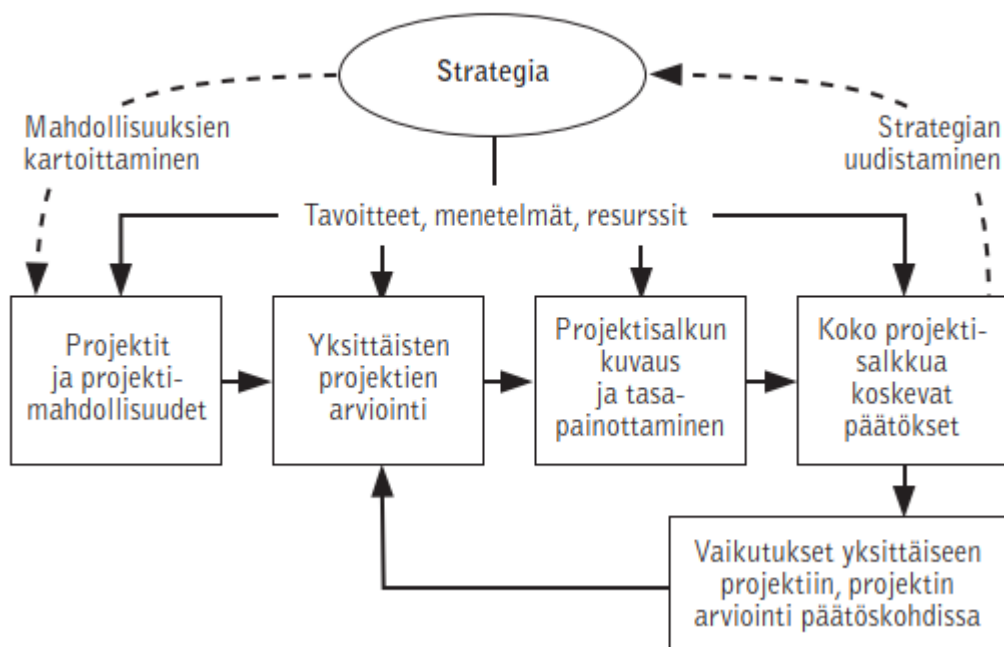
2.4 Projektiliiketoiminnan hallinta

Edellä tarkasteltiin yksittäisen projektin johtamisessa käytettyjä menetelmiä. Johtaminen ei kuitenkaan rajoitu vain niihin vaan lisäksi täytyy johtaa projektien muodostamaa kokonaisuutta eli projektiliiketoimintaa. Tässä keskeisenä asiana on projektisalkun hallinta.

Projektisalkulla tarkoitetaan yrityksessä menossa olevien ja tulevien projektien hallintaa. Monien projektien samanaikaisuuden takia ei ole riittävää, että tiedetään yhden projektin resurssien kuormitus vaan on tärkeää huomioida kuinka muut projektit vaikuttavat samojen resurssien käytettävyyteen. Projektisalkulla

hallitaan projektien kokonaisuutta, jolloin voidaan tehdä strategista suunnittelua ja vuosibudjetointia projekteille. Tietojärjestelmät ovat tärkeässä roolissa projektisalkun hallinnassa. (Pelin 2011, 364–365.)

Projektisalkun hallinnassa päätetään, mitä projekteja kannattaa tehdä, mitä ei kannata tehdä ja miten rajalliset resurssit kannatta jakaa projektien kesken. Tärkeimmät tehtävät projektisalkun hallinnassa ovat projektien priorisointi ja tehtävien projektien valinta. Kaikkia projekteja ei pystytä tekemään vaan on tärkeä myös valita ne, joita ei tehdä. Kuvassa 11 esitetään projekti salkun vaiheet ja yhteys strategiaan. (Arto ym. 2006, 391–393.)



Kuva 11. Projektisalkun hallinnan vaiheet sekä linkki strategiaan ja projekteihin (Arto ym. 2006)

3 PROJEKTIHALLINNAN KESKEISET OSA-ALUEET

Tässä luvussa käydään läpi projektien tekemiseen liittyvät keskeisimmät osa-alueet. Nämä eivät ole riippuvaisia projektihallintamenetelmästä, vaan ne toteutuvat erilaisissa menetelmissä. Toteutustavat poikkeavat kuitenkin niin paljon perinteisissä ja ketterissä menetelmissä toisistaan, että käyn ne läpi eri luvuissa.

3.1 Perinteiset menetelmät

3.1.1 Suunnittelu

Projektisuunnitelman ensimmäinen versio laaditaan projektin asettamisen yhteydessä ja siinä kuvataan projektin läpi vienti ei vielä lopullista loppu tulosta. Suunnittelussa on hyvä huomioida, että vain projektin jäljellä oleviin asioihin voidaan vaikuttaa ei menneisiin. Projektipäällikkö vastaa suunnitelman tekemisestä, jonka hän tekee yhdessä projektiryhmän avustuksella. Sen pääpainona ovat mitä tehdään, kuka tekee ja milloin. Suunnittelun on oltava dynaamista ja tarkoituksen mukaista. Suunnitellaan vain sen verran mitä on tehtävän suorittamisen kannalta välttämätöntä, jotta ei turhaan tehdä siitä liian monimutkaista ja kankeaa, joka vie turhaan aikaa ja resursseja. (Ruuska 2001, 117–118.)

Projektille määritetään tavoitteet, jotka täytyy olla täsmällisiä ja mitattavia.

Yleisesti seuraavanlaisia tavoitteita laaditaan projektille (Pelin 2011, 86):

- aikatavoite, projektin kesto ja aikaisin aloitus ajankohta.
- kustannustavoite.
- tuotanto-, kapasiteettitavoitteet.
- tekniset tavoitteet.
- turvallisuus tavoitteet.
- ympäristö tavoitteet.

Projektin määrittelyssä on tärkeää analysoida ne ideat ja ongelmat, jotka ovat aiheuttaneet tarpeen aloittaa projekti sekä hyödyt, joita tavoitellaan (Ruuska 2001, 122).

Projekti on tärkeä rajata huolellisesti heti alussa, jotta arvioidut aikataulut, työmäärät ja laatu eivät petä. Väärä tai tulkinnan varainen projektin rajausta on yksi yleisimmistä projektien epäonnistumisien syistä. Rajausta tehdessä on tärkeä keskittyä rajattuun kokonaisuuteen, koska yhdellä projektilla ei saa kaikkia asioita kerralla kuntoon. Parhaiten onnistuvat projektit, joissa on selkeä ja realistinen tavoite. (Ruuska 2012, 185–188.)

Tässä esimerkki projektisuunnitelman sisällöstä (Pelin 2011, 86):

1. Määrittelyt
 - johdanto ja tausta

- projektin tulostavoitteet
- rajausta ja liittymät
- 2. Organisaatio
 - projektiryhmä
 - johtoryhmä
 - yhteyshenkilöt
- 3. Toteutussuunnitelma
 - ositus ja toteutusvaiheet
 - aikataulu
 - tehtäväluettelo
 - resurssisuunnitelma
 - riskien kartoitus
- 4. Budjetti
 - projektibudjetti
 - kustannusseuranta
- 5. Ohjaussuunnitelma
 - kokoussuunnitelma
 - tiedottaminen
 - valvonta ja raportointi
 - koulutussuunnitelma
 - laadunvarmistus.

3.1.2 Resurssointi

Pienissä projekteissa, joissa kesto on alle yksi vuosi, pääasiallisin projektin organisaatio on projektipäällikkö, jolle asetetaan valvoja. Projekti tehdään yhteistyössä linjaorganisaation kanssa ja varmistetaan heidän ajankäyttönsä projektille. Suurissa tai yli vuoden kestävässä projekteissa henkilöt siirretään projektiorganisaatioon projektin ajaksi, jonka jälkeen he palaavat takaisin linjaorganisaatioon tai seuraaviin projekteihin. Pienissä ja kestoaltaan lyhyissä projekteissa ei ole tarkoituksen mukaista vaihtaa henkilöiden esimiehiä. (Pelin 2011, 86.)

Alihankkijoiden hyödyntäminen resursseina projekteissa vaikeuttaa projektikonaisuuden hallintaa. Toimeksiantoon liittyvät määrittelyt, tarjouspyynnöt ja

sopimusneuvottelut vievät paljon työaika. Erityistä huomioita täyty kiinnittää seuraaviin asioihin (Mäntyneva 2016, 57–58):

- Voidaanko luottaa alihankkijan kykyyn tehdä tälle kohdennettu tehtävä?
- Onko alihankkijan edustajilla riittävä osaaminen?
- Ovatko alihankkijan omat resurssit kohdennettavissa projektille projektisuunnitelman mukaisessa aikataulussa?
- Voidaanko alihankkijan ilmoittamaan aikatauluun luottaa?
- Vastaako alihankkija taloudellisista velvoitteistaan?
- Miten alihankkijan tekemän työn etenemistä havainnoidaan ja mitataan?

3.1.3 Hankinnat

Osa projektien resursseista hankitaan ulkoa. Niitä ovat esimerkiksi laitteet, koneet, materiaalit, henkilöresurssit, raaka-aineet ja ulkopuoliset palvelut. Niiden hallinnalla on suuri merkitys projektien saavutusten saavuttamiseksi, joten on tärkeää, miten hankintojen toteutusta ja ajoitusta koordinoidaan. Hankintojen osalta on tärkeää päättää muun muassa (Mäntyneva 2016, 58–59):

- Kuka tekee projektiin liittyvät hankintapäätökset?
- Miltä tahoilta pyydetään tarjouksia?
- Millaista tarjousmenettelyä projektissa käytetään ja miten se vaikuttaa projektin aikatauluun?
- Paljonko resurssi saa enintään maksaa?
- Koska resurssin tulee olla projektin käytettävissä?
- Mihin resurssin täytyy kyetä (suoritus- / vaatimusmäärittelyt)?
- Mistä ja miten projektin tarvitsemat henkilöstöresurssit hankitaan ja hyödynnetään mahdollisimman vaikuttavasti ja tehokkaasti?

3.1.4 Aikataulu

Aikataulua luodessa on tärkeä määritellä työmäärät erilaisille tehtäville. Nämä arvioinnit koetaan usein niin vaikeaksi tehtäväksi, että ne arvioidaan intuitiivisesti. Tälläkin tavalla on mahdollista saada työmäärät selville, jos projektissa on kaksi kokenutta asiantuntijaa, jotka antavat arviot toisistaan riippumatta ja

heidän arvioistansa lasketaan keskiarvo. Työmäärän arviointiin vaikuttaa tehtävän keston lisäksi tekijän kokemus. Parhaimmat arviot työmäärälle saadaan, kun tekijät itse arvioivat tarvittavan työmäärän, joten aikatauluja laadittaessa on tärkeitä ottaa heidät mukaan arviointiin. (Ruuska 2012, 188–190.)

Työmäärien määrittelyssä paras apu on osittaminen, jossa projekti jaetaan pienempiin kokonaisuuksiin. Projekti jaetaan alakokonaisuuksiin, jotka pilkotaan alle kaksi viikkoa kestäviin kokonaisuuksiin. Nämä jaetaan vielä sitten työpaketteihin, joiden kesto on 2–3 päivää. Ositus ei ole vielä sama kuin projektin aikataulu mutta se toimii sen pohjana. Osituksen yhteydessä ei vielä päätetä toteutuksen tehtävä järjestystä. (Mäntyneva 2016, 61–64.)

Ruuska (2001) mukaan tehtävien työmäärä ja kesto on aina tarkistettava, kun tehtävälle on nimetty tekijä. Henkilön kokemuksella on keskeinen vaikutus työtehtävien kestoja arvioidessa, ja seuraavia kertoimia voidaan käyttää apuna arvioinneissa (Ruuska 2001):

- harjoittelija 3,5–4,0
- jonkin verran kokemusta 2,0–3,0
- ammattitaitoinen 1,0–1,5
- ekspertti 0,5–0,8.

Mäntyneva (2016) mukaan projektiaikataulua laadittaessa on kuusi vaihetta:

1. projektiin liittyvien tehtävien tunnistaminen
2. tehtävien välisten yhteyksien selkeyttäminen
3. käytettävissä olevien resurssien käytettävyyden arviointi
4. tehtävien työmäärän ja keston arviointi
5. projektin aikataulun laadinta
6. projektin aikataulun mukaisen etenemisen seuranta ja aikataulun muokkaaminen tarvittaessa.

Tehtäväjärjestystä tehdessä on tärkeää määritellä tehtävien riippuvuudet toisiinsa. Riippuvuudet voidaan jakaa kolmeen päätyyppiin. Ruuska (2012, 201.):

- Ehdoton riippuvuus. Tehtäviä ei voida suorittaa kuin tietyssä järjestyksessä. Talon perustus täytyy tehdä ennen kattoa.
- Ehdollinen riippuvuus. Kaksi työtä on mahdollista tehdä samaan aikaan mutta sama resurssi tekee ne työt.

- Ei riippuvuutta. Irrallinen tehtävä, jonka teko järjestyksellä ei ole merkitystä.

Kriittinen polku auttaa määrittämään projektin kokonaiskeston ja auttaa niiden tehtävien seuraamisessa, joissa täytyy olla erittäin huolellinen. Projektin koko polku alusta loppuun täytyy määrittää, jotta kriittinen polku voidaan tehdä. Projektin tehtäviä listatessa on oltava huolellinen, ettei unohdeta tehtäviä, jotka aiheuttavat kriittisen polun vääristymisen. (Mäntyneva 2016, 72–73.)

Paraskaan aikataulu suunnitelma ei ole muuttumaton vaan tulee yllättäviä tilanteita, kuten resurssien saanti vaikeutuu, työmääräarvioissa vaihteluja, toimitukset viivästyvät ja niin edelleen. Aikataulua tulee seurata säännöllisin väliajoin ja päivitettävä sitä tarvittaessa. Yhdessä tehtävässä sattunut muutos saattaa aiheuttaa muutoksen monessa muussa tehtävässä, sekä se voi lisätä kustannuksia (Pelin 2011, 135.)

3.1.5 Budjetointi

Projektin kustannuksia huomioidessa on otettava huomioon suorat ja epäsuorat kustannukset. Suoria kustannuksia ovat esimerkiksi, palkkakulut, matkakulut, koneet, laitteet ja kalusto. Epäsuoria ovat esimerkiksi toimitilat, toimistotarvikkeet ja tietoliikenne kulut. Projektin kustannuksia arvioidessa voidaan hyödyntää asiantuntija-arvioita, aiemmin tehtyjen projektien kustannuksia ja tarjouspyyntömenettelyä. (Mäntyneva 2016, 79–80.)

Alustava kustannusarvion tarkkuus vaihtelee suuresti (esim. -20 % - 40 %) ja sen pääasiallinen tehtävä on palvella kannattavuuslaskelmia ja rahoitustarvearvioita. Esisuunnitteluvaiheessa tuotettujen tehtäväluetteloiden, laiteluetteloiden ja alustavien tarjouskyselyiden perusteella saadaan kustannustarkkuus tasolle +/- 10 %. Kustannusarvion luotettavuus on riippuvainen lähtötietojen oikeellisuudesta. Kustannusarviota ja budjettia tehdessä apuna on hyvä käyttää projektin ositusta, joka pilkkoo projektin pienempiin kokonaisuuksiin, jolloin kustannukset voidaan jakaa työpaketeittain. Projekteille on hyvä määrittää arviointivaraus, jolla pyritään lieventämään arviointeihin liittyviä epävarmuustekijöitä. Näitä ovat muun muassa, laajuusmuutokset (projektin sisältö muuttuu),

lisätyöt, ulkoiset muutokset (lakot, lainsäädäntö ja sääolosuhteet), arviointi virheet (määrävirheet ja unohdukset) ja kustannustason muutokset. (Pelin 2011, 162–171.)

3.1.6 Viestintä

Projektipäälliköllä on keskeinen rooli viestinnässä ja tiedottamisessa, sillä hän välittää tietoa projektin ja sen ympäristön kesken. Viestillä on tavanomaista muuttua matkalla, siksi on tärkeää muotoilla viestit selvästi, lukea ne huolella, viestiä ei saa muuttaa matkalla ja ydinkohdat täytyy näkyä selkeästi. Viesteistä tulee näkyä selkeästi tavoite, kohde, kuka vastaa ja kuka tekee. On myös varmistettava, että viesti menee varmasti perille. (Pelin 2011, 283–287.)

Projektissa on tärkeä suunnitella, kuinka viestitään. Viestintä jaetaan sisäiseen ja ulkoiseen viestintään. Kokoukset ovat keskeinen osa projektin viestintää ja projektiryhmän sisäistä tiedottamista. Suunniteltaessa projektikokouksia on syytä miettiä, että niillä on selkeä tavoite, valmisteltu etukäteen, läsnä henkilöt, jotka pystyvät päätöksen tekoon ja selkeä aikataulu. (Mäntyneva 2016, 113–116.)

3.1.7 Muutostenhallinta

Projekteissa tulee aina tarve muutoksille ja on tärkeää selvittää, onko sillä positiivinen vai negatiivinen vaikutus projektin aikatauluun, kustannuksiin ja laatuun. Muutosta suunnitellessa on tärkeä miettiä, onko muutos välttämätön vai vain olisi kiva, jos se voitaisiin toteuttaa. (Mäntyneva 2016, 107.)

Muutoksia on pieniä ja suuria. Pieniä ovat sellaiset, jotka voidaan toteuttaa ilman aikataulun, kustannusten ja lopputuotteen muuttumista. Näistä päättävät projektiryhmä yhdessä projektipäällikön kanssa. Suuret muutokset taas vaikuttavat aikatauluun, kustannuksiin tai lopputuotteeseen. Näiden muutosten hyväksymiseen tarvitaan johtoryhmän/omistajan lupa, joka hyväksyy muutoksen vaikutuksen. (Pelin 2011, 209.)

Mäntyneva (2016) mukaan vaikutusta voidaan arvioida seuraavilla kriteereillä:

- muutoksen tuomat kustannussäästöt ja muut hyödyt
- muutoksen itsessään aiheuttamat kustannukset
- sellaiset perusteet, joiden hyötyjä ei voi muuttaa rahaksi (vastaavuus normeihin, säädöksiin ja lainsäädäntöön ja niin edelleen)
- muutoksen vaikutus projektin aikatauluun
- muutoksen vaikutus projektin resurssitarpeisiin
- muutoksen vaikutus muuhun liiketoimintaan ja muihin projekteihin
- tunnistetut riskit ja mahdollisuus niiden välttämiseen.

Muutosten vaikutusten selvittäminen on tärkeää, koska yksittäinen henkilö katsoo usein vain omasta näkökulmastaan muutoksen vaikutusta eikä näin ollen näe, vaikka se saattaa vaikuttaa suuresti projektiin. Kaikista muutoksista pitää tehdä kirjallinen dokumentti, josta käy ilmi seuraavat asiat. Ruuska (2012, 246–247.)

Muutoksen hallintadokumentissa kuvataan esimerkiksi seuraavanlaisia tietoja (Mäntyneva 2016, 111):

- lyhyt kuvaus muutoksesta
- muutoksen esittäjä
- mitä muutosta halutaan ja miksi
- vaikutukset aikatauluun, kustannuksiin ja laatuun
- toteutetaanko muutos vai ei.

3.1.8 Riskienhallinta

Projektisuunnitteluun kuuluu riskien ja ongelmien ennakointi. Se ei ole vaikeaa, riittää kun katsoo menneisyyteen. Samat ongelmat toistuvat usein projekteista toiseen. Hyvälläkään ennakkoinnilla ei ole mahdollista estää kaikkia ongelmia, mutta niitä tulee projektin aikana huomattavasti vähemmän, kun niitä on ennakkoon mietitty. Onkin laskettu, että riskien arviointiin käytetylle ajalle saadaan hyvä kate. (Pelin 2011, 217.)

Riskienhallinnan kanalta olisi järkevää lisätä aikapuskuria projektin jokaiseen vaiheeseen tai liittää se projektin loppuun. Ainoa asia, jolla voidaan puskuroida projektin riskejä ei ole aikataulu. Projektin budjetti ja tavoitteellisuus ovat

myös sellaisia, joihin voidaan harkinnan varaisesti lisätä puskuria. Puskureita ei tule kuitenkaan ehdoin tahdoin lisäillä projekteihin vaan niiden lisäämiselle on oltava hyvät perusteet. Riskien hallinta täytyy mitoittaa projektin haastavuuden mukaan, muuten liiallinen riskienhallinta jäykistää projektia. (Mäntyneva 2016, 134–135.)

Kriittisimpiä riskialueita ovat seuraavat Pelin (2011) mukaan:

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

Riskien hallintaan on mahdollista käyttää erilaisia tarkastuslistoja. Seuraavaksi on listattu riskejä, jotka kannattaa ottaa ainakin huomioon projektin riskejä arvioidessa. (Mäntyneva 2016, 136):

- aikataulut
- epäselvät roolit ja vastuut
- rahoitus
- avainresurssien käytettävyys ja kuormitus
- teknologia
- tuotoksen laatu
- organisaation jäsenten sitoutuminen projektin valmisteluun, suunnitteluun ja toteutukseen
- projektin tilaajan tai asiakkaan todellisen tarpeen sisäistäminen
- organisoituminen
- laatu
- talous
- hankinnat
- sopimukset
- ympäristö
- projektin laajuus ja kattavuus
- budjetin pitävyys
- suunnittelun lähtötietojen oikeellisuus

- henkilöt
- käytetyt koneet ja kalusto
- projektin tilaaja / asiakas
- alihankkijat.

Riskiarvioita tehdessä tunnistetaan riski, arvioidaan sen vaikutus, mikä on sen todennäköisyys toteutua, miten varaudutaan, mitä tehdään riskin toteutuessa ja kuka vastuussa. Riskejä arvioidessa ei hallita niitä riskejä, joiden vaikutus toteutuessa on suurin vaan niitä, joissa todennäköisyys kerrottuna riskin vaikutuksella on suurin. Riskien, joita viedään riskilistalle, täytyy olla relevantteja ja verrattavissa toisiinsa. Sellaisia riskejä ei arvioida, joihin ei voida vaikuttaa ja ne ovat maan ja taivaanväliltä tai normaaliin elämään kuuluvia sattumisia. Riski arvioiden todennäköisyys arvioidaan prosentteina lukuna nollasta saataan. Projektin hallinta ei saa muuttua riskien hallinnaksi. Ruuska (2012, 248–252.)

3.1.9 Päätäminen

Projekteilla on aina selkeästi rajattu ajallinen alku ja loppu. Projekti tulkitaan päättyneeksi, kun projektisuunnitelman mukaiset tehtävät on tehty ja toimeksiantaja hyväksynyt tuotoksen. Projektipäällikkö tekee projektista loppuraportin yksin tai yhdessä projektiryhmän kanssa ja se esitetään projektin päättämisen yhteydessä. (Mäntyneva 2016, 145–146).

Loppuraporttiin selvitetään projektin taustoja vain tarvittava määrä ja sen ei ole tarkoitus olla historiikki. Sen pääasiallinen tehtävä on tuoda tiivistetysti tietoa, jota voidaan hyödyntää projektien toimintaa ja hallintaa kehittäessä. Loppuraportti on projektiryhmän oma näkemys projektista. Loppuraportin tulee sisältää projektin taloudellisen arvion, ajallisen onnistumisen, yleiskuvauksen projektista, projekti organisaation oman arvion onnistumisesta, tuotoksen onnistumisen arvioinnin ja mitä kehitettävää on seuraavia projekteja varten. (Ruuska 2012, 272–273.)

3.2 Ketterät menetelmät

3.2.1 Suunnittelu

Ketterillä menetelmillä toteutetuissa projekteissa asiakkaalle julkaistaan tuotteesta versiota ja sen laajuus kehittyy asiakkaan palautteiden perusteella. Palaute luo lisäyksen seuraavalle suunnittelulle. Palaute luo ainutlaatuisen haasteen laajuuden määrittelyssä ja vaatimusten hallinnassa. Perinteisen projektihallinnan suunnitteluun verrattuna ketterän menetelmän suunnittelu on epämääräisempää ja vähemmän spesifistä. Todelliset tulokset syntyvät ajan myötä dynaamisimmiksi ja suunnittelu tapahtuu kehityssykleissä, joita kutsutaan iteraatioiksi. Suunnitelman pitää mukautua muuttuviin asiakkaiden tarpeisiin. (Coodpasture 2010, 109.)

Ketterän menetelmän suunnittelu tuntuu perinteisten menetelmien kannattajista monesti täysin suunnittelemattomalta. Suunnittelu voi olla kuitenkin yhtä syvällistä kuin perinteinen suunnittelu. Se tehdään vain eri lailla, mikä on toisissa tapauksissa tehokkaampaa. Sellaisia projekteissa, joissa asiakas ei tunnista vielä projektin alussa haluamaansa lopputulosta, ketterän menetelmän iteroinnin avulla päästään parempaan lopputulokseen. (Cobb 2011, 49.)

Vaatimusten määrittelyssä käytetään yleisesti käyttäjän arvioita lopputuotteen vaatimuksista, eli mitä loppukäyttäjä haluaa tuotteelta. Tämä antaa kehittäjille lähtökohdan, jolla lähteä liikkeelle. Tätä sitten kehitetään jokaisessa iterointivaiheessa eteenpäin käyttäjän palautteen perusteella. Tämä toimii varsinkin tietoteknisten ohjelmistojen kehityksessä. (Cobb 2011, 51.)

3.2.2 Resurssointi

Ketterissä menetelmissä resurssointi perustuu tiimityöskentelyyn, jossa keskustellaan yhteistyössä asioista ja löydetään niille ratkaisu. Henkilöt määrätään toiminnallisista organisaatioista projektiin, ja siitä lähtien ketterä projektitiimi toimii erittäin integroituneena yksittäisenä kokonaisuutena. Tiimin toiminta perustuu itse organisoitumiseen ja vaikutusmahdollisuuksiin. Tiimin jäsenille ei yksinomaan kerrota tehtäviä vaan tiimi saa itse määrittää ne ja jakaa tehtävät

ryhmän jäsenille. Tiimi toimii joukkueena, jossa yksittäinen tekijä ei vastaa tuloksista vaan tiimi kantaa yhdessä epäonnistumiset. Ketterät menetelmät perustuvat läheiseen yhteistyöhön asiakkaan kanssa, joten asiakkaan kanssa jaetaan ongelmat ja riskit avoimesti. Perinteisissä menetelmissä nämä ratkotaan projektiorganisaation sisällä, kun taas ketterässä projektinhallintamenetelmässä asiakas osallistuu ongelmien ja riskien ratkaisemiseen. (Cobb 2011, 48–49.)

Ketterän projektinhallintamenetelmän tärkein resurssi ovat ihmiset. Toinen arvokas resurssi järjestelmähankkeisiin on tietojenkäsittelyajan saatavuus, joka voi aiheuttaa merkittäviä ongelmia projektin aikatauluttamiseen. Resurssit jaetaan kiinteisiin ja vaihteleviin. Resursseja ovat rajalliset omaisuuserät, kuten ihmiset, laitteet, fyysiset tilat ja varastot. (Wysocki 2014a, 44.)

3.2.3 Hankinnat

Ketterässä projektinhallintamenetelmässä hankintoja ei määritellä niin tarkasti kuin perinteisissä projektinhallintamenetelmissä. Hankinnat tehdään yhteistyössä toimittajien kanssa, jossa joustetaan vaatimuksissa, kustannuksissa ja aikatauluissa. (Cobb 2015, 136.)

Kiinteähintaiset kokonaishankintasopimukset eivät sovellu ketteriin projekteihin, koska projektin lopputulosta ei ole tarkkaan määritetty projektin alussa vaan se täydentyy iteraatio/sprint-vaihe kerrallaan. Jokainen iteraatiokierros voidaan kuitenkin hinnoitella kiinteästi, koska niistä tiedetään kokonaistyömäärä. Ketterissä projekteissa käytetäänkin kustannussopimuksia, jotka antavat tekijälle mahdollisuuden suojata voittojaan mahdollisimman vaivattomasti. Sopimuksen tarkoituksena on antaa urakoitsijan joko lopettaa työskentely, kun käytettävissä olevat varat on käytetty, tai tarvittaessa saada lisärahoitusta projektin jatkamiseksi. (Coodpasture 2010, 278–279.)

3.2.4 Aikataulu

Aikataulu muuttuu jatkuvasti, koska vaatimukset muuttuvat jokaisen iteraation jälkeen ja uudet arvioit vaikuttavat aikatauluun. Aikataulu koostuu virstapylväistä, joita päivitetään jokaisen iteraation jälkeen. Aikataulusuunnitelmissa noudatetaan toissijaisen toiminnan periaatetta, jossa suunnitelmat asettavat projektin rytmin ja vauhdin. Tämän takia on tärkeää toimittaa lopputuote usein mieluusti lyhyemmän aikataulun mukaan. (Coodpasture 2010,161.)

Aikaruutu on tärkein rakennuspalikka aikataulun suunnittelussa, ja se koostuu päivittäisistä aktiviteeteista. Aikaruudut ovat kytketty virstanylväisiin. Aikataulu suunnittelu mahdollistaa innovaation ja kekseliäisyyden, joka on yksi ketterien menetelmien tunnusmerkkejä. (Coodpasture 2010,162.)

Ketterissä menetelmissä aikataulu määritetään lyhyelle ajalle, kuukaudeksi tai joissakin tapauksissa kahdeksi viikoksi. Product backlog koostuu näistä lyhyen aikavälin aikatauluista, ja niistä muodostuu toimintaluettelo, jota kutsutaan tuotevirraksi. (Pries & Quigley 2011, 10–11.)

Lähestymistapa perustuu projektitiimin ja asiakkaan väliseen kumppanuuteen tehdä kompromisseja yhteistyössä maksimoidakseen tuotetun arvon hankkeen edetessä tarvittavaa aikaa vastaan. (Cobb 2015, 131.)

3.2.5 Budjetointi

Ketterässä menetelmässä otetaan tarkasti huomioon käytettävissä olevat työtunnit. Ketterässä projektinhallintamenetelmässä kuten SCRUM seurataan toteutuneita työmääriä jokaisen sprintin jälkeen. Tämä mahdollistaa arvioinnin, milloin projekti on lähestymässä budjettiylitystä, ja mahdollistaa jäljellä olevan budjetin nopean laskemisen. (Pries & Quigley 2011, 39.)

Sprintin tavoitteena on aina myydä tuote, joten budjetin loppuminen ei välttämättä ole tuotteen kehityksen loppu. Jokaisen sprintin jälkeen tapahtuvat muu-

tokset ja se, kuinka täydellinen lopputuote pitää olla vaikuttavat budjettiin. Asiakkaan odotukset muutoksenhallinnasta ja budjetoinnista on huomioitava projektin alussa. (Pries & Quigley 2011, 40.)

Ketterässä projektihallintamenetelmässä kumpikaan, toimittaja tai asiakas eivät voi määrittellä tarkalleen, mikä laajuus toimitetaan projektin lopussa, mutta tiedetään, että se on suurin liiketoiminnan arvo, joka voidaan toimittaa, kun otetaan huomioon asettamat aika- ja budjettirajoitukset. (Wysocki 2014a, 97.)

3.2.6 Viestintä

Ketterissä projektinhallintamenetelmissä kuten SCRUM-viestintä on sisällytetty itse lähestymistapaan. Pääasiallinen viestintä tapahtuu päivittäisissä kokouksissa, joita tiimi ja johto pitävät. (Pries & Quigley 2011, 102.)

Ketterissä projektinhallintamenetelmissä korostuu kasvokkain tapahtuva viestintä. Kokouksissa käytetään yksinkertaisia viestinnän välineitä kuten värillisiä tarralappuja, joita liimataan valkotalulle. Tosielämässä on kuitenkin vaikea aina sijoittaa kaikkia tiimin jäseniä fyysisesti samaan paikkaan, joten kasvokkain tapahtuvan viestinnän sijaan käytetään videoneuvotteluja ja online-tila- tauluja. (Cobb 2015, 148–149.)

3.2.7 Muutostenhallinta

Muutoksenhallinnassa tutkitaan erityyppisiä muutoksia ja poikkeamia, jotka vaikuttavat projektiin. Poikkeamat ja muutokset jaotellaan luonteen mukaan, joka proaktiiviseksi tai reaktiiviseksi. Päivänvastoin kuin riskeissä muutoksiin ei puututa etukäteen, vaan niitä hallitaan vasta kun ne ovat toteutuneet ja luonteeltaan reaktiivisia. Poikkeama määritellään tilanteeksi, joka poikkeaa projektin suunnitelmasta. Poikkeamat luokitellaan kolmeen eri luokkaan: sidosryhmien aiheuttamat muutokset projektin määrittelyssä, suunnitelman tarkkuuden muutokset ja päivittäinen projektin hienosäätö. (Project Management Journal 2013, 667–668).

Erillistä muutoksen hallintaa ei ole määritelty ketterille projektihallintamenetelmille. Se on sisällytetty seuraavassa sprintissä rakennettavien tai tutkittavien toimintojen ja ominaisuuksien tunnistamiseen ja priorisointiin. (Wysocki 2014a, 207.)

3.2.8 Riskienhallinta

Riskienhallinta on keskeisin osaamisalue projekteissa. Tyypillinen riskien hallinta perustuu todennäköisyyksien ja mahdollisten vaikutusten arviointiin. Tyypillisesti riskien luokittelu perustuu mahdolliseen tietämykseen ennakoida ja vaikuttaa riskiin. Erilaisilla tekniikoilla vähennetään riskin todennäköisyyttä tai vähennetään sen vaikutusta. Riskit määritellään epävarmoiksi tapahtumiksi, joilla voi olla vaikutusta projektin laajuuteen, aikatauluun, resursseihin ja kustannuksiin. (Project Management Journal 2013, 666–667).

Yrityksen kokonaisriski johon projekti liittyy, on erittäin tärkeä tekijä valittaessa sopiva suunnittelutaso riskien vähentämiseksi. Riskejä on kahdenlaisia, jotka tiedostetaan ja joita ei tiedosteta. Mitä monimutkaisempi projekti on sitä enemmän siihen, sisältyy riskejä. Ketterässä menetelmässä lähdetään näkökulmasta, ettei kaikkia riskejä yritetä tunnistaa projektin alussa kuten perinteisessä menetelmässä vaan niitä arvioidaan sitä mukaan, kun niitä ilmenee projektin aikana. (Cobb 2011, 148–149.)

3.2.9 Päätäminen

Projektin päättäminen ketterässä menetelmässä suoritetaan samanlaisilla prosesseilla kuin perinteisessä menetelmässä. Ketterässä menetelmässä käydään vielä läpi ehdotuksia ja parannuksia ratkaisuiden parantamiseksi, kun projekti on päättynyt. (Wysocki 2014a, 348.)

Projektin lopuksi pidetään viimeinen tiimikokous, johon osallistuu laajennettu projektitiimi mukaan lukien projektin pyynnön esittäjä. Siinä kerätään kaikki opitut asiat, jotka toimivat hyvin ja ne tulisi toistaa, sekä ne, jotka eivät toimineet ja niitä ei tule toistaa. Projektin taloudelliset näkökohdat suletaan kokouksessa. (White 2013, 44.)

4 TOIMEKSIANTAJAN JA MENETELMÄN KUVAUS

Finex Oy on perustettu vuonna 1990, Kotkassa. Tätä ennen tehdas toimi FinnSugarin alaisuudessa, jonka jälkeen toimiva johto osti yrityksen ja perusti Finex Oy:n. Vuonna 2011 Hartwall Capital Ventures osti yrityksen johdolta ja jatkoi toimintaa Finexin nimellä. Vuonna 2016 Finexin osti englantilainen yritys Johnson Matthey Company.

Finex Oy valmistaa innovatiivisia kromatografisia erotushartsseja ja erikoispolymeerejä. Yhtiössä työskentelee noin 45 henkilöä ja yrityksen tuotannosta 95 % menee vientiin. Yrityksellä on neljä päätuotealuetta, joita ovat kromatografiset erotushartsit, joita käytetään ruoka-, rehu- ja biokemikaaliteollisuudessa. Erikoisvalujen muottivahoissa täyteaineena käytettävät erikoispolymeerit. Lauhteen pudistukseen ydinvoimaloissa ja tavallisilla voimalaitoksilla käytettävät jauhehartsit. Hyperkalimian hoitamiseen käytettävä lääkehartsit.

Nykyinen omistaja Johnson Matthey Company on keskittynyt kehittämään kestäväää teknologiaa. Yrityksen päätuotteita ovat päästöjenhallintakatalyytit, teolliset katalyytit, adsorbentit, prosessitekniikat, hienokemikaalit, aktiiviset farmaseuttiset aineet, kemialliset tuotteet, lääkinnällisten laitteiden komponentit, värit, pinnoitteet, polttokennotekniikka ja akkutekniikka.

Tässä opinnäytetyössä projektihallinnan kehittäminen ja systematisointi tehdään tutkimuksellisen kehitysprojektina, jossa sovelletaan mukautettuna Ojasalon ym. (2014) prosessia. Kehittäminen ja systematisointi perustuvat kirjallisuuden perusteella käytettyihin hallintatapoihin projekteissa. Niistä kootaan yritykselle sopiva kokonaisuus, joka palvelee sitä parhaiten. Kehittämisen lähtökohtina ovat seuraavat tekijät. Yrityksen projektit liittyvät sen omaan tuotantolaitokseen ja sen kehityshankkeisiin. Ulkopuolista asiakasta ei sinänsä ole vaan oma organisaatio projektoi itselleen. Tekijöitä on pieni määrä, joten hallintatapojen ja dokumenttien tulee olla kevyitä, koska erillistä projektiorganisaatiota ei ole vaan projektihenkilöstölle kuuluu myös muita tuotanto laitokseen liittyviä tehtäviä.

Kehittämistyö on ongelmaperustainen, jossa käytännössä havaittuihin projektien ongelmiin ja haasteisiin etsitään ratkaisuja (Ojasalo ym. 2014, 26). Projekteihin liittyvät ongelmat on rajattu projektien hallintaan.

Kehittämistyötä arvioidaan kehittämistyön aikana, jolloin sen tehtävä on suunnata kehittämistyötä. Arviointi edellyttää, että tunnistetaan tavoitteet ja aikaansaannosten vaikutus. (Ojasalo ym. 2014, 47.)

Kehittämishanke toteutetaan lineaarisesti ja vaiheittain tutkimuksellisen kehittämistyön prosessin mukaisesti. Vaiheet ja niiden suhde opinnäytetyön lukuihin on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi

Tutkimuksellisen kehittämistyön prosessi	Työn luku
Kehittämiskohteen tunnistaminen ja alustavan tavoitteen määrittely	Luku 1
Kehittämiskohteeseen perehtyminen teoriassa ja viitekehyksen rakentaminen	Luku 2 Luku 3
Kehittämistehtävän määrittäminen ja rajaus	Luku 4
Lähestymistavan ja menetelmien valinta	Luku 4
Nykytilan kartoitus	Luku 5
Kehittämishankkeen toteuttaminen	Luku 6
Tulosten julkistaminen	Liitteet
Prosessin ja tulosten arviointi	Luku 7

Taulukon 1 mukaisesti luvussa 1 eli johdannossa määriteltiin työn alustava tavoite. Tietoperusta luotiin luvuissa 2 ja 3 kirjallisuuden avulla projektihallinnan teorioihin ja keskeisiin osa-alueisiin perehtymällä. Tästä eteenpäin luvuissa määriteltiin kehitystehtävästä aina tulosten julkistamiseen ja arviointiin.

Toimeksiantajayrityksen projektien kehittämiseen ja systematisointiin luodaan projektikäsikirja ja tueksi tarvittava projektidokumentaatio. Tämä takaa sen, että projekteja johdetaan yhtenäisellä tavalla alusta loppuun. Projektienhallintavaksi valittiin kirjallisuuskatsauksen perusteella mukautettu vesiputousmalli. Projektien hallinta perustuu perinteisen vesiputousmallin vaiheisiin. Näitä ei kuitenkaan tehdä täydellisiksi kuten vesiputousmallissa vaan niitä iteroidaan SCRUM-periaatteiden mukaisesti projektin edetessä vaiheisiin palaten. Tämä

valittiin sen takia, että täydellinen vesiputousmalli olisi ollut liian raskas toteuttavaksi organisaation pienuuden takia. Toimeksiantaja yrityksen projektien ja hyväksymiskäytäntöjen luonteiden takia projektit täytyy kuitenkin toteuttaa vesiputousmallin vaiheiden perusteella. Kaikkea ei kuitenkaan täydy tehdä niin kaavamaisesti kuin vesiputousmallissa, joten tämä antaa mahdollisuuden SCRUM-maiseen projektihallintaan, jolla saadaan ketteryyttä projektien hallintaan.

Ennen projektikäsikirjan tekoa on tärkeää tietää lähtötilanne ja lähtötilanteen selvittämiseksi käytän kahta keskeistä tiedonhankintamenetelmää. Primääriinen tiedonhankintamenetelmänä on puolistrukturoitu haastattelu ja sen rinnalla täydentämään käytetään sekundääristä dataa taloushallinnontietojärjestelmästä.

5 PROJEKTIEEN NYKYTILANTEEN KUVAUS

Projektien nykytilanteen ja aikaisempien haasteiden selvittämiseen kerätään tietoa haastatteleamalla projekteissa työskennelleitä ihmisiä. Lisäksi ERP-taloushallinnon kautta kerätään projektien taloudellisia ja aikataulullisia tekijöitä. Näiden tietojen perusteella arvioidaan ovatko projektit pysyneet budjeteissa ja aika tauluissa.

5.1 Haastattelut

Haastattelut perustuvat Seiska-itsearviointimalliin, joka on sovellettu EFQM-mallista. Siinä kerätään sekä määrällistä että laadullista tietoa toiminnan onnistumisesta, sekä kehittämistarpeista, aikaansaaduista tuloksista ja vaikutuksista. Malli koostuu seitsemästä pääkohdasta, joissa yhteensä 25 kysymystä, jotka arvioidaan asteikolla 1–4 (1 Heikosti, 2 Tyydyttävästi, 3 Hyvin ja 4 Kiitettävästi). Pääkohdat ovat tavoitteet, resursointi ja koordinointi, sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki, toimenpiteet ja toteutus, arviointi ja kehittäminen, viestintä ja yhteistyökumppanit, sekä tulokset ja vaikutus. Jokainen pääkohta sisältää myös kysymyksiä, joissa on vapaamuotoinen kohta. Niiden avulla vastaaja voi sanallisesti kuvailla toimintaan liittyviä haasteita ja kehitysideoita. Haastatteluissa haastateltiin kuutta yrityksen työntekijää, joilla on näkemystä

yrityksessä tehdyistä projekteista. Haastateltavaksi valittiin projektien loppukäyttäjiä, projektiryhmän jäseniä, projektien sidosryhmien edustajia sekä projektin johtoa. Näin saatiin näkemys eri näkökulmista projekteista.

Haastateltavien arvioinneissa kävi järjestelmällisesti ilmi, että mitä korkeammalla tasolla henkilö oli organisaatiossa, sitä parempana nykyinen tilanne nähtiin. Loppukäyttäjät ja projektin tekijät kokivat projektien nykytilanteen heikona tai tyydyttävänä, kun taas sidosryhmät ja johto kokivat ne hyvänä tai kiitettävänä. Seuraavaksi kuvassa 12 esitetään haastattelu kysymykset.

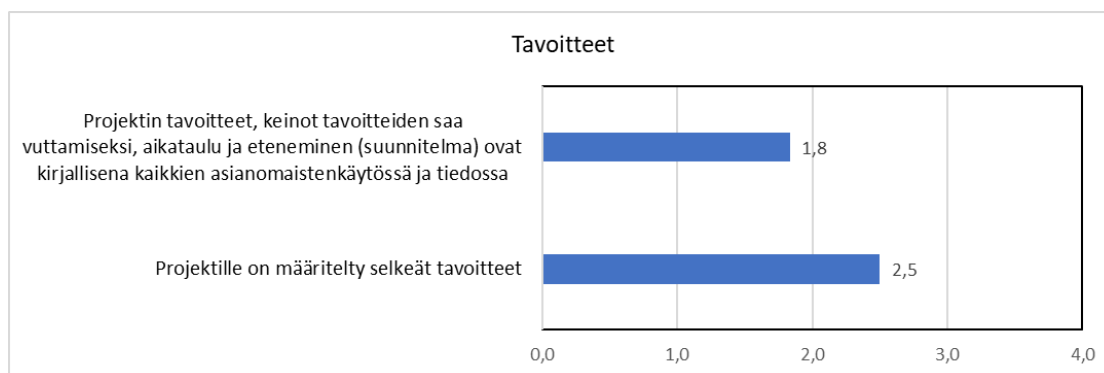
Tavoitteet
Projektille on määritelty selkeät tavoitteet. Projektin tavoitteet, keinot tavoitteiden saavuttamiseksi, aikataulu ja eteneminen (suunnitelma) ovat kirjallisena kaikkien asianomaisten käytössä ja tiedossa. Mitä kehittämistarpeita projektin tavoitteisiin?
Resursointi ja koordinointi
Projektiin on varattu riittävästi resursseja (talous ja henkilöstö) tavoitteiden saavuttamiseksi. Resurssit on kohdennettu projektin kannalta oleellisiin asioihin. Projektiin osallistuvilla on riittävästi aikaa tehtäviensä laadukkaaseen hoitamiseen. Projektiin osallistuvien tehtävät ja vastuut ovat määritelty selkeästi ja kaikkien tiedossa. Mitä kehittämistarpeita projektin resursointiin ja koordinointiin?
Sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki
Mukana olevat toimijat ovat sitoutuneet toimintaan ja tavoitteisiin. Mukana olevilla toimijoilla on käytössään tarkoituksenmukaiset tilat ja työvälineet. Mukana olevilla toimijoilla on riittävästi osaamista toteutukseen ja sisältöihin liittyen. Taustaorganisaatio tukee toimintaa aktiivisesti. Mitä kehittämistarpeita toimijoiden sitoutumiseen ja/tai taustaorganisaation antamaan tukeen liittyy?
Toimenpiteet ja toteutus
Projektit tukevat tavoitteiden saavuttamista. Kohderyhmän edustajien tarpeet ja valmiudet on kyetty huomioimaan toimenpiteissä. Projektit ovat edenneet suunnitelmien mukaisesti. Mitä kehittämistarpeita toteutukseen liittyy?
Arviointi ja kehittäminen
Toimintaympäristöä ja siinä tapahtuvia muutoksia seurataan aktiivisesti. Kohderyhmän edustajilta kerätään säännöllisesti palautetta, jota myös hyödynnetään toiminnan kehittämisessä. Keskeisimmiltä yhteistyökumppaneilta kerätään säännöllisesti palautetta, jota myös hyödynnetään toiminnan kehittämisessä. Toimintaa, siihen liittyviä kehittämistarpeita sekä aikaansaatuja tuloksia arvioidaan säännöllisesti. Yhteisesti sovitut kehittämistoimenpiteet on toteutettu. Mitä kehittämistarpeita toiminnan arviointiin, toimintaympäristön seuraamiseen tai tapaan Mitä riskejä tai uhkia toimintaan liittyy? Mitä ovat sellaisia asioita, jotka toteutuessaan haittaavat olennaisesti toimintaa, vaikeuttavat tavoitteiden saavuttamista tai jopa saattavat estää niiden?
Viestintä ja yhteistyökumppanit
Viestintä on suunnitelmallista. Viestintä tukee tavoitteiden saavuttamista. Yhteistyökumppaneiden ja sidosryhmien kanssa on toimivaa ja tukee tavoitteiden saavuttamista. Keskeisimmät yhteistyökumppanit ovat sitoutuneet toimintaan ja tavoitteisiin. Mitä kehittämistarpeita viestintään tai yhteistyökumppaneiden rooliin ja toimintaan liittyy?
Tulokset ja vaikutukset
Projektien tulosten juurruttamiseen on varauduttu. Projekteilla on saatu aikaan tavoiteltuja tuloksia ja vaikutuksia. Mitkä ovat keskeisimmät tulokset ja vaikutukset, joita projekteilla on saatu aikaiseksi? Mihin tekijöihin tulisi erityisesti kiinnittää huomiota projektin lopputuloksen juurruttamisen varmistamiseksi?

Kuva 12. Haastatteluiden -kysymykset

Seuraavissa alaluvuissa tulen käsittelemään kyselyn tulokset pääkohdittain ja oteltuna.

5.1.1 Tavoitteet

Tavoitteilla määriteltiin toimeksiantajan onnistuminen muutoksessa, joita projekteilla pyritään saamaan aikaiseksi. Kuvassa 13 esitetään haastateltavien arviot keskiarvoina.



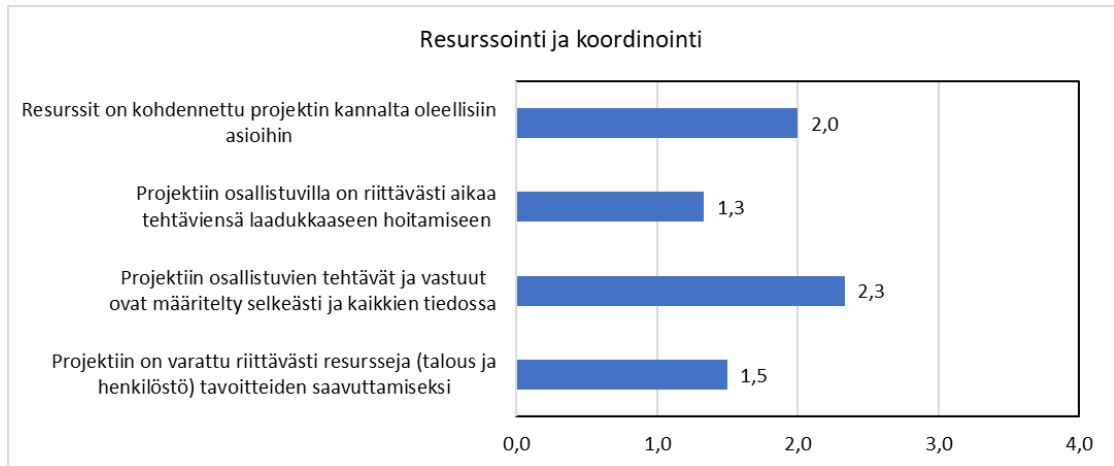
Kuva 13. Tavoitteiden -haastattelujen keskiarvot

Haastateltavat kokivat projektien tavoitteiden olevan keskimäärin tyydyttävällä tasolla määritelty. Eri projektien osalla on suuria eroja, kuinka tässä on onnistuttu. Tämä johtuu pitkälti siitä, ettei projekteilla ole yhtenäisiä toimintatapoja niiden hallitsemiseen vaan ne ovat riippuvaista tekijöiden, varsinkin projektien vetäjien osaamistasosta. Jotta päästään tavoitteiden määrittelyssä paremmalle tasolle vaatii se projekti dokumentaation luontia, jotta asiat tehdään vähintäänkin tietyllä tasolla. Seuraavassa on muutamia kirjallisten kysymysten esimerkkejä haastateltavilta.

- *Suunnitelmat eivät ole riittävän yksityiskohtaisia mahdollisten ongelma-kohtien havaitsemiseen.*
- *Toteutus suunnitelmat ovat puutteellisia tai puuttuvat, joka aiheuttaa kustannusten ja aikataulujen hallitsemattomuutta.*
- *Päätöksenteko tai suunnittelu perustua vanhentuneeseen tai vajavai- seen tietoon, joka aiheuttaa usein projektien budjettien monin kertaistu- misen.*

5.1.2 Resurssointi ja koordinointi

Resurssoinnilla ja koordinoinnilla määriteltiin miten toimeksiantajayritys varaa käytettävissä olevaa rahamäärä, sekä mukana olevien toimijoiden määrää ja heidän työpanostaan. Kuvassa 14 esitetään resurssointi ja koordinoitiosion vastausten keskiarvot.



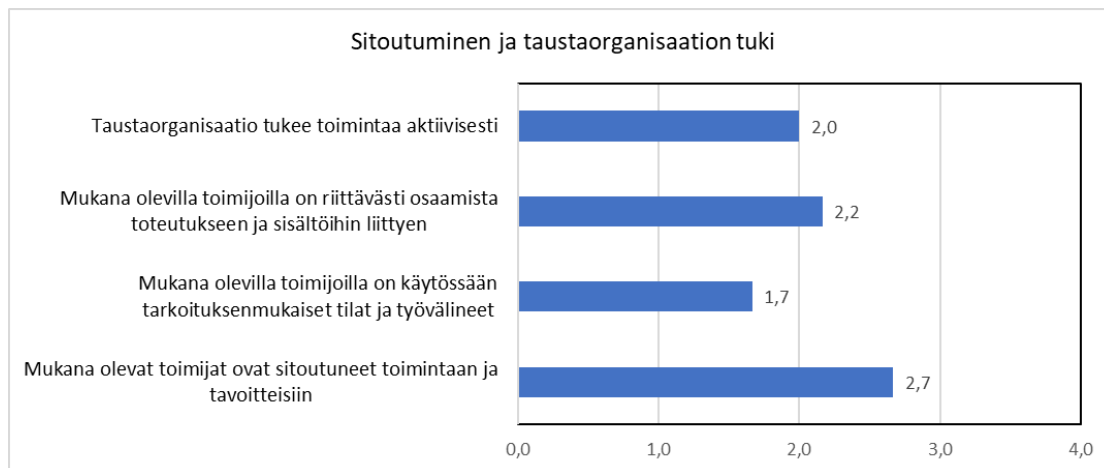
Kuva 14. Resurssointi ja koordinointi -haastattelujen keskiarvot

Resurssointi ja koordinointi koettiin haastateltavien keskuudessa yhdeksi yrityksen tärkeimmäksi haasteeksi ja se todettiin olevan heikolla tai tyydyttävällä tasolla. Tässä ei nähty olevan suurta merkitystä eri projektien välillä vaan aikaa laadukkaaseen tekemiseen ei riitä. Uusia projekteja keksitään lisää viikoittain, vaikka kaikkia edellisiäkään ei ole ehditty kunnolla aloittaa. Yksi suurimmista syistä on tähän, ettei yrityksessä ole yhtä selkeää paikkaa, josta näkyisi kaikki projektit mitä on tekeillä. Projekteja on vastuulla monilla eri projektien tekijöillä, jotka auttavat sitten toisiaan vielä eri projekteissa. Seuraavassa on muutamia kirjallisten kysymysten esimerkkejä haastateltavilta.

- *Matriisiorganisaatio luo haasteelliset olosuhteet, koska projekteissa olevia henkilöitä ohjataan monesta suunnasta. Vanhan tehtaan päivittäiset ongelmat keskeyttävät jatkuvasti ja projektin liittyvät työt jäävät aina toissijaiseksi.*
- *Pelkkiä projekteja tekeviä työntekijöitä ei ole vaan kaikki tekee kaikkea. Tuotannon ylläpitäminen keskeyttää jatkuvasti, joka aiheuttaa sekaannusta ja unohduksia.*
- *Työtehtävien priorisoinnin parantaminen.*

5.1.3 Sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki

Sitoutumisella ja taustaorganisaation tuella määritettiin, kuinka henkilöiden ja organisaatioiden tuki toimii projekteissa, jotka ovat mukana toteuttamassa käytännön toimenpiteitä. Kuvassa 15 esitetään sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki -haastatteluiden keskiarvot.



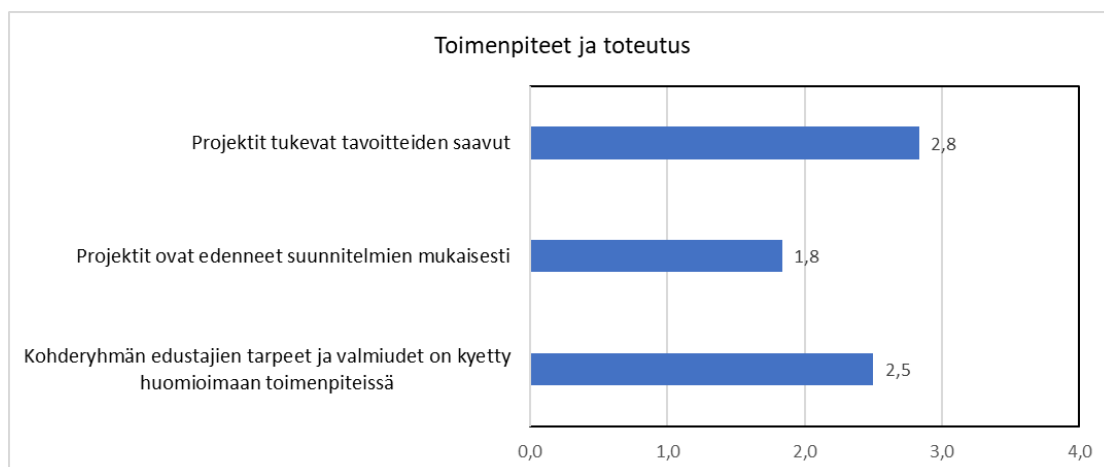
Kuva 15. Sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki -haastattelujen keskiarvot

Sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki koettiin olevan tyydyttävällä tasolla. Varsinkin projektien tekijät ja loppukäyttäjät pitivät johdon toimintaa epäloogisena, joka käytännössä johtuu tiedottamisen puutteesta. On tärkeä kasvattaa yrityksen henkilökunnan tietoisuutta projekteista. Vaikka aloitetaan projektin esiselvityksiä, niin aina ne eivät johda investointipäätökseen ja niihin on monia syitä. Negatiivisten päätösten kuten projektien hylkäämisen tiedottaminen perusteluiden kanssa on myös tärkeää. Seuraavassa on muutamia kirjallisten kysymysten vastausesimerkkejä haastateltavilta.

- *Johdon tuki projekteille puutteellinen, jonka takia projektien prioriteetti laskee ja päättyy usein siihen, että epäselvää kuka johtaa projektia.*
- *Päätöksenteon epäsystemaattisuus: ongelmat lilluvat eikä päätöksiä tehdä. Tämä on johtanut siihen, että projekti tehdään usein vasta, kun se on pakko tuotannollisten syiden takia ja suurella kiireellä.*
- *Projekteista innostutaan hirveästi, mutta päätökset kestävät ja jäävät usein lillumaan tehdäänkö vai ei!*

5.1.4 Toimenpiteet ja toteutus

Toimenpiteillä ja toteutuksella määriteltiin toimeksiantajayrityksen keinoja ja tapoja tehdä työtä, joilla projektien tavoitteet pyritään saavuttamaan. Kuvassa 16 esitetään toimenpiteet ja toteutus -haastatteluiden keskiarvot.



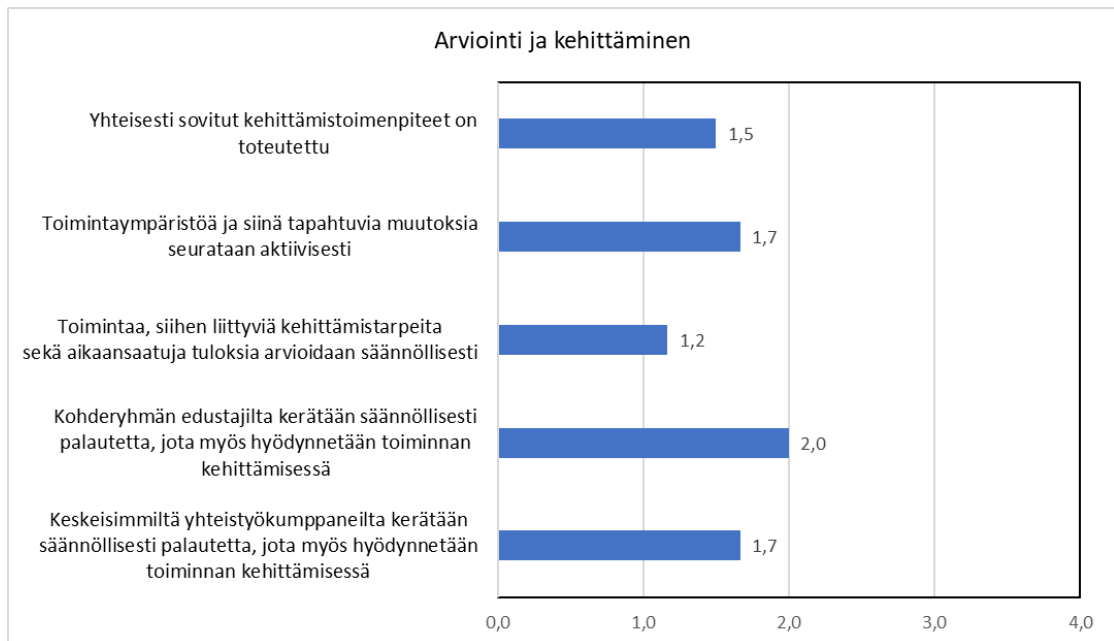
Kuva 76. Toimenpiteet ja toteutus -haastattelujen keskiarvot

Toimenpiteet ja toteutus osiossa projektien tavoitteiden koettiin tukevan tavoitteiden saavuttamista, vaikka ne eivät ne eivät aina toteutuneet projekti suunnitelmien mukaan. Seuraavassa on muutamia kirjallisten kysymysten esimerkkejä haastateltavilta.

- *Loppukäyttäjien mukana oleminen on ollut puutteellista ja kaikissa projekteissa he eivät ole osallistuneet projektin lopputuloksen määrittelemiseen.*
- *Projektien suunnitelmallisuus puutteellinen.*
- *Pysytään suunnitelmissa, jollei ole painavaa syytä muuttaa.*

5.1.5 Arviointi ja kehittäminen

Arvioinnilla ja kehittämisellä määriteltiin, miten toimeksiantajayrityksessä kerätään tietoja tehdyistä projekteista ja kuinka niitä on hyödynnetty projektien arvioineissa ja kehittämisessä. Kuvassa 17 esitetään arviointi ja kehittäminen -haastatteluiden keskiarvot.



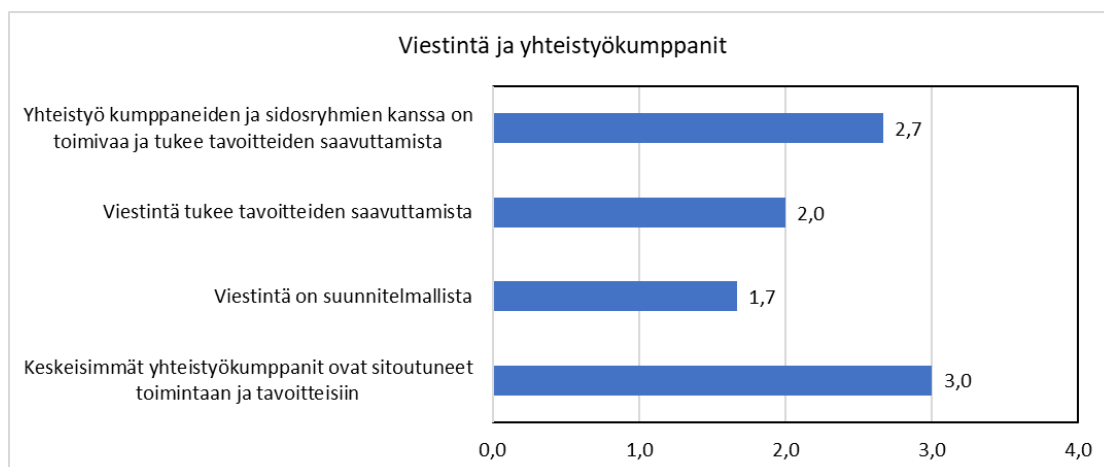
Kuva 87. Arviointi ja kehittäminen -haastattelujen keskiarvot

Heikoin osio haastattelussa oli projektien arviointi ja kehittäminen, joka kauttaaltaan on heikkoa. Tähän on yksinkertain syy se, että projekteista ei kerätä kirjallista palautetta tai arvioida kovinkaan tarkasti. Tämä tulee esiin muun muassa seuraavista vastauksista:

- *Epäonnistuneita projekteja ei katselmoida ja tehdä kirjallisia selvityksiä, joten virheistä oppiminen on vähäistä.*
- *Projektien epäonnistumisia ei käsitellä kaikkien osallisten kanssa, jonka takia virheet toistuvat.*
- *Toiminnan arviointi puuttuu.*

5.1.6 Viestintä ja yhteistyökumppanit

Viestinnällä ja yhteistyökumppaneilla määriteltiin kuinka toimeksiantaja yrityksen projekteissa sisäinen ja ulkoinen viestintä eritahojen kanssa on onnistunut. Sisäinen viestintää ovat esimerkiksi projektiorganisaation yhteydenpito ja tiedonvaihto. Ulkoinen viestintä suuntautuu yhteistyökumppaneille ja sidosryhmille. Kuvassa 18 esitetään viestintä ja yhteistyökumppanit -haastatteluiden keskiarvot.



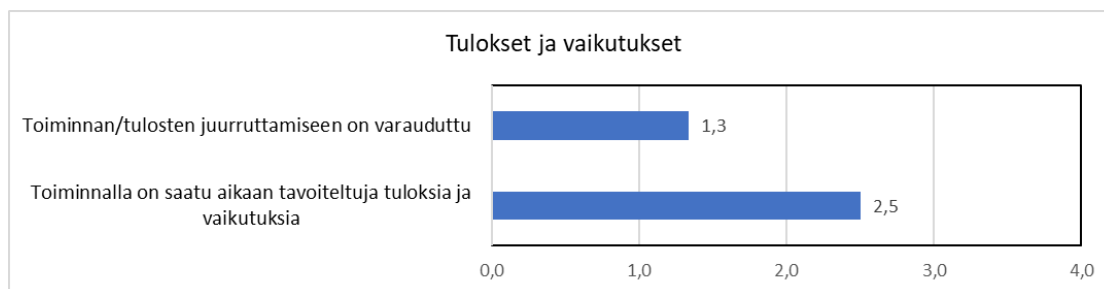
Kuva 18. Haastattelu: viestintä ja yhteistyökumppanit

Haastateltavat kokivat viestinnän olevan tyydyttävällä tasolla, vaikka se ei olekaan suunnitelmallista. Yhteistyökumppaneiden kanssa yhteistyön koettiin olevan hyvällä tasolla. Seuraavassa on muutamia haastateltavien esittämiä näkemyksiä viestinnästä.

- *Suunnitelmia, päätöksiä tai spesifikaatioita ei jaeta kaikille asianosaisille, joka osittain johtuu dokumenttien hallinnan puutteesta.*
- *Viestintä on suu sanallista.*
- *Useiden projektien yhteisaikaista viestintää pitäisi selkeyttää projekti-kohtaisemmaksi.*

5.1.7 Tulokset ja vaikutus

Tuloksilla ja vaikutuksilla määriteltiin niitä asioita ja kehitystä, joita projekteilla on saatu aikaiseksi toimeksiantajayrityksessä. Juurruttamisella tarkoitetaan, kuinka tieto on siirtynyt toiminnan ja sillä aikaansaatuisten tulosten vakiinnuttamiseksi. Kuvassa 19 esitetään tulokset ja vaikutus -haastatteluiden keskiarvot.



Kuva 19. Haastattelu: tulokset ja vaikutus

Projekteilla koettiin saatavan aikaa tuloksia ja vaikutuksia. Lopputulosten juurruttamisen puutteellisuudesta kaikki haastateltavat olivat yhtä mieltä. Siihen ei käytetä aikaa vaan resurssit joutuvat siirtymään heti uuteen projektiin, kuten seuraavat vastaukset hyvin osoittavat:

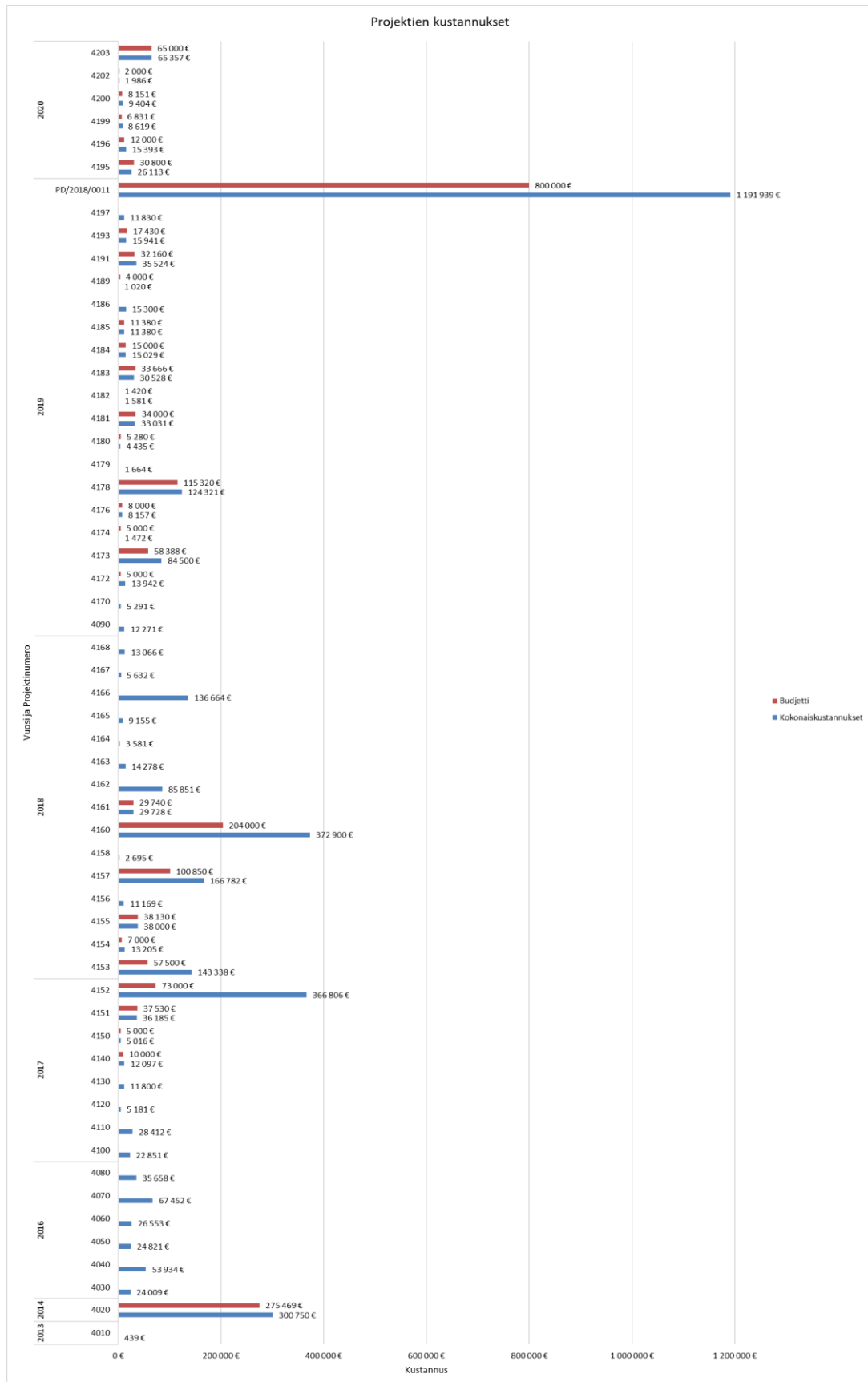
- *Projektien juurruttamiseen ei ole varattu riittävästi aikaa.*
- *Tulosten ja vaikutusten seuranta on vajavaista, joten on vaikea sanoa todelliset tulokset ja vaikutukset.*
- *Juurruttamiseen resursseja ja aikaa pitäisi varata.*

5.2 Tietojärjestelmästä saatujen tietojen analysointi

ERP-tietojärjestelmä sisältää projektien budjetti- ja kustannustietoja, sekä projektien kestoajoja. Seuraavissa kuvaajissa esitetään projektien kustannus- ja kestoajoja.

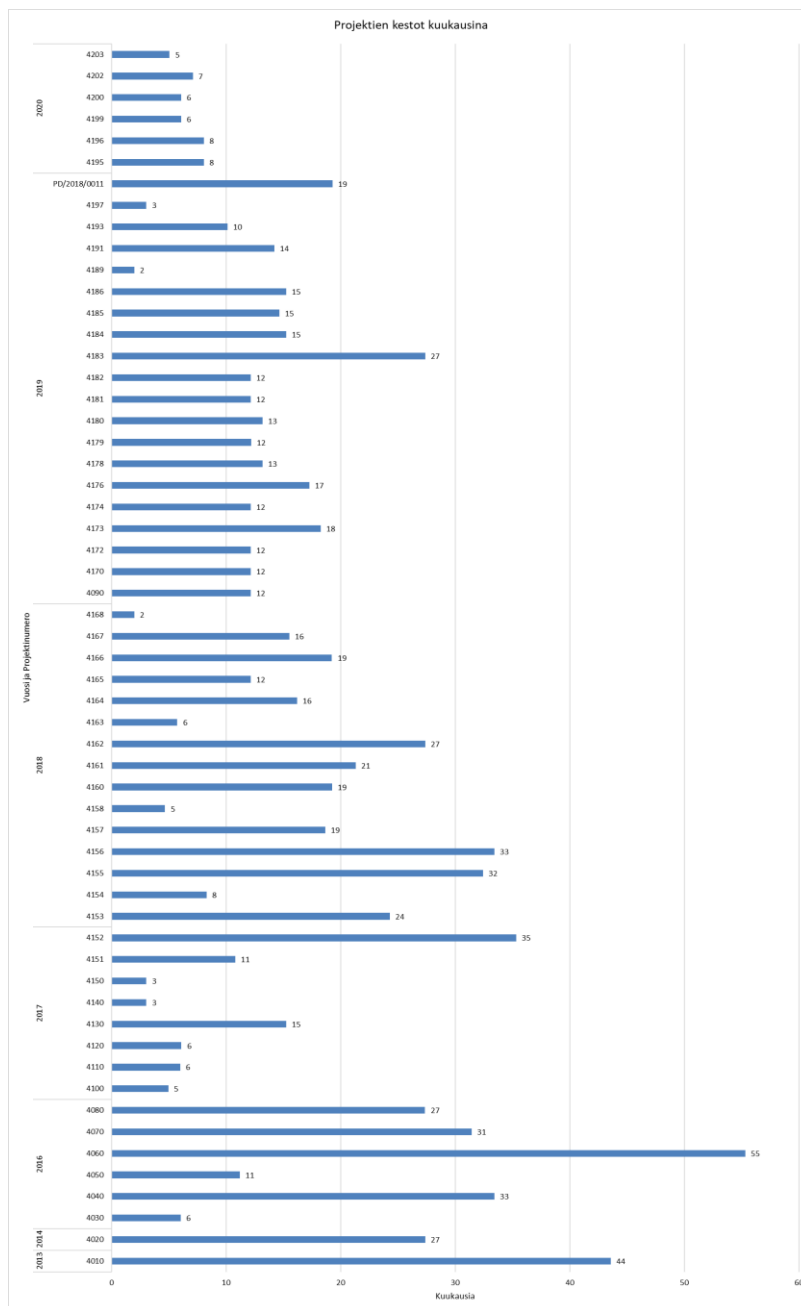
ERP-tietojärjestelmästä kerättyjen kustannusten perusteella voidaan päätellä, että projektien kustannuspoikkeamat karkaavat sitä suuremmiksi mitä suurempi projekti on kyseessä. Tämä johtuu siitä, että projekteilla ei ole järjestelmistä hallintaa ja projektikäsikirjan tapainen järjestelmällinen dokumentaatio puuttuu. Yrityksen projektien kustannukset menevät keskimääräisesti 31 % yli budjetin. Kuvassa 20 esitetään projektien budjetit ja todelliset kustannukset projektikohtaisesti.

Liikesalaisuuksien takia projektien budjetit ja todellisia kustannuksia ei voitu syvemmin käsitellä tässä opinnäytetyössä.



Kuva 20. ERP-tietokanta projektien kustannukset

Projektien kesto kuukausina graafi osoittaa, että projektien kestojen toteutumisesta on vaikea arvioida, koska projekteille ei ole määritelty aikataulullisia kestoja. Niinpä vertailu toteutuneiden ja budjetoitujen kestojen välillä ei ole mahdollista. Projektien päättämisestä ei ole kirjallista dokumentaatiota, joten osa kestoajoista ei ole todellisia, vaan ne lopetetaan, kun talouspuolelta joku huomauttaa, että projekti on auki ja kestänyt kuukausia tai vuosia. Nämä ovat korjattavissa projektien järjestelmällisellä hallinnalla. Kuvassa 21 on esitetty projektien kestot kuukausina, projektikohtaisesti.



Kuva 21. ERP-tietokanta projektien kestot

6 PROJEKTİKÄSIKIRJAN LAADINTA

Projektikäsikirjan laadinta perustuu kirjallisuuskatsauksessa esitettyihin projektien hallinnan keskeisiin osa-alueisiin, joita projekteissa pitää huomioida. Tämän seurauksena luvun rakenne noudattaa luvussa 3 esitettyä jaottelua, jota on täydennetty toimeksiantajan projekteissa sovellettavien hallintamenetelmien ja projektiorganisaatoratkaisujen kuvauksilla. Projektikäsikirja ja siihen liittyvät lomakkeet ovat tämän opinnäytetyön liitteen (liitteet 1–7).

6.1 Sovellettavat hallintamenetelmät ja projektiorganisaatio

Toimeksiantajan projektien hallinta perustuu perinteisen vesiputousmallin vaiheisiin. Valinnan keskeisiä syitä ovat tarkat aikataulu ja budjetti vaatimukset, sekä projektien tarkkojen kannattavuuksien määrittäminen. Projektien toteutuksissa otetaan kuitenkin vaikutteita myös ketteristä hallintamenetelmistä, siten että eri vaiheita iteroidaan ja tarvittaessa palataan projektin edellisiin vaiheisiin.

Projektien tekeminen yrityksessä alkaa luomalla projektille sen tarvitsema organisaatio. Koska yrityksen henkilöstömäärä on melko pieni, ei ole järkevää eikä taloudellisesti kannattavaa rakentaa isoa ja raskasta projektiorganisaatiota. Niinpä yrityksen projektiorganisaatio koostuu kahdesta henkilöstö omistajasta ja projektipäälliköstä. Projektiryhmä koostuu aina matriisiorganisaation henkilöistä. Organisaatio ja roolit perustuvat kirjallisuuskatsauksessa läpi käytyihin rooleihin ja määriteltyihin tehtäviin.

6.2 Projektisuunnitelma

Yrityksen organisaation pienuuden takia projektisuunnitelma on mahdollisimman lyhyt ja siinä kuvataan kirjallisuus katsauksen perusteella valitut tiedot, jotka ovat vähintään löydyttävä suunnitelmasta projektin onnistumisen vuoksi. Projektisuunnitelmalle on laadittu oma lomakepohja (liite 2), jotta käytetään kaikille yrityksen projekteille. Kohdat sisältävät lomakkeessa opastekstiä, joka auttaa lomakkeen täyttämässä.

Projektisuunnitelman sisältämät kohdat on esitetty taulukossa 2. Kohdat sisältävät lomakkeessa opastekstiä, jotka auttavat lomakkeen täyttämässä. Suunnitelman yksi keskeisimmistä osista on projektin kriittisimmän osa-alueen tunnistaminen, joka tehdään valitsemalla yksi vaihtoehtoista aikataulu, budjetti tai laatu. Valinnan on tarkoitus ohjata projektin aikaista päätöksentekoa kriittisen tavoitteen saavuttamiseksi.

Taulukko 2. Projektisuunnitelma

Projektisuunnitelma	Kohdat
Projektin kuvaus	1
Projektin tavoitteet	2
Projektin resurssit	3
Projektin riskit	4
Projektin aikataulusuunnitelma	5
Projektin budjetti	6
Projektin kriittisin osa-alue	7
Projektin onnistumisen mittarit	8

6.3 Hankinnat

Projekteihin liittyvät hankinnat eivät poikkea yrityksen muista hankinnoista, vaan niissä noudatetaan yrityksen yleisiä hankintaohjeita. Projektikäsikirjassa toimittajavalinnasta on annettu seuraavat ohjeet:

Hankinnoissa tehdään tarjouskyselyt kolmelta toimittajalta, jos ei ole perusteltua syytä miksi täytyisi käyttää tiettyä toimittajaa. Tällaisia syitä voivat olla, että tietyille hankinnoille on jo kilpailutettu valmiiksi toimittaja, halutaan laitteiden yhdenmukaisuuden takia käyttää tiettyä toimittajaa tai kyseistä hankintaa ei ole mahdollista muualta hankkia.

Vastaavasti käytettävistä hankinta-asiakirjoista annetaan selkeät ohjeet, jotka noudattavat yrityksen yleisiä toimintaperiaatteita. Tämä on kirjattu projektikäsikirjaan seuraavasti:

Ostot tehdään Finex Oy:n ostosopimus pohjilla ja -ehdoilla. Jos toimittaja ei suostu toimimaan näiden mukaan täytyy projektin omistajan hyväksyä tai hakea yrityksen omistajan Johnson Matthey lakiosastolta hyväksyntää sopimusehtojen muutokselle. Sopimukset on aina tehtävä kirjallisina ja niissä on oltava kummankin osapuolen allekirjoitukset.

6.4 Resurssit

Projektien resurssien määrittäminen ei poikkea toimeksiantajayrityksessä perinteisestä projektinhallintamenetelmästä. Projektikäsikirjassa resurssien määrittämisestä on annettu seuraavat ohjeet:

Pienissä projekteissa, jotka kestävät alle yhden vuoden, pääasiallinen projektiorganisaatio on projektipäällikkö ja se tehdään yhteistyössä linjaorganisaation kanssa. Suurissa yli vuoden kestävässä projekteissa perustetaan erillinen projektiorganisaatio.

Projektien resurssoinnin määrittää projektin omistaja yhdessä projektipäällikön kanssa ja niissä otetaan huomioon kustannus- ja laatutekijät. Tämä on kirjattu projektikäsikirjaan seuraavasti:

Projektin omistaja päättää tehdäänkö projekti omilla resursseilla, yhteistyöllä ulkoisten resurssien kanssa tai ulkoistetaan kokonaan alihankkijalle. Tätä päätöstä tehdessä on huomioitava, onko alihankkijalla riittävä osaaminen ja tietämys tehdä projektia, onko alihankkijalla saatavilla resursseja projektin mukaisella aikataululla, voidaanko luottaa alihankkijan aikatauluun ja kuinka alihankkijan tekemää työtä valvotaan ja mitataan.

6.5 Muutostenhallinta

Muutostenhallinta noudattaa pääpiirteittäin kirjallisuuskatsauksessa esitettyjä keskeisiä asioita, joita täytyy huomioida projektien muutoksissa. Muutoshallinnalle on laadittu oma muutosesityslomake (liite 4).

Muutosesityksen sisältämät kohdat on esitetty taulukossa 3. Lomakkeen kohdat sisältävät opastekstiä, jotka auttavat lomakkeen täyttämässä. Muutosesityksen yksi keskeisimmistä osista on projektin muutosten vaikuttamisen tunnistaminen, joka tehdään valitsemalla muutoksen vaikutus resursseihin, kustannuksiin, aikatauluun ja laatuun. Valintojen tarkoituksella on ohjata projektin aikaista päätöksentekoa muutoksien vaikutuksista.

Taulukko 3. Muutosesitys

Muutosesitys	Kohdat
Muutoksen kuvaus	1
Muutoksen perustelut	2
Muutoksen vaikutukset	3
Vaikutuksien tarkempi selvitys	4
Muutoksen esittäjä	5
Päätös	6

6.6 Aikataulu

Aikataulun luonti perustuu kirjallisuuskatsauksessa esiteltyyn kriittisen polun määritelmään. Projektin kokonaiskesto perustuu kriittisen polun määrittämiseen, joka on pisin jatkuva polku tehtävien verkostossa alusta loppuun riippuvuudet huomioiden.

Aikataulun seuranta toteutetaan jakamalla projekti alakohtaisiin tehtäviin, jotka jaetaan alle kahden viikon tehtäväkokonaisuuksiin. Nämä kokonaisuudet jaetaan 2–3 päivää kestäviin tehtäviin. Aikataulun luonnille on laadittu oma MS Project-aikataulupohja, joka perustuu PSK8801 standardiin (liite 5).

6.7 Budjetointi

Budjetoinnin tarkkuus vaatimus tulee yrityksen johdolta +10 %, josta käytetään myös nimitystä *varaus*. Budjettia laadittaessa hyödynnetään kirjallisuuskatsauksessa mainittuja elementtejä, aikaisempia projekti kustannuksia, tarjouskyselyjä ja asiantuntija-arviota.

Projektin budjetin toteutumista seurataan jaksottaisesti. Jakson pituus on riippuvainen projektin pituudesta. Alle kuukauden pituisissa projekteissa kustannuksia seurataan viikoittain ja pidemmissä projekteissa kuukausittain. Kustannusylityksistä tai mahdollisista tulee aina ilmoittaa projektin omistajalle. Budjetti rakentuu aikataulurakenteeseen (liite 5), jossa seurataan myös budjetin toteutumista.

6.8 Viestintä ja kokoukset

Viestintä ja kokouskäytännöt mukailevat kirjallisuuskatsauksen esiteltyjä piirteitä. Organisaation pienuuden takia kuitenkin varsinaista viestintäsuunnitelmaa ei tehdä vaan pääsääntöisesti projektipäällikkö hoitaa viestinnän. Projektikirjassa viestinnästä ja kokouksien määrittämisestä on annettu seuraavat ohjeet:

Projekti aloitetaan pitämällä aloituskokous, jonka pohjana käytetään sen hetkistä projektisuunnitelmaa. Projektisuunnitelma käydään läpi ja täydennetään sitä tarvittaessa. Projektipäällikkö kutsuu kokouksen koolle.

Projektin aikana pidetään valvontakokouksia, jotka projektipäällikkö kutsuu koolle. Niiden määrä ja ajanjakso on riippuvainen projektin laajuudesta ja kestosta. Niissä käydään läpi projektin edistyminen, poikkeamia ja niiden syitä, sekä tehdään tarvittavat päätöksiä.

Projektin aikana kutustaan koolle myös tarvittaessa suunnittelukokouksissa, jotka voi kutsua koolle projektiryhmän jäsenet. Niissä käydään läpi projektiin liittyviä teknisiä asioita.

Projektin kokouksilla täytyy aina olla selkeä tavoite, valmisteltu etukäteen ja läsnä henkilöt, jotka ovat välttämättömiä kokouksen tavoitteen saavuttamiseksi.

Projektin aikana syntyvät dokumentit kuten projektisuunnitelma, loppuraportti jne. tallennetaan projektienhallinta hakemistoon, jossa jokaisella projektilla on oma hakemistonsa. Nämä tiedot antavat perustan organisaation projektitoiminnan jatkuvalla kehittämiselle ja oppimiselle.

6.9 Riskienhallinta

Riskienhallinnalle on tehty oma arviointi lomake, jossa käydään läpi kirjallisuus katsauksessa esitetyt osa-alueet, joista tulee huomioida mahdolliset riskit. Riskien todennäköisyys arviointi perustuu kirjallisuuskatsauksessa esitettyyn todennäköisyys laskentaan. Riskienhallinnalle on laadittu oma riskienarviolomake (liite 6).

Taulukko 4. Riskiarviolomake

Riskiarvio	Sarakkeet
Riski	1
Kuvaus	2
Seuraus	3
Todennäköisyys	4
Vaikutus	5
Riskiarvo	6
Toimenpide	7
Vastuu	8
Tila	9

Riskiarviolomakkeen sisältämät sarakkeet on esitetty taulukossa 4. Oleellista on havaita, että varsinainen riskiarvio muodostuu riskin todennäköisyydestä ja sen vaikutuksesta. Riskin vaikutus arvioidaan asteikolla 1–5, jossa 1 tarkoittaa vähäistä ja 5 huomattavaa. Vastaavasti riskin todennäköisyys arvioidaan asteikolla 1–10, jossa 1 epätodennäköinen ja 10 erittäin todennäköinen.

6.10 Päätäminen

Projekti päättyy, kun sen tuotos on saatu valmiiksi. Tästä tehdään projektin loppuraportti, joka on tiivis yhteenveto projektin toteuttamisesta ja mahdollisista poikkeamista joita projektin aikana havaittiin. Projektin loppuraportin sisältämät kohdat on esitetty taulukossa 5.

Tämän raportin päätehtävä on edesauttaa projektista oppimista, jota voidaan hyödyntää seuraavissa projekteissa. Loppuraportin tulee sisältää lopullisen kustannuksen, ajallisen onnistumisen, projektiorganisaation oman arvion onnistumisesta, tuotoksen arvioinnin ja mitä kehitettävää jäi seuraavia projekteja varten. Projektien päättämiselle on laadittu oma loppuraporttilomake (liite 3).

Taulukko 5. Projektin loppuraportti

Projektin loppuraportti	Kohdat
Yleiskuvaus projektista	1
Lopputuotoksen onnistumisen arviointi	2
Projektin aikataulu	3
Projektin kustannus	4
Projektiorganisaation arvio onnistumisesta	5
Jatkokehitysideoita	6

7 YHTEENVETO

Tämän työn tavoitteena oli kehittää ja systematisoida toimeksiantajayrityksen projektien hallintaa. Ensiksi tutkin mitä menestyksekkäas projektien hallinta vaatii ja millaisia erilaisia projektinhallintamenetelmiä käytetään. Tämän tutkinnan perusteella pystyin valitsemaan toimeksiantajayritykselle sopivimmat menetelmät. Näitä miettiessä oli tärkeää pitää mielessä organisaation keveys, ettei menetelmistä tule liian raskaita. Liian raskaat menetelmät eivät tulisi käyttöön, koska tekijöillä ei riitä aika niiden toteuttamiseen. Päädyin menetelmiin, jossa yhdistyy perinteisen ja ketterien menetelmien osia. Tämän työn tuloksena syntyneessä projektikäsikirjassa onkin piirteitä vesiputous-, SCRUM- ja kanbanmenetelmistä.

Seuraavaksi tarkastelin projektihallinnan keskeisiä osa-alueita, jotka ovat riippumattomia projektihallinnan menetelmästä. Näitä käsittelen kirjallisuuskatsauksen toisessa osiossa. Näiden huomioiminen projektikäsikirjassa on projektien onnistumisen kannalta välttämätöntä, ja ne ohjasivat myös projektikäsikirjan rakennetta.

Lähtötilanteen kartoittamiseen käytin sekä haastatteluja että tietojärjestelmistä saatavia tietoja. Haastatteluissa tuli esiin paljon asioita, joita parantamalla projektienhallintaa voidaan kehittää. Haastatteluissa ilmeni eri organisaatioportaiden välillä olevan hyvin erilainen käsitys projektien onnistumisesta. Mitä ylempänä henkilö oli organisaatiossa, sitä paremmaksi, hän tunsi asiat. Pistekeskiaivot antavat näin ollen hyvän vertailu keskiarvon todellisesta tilanteesta.

ERP-järjestelmästä kerätty taloudellinen ja aikataulullinen data osoittivat selkeästi, että toimeksiantajan aikaisemmissa hankkeissa on ollut haasteita sekä projektien kustannusten ja aikataulunhallinnassa. Projektihallinnan systematisoinnilla on mahdollisuuksia parantaa tilannetta ja saadaan projektit onnistumaan aikaisempaa paremmin.

Opinnäyte työssä valmistunut projektikäsikirja ja lomakkeet ovat pohjana projektien systemaattisemmalle toteuttamiselle. Ne kehittyvät ja muokkaantuvat käytännön kokemusten perusteella yrityksessä. Niitä käytetään projekteissa

ja projektien jälkeen arvioidaan niiden kehitystarpeita. Seiska-itsearviointi malliin perustuvat arvioinnit ja haastattelut suoritetaan uudestaan vuoden kuluttua nykyisten projektidokumentaation käyttöönotosta. Tämän opinnäytetyön yhteydessä tehtyjä arviointeja verrataan vuoden päästä tehtäviin, jotta voidaan todeta kuinka ne ovat vaikuttaneet projektien arviointiin. Tämä kuvastaa hyvin organisaatiossa omaksuttua jatkuvan kehittämisen periaatetta, jossa toimintatapoja tarkastellaan ja kehitetään jatkuvasti.

LÄHTEET

Arto, K., Martinsuo, M. & Kujala, J. 2006. Projektiliiketoiminta. 3., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Baridu, B. & Osisanya, O. 2013. Project Management For The Oil And Gas Industry. Boca Raton: Taylor & Francis Group, LLC.

Batic, N. 2019. "PM 2020": How pma members see the future in project management. WWW-dokumentti. 18.12.2019. Saatavissa: <https://www.ipma.world/pm-2020-how-pma-members-see-the-future-in-project-management/> [viitattu 31.10.2020].

Camilleri, E. 2016. Project Success. 2., uudistettu painos. New York: Routledge

Cobb, C. 2011. Making Sense Of Agile Project Management. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Cobb, C. 2015. The Project Manager's Guide To Mastering Agile. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Goodpasture, J. 2010. Project Management The Agile Way. USA: J.Ross Publishing, Inc.

Hughes, R. 2013. Agile Data Warehousing Project Management. Waltham: Morgan Kaufmann.

Järvenpää, T. & Kankare, I. 2013. Veikö Moolok Vallan. Helsinki: Talentum

Lester, A. 2007. Project Management, Planning and Control. 6., uudistettu painos. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Martinsuo, M., Aalto, T. & Arto, K. 2003. Projektisalkun johtaminen: Tuotekehitysprojektien valinta ja strateginen ohjaus. 4., uudistettu painos. Teknologia-teollisuus ry: Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Mishra, R. & Soota, T. 2005. Modern Project Management. New Delhi: New Age International (P) Limited, Publishers.

Mubarak, S. 2015. Construction Project Scheduling and Control. 3., uudistettu painos. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Mäntyneva, M. 2016. Hallittu Projekti. Helsinki: Kauppakamari.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2015. Kehittämistyön Menetelmät. 3.–4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Paquette, P. & Frankl, M. 2016. Agile_Project_Management_For_Business_Transformation. New York: Business Expert Press, LLC.

Pelin, R. 2011. Projektihallinnan Käsikirja. 7., uudistettu painos. Keuruu: Ota-
van Kirjapaino Oy.

Perrin, R. 2008. Real World Project Management. New Jersey: John Wiley &
Sons, Inc.

Pries, K. & Quigley, J. 2011. Scrum Project Management. Boca Raton: Taylor
And Francis Group, LLC.

Project Management Journal. 2013. Agile Project Management: Essentials
from the Project Management Journal. Published online in Wiley Online Lib-
rary: Hoboken Jossey-Bass 2013.

Ruuska, K. 2001. Projekti Hallintaan. 4., uudistettu painos. Jyväskylä: Gum-
merrus Kirjapaino Oy.

Ruuska, K. 2012. Pidä Projekti Hallinnassa. 7., uudistettu painos. Helsinki: Ta-
lentum.

Sears, K., Sears, G., Clough, R., Rounds, J. & Segner, R. 2015. Construction
Project Management. 6., uudistettu painos. New Jersey: John Wiley & Sons,
Inc.

Vanderjack, B. 2015. The Agile Edge. New York: Business Expert Press, LLC.

White, K. 2013. Practical Project Management For Agile Nonprofits. West
Chester: Maven House Press.

Wysocki, R. 2014b. Effective Project Management. 7., uudistettu painos. Indi-
anapolis: John Wiley & Sons, Inc.

Wysocki, R. 2014a. Effective Complex Project Management An Adaptive Agile
Framework for Delivering Business Value. USA: J. Ross Publishing, Inc.

Finex Oy
Projektikäsikirja

SISÄLLYS

1	PROJEKTIKÄSIKIRJAN TARKOITUS	65
2	PROJEKTIOGANISAATIO JA ROOLIT	65
2.1	Omistaja (Tuotantopäällikkö).....	65
2.2	Projektipäällikkö	65
2.3	Projektiryhmän jäsenet.....	65
3	PROJEKTISUUNNITELMA.....	66
4	HANKINNAT	66
5	RESURSSIT.....	67
6	MUUTOSTENHALLINTA	67
7	AIKATAULU	68
8	BUDJETOINTI.....	68
9	VIESTINTÄ JA KOKOUKSET	68
10	RISKIENHALLINTA.....	69
11	PROJEKTIN HALLINTA	70
11.1	Määrittely.....	70
11.2	Suunnittelu	70
11.3	Toteutus	71
11.4	Päättäminen	71
12	PROJEKTIEH HALLINTA JA PRIORISOINTI	71

PROJEKTIKÄSIKIRJAN TARKOITUS

Tämän projektikäsi kirja tarkoitus on tuoda selkeyttä ja järjestelmällisyyttä Fin-nex Oy:ssä tehtäviin projekteihin ja toimia ohjeena projektiorganisaatiolle, sekä auttaa ymmärtämään koko organisaatiota projektien hallinnan tarvitse-mista vaatimuksista.

2 PROJEKTIORGANISAATIO JA ROOLIT

2.1 Omistaja (Tuotantopäällikkö)

- Päättää projektien käynnistämisestä
- Hakee/järjestää rahoituksen projektille
- Vastaa viimekädessä riittävistä resursseista projektille
- Priorisoi projektit
- Hyväksyy projektiin tehtävät muutokset viimekädessä
- Hyväksyy projektin valmistumisen
- Hyväksyy projekti suunnitelman
- Hyväksyy projektin hankinnat

2.2 Projektipäällikkö

- Laatii Capex esityksen projektille
- Laatii projektin aikataulun ja budjetin
- Tekee projektisuunnitelman
- Käynnistää ja ohjaa projektia
- Seuraa projektin etenemistä (Aikataulu, budjetti ja laatu)
- Tekee projektin hankinnat
- Tekee projektin loppuraportin
- Toimii asiantuntijana

2.3 Projektiryhmän jäsenet

- Osallistuu omantehtävän alueensa projektin suunnitteluun.
- Huolehtii erikseen määriteltyjen tehtävien tekemisestä.
- Raportoi projektiin liittyvien tehtävien etenemisestä projektipäällikölle.

- Kehittää ja ylläpitää omaa osaamistaan.
- Osallistuu projektin budjetin tekemiseen.
- Laatii tarjouskyselyjä.

3 PROJEKTISUUNNITELMA

Projektipäällikkö laatii projektisuunnitelman, jossa kuvataan projekti seuraavat asiat. Projektisuunnitelmasta on luotu erillinen lomake, joka tulee täyttää projektista.

1. Lyhyt projektin kuvaus, jossa kuvataan projektin tarkoitus, mitä siinä tehdään ja mitä projekti koskee (rajaus).
2. Kuvataan projektin tavoitteet. Tavoitteet voivat olla tuotannollisia, kapasiteettillisia, teknisiä, turvallisuuteen- tai ympäristöön liittyviä.
3. Projektin resurssit, ketkä osallistuvat projektiin ja mitkä ovat heidän tehtävänsä.
4. Mitä riskejä tunnistetaan ja miten niihin varaudutaan.
5. Projektin aikataulusuunnitelma, joka sisältää osituksen ja tehtäväluettelion.
6. Projektin budjetti.
7. Projektin kriittisin asia. Aikataulu, budjetti vai laajuus.
8. Kuinka projektin onnistuminen mitataan. Turvallisuus, käyttövarmuus, taloudellisuus jne...

4 HANKINNAT

Projekteissa sovitaan projekti kohtaisesti, kuka tekee projektiin liittyvät hankinnat, keneltä pyydetään tarjouksia, millaista tarjousmenettelyä käytetään ja miten se vaikuttaa projektin aikatauluun. Hankintoja tehdessä on päätettävä paljonko resurssit saavat maksaa ja koska niiden tulee olla käytettävissä. Millaiset vaatimustasot resursseilta vaaditaan ja mistä resurssit hankitaan.

Hankinnoissa tehdään tarjouskyselyt 3 eri toimittajalta, jos ei ole perusteltua syytä miksi täytyisi käyttää tiettyä toimittajaa. Tällaisia syitä voivat olla, että tie-

tyille hankinnoille on jo kilpailutettu valmiiksi toimittaja, halutaan laitteiden yhdenmukaisuuden takia käyttää tiettyä toimittajaa tai kyseistä hankintaa ei ole mahdollista muualta hankkia.

Ostot tehdään Finex Oy:n ostosopimus pohjilla ja ehdoilla. Jos toimittaja ei suostu toimimaan näiden mukaan täytyy projektin omistajan hyväksyä tai hakea yrityksen omistajan Johnson Matthey lakiosastolta hyväksyntää sopimusehtojen muutokselle. Sopimukset on aina tehtävä kirjallisina ja niissä on oltava kummankin osapuolen allekirjoitukset.

5 RESURSSIT

Pienissä projekteissa, jotka kestävät alle yhden vuoden, pääasiallinen projektioorganisaatio on projektipäällikkö ja se tehdään yhteistyössä linjaorganisaation kanssa. Suurissa yli vuoden kestävässä projekteissa perustetaan erillinen projektioorganisaatio.

Projektin omistaja päättää tehdäänkö projekti omilla resursseilla, yhteistyöllä ulkoisten resurssien kanssa tai ulkoistetaan kokonaan alihankkijalle. Tätä päätöstä tehdessä on huomioitava, onko alihankkijalla riittävä osaaminen ja tietämys tehdä projektia, onko alihankkijalla saatavilla resursseja projektin mukaisella aikataululla, voidaanko luottaa alihankkijan aikatauluun ja kuinka alihankkijan tekemää työtä valvotaan ja mitataan.

6 MUUTOSTENHALLINTA

Pienien muutosten vaikutuksen projektiin arvioivat projektiryhmä yhdessä projektipäällikön kanssa. Suuremmista muutoksista tehdään vaikutusarviointi muutosten esitys lomakkeella, jossa selvitetään hyödyt ja haitat. Miten muutos vaikuttaa aikatauluun, kustannuksiin, resursseihin, muihin projekteihin, lain-säädäntöön, säädöksiin ja liiketoimintaan. Lisäksi käydään, läpi syntykö muutoksesta projektille riskejä.

7 AIKATAULU

Aikataulua laatiessa jaetaan projekti alakohtaisiin tehtäviin, jotka pilkotaan alle kaksi viikkoa kestäviin kokonaisuuksiin. Kokonaisuudet jaetaan vielä tehtäviin, joiden keston tulee olla 2–3 päivää.

Tehtävien välille määritellään vielä riippuvuudet, jotka voivat olla seuraavanlaisia.

- Ehdoton riippuvuus. Tehtäviä ei voida suorittaa kuin tietyssä järjestyksessä. Talon perustus täytyy tehdä ennen kattoa.
- Ehdollinen riippuvuus. Kaksi työtä on mahdollista tehdä samaan aikaan mutta sama resurssi tekee ne työt.
- Ei riippuvuutta. Irrallinen tehtävä, jonka teko järjestyksellä ei ole merkitystä.

Kokonaiskestoa määriteltäessä projektille määritetään kriittinen polku. Kriittinen polku on pisin jatkuva polku tehtävien verkostossa projektin alusta loppuun.

Projekteille on luoto MS Project aikataulupohja PSK8801 standardin mukaisesti, jota käytetään projektien aikataulujen pohjana.

8 BUDJETOINTI

Projektin budjettia laadittaessa voidaan käyttää hyödyksi aikaisempien projektien kustannuksia, tarjouskyselyjä ja asiantuntija-arviota. Budjetin luotettavuus on riippuvainen lähtötietojen luotettavuudesta.

Finex Oy:n projektien budjetti on tehtävä +/-10 % tarkkuudella ja epävarmuustekijöiden mukaan tehdään tarvittava varaus virheille, lisätyölle ja laajuusmuutoksille. Budjetointi pohja on luotu aikataulupohjan yhteyteen.

9 VIESTINTÄ JA KOKOUKSET

Projektipäällikkö vastaa projektin sisäisestä ja ulkopuolisesta viestinnästä.

Viesteistä täytyy selkeästi näkyä niiden tavoite, kohde, kuka vastaa ja kuka tekee.

Projekti aloitetaan pitämällä aloituskokous, jonka pohjana käytetään sen hetkistä projektisuunnitelmaa. Projektisuunnitelma käydään läpi ja täydennetään sitä tarvittaessa. Projektipäällikkö kutsuu kokouksen koolle.

Projektin aikana pidetään valvontakokouksia, jotka projektipäällikkö kutsuu koolle. Niiden määrä ja ajanjakso on riippuvainen projektin laajuudesta ja kestosta. Niissä käydään läpi projektin edistyminen, poikkeamia ja niiden syitä, sekä tehdään tarvittavat päätöksiä.

Projektin aikana kutustaan koolle myös tarvittaessa suunnittelukokouksissa, jotka voi kutsua koolle projektiryhmän jäsenet. Niissä käydään läpi projektiin liittyviä teknisiä asioita.

Projektin kokouksilla täytyy aina olla selkeä tavoite, valmisteltu etukäteen ja läsnä henkilöt, jotka ovat välttämättömiä kokouksen tavoitteen saavuttamiseksi.

10 RISKIENHALLINTA

Projektissa arvioidaan seuraavat kohdat ja sisältyykö niihin riskejä. Jos riskejä havaitaan, niin arvioidaan sen vaikutus, miten varaudutaan ja kuka vastaa siitä. Sellaisia riskejä, joihin ei voida vaikuttaa ei arvioida. Riskit arvioidaan todennäköisyydellä 0–100 % ja päätetään mihin riskeihin varaudutaan.

- Aikataulut.
- Epäselvät roolit ja vastuut.
- Rahoitus.
- Avainresurssien käytettävyys ja kuormitus.
- Teknologia.
- Tuotoksen laatu.
- Organisaation jäsenten sitoutuminen projektin valmisteluun, suunnitteluun ja toteutukseen.
- Projektin tilaajan tai asiakkaan todellisen tarpeen sisäistäminen.
- Organisoituminen.
- Laatu.
- Talous.
- Hankinnat.
- Sopimukset.

- Ympäristö.
- Projektin laajuus ja kattavuus.
- Budjetin pitävyys.
- Suunnittelun lähtötietojen oikeellisuus.
- Henkilöt.
- Käytetyt koneet ja kalusto.
- Projektin tilaaja / asiakas.
- Alihankkijat.

Riskienarviointi tehdään erillisen excel lomakkeella, joka täytetään projekteista.

11 PROJEKTIN HALLINTA

Projektien hallinta perustuu perinteisen vesiputousmallin vaiheisiin. Valinnan keskeisiä syitä ovat tarkat aikataulu ja budjetti vaatimukset, sekä projektien tarkkojen kannattavuuksien määrittäminen. Projektien toteutuksissa otetaan kuitenkin vaikutteita myös ketteristä hallintamenetelmistä, siten että eri vaiheita iteroidaan ja tarvittaessa palataan projektin edellisiin vaiheisiin.

11.1 Määrittely

Tässä vaiheessa ideoidaan projekti ja etsitään mahdollisesti uudet teknologiat, joita projekti vaatii. Tämä vaihe voi edetä nopeasti mutta saattaa kestää myös vuosia. Tehdään tarvittava määrä teknistä suunnittelua ja tarjouskyselyjä, jotta saadaan tehtyä +/-10 % budjetti suunnitelma ja projektin keston arvio rahoitusesitystä varten. (Finex Capex pohja). Projektisuunnitelma tehdään tässä vaiheessa.

11.2 Suunnittelu

Tämä vaihe alkaa, kun projekti on saanut hyväksynnän. Tehdään lopullinen aikataulusuunnitelma ja sovitaan resurssit ja heidän tehtävänsä ja vastuut. Täydennetään projektisuunnitelmaa. Tehdään hankinnat ja lopulliset tekniset dokumentaatiot.

11.3 Toteutus

Tässä vaiheessa pääpaino on projektin etenemisen seuranta ja resurssien käyttö.

11.4 Päätäminen

Projekti päättyy, kun sen tuotos on saatu valmiiksi. Tästä täytetään projektin loppuraportti, joka on tiivis yhteenveto projektin toteuttamisesta ja mahdollisista poikkeamista joita projektin aikana havaittiin. Tämän raportin päätehtävä on edesauttaa projektista oppimista, jota voidaan hyödyntää seuraavissa projekteissa. Loppuraportin tulee sisältää lopullisen kustannuksen, ajallisen onnistumisen, projektiorganisaation oman arvion onnistumisesta, tuotoksen arvioinnin ja mitä kehitettävää jäi seuraavia projekteja varten. Projektin loppuarviointiin on tehty erillinen pohja.

12 PROJEKTIEEN HALLINTA JA PRIORISOINTI

Projekteja pidetään projektisalkussa, jossa yrityksessä menossa olevien ja tulevien projektien priorisointia ja resurssointia hallitaan. Tälle on luotu erillinen MS project Kanban-tyyppinen projektisalkku. Se koostuu seuraavista päävaiheista, not started, next up, in progress, done ja stopped.

- Not started vaiheessa ovat uudet projektit, joita ei ole vielä päätetty aloittaa.
- Next up vaiheessa olevat projektit otetaan seuraavaksi työnalle otettavia projekteja, jotka on päätetty aloittaa, sitten kun resursseja vapautuu niiden tekemiseen.
- In progress tilassa ovat kaikki projektit, joita tehdään ja ne sitovat resursseja.
- Done tilassa on valmistuneet projektit.
- Stopped vaiheessa olevat projektit ovat sellaisia, jotka ovat jostain syystä pysäytetty mutta niitä jatketaan tulevaisuudessa. Tällaisia voivat esimerkiksi olla sellaiset projektit, jotka eivät saaneet investointi hyväksyntää vielä mutta ne halutaan silti toteuttaa tulevaisuudessa.

In progress vaiheessa olevat projektit jaetaan kolmeen sprint-vaiheeseen, selvityksessä, investointiesitys ja toteutuksessa, jossa projekteja työstetään.

- Selvitys sprintissä oleville projekteille tehdään tarvittava määrä esisuunnittelua ja tarjouskyselyjä, jotta voidaan tehdä päätös investointiesitys vaiheeseen siirtymisestä. Kaikki selvitykset eivät johda investointiesitykseen vaan projekti voidaan lopettaa. Tämä vaihe kestää viikoista vuoteen.
- Investointiesitys sprintissä projektissa tehdään investointiesitys ja projekti odottaa toteutus hyväksyntää. Kielteisen päätöksen saadessa projekti lopetetaan. Investointipäätökset kestävät 1 viikosta – 6 kuukauteen.
- Toteutus sprintissä olevilla projekteille on hyväksytty budjetti ja aikataulu. Suunnitelmia tarkennetaan, lopulliset tarjoukset kysellään ja hankinnat tehdään. Projektit etenevät aikataulujensa mukaan.

Projektien omistaja priorisoi projektit. Jos resursseihin nähden in progress vaiheessa on likaa projekteja, projektien omistajan on siirrettävä vähemmän tärkeitä projekteja takaisin next up tai stopped vaiheisiin, jotta resurssit riittävät.

Projektisuunnitelma projektin nimi

Projektin numero:		Päiväys:	XX.XX.XXXX
Omistaja:		Versio:	1,2,3...
Projektipäällikkö:			

Projektin kuvaus

Kuvataan projektin tarkoitus, mitä siinä tehdään ja mitä projekti koskee

Projektin tavoitteet

Tuotannollisia, kapasiteetillisia, teknisiä, turvallisuuteen- tai ympäristöön liittyviä

Projektin resurssit

Ketkä osallistuvat ja mitkä ovat heidän tehtävänsä

Projektin riskit

Täytä erillinen riskienarviointi lomake ja tuo tähän tunnistetut riskit ja niihin varautuminen

Projektin aikataulusuunnitelma

Aikaisin toteutuksen aloitusajankohta investointi päätöksestä	pp.kk.yyyy
Kesto viikkoina	

Projektin budjetti

	Eur / alv 0 %
--	---------------

Projektin kriittisin osa-alue

<input type="checkbox"/>	Aikataulu
<input type="checkbox"/>	Budjetti
<input type="checkbox"/>	Laatu

Projektin onnistumisen mittarit

Turvallisuus, käyttövarmuus, aikataulu, kustannukset jne...

Projektin loppuraportti projektin nimi

Projektin numero:		Päiväys:	xx.xx.xxxx
Omistaja:		Versio:	1,2,3...
Projektipäällikkö:			

Yleiskuvaus projektista

Lyhyt kuvaus projektin kulusta ja tuloksista.

Lopputuotoksen onnistumisen arviointi

Toteutuivatko projektisuunnitelmassa mainitut projektin onnistumisen mittarit?

Projektin aikataulu

Projektin suunniteltu kesto	pp.kk.-pp.kk.vvvv
Projektin toteutunut kesto	pp.kk.-pp.kk.vvvv

Projektin kustannus

Toteutuneet kustannukset:		Eur / alv 0 %
Budjetti:		Eur / alv 0 %

Projektiorganisaation arvio onnistumisesta

Mitkä asiat menivät suunnitellullisesti ja missä on parantamiseen varaa.

Jatkokehitys ideoita

Esittele projektin aikana ilmaantuneet uudet näkökohdat, joilla toimintaa voidaan parantaa.

Muutosesitys projektin nimi

Projektin numero:		Päiväys:	XX.XX.XXXX
Omistaja:		Versio:	1,2,3...
Projektipäällikkö:			

Muutoksen kuvaus

Kuvataan muutos mahdollisimman tarkasti

Muutoksen perustelut

Miksi muutos halutaan

Muutoksen vaikutukset

Resursseihin	<input type="checkbox"/>	Lisää	<input type="checkbox"/>	Vähentää	<input type="checkbox"/>	Ei vaikutusta
Kustannuksiin	<input type="checkbox"/>	Lisää	<input type="checkbox"/>	Vähentää	<input type="checkbox"/>	Ei vaikutusta
Aikatauluun	<input type="checkbox"/>	Lisää	<input type="checkbox"/>	Vähentää	<input type="checkbox"/>	Ei vaikutusta
Laatuun	<input type="checkbox"/>	Lisää	<input type="checkbox"/>	Vähentää	<input type="checkbox"/>	Ei vaikutusta

Vaikutuksien tarkempi selvitys

Resursseihin, kustannuksiin, aikatauluun ja laatuun

Muutoksen esittäjä

Nimi

Päätös

Hyväksytään	<input type="checkbox"/>
Hylätään	<input type="checkbox"/>

Projektien aikataulu ja kustannus seuranta

Finex projekti aikataulupohja rev2 - Project Professional

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	State	Resource Names	% Co	Budget	Total Cost	12 Oct '20							19 Oct '20						
										M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S
1	Projektinumero ja nimi	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
2	Suunnittelu	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
27	Hankinta	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
46	Valmistus	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
61	Toimitus	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
78	Rakentaminen	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
85	Asentaminen	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
100	Koulutus	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
102	Käyttöönotto	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														

Finex projekti aikataulupohja rev2 - Project Professional

Valmistus

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	State	Resource Names	% Co	Budget	Total Cost	12 Oct '20							19 Oct '20						
										M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S
1	Projektinumero ja nimi	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
2	Suunnittelu	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
27	Hankinta	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
46	Valmistus	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
47	Laitos, teräsrakente	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
48	Tehtävä	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
49	Laitteet	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
50	Tehtävä	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
51	Putkisto	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
52	Tehtävä	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
53	LVI ja palosuojelu	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
54	Tehtävä	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
55	Automaatio	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
56	Tehtävä	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
57	Instrumentointi	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
58	Tehtävä	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
59	Sähköistys	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
60	Tehtävä	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
61	Toimitus	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
78	Rakentaminen	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
85	Asentaminen	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
100	Koulutus	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														
102	Käyttöönotto	1 day	22.10.20	22.10.20			0%	0,00 €	0,00 €														

Projektin riskiarvio

FINEX		Riskiarvio		Projektin nimi					
Projektin numero:						Vaikutus 1-5			
Omistaja:						1 vähäinen - 5 huomattava			
Projektipäällikkö:									
Pvm.	xx.xx.xxxx					Todennäköisyys 1-10			
Versio	1,2,3...					1 epätodennäköinen - 10 erittäin todennäköinen			
Riski	Kuvaus	Seuraus	Todennäköisyys	Vaikutus	Riskiarvio	Toimenpide	Vastuu	Tila	
1			9	2	11			Kesken	
2			3	5	8				
3			2	2	4				
4					0				
5					0				
6					0				
7					0				
8					0				
9					0				
10					0				
11					0				
12					0				
13					0				
14					0				
15					0				
16					0				
17					0				
18					0				
						Sietämätön riski			
						Kohonnut riski			
						Vähäinen riski			

Projektisalkku

Project Professional - Sprint Tools - Task Board Tools - Projektisalkku versio2 - Project Professional - Henri Majanen

File Task Resource Report Project View Help Sprints Format Tell me what you want to do

Task Board - Views Sprints

Not Started
SET % COMPLETE

Next up
SET % COMPLETE

In progress
SET % COMPLETE

Done
% COMPLETE: 100

Stopped
SET % COMPLETE

Add New Column

TASK BOARD

Not Started	Next up	In progress	Done	Stopped
+ New Task		LK4 pesupumpun uusinta	Mikrohelmi syöttösäiliö ✓	4201 Farman sähkökaappi
Polymeeri ja Wac linjasto		LK1 sekoittimen vaihdelaatikko	4200 SLS annostelu ✓	4175 Valvomon siirto
Pumppujen tiivistevesien sufjetut kierot		Automaatio muutokset/kojaukset	Elomatic LK4 ja LK3 varolinja laskelmat ✓	4192 Larox 2 korvaa laite
4184 Häyryjärjestelmän modifiointi		4205 LK1 ylimenolauhdutin	4199 Neodol annostelu ✓	4188 Prosessivesilinjien uusinta
		4204 Rikkihapon väkeryyden mittaust	4195 Polymer transfer vacuum machin ✓	4191 Säilöalueen uusiminen
			4193 LK5 transfer pump ✓	LK2 laimennussäiliön pohja
			4183 Mikrohelmi seula ✓	
			4178 Tehtaan 3D kellaus ja piikaaviot ✓	
			4173 Laimennussäiliön pohjan muutosotyö ✓	

Ready New Tasks - Manually Scheduled

Project Professional - Sprint Tools - Task Board Tools - Projektisalkku versio2 - Project Professional - Henri Majanen

File Task Resource Report Project View Help Sprints Format Tell me what you want to do

Task Board - Views Sprints

No Sprint

Selvityksessä

Investointi esitys

Toteutuksessa

SPRINT PLANNING BOARD

No Sprint	Selvityksessä	Investointi esitys	Toteutuksessa
+ New Task	4191 Säilöalueen uusiminen	4188 Prosessivesilinjien uusinta	4204 Rikkihapon väkeryyden mittaust
Polymeeri ja Wac linjasto	4192 Larox 2 korvaa laite	4201 Farman sähkökaappi	4205 LK1 ylimenolauhdutin
Pumppujen tiivistevesien sufjetut kierot		LK2 laimennussäiliön pohja	Automaatio muutokset/kojaukset
4184 Häyryjärjestelmän modifiointi		4175 Valvomon siirto	LK1 sekoittimen vaihdelaatikko
			LK4 pesupumpun uusinta

Ready Filter Applied New Tasks - Manually Scheduled

Projektisalkku

Project Professional - Sprints view

Project: Projektisalkku versio2

Columns: Not Started, Next up, In progress, Done, Stopped

Tasks in 'In progress' column:

- LK4 pesupumpun uusinta
- LK1 sekoitimen vaihdelaatikko
- Automaatio muutokset/ korjaukset
- 4205 LK1 ylimenolauhdutin
- 4204 Rikkihapon väkevyyden mittaus

Ready | Filter Applied | New Tasks: Manually Scheduled

Project Professional - Task Sheet Tools

Project: Projektisalkku versio2

Columns: Sprint, Name, Work, Board Status, Resource, Task Summary, Deadline, Budget, Total Cost

Sprint	Name	Work	Board Status	Resource	Task Summary	Deadline	Budget	Total Cost
12	Toteutuksessa 4204 Rikkihapon väkevyyden mittaus	0 hrs	In progress			NA	18 026,74 €	0,00 €
13	Toteutuksessa 4205 LK1 ylimenolauhdutin	0 hrs	In progress			NA	17 308,00 €	0,00 €
17	Toteutuksessa Automaatio muutokset/korjaukset	0 hrs	In progress			NA	16 000,00 €	0,00 €
19	Toteutuksessa LK1 sekoitimen vaihdelaatikko	0 hrs	In progress			NA	0,00 €	0,00 €
21	Toteutuksessa LK4 pesupumpun uusinta	0 hrs	In progress			NA	0,00 €	0,00 €
2	Investointi esitys 4201 Farman sähkökaappi	0 hrs	Stopped			NA	48 600,00 €	0,00 €
16	Investointi esitys 4188 Prosessivesilinjojen uusinta	0 hrs	Stopped			NA	150 000,00 €	0,00 €
3	Investointi esitys 4175 Valvomon siirto	0 hrs	Stopped			NA	34 700,00 €	14 305,00 €
23	Investointi esitys LK2 laimennussäiliön pohja	0 hrs	Stopped			NA	70 000,00 €	0,00 €
15	Selvityksessä 4191 Säiliöalueen uusiminen	0 hrs	Stopped			NA	900 000,00 €	0,00 €
14	Selvityksessä 4192 Larox 2 korvaa laite	0 hrs	Stopped			NA	0,00 €	0,00 €
24	Selvityksessä 4207 LK4 prosessin pullonkaulat	0 hrs	In progress			NA	0,00 €	0,00 €
1	No Sprint Mikrohelmi syöttösäiliö	0 hrs	Done			NA	124 960,00 €	0,00 €
4	No Sprint 4200 SLS annostelu	0 hrs	Done			NA	8 151,00 €	9 404,00 €
5	No Sprint Elomatic LK4 ja LK3 varolinja laskelmat	0 hrs	Done			NA	0,00 €	0,00 €
6	No Sprint 4199 Neodol annostelu	0 hrs	Done			NA	6 831,00 €	8 619,00 €
7	No Sprint 4195 Polymer transfer vacuum machin	0 hrs	Done			NA	30 800,00 €	26 113,00 €
9	No Sprint 4193 LK5 transfer pump	0 hrs	Done			NA	17 429,60 €	15 491,00 €
10	No Sprint 4183 Mikrohelmi seula	0 hrs	Done			NA	33 666,00 €	30 528,00 €
11	No Sprint 4178 Tehtaan 3D keilaus ja pi-kaaviot	0 hrs	Done			NA	115 320,00 €	124 321,00 €
8	No Sprint 4173 Laimennussäiliön pohjan muutostyo	0 hrs	Done			NA	58 388,00 €	84 500,00 €
18	No Sprint Polymeeri ja Wac linjasto	0 hrs	Not Started			NA	0,00 €	0,00 €
20	No Sprint Pumpppujen tiivistevesien suljetut kierrot	0 hrs	Not Started			NA	0,00 €	0,00 €
22	No Sprint 4184 Höyryjärjestelmän modifiointi	0 hrs	Not Started			NA	15 000,00 €	15 029,00 €

TASK BOARD SHEET

Haastattelukysymykset

Arvio asteikolla 1-4

1 Heikosti	2 Tyydyttävästi	3 Hyvin	4 iitettävästi
------------	-----------------	---------	----------------

Tavoitteet

Projektille on määritelty selkeät tavoitteet

Projektin tavoitteet, keinot tavoitteiden saavuttamiseksi, aikataulu ja eteneminen (suunnitelma) ovat kirjallisena kaikkien asianomaisten käytössä ja tiedossa

Mitä kehittämistarpeita projektin tavoitteisiin?

Resursointi ja koordinointi

Projektiin on varattu riittävästi resursseja (talous ja henkilöstö) tavoitteiden saavuttamiseksi

Resurssit on kohdennettu projektin kannalta oleellisiin asioihin

Projektiin osallistuvilla on riittävästi aikaa tehtäviensä laadukkaaseen hoitamiseen

Projektiin osallistuvien tehtävät ja vastuut ovat määritelty selkeästi ja kaikkien tiedossa

Mitä kehittämistarpeita projektin resursointiin ja koordinointiin?

Sitoutuminen ja taustaorganisaation tuki

Mukana olevat toimijat ovat sitoutuneet toimintaan ja tavoitteisiin

Mukana olevilla toimijoilla on käytössään taroituksenmukaiset tilat ja työvälineet

Mukana olevilla toimijoilla on riittävästi osaa mistä toteutukseen ja sisältöihin liittyen

Taustaorganisaatio tukee toimintaa aktiivisesti

Mitä kehittämistarpeita toimijoiden sitoutumiseen ja/tai taustaorganisaation antamaan tukeen liittyy?

Toimenpiteet ja toteutus

Projektit tukevat tavoitteiden saavuttamista

Kohderyhmän edustajien tarpeet ja valmiudet on kyetty huomioimaan toimenpiteissä

Projektit ovat edenneet suunnitelmien mukaisesti

Mitä kehittämistarpeita toteutukseen liittyy?

Arviointi ja kehittäminen

Toimintaympäristöä ja siinä tapahtuvia muutoksia seurataan aktiivisesti

Kohderyhmän edustajilta kerätään säännöllisesti palautetta, jota myös hyödynnetään toiminnan kehittämisessä

Keskeisimmiltä yhteistyökumppaneilta kerätään säännöllisesti palautetta, jota myös hyödynnetään toiminnan kehittämisessä

Toimintaa, siihen liittyviä kehittämistarpeita sekä aikaansaatuja tuloksia arvioidaan säännöllisesti

Yhteisesti sovitut kehittämistoimenpiteet on toteutettu

Mitä kehittämistarpeita toiminnan arviointiin, toimintaympäristön seuraamiseen tai tapaan kehittää omaa toimintaa liittyy?

Mitä riskejä tai uhkia toimintaan liittyy?
Mitkä ovat sellaisia asioita, jotka toteutessaan haittaavat olennaisesti toimintaa, vaikeuttavat tavoitteiden saavuttamista tai jopa saattavat estää niiden saavuttamisen?

Viestintä ja yhteistyökumppanit

Viestintä on suunnitelmallista

Viestintä tukee tavoitteiden saavuttamista

Yhteistyö kumppaneiden ja sidosryhmien kanssa on toimivaa ja tukee tavoitteiden saavuttamista

Keskeisimmät yhteistyökumppanit ovat sitoutuneet toimintaan ja tavoitteisiin

Mitä kehittämistarpeita viestintään tai yhteistyökumppaneiden rooliin ja toimintaan liittyy?

Tulokset ja vaikutukset

Projektien tulosten juurruttamiseen on varauduttu

Projekteilla on saatu aikaan tavoiteltuja tuloksia ja vaikutuksia

Mitkä ovat keskeisimmät tulokset ja vaikutukset, joita projekteilla on saatu aikaiseksi?

Mihin tekijöihin tulisi erityisesti kiinnittää huomiota projektin lopputuloksen juurruttamisen varmistamiseksi?
