

Matti Saari

ICT-PROJEKTIN HALLINTA JA JOHTAMINEN

Liiketalouden koulutusohjelma

2011



## ICT-PROJEKTIN HALLINTA JA JOHTAMINEN

Saari, Matti  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden koulutusohjelma  
Elokuu 2011  
Ohjaaja: Kuisma, Pekka  
Sivumäärä: 90  
Liitteitä: 2

Avainsanat: ICT-projekti, projektin hallinta, projektin johtaminen, projektisuunnitelmapohja

Tämä opinnäytetyö sai alkunsa vuonna 2008 kun mietin itselleni sopivaa opinnäytetyöaihetta. Olen toiminut vuodesta 1998 ICT alan organisaatioissa erilaisissa projekteissa ja tehtävissä. Projektin tehokas hallinta ja projektin johtaminen on haasteellista, ja kyseiset asiat ovat kiinnostaneet minua pitkään. Vuosien saatossa on itselleni kerääntynyt aiheesta kirjoja ja kurssimateriaaleja, joiden hyviä käytäntöjä olen soveltaen omassa työssäni käyttänyt. Opinnäytetyön tarkoitus on antaa kokonaiskuva ICT-projektien hallinnasta ja johtamisesta, tuoda esille ongelmakohtia ja ratkaisuja niihin sekä tuottaa toimiva projektisuunnitelmapohja yrityksille.

Opinnäytetyö jakaantuu teoria-osaan ja empiiriseen osaan. Teoriaosassa esitellään projektin kokonaisvaltaista hallintaa ja johtamista. Tiedot on kerätty käyttäen erilaisista kirjallisuutta, kurssimateriaaleja sekä Internet-julkaisuja. Empiirisessä osassa esitellään tutkimuksen tulokset ja johtopäätökset. Tutkimus tehtiin käyttäen kvalitatiivista tutkimusmenetelmää haastattelemalla kolmea kokenutta projektipäällikköä. Empiirisessä osassa toteutettiin myös projektisuunnitelmapohja projektipäälliköille. Suunnitelmapohjan tarkoitus on tarjota apuväline projektipäällikölle projektin toteutuksen systemaattista suunnittelua ja organisointia varten.

Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan todeta, että monet teoriassa esitetyt asiat pitävät myös käytännössä paikkansa. Projektien hallintaan ja johtamiseen liittyvät menetelmät ja ongelmat ovat aika pitkälti samoja riippumatta ICT sektorista. Eri sektoreilla on kuitenkin omat ominaispiirteensä ja ne tulisi ottaa huomioon projekteja hallittaessa ja johdettaessa.

## ICT PROJECT MANAGEMENT AND LEADERSHIP

Saari, Matti  
Satakunta University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business and Administration  
August 2011  
Supervisor: Kuisma, Pekka  
Number of pages: 90  
Appendices: 2

Keywords: ICT project, project management and leadership, project plan template

I started writing this thesis in 2008. Having worked in ICT organizations in different projects and occupations since 1998, I had developed an interest in effective project management and leadership, both challenging issues. The purpose of this thesis is to give an overall picture of project management and leadership, to bring up problems and solutions to various issues, and to produce a working project plan template to be used by companies.

The thesis is divided into theoretical and empirical parts. Holistic project management and leadership is introduced in the theory part. Information has been collected by using literature, course materials and internet publications. The research was carried out by using qualitative research methods by interviewing three experienced project managers. The project plan template for project managers was created in the empirical part. The meaning of the project plan template is to offer a tool for project managers for systematic project planning and organization.

From the results of the research it can be seen that many of the theoretical issues raised hold true also in practice. Project management methods and problems are pretty much the same regardless of the ICT sector. Different sectors have their own characteristics and should be taken into account when managing projects.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
1.1	Opinnäytetyön aihe ja tutkimusongelma .....	7
1.2	Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruu.....	8
2	ICT PROJEKTIN KOKONAISVALTAINEN HALLINTA .....	9
2.1	ICT-projektin ja projektin ohjauksen määrittelmä.....	9
2.2	Projektin hallinta ja projektiympäristö .....	10
2.3	Projektihallinnan vaiheet .....	11
2.4	Projektisuunnitelma .....	13
2.5	Projektiorganisaation rakentaminen ja projektihenkilöiden valinta .....	14
2.6	Aikataulu- ja resurssisuunnittelu .....	16
2.7	Taloussuunnittelu ja hankintojen suunnittelu .....	19
2.8	Laadun valvonnan sekä laadun ohjauksen ja varmistuksen suunnittelu.....	20
2.9	Riskien hallinta ja dokumentoinnin suunnittelu .....	21
3	PROJEKTIN TOTEUTUS .....	22
3.1	Vaihesuunnitelmat .....	22
3.2	Projektikokoukset .....	23
3.3	Lähtötietojen ja tiedonvaihdon hallinta .....	23
3.4	Aikataulun, resurssien ja kustannusten hallinta.....	24
3.5	Muutosten hallinta, laadun ohjaus ja varmistus.....	24
3.6	Projektin arvoanalyysi .....	26
4	PROJEKTIN JOHTAJANA TOIMIMINEN .....	31
4.1	Projektin johtajan rooli ja kehitys.....	31
4.2	Projektin vetämistyön olemus ja sisältö.....	32
4.3	Hyvän projektinvetäjän ominaisuudet .....	33
4.4	Projektipäällikön tehtävät .....	35
4.5	Projektipäällikön taidot.....	36
4.5.1	Ihmissuhdetaidot .....	36
4.5.2	Johtamistaidot .....	37
4.5.3	Selviytymistaidot.....	38
4.6	Projektijohtamisen ydinkohdat .....	39
5	PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN .....	41
6	TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN ETENEMINEN .....	43
6.1	Tutkimusmenetelmän valinta.....	43
6.2	Tutkimuksen suorittaminen .....	44
6.3	Haastateltavien valinta.....	45

6.4	Haastattelujen purku ja analysointi.....	46
7	TUTKIMUSTULOKSET.....	47
7.1	Teemahaastatteluun osallistuneiden henkilöiden taustatiedot .....	47
7.2	Teema 1. Projektin hallinta.....	47
7.2.1	Suunnittelun ja projektisuunnitelman merkitys projekteissa. ....	48
7.2.2	Ohjelmistot ja projektipalaverit.....	49
7.2.3	Viestintä ja dokumentointi .....	50
7.2.4	Projektin muutosten ja lisäysten hallinta.....	51
7.3	Teema 2. Projektin laadun valvonta ja varmistus .....	52
7.4	ICT-projektin kriittiset kohdat .....	53
7.5	ICT-projektin ongelmallisimmat kohdat .....	55
7.6	Teema 3. Projektin johtaminen .....	56
7.6.1	Projektin johtajan tiedot ja taidot .....	57
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	58
8.1	Teema 1 ICT-projektin hallinta .....	58
8.1.1	Projektin tarkoituksenmukainen etukäteissuunnittelu ja projektisuunnitelma luovat edellytykset projektin onnistumiselle.....	59
8.1.2	Projektinhallintaohjelma ja projektipalaverit tukevat projektin onnistumista .....	60
8.1.3	Tehokas viestintä ja järjestelmällinen dokumentointi ovat onnistuneen projektin edellytykset .....	62
8.1.4	Projektin muutosten ja lisäysten hallinta on tärkeää .....	64
8.1.5	Projektin laatua tulee valvoa ja varmistaa.....	65
8.1.6	ICT-projektin kriittisiä kohtia ovat testaus, viestintä, aikataulu ja vaatimusmäärittelyt .....	66
8.1.7	Ongelmallisimmat kohdat projekteissa ovat kommunikointi, aikataulut, toimintatapojen ja prosessien muutokset .....	68
8.2	Projektin johtajan rooli on iso ja tärkeä.....	69
8.3	Projektin johtajan tulee omata johtajan ominaisuuksien lisäksi hyvät ihmissuhde- ja viestintätaidot, ongelmanratkaisutaidot ja hyvät tekniset taidot ...	70
8.4	Projektisuunnitelmapohjan suunnittelu ja tarkoitus.....	71
8.5	Projektisuunnitelman tärkeitä kohtia .....	73
	LÄHTEET .....	75
	LIITTEET	

## SYMBOLI- JA TERMILUETTELO

ICT	information and communications technology, tieto- ja viestintäteknologia
kvalitatiivinen haastattelu	laadullinen haastattelu
kvantitatiivinen haastattelu	määrällinen haastattelu
strukturoitu haastattelu	haastattelu tapahtuu lomakkeen mukaan ja kysymysten ja väitteiden muoto ja esittämisjärjestys on täysin määrätty
strukturoimaton haastattelu	haastattelussa käytetään avoimia kysymyksiä
puolistrukturoitu haastattelu, teemahaastattelu	haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa
WBS -periaate	work breakdown structure, wbs -periaatteessa osiot muodostavat kokonaisia lopputuotteita tai komponentteja niin, että ne sisältävät kaikki ne tehtävät joita tarvitaan halutun lopputuloksen tekemiseksi
projektin osittaminen	asioiden jako selkeisiin fyysisiin osakokonaisuuksiin ja niitä vastaaviin toteutuskokonaisuuksiin
top-down -periaate	ylhäältä-alas -periaate
critical path	kriittinen polku, niiden peräkkäin suoritettavien asioiden kokonaisuus, jotka on toteutettava aikataulussa, jotta koko projekti ei myöhästyisi
infrastruktuuri	tietojärjestelmän perusrakenne
vaatimusmäärittely	dokumentti, jossa kuvataan järjestelmän tavoitteet ja vaatimukset
litterointi	äänitallenteen puhtaaksikirjoittaminen tekstimuotoon
konfiguraatio	määrittelyjen muodostama kokonaisuus
Cobit	Control Objectives of IT and Related Technologies, hyvän tietohallintotavan viitekehys
ITIL	Information Technology Infrastructure Library, kokoelma käytäntöjä IT-palveluiden hallintaan ja johtamiseen

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Opinnäytetyön aihe ja tutkimusongelma

Tämän opinnäytetyön aiheena on ICT-projektin hallinta ja johtaminen. Tarkoituksena on selvittää projektin hallintaa, sen toteutusta ja projektin johtamista. Lisäksi tarkoituksena on selvittää sitä, millaisia ominaisuuksia, tietoja ja taitoja ICT-projektijohtajalla (projektin johtajalla) tulisi olla. Tarkastelussa kiinnitetään huomiota projektin johtamisen menestystekijöihin ja laatutekijöihin.

Tämän opinnäytetyön ongelmana on mallintaa projektinhallinnan vaiheet siten, että asiakasprojektin läpivienti yrityksessä helpottuu. Opinnäytetyön tuloksena syntyy projektisuunnitelma projektin läpiviennille. Projektisuunnitelma sisältää 1. mallin projektisuunnitelman läpiviennille yrityksessä. Projektisuunnitelmaa voi aina täydentää projektikokemuksen kasvaessa.

Työn teoriaosassa tarkastellaan projektihallinnan ja johtamisen teoriaa ICT-projektin näkökulmasta. Työn empiriaosassa tehdään teorian ja tutkimuksen perusteella projektisuunnitelmapohja projektille sekä tehdään laadullinen haastattelu kolmelle projektia vetäneelle henkilölle. Haastattelun avulla pyritään selvittämään ICT-projektille luonteenomaisia piirteitä ja ongelmia sekä ratkaisuja ongelmiin. Haastattelun tuloksena saatuja asioita hyödynnetään projektisuunnitelman laadinnassa. Myös opinnäytetyön tekijän yli 10 vuoden kokemusta erilaisista projekteista hyödynnetään opinnäytetyössä.

Opinnäytetyöllä pyritään vastaamaan mm. seuraaviin kysymyksiin:

- Miten ICT-projektien hallintaa ja johtamista voidaan tehostaa
- Millaisia asioita hyvä projektisuunnitelma sisältää
- Miten hyvä projektisuunnitelma vaikuttaa projektin onnistumiseen
- Miten projektin epäonnistumista voidaan minimoida hyvällä suunnittelulla
- Mitkä ovat ICT-projektin kriittiset kohdat
- Miten projektipäällikkö voi johtaa paremmin hyvän projektisuunnitelman avulla?
- Millaisia tietoja ja taitoja hyvällä projektijohtajalla tulisi olla

## 1.2 Tutkimusmenetelmä ja tiedonkeruu

Tutkimusmenetelmänä opinnäytetyössä käytetään teemahaastattelua. Teemahaastattelu ei edellytä tiettyä kokeellisesti aikaansaattua yhteistä kokemusta, vaan lähtee siitä oletuksesta, että kaikkia yksilön kokemuksia, ajatuksia, uskomuksia ja tunteita voidaan tutkia tällä menetelmällä. Teemahaastattelu ei sido haastattelua tiettyyn leiriin, kvalitatiiviseen tai kvantitatiiviseen, eikä se ota kantaa haastattelukertojen määrään tai siihen, miten "syvälle" aiheen käsittelyssä mennään. Sen sijaan nimi kertoo siitä, mikä tässä haastattelussa on kaikkein oleellisinta, nimittäin sen, että yksityiskohtaisen kysymysten sijaan haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. Tämä vapauttaa pääosin haastattelun tutkijan näkökulmasta ja tuo tutkittavien äänen kuuluviin. Teemahaastattelu ottaa huomioon sen, että ihmisten tulkinnat asioista ja heidän asioille antamansa merkitykset ovat keskeisiä, samoin kun sen, että merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa. Teemahaastattelu on lähempänä strukturoimatonta kuin strukturoitua haastattelua. Teemahaastattelu on puolistrukturoitu menetelmä siksi, että yksi haastattelun aspekti, haastattelun aihepiirit, teema-alueet, on kaikille sama. (Hirsjärvi, Hurme 2008, 48.)



## 2 ICT PROJEKTIN KOKONAISVALTAINEN HALLINTA

### 2.1 ICT-projektin ja projektin ohjauksen määritelmä

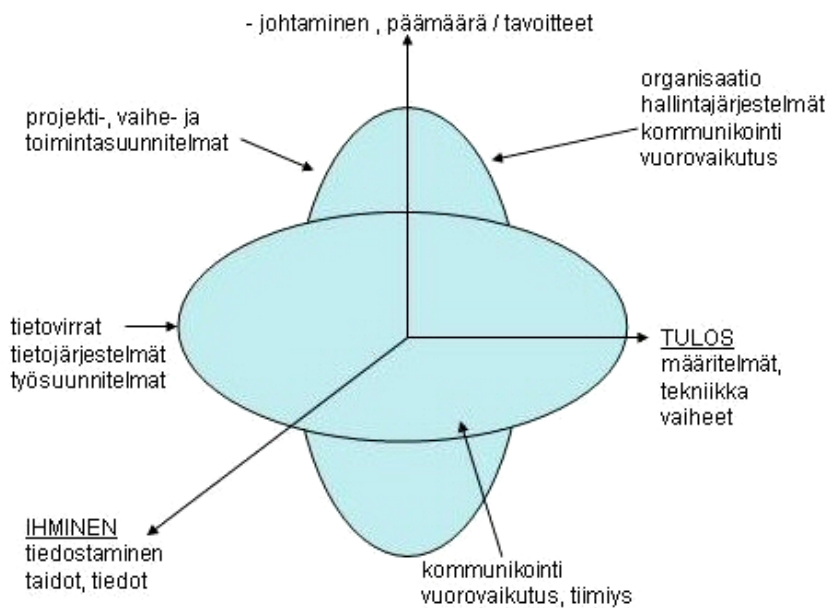
Perinteinen projektin ohjaus perustuu projektin määritelmään: Projekti on mikä tahansa kokonaisuutena ohjattu, kertaluonteinen ja tavoitteellinen työsuoritus. Määritelmässä termi kokonaisuutena ohjattu tarkoittaa, että työn puitteet on määritelty ennalta laaditussa työsuunnitelmassa, projektisuunnitelmassa, ja ohjaus perustuu sen käyttöön toteutumisen arvioinnissa. Projektisuunnitelmassa määritellään myös työn tavoitteet ja tulosvaatimukset, joiden saavuttamiseen työn kuluessa pyritään. Tavoitteet ja tulosvaatimukset saattavat toki työn kuluessa täsmentyä tai muuttua, jolloin vastaava projektisuunnitelman tavoitteita ja tulosvaatimuksia täsmentävä sisällöllinen muutos aikataulu-, resurssitarve- ja kustannusarviomuutoksineen on vahvistettava projektin lopputyön pohjaksi. (Stenlund 2001, 18.)

ICT-projektin toteutus on sekä sosiaalinen että tekninen prosessi. Sen kokonaisvaltainen hallinta on erittäin monitahoinen johtamis-, suunnittelu-, ohjaamis- ja valvontaprosessi ja sisältää suuren määrän erilaisia tehtäviä ja työtä. (Repo 2002, 3.)

## 2.2 Projektin hallinta ja projektiympäristö

Projektin kokonaisvaltainen hallinta sisältää projektin hallinnollisen läpiviemisen ja teknisen osaamisen (kuvio 1. projektin läpivienti). Projektin hallinnollinen läpivienti tähtää projektin tavoitteiden saavuttamiseen annettujen resurssien avulla taikataulun ja budjetin mukaisesti. Sen tärkeä tehtävä on varmistaa, että tilanne on hallinnassa koko ajan. Teknisesti tavoitteena on aikaansaada haluttu, riittävän laadukas tulos. Projektin hallinta ei ole mikään erillinen vaihe, vaan se on koko ajan toimiva tehtäviin integroitunut prosessi.

Projektien hallinnassa keskeistä on eri tekniikanalojen tehtävien rinnakkaisuus ja peräkkäisyys (arvoketjut), suuret eri tekniikanalueiden väliset tieto- ja kommunikointitarpeet, tekniikkojen väliset rajapinnat, rajapintojen ylitse tarvittava johtaminen ja koordinointi ja synergisten ratkaisujen tekeminen. (Repo 2002, 3.)



Kuvio 1. Projektin läpivienti (Repo 2002, 4.)

### 2.3 Projektihallinnan vaiheet

Projektin toteuttamispäätös syntyy omasta tai asiakkaan tarpeesta muuttaa tietojärjestelmiä tai tietojärjestelmäpalveluja. Näitä tarpeita voivat olla esimerkiksi toiminnankehitystarve tai investointitarve. Järjestelmällisellä projektin käynnistämällä voidaan vaikuttaa oleellisesti projektin koko toimintaan ja lopputulokseen. Kuviossa 2. on esitetty projektin käynnistämisen vaiheet.

#### PROJEKTIN KÄYNNISTÄMISEN VAIHEET

1. PÄÄTÖS
2. PROJEKTIN ASETTAMINEN (mm. sopimuskatselmus)
3. PROJEKTIN KÄYNNISTILAN PYSTYTYS
4. PROJEKTIN PÄÄMÄÄRÄN JA TAVOITTEIDEN MÄÄRITTELY - tavoitteiden asettaminen - projektitietojen hankinta - asettaja, asiakas, loppukäyttäjä, projektin avainhenkilöt
5. PROJEKTIN LÄPIVIENNIN SUUNNITTELU - projektisuunnitelman teko
6. PROJEKTISUUNNITELMAN HYVÄKSYTTÄMINEN
7. PROJEKTIORGANISAATION PYSTYTYS - avainhenkilöt, sijoitus, apuvälineet
8. PROJEKTIN ALOITUSPALAVERI - esittely, suunnitelman läpikäynti, aloitustoimenpiteet

Kuvio 2. Projektin käynnistämisen vaiheet

Projekti asetetaan yleensä erillisellä asettamiskirjeellä, jossa lyhyesti kuvataan projektin tausta, tehtävä ja tavoiteaikataulu sekä nimetään projektipäällikkö ja projektin johtoryhmä. Asettamiskirjeestä ei pidä tehdä liian yksityiskohtaista, yksityiskohtien tarkentaminen on projektipäällikön tehtävä. Esimerkiksi teknisiä ratkaisuja koskevia kannanottoja ei ole syytä kirjata asettamiskirjeeseen. (Ruuska 2001, 22.)

Ennen kuin varsinaista projektisuunnitelmaa lähdetään tekemään, on varmistettava että kaikki suunnittelussa tarvittavat olennaiset tiedot, vaatimukset, tavoitteet ja reunaehdot on käytettävissä. Ne on myös ymmärrettävä, jotta käyttökelpoisin ja paras ratkaisu on löydettävissä. Projekti on alusta pitäen määriteltävä mahdollisimman selvästi ja täydellisesti.

Muun muassa seuraavat kysymykset auttavat määrittelyssä ja ymmärtämisessä:

Tulokseen kohdistuvat

- Mitä tarpeita projektin pitää tyydyttää?
- Mitä ominaisuuksia lopputuloksella pitää olla?
- Mitä ominaisuuksia ei saa olla?
- Mitä toiveita ja odotuksia kohdistuu lopputulokseen?
- Mitä tekniikoita voidaan tai pitää käyttää?
- Mitä erityisiä lakeja, standardeja, ohjeita ja suosituksia pitää noudattaa?

Toteuttamiseen kohdistuvat

- Mitkä ovat taloudelliset vaatimukset ja tavoitteet?
- Mitkä ovat aikatauluvaatimukset ja tavoitteet?
- Mitä resursseja on käytettävissä (henkilö, raha, tila, työkalut, materiaalit, jne)?

Rajauksiin kohdistuvat

- Mitä rajoituksia joudutaan noudattamaan?

Tavoitteiden ja määrittelyn tuloksena syntyvät projektin lopputulosta määrittelevät luettelot ja kuvaukset (vaatimukset, tavoitteet, toivomukset, rajaukset) sekä projektin läpivientiä määrittelevät aikataulu ja resurssit. Projektin määrittely onnistuu tehokkaasti palavereilla ja määrittelyseminaareilla, joihin osallistujina tulisi olla projektin avainhenkilöiden lisäksi kaikkien niiden, joiden toimintoihin projekti oleellisesti vaikuttaa. (Repo 2002, 9.)

#### 2.4 Projektisuunnitelma

Projektisuunnitelma on kokonaisuus siitä, miten projekti toteutetaan. Kaikki tärkeät työn toteuttamiseen osallistuvat tai sen vaikutusten kohteena olevat sidosryhmät vedetään mukaan suunnitteluun ja päätöksentekoon projektin alusta lähtien. Projektisuunnitelman tavoitteena on antaa selkeä kuva, ”visio”, projektin päämäärästä, teknisestä lopputuloksesta ja projektin läpiviennistä sekä viestiä nämä päämäärät projektityöhön osallistuville. Se antaa tavoitteet ja tunnusluvut (tekniikkaa, aikataulu, talous, ym.) projektin tavoitejohtamiselle ja on perustana projektin ohjaamiselle ja valvonnalle. Projektisuunnitelma antaa raamit projektiin osallistuvien päätöksenteolle ja on pohjana, johon poikkeamajohtamisessa tuloksia verrataan.

Käytännössä projektisuunnitelma muodostuu useista suunnitelmista, joista monien alkujuuret lähtevät jo projektin esisuunnittelu- ja päätöksentekovaiheista tai kaupankäynnissä ja joita tarkennetaan projektin etenemisen myötä. Projektisuunnitelman tekee projektipäällikkö yhdessä jo projektiin nimettyjen avainhenkilöiden kanssa. Se hyväksytetään projektin asettajalla. [Viitattu 21.01.2009.] <http://www.uta.fi/tvema/projektit/projektisuunnitelma.html>.

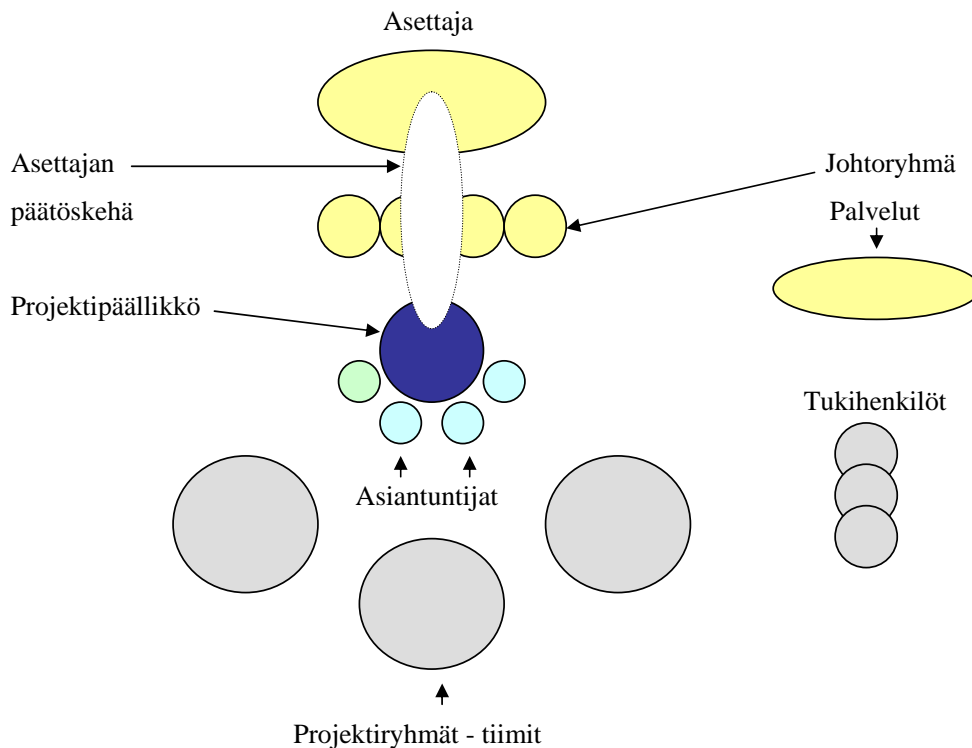
Projektisuunnitelman sisältöön kuuluvat projektin asetanta, projektin osittaminen, projektioorganisaatio, aikataulu- ja resurssisuunnitelma, projektin taloussuunnitelma, hankintasuunnitelma, projektin valvonta- sekä laadun ohjaus- ja varmistussuunnitelma, projektin riskien ja ongelmien arviointi, projektidokumentointi- ja jakelusuunnitelma.

Projektin määrittäminen koostuu projektin asettamisesta ja projektin tavoitteiden määrittämisestä. Projektin osittaminen ja vaiheistus tarkoittaa asioiden jakoa selkeisiin fyysisiin osakokonaisuuksiin ja niitä vastaaviin toteutuskokonaisuuksiin (osaprojekteihin, vaiheisiin, tehtäväkokonaisuuksiin ja tehtäviin). Sillä saattaa olla ratkaiseva merkitys projektin onnistumiselle. Osittaminen on mielekkäintä tehdä hierarkkiseksi kokonaisuuksiksi ylhäältä alas "work breakdown" -periaatteella, jolla tarkoitetaan sitä, että osiot muodostavat kokonaisia lopputuotteita tai komponentteja niin, että ne sisältävät kaikki ne tehtävät (suunnittelun, hankinnat, valmistuksen, asennuksen jne.), joita tarvitaan halutun lopputuloksen tekemiseksi. Projektin ositusta käytetään perustana toteutuskokonaisuuksien, merkintäjärjestelmän, organisaation ja vastuunjaon määrittelyyn ja aikataulusuunnitteluun sekä taloussuunnitteluun ja kustannuspaikkaerittelyyn valvontakokonaisuuksien määrittelyyn. (Repo 2002, 13.)

## 2.5 Projektiorganisaation rakentaminen ja projektihenkilöiden valinta

Projektin organisointiin vaikuttaa ensisijaisesti toimeksiannon laajuus ja luonne sekä myös projektin ja projektiorganisaation välinen suhde. Osaprojektien lukumäärään ja kokoon vaikuttavat käsillä olevan tehtävän laajuus ja monimutkaisuus. Organisaation koko vaihtelee myös projektin vaiheen mukaan. Yleensä organisaation on kevyempi projektin alussa ja laajenee projektin kestäessä. (Ruuska 2001, 81.)

Projektin onnistuminen varmistetaan parhaiten rakentamalla projektiorganisaatio work breakdown -osittamisperiaatteen mukaisesti. Tällöin projekti ositetaan "pystysuunnassa", siis kaikki se mitä tarvitaan tietyn tuloksen tekemiseksi ryhmitetään organisatoriseksi kokonaisuudeksi. Kun esimerkiksi toimitusprojektiorganisaatiota rakennetaan, olisi lähtökohtana oltava koko investointiprojektin organisaatio, johon toimitusorganisaatio pyritään sovittamaan mahdollisimman pitkälle niin, että voidaan 1) noudattaa work breakdown -periaatetta ja 2) myötäillä projektin meneillään olevaa vaihetta (esim. suunnittelu, asennus ja käyttöönotto). Kuviossa kolme esitetään projektiorganisaation rakenne.



Osaamis- tarpeet	Toimenku- vaus / vastuu	Vastuumatriisi	Palvelutarpeet	Yhteyshen- kilöt
---------------------	----------------------------	----------------	----------------	---------------------

Kuvio 3. Projektiorganisaation rakenne (Repo 2002, 15.)

Keskeistä projektiorganisaation rakentamisessa on että avaintoiminnot ja vastuut määritellään selkeästi (asettaja, johtoryhmä, projekti ja osaprojektipäälliköt jne.), avaintoiminnot, vastualueet ja henkilöiden osaamisalueet peittävät projektin tarpeet (henkilöiden vastuumatriisi) sekä että palvelutarpeet määritetään huolellisesti ja että yhteysverkko ja kommunikointiyhteydet muodostuvat tiedonvaihtotarpeita (mm. lähötiedot) vastaaviksi.

Jotta resurssivalinnat onnistuisivat, kannattaa tehdä toisaalta huolellinen tarkartoitus, toisaalta selvittää hyvin henkilöiden osaamisalueet. Projekteissa työskentelee sekä "vakinaisia" projektihenkilöitä että tilapäisempää väkeä. Vakinaiseen projektihenkilöstöön tulee kiinnittää erityistä huomiota, sillä projektiammatillaiset ovat projektiorganisaation tärkein menestystekijä. Projektin tulokset syntyvät heidän taito-

jensa ja tietojensa hyödyntämisestä. Muun henkilökunnan on tuettava ammattilaisia niin että he saavuttavat mahdollisimman korkean tuottavuuden ja parhaat mahdolliset tulokset. Valinnassa voi pyrkiä sellaiseen ryhmään, jossa on sekä kokeneita että kokemusiältään nuoria. Tällöin tehtävät voidaan delegoida kokemustasoa vastaaviksi. Näin estetään kokeneitten henkilöiden turhautuminen ja saadaan kokemattomille innostavaa ja haastavia tehtäviä (ennalta suunniteltujen kehitystavoitteiden mukaisesti) kokeneitten ohjauksessa. Tuloksena on motivoitunut ja tulosta aikaansaava ryhmä tai tiimi. (Repo 2002, 15-16.)

## 2.6 Aikataulu- ja resurssisuunnittelu

Aikataulu- ja resurssisuunnittelun lähtökohtana on projektin päämäärä ja tavoitteet sekä projektin jako "work breakdown structure" -periaatteen mukaisesti osaprojekteihin, vaiheisiin ja tehtäväkokonaisuuksiin. Aikataulusuunnittelun tavoitteena on hallita projektin läpivienti ja varmistaa sen valmistuminen tavoitteiden mukaisesti, lyhentää projektin läpivientiaikaa, tunnistaa kriittiset tehtävät, tunnistaa kiireellisyysjärjestys, optimoida suoritusvaihtoehdot, vähentää häiriömahdollisuuksia, parantaa edistymisen seurantaa, konkretisoida myöhästymisien vaikutukset ja mahdollistaa korjaussuunnitelman teko poikkeamatilanteessa.

Resurssisuunnittelun tavoitteina on selvittää resurssitarpeet, jotta voidaan varmistaa niiden saatavuus, optimoida avainresurssien käyttö ja minimoida resurssikustannukset. Suunnittelu on mielekästä tehdä vaiheittain "top-down" -periaatteella; ensiksi tavoite tai pääaikataulu projektisuunnitelmaa varten, sitten täydennetään sitä tarvittaessa osaprojektikohtaisilla aikataulusuunnitelmilla. Osaprojektiaikatauluja tarkennetaan projektin etenemisen myötä vaihe- tai tehtäväkokonaisuussuunnitelmilla, joita täydennetään ryhmä- tai henkilökohtaisilla toimintasuunnitelmilla eli tehtävillä. (Repo 2002, 17.)

Aikataulu- ja resurssisuunnittelu ovat toisiinsa kytkeytyneitä. Niinpä ne on syytä tehdä vuorovaikutteisesti rinnakkain. Kustannussuunnittelu onnistuu luontevimmin aikataulu- ja resurssisuunnittelun jälkeen. Tehtäviä ja osatehtäviä voi olla paljon, jopa tuhansia. Siksi on tehtävien välisten riippuvuuksien, läpimenoaikojen, resurssitarpei-

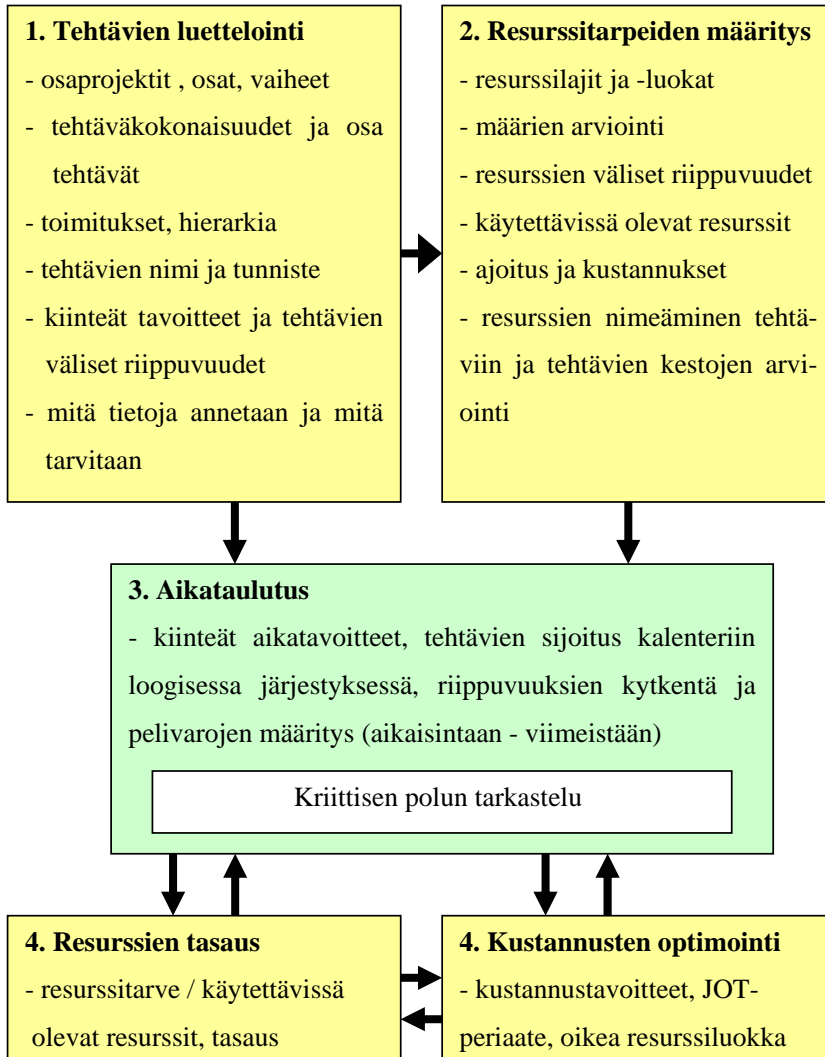


den ja kustannusten hallitsemiseksi syytä jakaa projekti hierarkkisia kokonaisuuksia sisältäväksi.

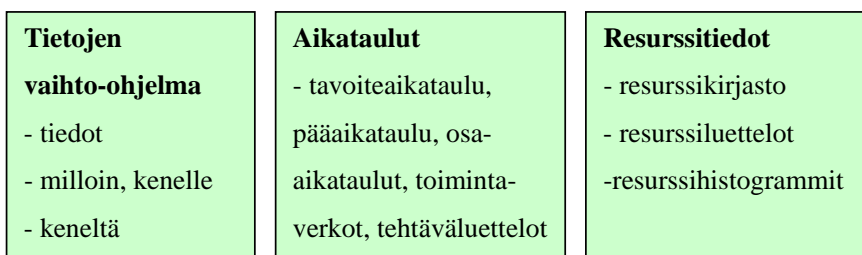
Aikataulu- ja resurssisuunnittelu jakaantuu seuraaviin vaiheisiin:

1. Osaprojektien, vaiheiden, tehtäväkokonaisuuksien, tehtävien, hankintoja ja tiedonvaihtotarpeiden nimeäminen, positiointi ja luettelointi sekä (kiinteiden) aikatauluta-voitteiden määrittäminen. Tehtävien välisten riippuvuuksien määrittäminen, miten tehtävät liittyvät toisiinsa.
2. Resurssitarpeiden, työmäärän ja käytettävissä olevien resurssien nimeäminen, kennellä teetetään sekä tehtävien keston, kuinka kauan tekeminen kestää, laskenta.
3. Aikataulutusta, ajoitus, milloin tehdään.
4. Resurssitasaus, tarvittavien resurssien ja käytettävissä olevien resurssien erotuksen tasaus.
5. Kustannusten optimointi ajan ja resurssien käytön avulla, voidaanko kokonaisuus tehdä edullisemmin.
6. Tulostaminen.

Kuviossa neljä esitetään aikataulu ja resurssisuunnittelun kaavio. (Repo 2002, 18.)



## 6. Tulosteet



Kuvio 4. Aikataulu ja resurssisuunnittelun kaavio (Repo 2002, 18.)

## 2.7 Taloussuunnittelu ja hankintojen suunnittelu

Taloussuunnittelun lähtökohtana on projektin päämäärä ja tavoitteet sekä projektin jako "work breakdown structure" -periaatteen mukaisesti osaprojekteihin, vaiheisiin ja tehtäväkokonaisuuksiin kuten aikataulu-, resurssisuunnittelussakin. Taloussuunnittelun tavoitteina on varmistaa projektin taloudellisuus, vähentää kustannuksia, tuottaa tunnusluvut tavoitejohtamista varten, ennakoida projektin kustannuskehitystä ja tuottaa päätöksenteon tueksi tarpeellinen kustannustieto.

Kustannusarvion lähtökohtana on esiselvityksen tai kaupankäynnin (tarjouksen ja sopimuksen) tuottamat laskelmat. Arviota tarkennetaan sitä mukaa kun projektisuunnitelman aikataulu-, resurssi- ja hankintasuunnittelu edistyvät. Kustannusarvio on projektibudjetin ja kustannusvalvonnan perustana.

Projektin kustannusbudjetti kertoo arvioidut kustannukset ajan funktiona ja se on rahoitustarve-, pääomakulusuunnitelman ja projektin tilannevalvonnan perustana. Projektibudjetti pohjautuu aikataulusuunnitelmaan, jossa kustannus-kohteet ja -paikat on määriteltä. Projektibudjetti täsmentyy sitä mukaa kun aikataulu ja resurssisuunnittelu sekä hankinnat edistyvät.

Yrityksen ja projektin rahoituksen hallitsemiseksi on syytä tehdä menoihin ja tuloihin perustuva kassavirtasuunnitelma (tarvittaessa valuutoittain) talousosastoa varten. Kassavirtasuunnitelman lisäksi korkomeno ja tulosuunnitelma on varsin havainnollinen ohjaamaan pääoman tehokasta käyttöä projektissa.

Kustannusten kirjaamisesta on sovittava ajoitus ja sisältö tehtävän valmistuttua, tehtävän ollessa tietyssä pisteessä (%), lineaarisesta koko tehtävän suoritusajan (%), arvio kustannuksia vastaavasta valmiusasteesta (tehdyn työn arvo), hankinnat (tilaukset ja laskut). (Repo 2002, 20.)

Hankinnat muodostavat monesti suuren osan projektin kustannuksista. Niillä voidaan vaikuttaa merkittävästi sekä projektin tekniseen tulokseen että läpivientiin. Hankinnat voivat sisältää esimerkiksi laitteistoja ja laitteita, työsuorituksia ja resursseja. Hankintojen onnistumisen varmistamiseksi tarvitaan hankintasuunnitelma, jonka tavoitteena on hahmottaa hankintatoiminnan tavoitteet sekä sopia hankintapolitiikka ja ostotoiminnan ja projektin väliset menettelytavat.

## 2.8 Laadun valvonnan sekä laadun ohjauksen ja varmistuksen suunnittelu

Projektin laatu muodostuu ketjusta, johon sisältyvät tyypillisesti esitutkimus, aloituspäätös, (toimitusprojektissa myynti), suunnittelu, valmistus, asennus, käyttöönotto ja tuotannollinen käyttö, tuki ja huolto sekä lopuksi purku käytön jälkeen. Laatu siis alkaa jo asetettujen tavoitteiden laadusta. Laadun hyvyys arvioidaan sen mukaan, kuinka hyvin projektin tulosten koetaan vastaavan asetettuja tavoitteita, tarpeita ja odotuksia luovutushetkellä. Projektin lopullinen laatu näkyy vasta aikojen päästä loppukäyttäjän liike-toiminnan tuloksissa. Laatu on suhteellista, ts. sitä arvostellaan vertaamalla, ei mittaamalla.

Projektin laadunohjaus ja varmistus koostuu käytännössä projektin ohjaus ja hallintamenetelmistä ja niistä toimenpiteistä jotka sovitaan projekti- ja vaihesuunnitelmien yhteydessä, joten laatusuunnitelma on yhteenveto niistä toimenpiteistä

- mitä osaprojekti, vaihe- ja toimintasuunnitelmia tullaan tekemään
- mitä aloitus-, valvonta- ja seurantapalavereja tullaan pitämään
- miten varmistetaan tarve-, vaatimus- ja tavoitetietojen saanti, oikeellisuus ja ymmärtäminen
- miten muutokset ja lisäykset hallitaan
- mitä katselmuksia, testauksia ja hyväksyntätilaisuuksia tullaan tekemään mitä standardeja ja ohjeita projektissa tullaan noudattamaan
- mitä raportoidaan ja kenelle

(Repo 2002, 21.)

## 2.9 Riskien hallinta ja dokumentoinnin suunnittelu

Jokainen projekti sisältää riskejä, jotka voivat johtaa epäonnistuneeseen lopputulokseen. Usein riskit tiedetään etukäteen, ja niitä voidaan suojautua, jos riskejä hallitaan projektin aikana. Riskienhallinnan tärkein tehtävä on riskien tunnistaminen ja varautumissuunnitelman laatiminen. Riskianalyysi tehdään ennen projektin alkua ja liitetään osaksi projektisuunnitelmaa. Lisäksi riskejä ja niiden toteutumista seurataan osana projektiryhmän kokouksia sekä ohjausryhmän toimintaa. Monet projektipäälliköt kokevat ongelmatilanteiden ja ristiriitojen hallinnan vaikeimpana osana tehtävänsä. Hyvä riskianalyysin tekeminen tukee ja auttaa näiden tilanteiden hallintaa. Riskien kirjaaminen muistuttaa jokaista projektin osapuolta niistä ongelmista, joita projektin aikana voi tulla esiin. (Kettunen 2003, 68.)

Projektin suunnitteluvaiheessa on hyvä miettiä, miten itse projektin käynnistyessä huolehditaan projektin dokumentoinnista ja raportoinnista eri tahoille. Pienissä projekteissa dokumentointi on kohtuullisen vähäistä. Käytännössä projektisuunnitelma sekä muistiot pidetyistä kokouksista ja niissä tehdyistä päätöksistä riittävät varsin pitkälle. Isoissa projekteissa tilanne on kuitenkin toinen, ja niissä dokumentaation määrä nousee suureksi. (Kettunen 2003, 69-70.)

### 3 PROJEKTIN TOTEUTUS

Projektin toteutus etenee vaihe vaiheelta. Perussuunnittelu- ja määrittelyvaiheen kunnolla tekemiseen kannattaa panostaa aina osaavimmat resurssit, sillä kokemuksen mukaan tämän vaiheen päätöksillä vaikutetaan suuresti lopputuloksen hyvyyteen, resurssien käyttöön ja kustannuksiin. Perussuunnittelun tärkeimpiä asioita ovat oikeiden tarvemäärittelyjen ja lähtötietojen hankinta sekä toimintojen määrittely ja niiden oikeellisuuden varmistaminen sekä edellä mainittujen kirjaaminen huolella.

Toteutuksessa keskeisiä, jokaisen projektiin osallistuvan omalta osaltaan olennaisia asioita ovat aikataulu- ja resurssihallinta, kustannushallinta, tiedon hallinta, muutosten ja lisäysten hallinta, laadun ohjaus ja varmistus. Ajan tasalla pysymiseksi on tärkeätä pitää systemaattisesti palaverreja. Niissä käydään lävitse päivän tilanne projekti, suunnitelmiin nähden, ja tehdään tarvittaessa korjauksia / muutoksia.

#### 3.1 Vaihesuunnitelmat

Vaihesuunnitelmat täydentävät projektisuunnitelmaa. Niiden perusteella startataan varsinainen projektin toteutus vaiheittain työn kannalta oikein ajoitettuna. Suunnitelmat tehdään vaiheesta vastaavan (suunnittelupäällikön, ryhmänvetäjän, pääsuunnittelijan, suunnittelijan jne.) johdolla yhdessä vaiheeseen osallistuvien henkilöiden kanssa esim. suunnittelupalaverissa. Suunnitelmat hyväksytetään projektipäälliköllä.

Vaihesuunnitelman tulee sisältää seuraavat asiat.

1. Vaiheen määrittely
2. Tulosten määrittely (sekä tulosten hyväksymis / hylkäämis -kriteerit)
3. Vaiheen tai tehtäväkokonaisuuden toteutusprosessi (keinot tulosten aikaan saamiseksi). Toteutusprosessiin kuuluvat tehtävät, tekijät, tavoitteet, tarvittavat lähtötiedot ja työmenetelmät, aikaisemmin tehtyjen töiden hyödyntämisen määrittely sekä muutos- ja lisäysmenetelmistä sopiminen ja dokumentaatio.
4. Organisaation tarkennus
5. Aikataulun tarkennus

6. Kustannusten tarkennus
7. Vaiheen riskien analysointi
8. Toimintasuunnitelmien tekemisestä sopiminen
9. Aloitus-, suunnittelu-, seuranta- ja hyväksymis- ja palaverikäytännöstä sekä raportoinnista sopiminen (Repo 2002, 21-22.)

### 3.2 Projektikokoukset

Projektiryhmän toiminta, ryhmätyöskentely sekä yhteydenpito projektin ja eri intressiryhmien välillä edellyttää kokousten ja palaverien järjestämistä. Projektikokouksista laaditaan yleensä myös kirjallinen tilannekatsaus. Se toimii projektiryhmälle muistilistana sovituista toimenpiteistä, ja katsauksen avulla projektin tapahtumista voidaan jakaa tietoja projektin ulkopuolelle. Projektikokoukset tulisi pitää säännöllisesti ja aina samaan aikaan, jolloin ajan voi varata etukäteen pidemmälle jaksolle. (Ruuska 2001, 102.)

### 3.3 Lähtötietojen ja tiedonvaihdon hallinta

Analysoitaessa projektin ongelmia on arvioitu, että jopa 90 % niistä saattaa johtua lähtötietojen myöhästymisistä ja puutteellisuuksista ja tiedonvaihdon ontumisesta. Tyypillisiä ongelmaseuraamuksia ovat virheet suunnittelussa ja toteutuksessa jo perussuunnittelusta lähtien ja tulipalotoiminta projektin loppuvaiheessa. Projektisuunnitelman yhteydessä tehdyt teknisten tietojen toimitusohjelmat luovat perustan lähtötietojen hankinnalle. Käytännön työssä tarvitaan sen lisäksi systemaattisia ja tehokkaita lähtötietojen hankintamenetelmiä ja mahdollisesti tietojenvaihdon koordinoitsemisaari eri osapuolten kesken projektin lopputuloksen onnistumisen varmistamiseksi. Tiedonhankinnassa aktiivisuus, meneminen tiedon lähteille ja peräänantamattomuus jos tietoja ei ala kuulua, maksavat moninkertaisesti panostuksensa takaisin. Lähtötiedot ovat tekemisen ehto. (Repo 2002, 24.)

### 3.4 Aikataulun, resurssien ja kustannusten hallinta

Aikataulun ja resurssien hallinnan tavoitteina on varmistaa projektin oikea-aikainen valmistuminen, ohjata tehtävien oikea-aikainen ajoitus, varmistaa resurssien riittävyys, ohjata resurssien tehokasta ja oikeata käyttöä, tuottaa aikataulupoikkeama- ja resurssipuutetiedot, käynnistää korjaussuunnitelmat aikatauluyllitysten tai resurssipuutteden poistamiseksi ja tuottaa aikatauluun ja resurssienkäyttöön vaikuttavien päätösten vaikutustiedot. Aikataulujen ja resurssienkäytön hallinta sisältää toteutumistietojen keruun ja aikataulujen päivityksen sekä aikataulutilanteen analysoinnin korjaustoimet. Näiden ohjauksessa on keskeistä keskittää huomio kriittisellä polulla oleviin tehtäviin ja resursseihin ja niiden poikkeamiin suunnitelmista ja keskittyä tehtäviin ja resursseihin jotka sisältyvät 20 - 80 % sääntöön sekä tarkastella kokonaisvaltaisesti aikaansaannosten suhdetta käytettyihin resursseihin ja tämän perusteella arvioida jäljellä olevan kokonaistyömäärän suhdetta käytettävissä oleviin resursseihin.

Kustannusten ohjauksessa ja valvonnassa on ratkaisevaa, kuinka hyvin päätöksiä tehtäessä "nähdään" päätösten vaikutukset lopputuloksen laatuun ja tuottavuuteen. Tavoitteena on varmistaa projektin taloudellinen toteutus, tuottaa kustannuspoikkeamatiedot, tuottaa kassavirtatiedot yrityksen rahoitussuunnittelua varten, käynnistää korjaussuunnittelu kustannusylityksen eliminoimiseksi ja tuottaa päätösten tekoon tarvittavat kustannusvaikutustiedot. Kustannushallinta sisältää kustannusten arvioinnin päätöksenteon yhteydessä, kustannustiedon syötön, seurannan, kustannustilanteen analysoinnin ja korjaustoimet. (Repo 2002, 30.)

Projektin tyypillinen ongelma-alue on muutokset ja lisäykset. Hankintoihin joudutaan tekemään muutoksia tilauksen jälkeen. Jotta välttyttäisiin yllätyskustannuksilta ja toimitusten viivästyksiltä, on syytä sopia selkeät pelisäännöt ja menettelytavat muutostilanteita varten.

### 3.5 Muutosten hallinta, laadun ohjaus ja varmistus

Projekteissa tulee aina eteen tilanteita, jolloin tehtyjä suunnitelmia tulee muuttaa. Muutokset ovat usein väistämättömiä, ja ne johtuvat hyvin monista syistä:



Projektin tilaaja oppii projektin aikana ja osaa vaatia muutoksia projektisuunnitelmaan. Varsinaisen projektin aikana ostajan ymmärrys kasvaa ja hän pystyy hahmotamaan projektin lopputuloksen paremmin ja osaa siten vaatia muutoksia. Näillä muutoksilla pyritään parempaan lopputulokseen asiakkaan kannalta. Projektiympäristö tai tavoite muuttuu suunnittelun ja työn tekemisen välillä. Erityisesti yritysmaailmassa nopeat muutokset ovat mahdollisia, ja ne vaikuttavat muun muassa pitkäkestoihin projekteihin. Muutoksia voivat olla mm. teknologiassa tapahtuvat nopeat muutokset ja erilaiset yrityskaupat. Suunnitelmissa on joitakin puutteita tai muutettavaa. Joskus havaitaan että projektin alussa tehdyissä suunnitelmissa on ollut puutteita tai niissä on tehty selkeitä suunnitteluvirheitä. Erityisesti isojen projektien suunnitteluvaiheessa kaikki yksityiskohtia ei välttämättä pystytä suunnittelemaan oikein. Resurssit vaihtuvat tai niiden saatavuus saattaa muuttua. Projektityössä käy usein niin että mukana olevat ihmiset vaihtuvat projektin aikana. Ihmisten mukana menee usein myös henkistä pääomaa, eivätkä uudet ihmiset erityisesti alussa pysty tekemään töitä samalla tehokkuudella kuin pitkään projektissa mukana olleet. Kaikilla vaihteluilla on suora vaikutus projektin etenemiseen ja aikatauluihin. (Kettunen 2003, 149.)

Muutosilmoitukset tulisi tehdä kirjallisena ja ne tulisi kirjata aina myös ylös. Muutoksia suunniteltaessa tulee selvittää mitä toimenpiteitä muutos edellyttää ja miten se vaikuttaa aikatauluun sekä kustannusarvioon ja / tai hinnoitteluun. Muutokset tulee aina hyväksyttää projektipäälliköllä ja muutoksen tilaajalla. Asiasta tulee myös informoida kaikkia projektiin osallistuvia henkilöitä ja tahoja.

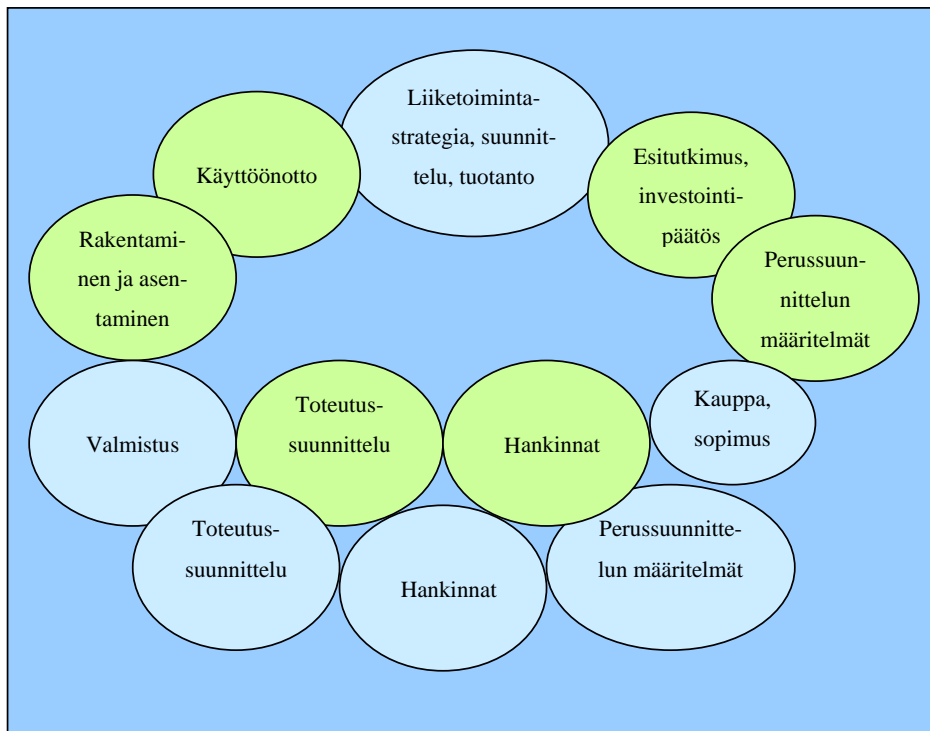
Projektin laatu on suhteellinen käsite, jonka arviointikriteerit riippuvat tilanteesta ja asetetuista tavoitteista. Yleensä ei ole järkevää vaatia parasta laatua vaan oikeaa laatua. Tuotteen laatu arvioidaan sen perusteella, miten hyvin tulos vastaa asetettuja tavoitteita. Laatu on todettua yhdenmukaisuutta vaatimusten kanssa. Laatua ei siis yksittäisenä tekijänä ole olemassakaan, eikä sitä näin voi suoraan varmistaa tai kehittää. Laatu koostuu suuresta joukosta pieniä asioita, jotka eivät välttämättä maksa mitään. Asiantuntijoilla on yleensä taipumus korostaa toteutusprosessin tuloksia eli rajata laatukäsite tarkoittamaan vain sisällöllistä laatua. Se on kuitenkin vain osa kokonaislaadusta, johon yhtä lailla kuuluvat ohjausprosessiin liittyvät tekijät. (Ruuska 2001, 157-158.)

Eniten laatuun pystytään vaikuttamaan projektin alussa tehdyillä päätöksillä ja tekemisen virheettömyydellä.

### 3.6 Projektin arvoanalyysi

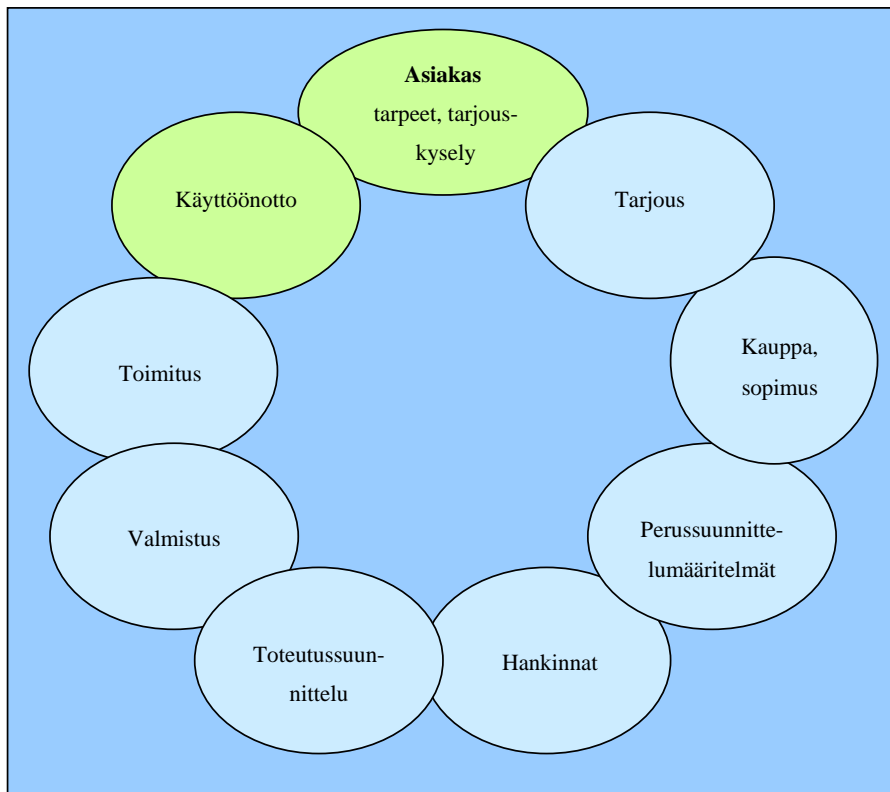
Projektin arvoanalyysin tavoitteena on selvittää ne toimenpiteet ja ratkaisut, jotka kohottavat projektin arvoa asiakkaalle, pienentävät kustannuksia ja parantavat tuottoa.

Investointiprojektin tarve syntyy liiketoiminnan tarpeista, normaalisti strategiasuunnittelun tuloksena. Esitutkimuksen tuloksien perusteella tehdään investointipäätös. Projektin toteutus muodostaa ketjun vaiheista, joita ovat perus- ja toteutussuunnittelu, hankinnat, rakentaminen ja asennus, käyttöönotto ja tuotannollisen käytön aloittaminen. Investointiprojektin arvoketjuun voi sisältyä useita toimitusprojekteja. Toimitusprojekti alkaa myyntitapahtumasta ja muodostaa ketjun, johon kuuluu perus- ja toteutussuunnittelu, hankinnat, tuotteiden valmistus, ja investointiprojektin kanssa yhteisenä asennus, käyttöönotto ja ylläpitopalvelut. Vaiheet eivät ole peräkkäin, vaan mahdollisimman paljon limittäin, jotta projektin läpimenoaika saadaan mahdollisimman lyhyeksi. (Repo 2002, 34.). Kuviossa viisi esitetään Investointiprojektin arvoketju.



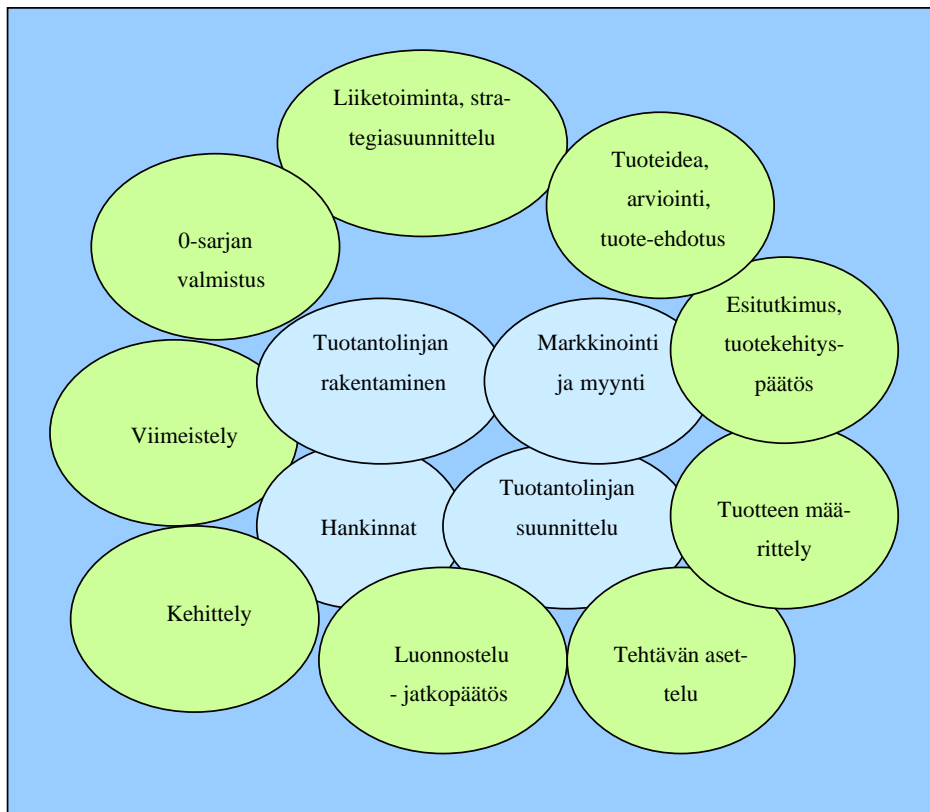
Kuvio 5. Investointiprojektin arvoketju (Repo 2002, 34.)

Toimitusprojektin tarve syntyy asiakkaan tarpeista. Toimitusprojekti alkaa myyntitapahtumasta ja muodostaa ketjun, johon kuuluu perus- ja toteutussuunnittelu, hankinnat, tuotteiden valmistus, ja investointiprojektin kanssa yhteisenä asennus, käyttöönotto ja ylläpitopalvelut. Toimitusprojektissakaan vaiheet eivät ole peräkkäin, vaan mahdollisimman paljon limittäin, jotta projektin läpimenoaika saadaan mahdollisimman lyhyeksi. (Repo 2002, 35.). Kuviossa kuusi esitetään toimitusprojektin arvoketju.



Kuvio 6. Toimitusprojektin arvoketju (Repo 2002, 35.)

Tuotekehitysprojektin tarve syntyy liiketoiminnan tarpeista, normaalisti strategiasuunnittelun tuloksena. Tuoteidean arvioinnin ja esitutkimuksen tuloksien perusteella tehdään tuotekehityspäätös. Projektin toteutus muodostaa ketjun vaiheista. Jokaisen tuotekehitysvaiheen jälkeen tarkistetaan "päätös" kysymällä, jatketaanko eteenpäin, palataanko tarkentamaan vai lopetetaanko. Tuotekehitysprojektin arvoketjuun voi sisältyä useita toimitusprojekteja (esim. tuotteen suunnittelu). Vaiheet eivät ole peräkkäin, vaan mahdollisimman paljon limittäin, jotta projektin läpimenoaika saadaan mahdollisimman lyhyeksi. (Repo 2002, 36.). Kuviossa seitsemän esitetään tuotekehitysprojektin arvoketju.



Kuvio 7. Tuotekehitysprojektin arvoketju (Repo 2002, 36.)

Toiminnankehitysprojektin tarve syntyy normaalisti strategiasuunnittelun tai toimintasuunnittelun pohjalta toimintatapojen tai prosessien uusimis-, muuttamis- tai parantamistarpeiden kautta. Projektin toteutus muodostaa ketjun. Jokaisen kehitysvaiheen jälkeen tarkistetaan "päätös" kysymällä, jatketaanko eteenpäin vai palataanko tarkentamaan vai lopetetaanko. Toiminnankehitysprojektin arvoketjuun voi sisältyä useita rinnakkaisia ala-projekteja esimerkiksi toimitusprojekteja. Vaiheet eivät tässäkään ole kauniisti peräkkäin, vaan mahdollisimman paljon limittäin, jotta projektin läpimenoaika saadaan mahdollisimman lyhyeksi. (Repo 2002, 37.). Kuviossa kahdeksan esitetään toiminnankehitysprojektin arvoketju.



Kuvio 8. Toiminnankehitysprojektin arvoketju (Repo 2002, 37.)

## 4 PROJEKTIN JOHTAJANA TOIMIMINEN

### 4.1 Projektin johtajan rooli ja kehitys

Projektin johtajan tehtävä on aina ollut vaativa. Perinteisessä ainutkertaisen projektin ohjauksessa vaativuus ilmeni vetäjän roolin moninaisuutena, koska hänen tuli olla kohteena olevan tehtävän paras käytettävissä oleva asiantuntija, hänelle lankesivat projektin vaativimpien tehtävien vastuut. Kääntäen taas ainutkertaisen projektien ohjauksessa ei ollut sijaa sellaisille vetäjille, joilla oli vain projektin ohjauksen ammattitaito. Ainutkertaisuuden vuoksi hänen tuli kyetä suunnittelemaan ja hallitsemaan projektin ainutertainen työprosessi. Projektihallinnon asiantuntemus, joka oli saavutettu toisen alan projekteissa ei tässä tehtävässä auttanut.

Projektitoiminnan toisteisissa projekteissa organisaatiolle on kertynyt kokemustietoa aikaisemmista projekteista. Erityisesti työprosessi on usein jo moneen kertaan pääpiirteissään kokeiltu ja sen suunnittelun tueksi on olemassa jo malliratkaisu. Työmääräarvioiden teon tueksi on aikaisempia arvioita ja talletettuna saattaa olla kokemustietoa arvioiden pitävyydestä ja poikkeamien syistä. Nämä auttavat paitsi suunnittelussa, myös projektin etenemisen hallinnassa. Projektitoiminnan toisteisissa projekteissa on siis paremmin sijaa sellaiselle vetäjälle, jolla on tehtävään nähden projektin hyvä johtamiskokemus ja -taito.

Verkostotalous ja -työskentely tuovat puolestaan ominaisuuksistaan johtuen uusia vaatimuksia projektin vetämistyölle. Verkosto-organisaatiota soveltavaa projekti-osapuolet ovat yleensä madaltaneet organisaationsa niin, että projekteihin osallistuvilla henkilöillä ei ole juurikaan esimiehiä eikä ainakaan erillisiä henkilöstö- tai koulutuspäälliköitä. Yrityksissä tehtävät, jotka yhtäältä koostuvat alaisten toiminnan ”urkkimisesta” ja tulosten ”juoruamisesta” esimiehille sekä toisaalta esimiestensä ”perässä hiihtämisestä” ja tiedon murusten jakamisesta alaisilleen, eivät tuota nykyisin kustannustensa vastaavaa arvonlisää. Tällä perusteella organisaatioiden madaltaminen on juuri ollutkin mahdollista. Tällaisen kehityksen mukaan ovat menneet erilliset henkilöstö- ja koulutuspäälliköt yms. Mikäli yritys tar-

vitsee jossain tilanteessa henkilöstöhallinnollista tai koulutusalan asiantuntemusta, se voidaan ostaa edullisemmin yrityksen ulkopuolelta alan yrityksiltä.

Olennaista on tietysti se, että yrityksen henkilöstö on vastuullista itsensä kehityksestä sekä sitoutunutta yrityksen tavoitteisiin ja tehtäviin, joten yritys ei näin ollen tarvitse erillisiä vahtijoita. Syntyykö tulosta ja säilyykö tehokkuus, näkyy nykyaikana monella tavalla helpommin: asiakkaat antavat palautetta, talouslaskelmat kertovat korutonta kieltään ja henkilöt näkevät työnsä tulokset itsekkin. Projektin vetämiseen tämä aiheuttaa suuria muutoksia. Projekteihin osallistuvat ihmiset haluavat joko tehokkaasti ansionsa projekteissa tai kehittyä ja oppia osallistuessaan projekteihin. Projektiryhmässä on yhtäältä henkilöitä, jotka jo osaavat ja asiantuntijoina haluavat tehokkaan työympäristön sekä toisaalta henkilöitä, jotka ovat projekteissa "oppipoikia" toteuttamassa omaa henkilökohtaista kehitysohjelmaansa. Tämän tarkoituksena on varmistaa kullekin työllistyminen ja ansaintamahdollisuudet myös tulevaisuudessa silloin, kun henkilön nykyisellä ammattitaidolla ei enää ole yhtä paljon kysyntää. Projektin vetäjän on kyettävä tarjoamaan kullekin tavoitteidensa ja halujensa mukainen työympäristö. Projektin vetämistyöhön sisältyy näin ollen myös paljon samankaltaista toimintaa kuin yritysten henkilöstö- tai koulutuspäälliköiden tehtäviin. (Stenlund 2001, 73-74.)

#### 4.2 Projektin vetämistyön olemus ja sisältö

Projektin vetämistyö on olemukseltaan koordinointia ja kommunikointia. Verkostossa toteutettavassa projektitoiminnassa nämä korostuvat sidosryhmien moninaisuudesta ja suuremmasta itsenäisyydestä johtuen. Projektin vetäjän on huolehdittava monesta yhteisestä asiasta projektia suunnitellessaan ja toimeenpannessaan sekä päättäessään. Näitä ovat markkinat ja asiakkaat, pelisäännöt, menetelmät ja työtavat, eri organisaatioista ja tahoilta olevien henkilöiden työpanoksen käyttö, tuloksena saatavien tuotteiden tai palvelujen kehittäminen ja ylläpito, muut projektit.

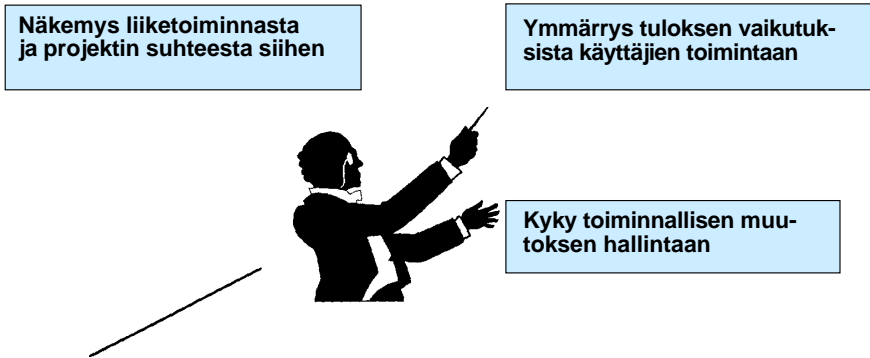
Projektin vetäjän tehtävään sisältyvät kaksi erilaista osuutta, joiden tulosten syntymisestä ja laadusta projektin vetäjä vastaa: Projektin vetämistyö, joka kohdistuu tuotannollisen työn ohjaukseen ja palvelun lisäksi projektiryhmän työn tuottavuuteen ja innovatiivisuuteen sekä projektin erilaisten eturyhmien yhteyksiin. Vetämistyön



tulos on siis aina abstraktia, minkä vuoksi sitä ei kuitenkaan saa väheksyä. Projektin tuotantotyö, jonka tuloksena ovat ne lopputulokset, joita käyttäen projektissa tehdyn investoinnin tuotot hankitaan. Tuotantotyön tulokset voivat tapauksesta riippuen olla konkreettisia tai abstrakteja. (Stenlund 2001, 74-75.)

#### 4.3 Hyvän projektinvetäjän ominaisuudet

Projektin vetämistyötä voi oppia. Joiltain henkilöillä oppimiseen menee kauemmin aikaa kuin toisilta. Toisilla henkilöillä on siis ominaisuuksia, jotka tekevät heistä nopeammin hyviä projektin vetäjiä. Tärkeitä ominaisuuksia ovat kyky oppia tuntemaan itselle vieraita käytäntöjä, kyky toimia tilanteen edellyttämällä tavalla sekä kriisin sietokyky, henkinen jousto ja itsekuri. Ominaisuuksina nämä yhdistetään yleensä sellaiseen henkilöön, jolla on vahva itsetunto, muuta ei kuitenkaan ole itserakas. Itsetuntoa vaatii usein puuttua vaikeisiinkin asioihin, mutta itserakkaus estäisi muilta mahdollisuudet toimia ja vaikuttaa. Nopeaa ratkaisua vaativissa tilanteissa tulee olla jämäkkä, mutta pääsääntöisesti vastuuta tulee jakaa tekemisen kannalta oikeille henkilöille. (Stenlund 2001, 76-77.). Kuviossa yhdeksän esitetään projektin vetäjän tehtäväkuva.



- Oikeat henkilöt mukaan
- Työpanoksen saanti projektiin
- Työskentelyolosuhteiden luonti ja ylläpito
- Riskien ja projektiin vaikuttavien oleellisten tekijöiden hallinta
- Seurantatietojen ja ennusteiden hallinta
- Lukijan ymmärrystä aikaansaava raportointi

Johdon sitouttamisen ja tuen hankinta ja ylläpito	Projektiryhmän tuottavuuden ja yhteistyön ylläpito	Asiantuntijoiden tehokas työskentely
-kokonaistilanteen havainnollistaminen -konkreettinen tieto asioiden kehityksestä -sitoutumista heikentävien yllätysten vähentäminen -liiketoiminnan prioriteettien heijastuminen -kustannusten oikea toimitus tulokseen nähden	-selkeä tavoitetietoisuus ja palaute -yhteinen työn suunnittelu ja seuranta -työtahdin säätelyn mahdollisuus -hallinnollisten tehtävien kierrätys	-luonti tehtäviin -odotus ja ajoitus-ongelmien hoito -kuormituksen ennakointi ja tasapainottaminen -motivaation ylläpito -oma henkilökohtainen suunnittelu ja valvonta
<b>Sidosryhmäyhteistyön tukeminen</b> -informaatio tarpeettoman muutosvastarinnan estämiseksi -projektien kesken yhteisten resurssien koordinointi -tilaaja-toimittajasuhteen ylläpito		

Kuvio 9. Projektin vetäjän tehtäväkuva (Stenlund 2001, 76-77.)

#### 4.4 Projektipäällikön tehtävät

Projektipäällikkö laatii projektin taloudellisen perustelun eli business casen ja vaatimukset sekä seuraa niitä suorittamalla säännöllisiä katselmuksia ja tarkastuksia varmistaakseen, että asiakas saa haluamansa ja tarpeittensa mukaisen järjestelmän sekä käynnistää ja suunnittelee projektin määrittämällä sen muodon, suunnan ja perusmenetelmät siten, että niissä otetaan huomioon varianssin mittaaminen ja muutosten valvonta. Hän luo kumppanuussuhteen loppukäyttäjien kanssa sekä tekee yhteistyötä projektin tukijoiden ja muun johdon kanssa, joille projektin edistyminen osoitetaan päämäärien toteuttamisella, tavoitteisiin pääsemisellä, ongelmien ratkaisemisella ja riskien lieventämisellä. Projektipäällikkö hallitsee tekniikkaa, ihmisiä ja muutosta päämäärien toteuttamiseksi, tavoitteisiin pääsemiseksi sekä projektin päättämiseksi aikataulun ja budjetin rajoissa. Hän johtaa projektin henkilöstöä luomalla sellaisen työympäristön, joka mahdollistaa uuden sovelluksen toimittamisen kustannustehokkaimmalla tavalla. Projektipäällikkö kykenee hallitsemaan epävarmuutta, nopeaa muutosta, epäselvyyttä, yllätyksiä ja epävakaa ympäristöä sekä hallitsee asiakassuhdetta käyttämällä riittävän suorasanaista mutta kattavaa ja virallista raportointitapaa, joka kunnioittaa arvostettua ja tuottavaa suhdetta. Hän johtaa projektia omalla esimerkillään ja motivoi kaikkia osallisia, kunnes projektin tavoite on saavutettu. (Murch 2002, 14.)

Seuraavassa taitoja ja ominaisuuksia, joita tarvitaan yllämainittujen vaatimusten täyttämiseksi.

#### 4.5 Projektipäällikön taidot

Hyvällä projektipäälliköllä on paljon erilaisia taitoja, jotka kattavat ihmisen persoonallisuuden kaikki osa-alueet. Seuraavaksi nämä taidot jaetaan useisiin eri kategorioihin.

##### 4.5.1 Ihmissuhdetaidot

Projektipäällikön täytyy kyetä motivoimaan ja tukemaan ihmisiä. Projektitiimin jäsenet odottavat projektipäällikön ratkaisevan ongelmia ja huolehtivan siitä, että tiimi voi työskennellä esteittä. Projektipäällikön täytyy pystyä käsittelemään ja ratkomaan tiimin sisäisiä sekä tiimin ulkopuolelta ilmaantuvia ongelmia. Projektipäälliköllä on käytössään monia sekä hienovaraisia että suoria keinoja auttaa tiimensä jäseniä. Erilaisia vaikutuskeinoja ovat esimerkiksi seuraavat.

**Esimerkkijohtaminen:** Tiimin jäsenet tarkkailevat kaikkea, mitä projektipäällikkö tekee. Tämän vuoksi hänen täytyy olla rehellinen, suora, avoin ja asiantunteva kaikissa toimissaan, jotka liittyvät projektiin tai sen parissa työskentelevien ihmisiin. Hyvä projektipäällikkö osaa paistaa töitä ahkerasti ja myös pitää hauskaa, ja tällainen asenne tarttuu helposti myös muihin. **Positiivinen asenne:** Projektipäällikön täytyy suhtautua asioihin positiivisesti silloinkin, kun projektin tielle alkaa kasaantua ongelmia, vaikeuksia ja esteitä. **Negatiivinen asenne** jäytää luottamusta, minkä seurauksena ongelmat vain pahenevat.

**Odotusten määrittäminen:** Projektipäällikön täytyy selvästi määritellä, mitä tiimin jäseniltä odotetaan. On tärkeää kirjata odotukset paperille ja käydä ne läpi jokaisen tiimin jäsenen kanssa. Näin vältytään ongelmilla myöhemmin, kun joku toteaa: "Ei kuulu minun toimenkuvaani". **Odotukset** täytyy ehdottomasti määritellä heti projektin alussa. **Huomaavaisuus:** Projektin johtaminen on vaativa tehtävä, jossa tarvitaan monenlaisia taitoja. Projektipäällikön on oltava ennen kaikkea huomaava ja kunnioittava. Hänen on annettava tiimin jäsenille ja muille ihmisille se aika ja huomio, jonka nämä ansaitsevat. Ihmiset on tehtävä tietoisiksi siitä, että heidän ponnistelujaan arvostetaan ja että heidän tekemänsä työ on tärkeää, koska se

todella on. Kirje, muutama henkilökohtaisesti vaihdettu sana tai kehuva sähköpostiviesti saavat ihmeitä aikaan. Suoruus: Projektipäällikköä kunnioitetaan, jos hän on suora, avoin ja valmis tarttumaan kaikenlaisiin ongelmiin. Ongelmia ei saa koskaan salailta eikä niihin puuttumista vältellä. Jos projektipäällikön tai tiimin taidot eivät riitä ongelman selvittämiseen, se annetaan ylimmän johdon selvittää.

Yksi asia on kuitenkin ehdottoman selvä, projektipäälliköllä on lopullinen vastuu koko projektin johtamisesta, sekä teknisestä että muusta, ja hän tarvitsee ratkaisukeinoja myös kohtaamiensa teknisten ongelmien selvittämiseksi!

#### 4.5.2 Johtamistaidot

Projektipäällikkö tarvitsee puhtaasti teknisten taitojen lisäksi myös muita avaintaitoja johtaakseen ja toteuttaakseen projekteja menestyksellisesti. Hyvän projektipäällikön täytyy ymmärtää projektin johtamista myös liiketoiminnan kannalta, joten kriittiset taidot liittyvät mm. organisaatioon, viestintään, rahoitukseen ja henkilöstöhallintoon.

Seuraavassa luetellaan joitakin johtamiseen liittyviä aiheita, joita käytetään tehokaiden projektipäälliköiden koulutuksessa

- projektin suunnittelu, käynnistäminen ja organisointi
- henkilöstön rekrytointi ja sitouttaminen
- tehokas neuvottelutaito
- projektinhallinnan ohjelmistotyökalut
- tarkka kustannusarviointi ja -valvonta
- projektin toteutus ja valvonta
- tehokkaiden projektiesitysten ja -raporttien laatiminen
- ihmisten ja projektin johtaminen
- riskienhallinta ja päätöksenteko
- tehokas ongelmienhallinta
- suorituskyvyn hallinta
- organisaation sisäisten projektien hallinta

- projektinhallinnan ammattilaisen sertifiointitutkintoon valmistautuminen
- tehokkaan tiimin kokoaminen ja ylläpitäminen
- muutoksenhallinta organisaatiossa

Viimeksi mainittua taitoa ei koskaan korosteta liikaa. Vaikka huolenaiheena on, sopiiko valittu tekniikka organisaatiolle ja johtaako se menestykseen, projektit eivät yleensä epäonnistu siksi, että tekniikan taso on ollut riittämätön. Tilastojen mukaan suurin osa projekteista epäonnistuu, koska projektin "pehmeisiin tieteisiin" liittyviin osiin ei ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota - inhimillisen tekijän vaikutuksiin ei ole paneuduttu riittävästi. Tapahtuupa muutos sitten parempaan tai huonompaan suuntaan, se rasittaa aina organisaatiota ja henkilöstöä. Jokaisen hyvän projektipäällikön kannattaa panostaa muutoksenhallintataitojensa hiomiseen.

#### 4.5.3 Selviytymistaidot

Hyvän projektipäällikön täytyy hankkia monia taitoja selviytyäkseen erilaisista ongelmista, ristiriidoista, epävarmuudesta ja epäilyksistä. Hänen pitää olla joustava, sinnikäs ja päättäväinen tarvittaessa, olla luova silloinkin, kun projekti ei sitä edellytä, kyetä omaksumaan suuria tietomääriä lukuisista eri lähteistä, olla kärsivällinen, mutta myös pystyä toimimaan tarpeen vaatiessa, kyetä hallitsemaan jatkuvaa ja usein armotonta stressiä. Lisäksi hyvällä projektipäälliköllä on korkea yllätysten ja epävarmuuden sietokyky. Projektit harvoin etenevät suunnitelmien mukaan, joten projektipäällikön täytyy hallita muuttuvien tilanteiden aiheuttama paine. (Murch 2002, 14-18.)

#### 4.6 Projektijohtamisen ydinkohdat

Projektijohtaminen voidaan kiteyttää Jalavan ja Virtasen mukaan seuraaviin kymmeneen ydinkohtaan. (Jalava, Virtanen 2000, 166-168.)

##### 1. Kehitä hankkeelle voimakas visio

Tehtävän ymmärtäminen ja sen toteuttaminen on kaikille organisaatiomuodoille tärkeätä, mutta projektitoiminnalle sen merkitys on erityisen keskeinen. Projekti perustetaan tuottamaan tietty tulos tietyssä ajassa. Hapuilu tällaisessa tilanteessa on vielä tuhoisampaa kuin normaalissa "jatkuvoimimisessa" organisaatiossa. Kärjistäen voisi sanoa, että aika on projektissa ainoa korvaamaton tekijä. Voimakas visio edellyttää ylläpitoa ja päivitystä.

##### 2. Pysy selvillä kokonaisuudesta

Projektinjohtajan tärkein tehtävä on kokonaisuuden näkeminen sekä nykytilanteessa että tulevaisuudessa. Tämän näkemyksen avulla on mahdollista integroida hankkeen joskus eri suuntiinkin hakeutuvat elementit. Ole jatkuvasti tulevaisuustietoinen: tiedä mitä seuraavaksi tulee tapahtumaan. Hyvän projektijohtajan arvo mitataan siinä, miten "langat pysyvät käsissä".

##### 3. Työskentele jatkuvasti osallisten kanssa yhteistyössä

Tämä alue saattaa jäädä jopa projektinjohtajan yksin hoidettavaksi, koska asiantuntijat (ja muut projektityöntekijät) eivät ole ehkä lainkaan kiinnostuneita tällaisten ulkoisten suhteiden hoitamisen aiheuttamista ristiriitaisuuksista. Projekti menestyy ollessaan verkostomaisessa vuorovaikutussuhteessa toisten projektien ja organisaatioiden kanssa. Yhteistyö on parhaimmillaan sitä, että kaikki osapuolet hyötyvät. Muussa tapauksessa kyse voi olla myös riistämisestä.

##### 4. Puutu poikkeamatilanteisiin

Poikkeamatilanteita on pääasiassa kahdenlaisia: projektin kulkuun ja aikatauluihin liittyvät poikkeamat ja toiseksi ihmisten toimintaan tai käyttäytymiseen liittyvät poikkeamat. Suunnitelmasta tapahtuvilla poikkeamilla on taipumus kasvaa, pieneneminen on tavallisesti kovan työn takana. Varo hyödyllisten konfliktien

estämistä, ota haitalliset jämäkästi käsiteltäväksi. Tämä jos mikä vaatii projektijohtajalta ammattitaitoa.

5. Älä anna henkilökohtaisten ammatillisten intressien hajottaa projektin kokonaisuutta. Pyri tunnistamaan ihmisten motiiveja, jotta osaat reagoida oikein. Rooleja ei kannata jakaa ammatillisten lähtökohtien perusteella, sillä ne painottuvat muutenkin. Toisaalta on syytä muistaa, että projektin vahvuus rakentuu erilaisuuden hyväksymisen varaan. Kyse on tasapainoilusta.

6. Rekrytoi huolellisesti ja kehitä osaamista

Kukaan ei ole seppä syntyessään. Varmistu siitä, että projektisi muodostaa mielekkään kompetenssikonaisuuden.

7. Pidä huolta ryhmän ilmapiiristä

Ryhmän toimivuudesta huolehtiminen on projektin tärkeimpiä tehtäviä ja kannattavimpia investointeja, sillä mikään ei voi korvata luottamukseen ja tavoitteeseen perustuvaa työryhmää. Vetäjä menestyy projektiryhmän työn ja menestyksen kautta.

8. Tieto on tärkeä tekijä projektin yhteistyön koordinoinnissa ja menestyksen varmistamisessa. Tieto ei ole itsetarkoitus. Projektijohtajan vastuulla on viime kädessä se, että hankkeella on käytössä sopiva määrä tietoa, niin laadullisesti kuin määrällisestikin.

9. Huolehdi hankkeen jatkuvasta arvioinnista

Jatkuvan arvioinnin periaate turvaa sen, että projektisi on ohjattavissa. Ilman tietoon perustuvaa ohjausta projektisi on ennakoimaton koskessa tempoileva kaarnavene.

10. Ota johtajan rooli

Johtajan rooli eroaa ammatillaisen roolista erityisesti siten, että se on vastuunottajan, kokonaisuuden näkijän ja vaikuttajan rooli. Roolin ottaminen vaatii ajattelua, harjoittelua ja totuttautumista. Toimi esimerkiksi, niin saat osaksesi luottamusta. Johtaminen ei perustu suosioon vaan tuloksiin.



## 5 PROJEKTIN PÄÄTTÄMINEN

Päätöksen projektin päättämisestä tekee projektin johtoryhmä projektipäällikön esityksestä. Johtoryhmän tehtävänä on tarkistaa, että projekti on tehnyt kaikki sille määritellyt tehtävät, projekti on saavuttanut sille asetetut tavoitteet, lopputuote on otettu hyväksytysti käyttöön ja kaikki tarvittavat dokumentit ja asiapaperit on luovutettu tilaajalle. Projekti päättyemisestä laaditaan tiedote, jossa kerrotaan lyhyesti, mitä projekti on saanut aikaiseksi ja mitä tapahtuu jatkossa. Tiedote jaetaan kaikille projektin sidos- ja intressiryhmille. Tiedotteen laatimisesta vastaa projektipäällikkö. (Ruuska 2001, 180.)

Projektin tulosten luovuttamisesta on sovittava jo ennen projektin käynnistämistä. Tällöin lyödään lukkoon, millä tavoin ja millä hyväksymismenettelyllä tulokset voidaan hyväksyä. Jos kyseessä on tutkimushanke tai sisäinen selvitysprojekti, projektin tulokset luovutetaan yleensä päätösseminaarissa, johon ottavat osaa kaikki projektiin osallistuneet ihmiset sekä työn tilaajan edustajat. Tulokset esitellään yleisölle ja niiden pohjalta käydään keskustelua ja pohditaan tulosten hyödyntämistä. Jos projektin tuloksena on syntynyt tietojärjestelmä, työn tilaaja tekee sille hyväksymistestauksen. Tämä testaus sisältää tarkistuksen siitä että työ vastaa tehtyä vaatimusmäärittelyä sekä läpäisee testit. (Kettunen 2003, 170-171.)

Loppuraportissa tarkastellaan tuloksia, aikataulun toteutumista, käytettyjä resursseja ja syntyneitä kustannuksia. Siinä käydään läpi erityisen hyvin onnistuneet ratkaisut ja arvioidaan onnistumista kokonaisuudessa. Myös suurimmat ongelmat ja ongelmien ratkaisut, sekä virheet ja ratkaisut virheisiin käydään läpi.

Projektin loppuraportin tulee olla esitystavaltaan tuore, sen rakenne on selkeä ja analyttinen, mielellään määrämuotoinen, sisältö luotettava, hyvin perusteltu ja näkökulma on tulevaisuuteen suuntautunut, ja avaintulokset pitäisi esittää havainnollisesti ja tiiviisti. Loppuraportin ei tarvitse olla kattava ja syvällinen kertomus kaikesta tehdystä työstä vaan apuna kannattaa käyttää projektisuunnitelmaa sekä projektin aikana tehtyjä dokumentteja ja pöytäkirjoja. Loppuraportin tulee sisältää selkeä arviointi siitä, kuinka hyvin projekti on saavuttanut sille asetetut tavoitteet. Siltä osin kun ta-

voitteita ei ole saavutettu, niin raportin tulisi esittää todelliset syyt. Loppuraporttiin on hyvä kirjata myös toiminta- ja työtapojen kehitys- ja parannusehdotukset ja asiat joihin on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Raporttiin kirjataan myös palautteet kaikille osapuolille (esim. esitutkimus, myynti, jne.). Hyvä projektin loppuraportti siirtää oppimisprosessin oleelliset osat sidosryhmien tai uusien projektien käyttöön. (Repo 2002, 49.)

Viimeisenä vaiheena organisaatio puretaan ja siivotaan käytetyt tilat. Tässä vaiheessa myös tarkistetaan, että kaikki projektidokumentit ja tiedostot on asianmukaisesti tallennettu ja varmistettu.

## 6 TUTKIMUSMENETELMÄ JA TUTKIMUKSEN ETENEMINEN

### 6.1 Tutkimusmenetelmän valinta

Tutkimusmenetelmäksi valitsin tutkimushaastattelun, koska ajattelin että haastattelun avulla saisin monipuolista ja relevanttia tietoa tutkimastani aiheesta. Tutkimushaastattelun ominaispiirre on että haastattelua tekevän tutkijan tehtävänä on välittää kuva haastateltavan ajatuksista, käsityksistä, kokemuksista ja tunteista. Tutkijan käsitys todellisuuden luoteesta määrää, miten hän tätä tehtäväänsä lähestyy. Mikäli hän pitää ihmismieltä (tajuntaa, tietoisuutta) olennaisena käyttäytymisen kannalta, hän suuntaa tiedonkeruunsa tuohon kohteeseen. Hän voi lähestyä tätä tehtävää usealla tavalla, suorasti tai epäsuorasti. Esimerkiksi piirustusten tulkitseminen on epäsuoraa lähestymistä. Suorempi ja yleisempi tapa on kysyä ihmiseltä hänen uskomuksiaan, kokemussisältöjään ja arvostuksiaan. (Hirsjärvi, Hurme 2008, 41.)

Tutkimushaastattelun lajeja ovat strukturoitu haastattelu (lomakehaastattelu), strukturoimaton haastattelu ja puolistrukturoitu haastattelu eli teemahaastattelu. Lomakehaastattelussa haastattelu tapahtuu lomakkeen mukaan ja kysymysten ja väitteiden muoto ja esittämisjärjestys on täysin määrätty. Oletetaan myös että kysymyksillä on sama merkitys kaikille. (Hirsjärvi, Hurme 2008, 44.). Strukturoimattomassa haastattelussa käytetään avoimia kysymyksiä. Haastattelijan päätehtävä on syventää haastateltavien vastauksia ja rakentaa haastattelun jatko niiden varaan. Haastattelut muistuttavat hyvin paljon keskustelua, jossa edellinen vastaus saa aikaan seuraavan kysymyksen. (Hirsjärvi, Hurme 2008, 45.). Teemahaastattelussa yksityiskohtaisten kysymysten sijaan haastattelu etenee tiettyjen keskeisten teemojen varassa. Tämä vapauttaa pääosin haastattelun tutkijan näkökulmasta ja tuo tutkittavien äänen kuuluviin. Teemahaastattelu ottaa huomioon sen, että ihmisten tulkinnat asioista ja heidän asioille antamansa merkitykset ovat keskeisiä, samoin kun sen, että merkitykset syntyvät vuorovaikutuksessa. Teemahaastattelu on lähempänä strukturoimatonta kuin strukturoitua haastattelua. (Hirsjärvi, Hurme 2008, 48.)

Näistä tutkimushaastattelun lajeista valitsin tutkimusmenetelmäksi teemahaastattelun, koska uskoin että teemahaastattelun keinoin saisin kerättyä relevanttia tutki-

musmateriaalia haastateltavilta parhaiten, ja siksi että vuorovaikutuksessa heidän kanssaan voisin tehdä tarvittaessa myös tarkentavia kysymyksiä aihealueista.

Kyseessä on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus. Kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on kuvata todellista elämää. Kohdetta pyritään tutkimaan niin kokonaisvaltaisesti kuin mahdollista. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkijan arvot ja aikaisempi tieto vaikuttavat tutkimukseen. Näin ollen tulokseksi voidaan saada vain ehdollisia selityksiä aikaan ja paikkaan rajoittuen. Voidaan sanoa, että kvalitatiivisessa tutkimuksessa tarkoituksena on ennemminkin löytää tai paljastaa tosiasioita kuin todentaa jo etukäteen olemassa olevia väittämiä tai ilmiöitä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 161.)

## 6.2 Tutkimuksen suorittaminen

Suoritin tutkimuksen yksilöhaastatteluina teemahaastattelurungon pohjalta haastateltavien työpaikoilla viikolla 18. 2011. Sovin edeltävällä viikolla haastateltavien kanssa puhelimitse sopivan ajankohdan. Aikaa jokaiseen haastatteluun varasin tunnin. Haastattelut pidettiin seuraavasti: tiistaina 3.5. klo 13.00, torstaina 5.5. klo 10.00 sekä klo 13.00. Aloitin haastattelut kertaamalla ensin sen, miksi teen haastattelun, miten haastattelu etenee teemoittain ja kertomalla sen että tallennan kaiken digitaaliselle tallentimelle. Tämän jälkeen varmistin että kaikki on selvää ja aloitin haastattelun. Käytin haastattelussa seuraavia kolmea teemaa.

### Teema 1 ICT-projektin hallinta

Ensimmäisessä teemassa käsiteltiin sitä, miten haastateltavien organisaatiossa projekteja on hallittu. Eli miten suunnittelua, viestintää ja dokumentointia on hoidettu sekä millaisia työkaluja, ohjelmistoja ja erilaisia käytäntöjä projektien hallinnassa on käytetty. Teeman alla käytiin keskustelua myös ICT-projektin kriittisistä ja ongelmallisimmista kohdista. Valitsin tämän teeman ensimmäiseksi tutkimukseen, koska se kattaa projektien hallintaan liittyvät toimenpiteet, vaiheet ja menetelmät. Tarkentavilla kysymyksillä sain tarvittaessa hyvin tiettyyn aihe-alueeseen lisävalaistusta.

## Teema 2 Projektin laatu

Toisessa teemassa käsiteltiin projektien laatua. Tutkin millä tavoin projektien laatua on organisaatioissa valvottu ja varmistettu sekä millaisia ohjeita, työmenetelmiä ja standardeja käytetään. Valitsin projektin laadun yhdeksi teemaksi, koska halusin tutkia miten laatua on valvottu ja varmistettu, miten laatu ilmenee projekteissa ja miten sitä voisi parantaa.

## Teema 3 Projektin johtaminen

Kolmannessa teemassa käsiteltiin projektin johtamista. Tutkin millaisena haastateltavat kokevat projektin johtajan roolin ja millaisia tietoja ja taitoja hyvällä projektin johtajalla heidän mielestään tulisi olla. Valitsin tämän kolmanneksi teemaksi, koska se sisältää projektin johtamiseen liittyvät asiat.

Kaikki haastattelut sujuivat hyvin ja ongelmitta. Haastattelun lopuksi kiitin jokaista haastateltavaa.

### 6.3 Haastateltavien valinta

Tutkimuksessa haastattelin kolmea ICT-projekteissa ja projektin johtotehtävissä toimintaa henkilöä. Haastattelijoiden valinta oli suhteellisen helppoa, koska olen toiminut itse 10 vuotta projekteissa ja tunnen alan ihmisiä laajalti. Lähtökohta haastattelijoiden valinnalle oli se, että halusin tutkimukseen kokeneita projektipäälliköitä, joilla olisi jo useamman vuoden kokemus projekteissa toimimisesta ja näin ollen myös vahva käytännön tuntemus. Toisekseen halusin ottaa haastatteluun ihmisiä hieman eri ICT sektoreilta. Tällä tavalla saisin eri näkökulmia ja kokemuksia projektin hallintaan ja johtamiseen. Esimerkiksi ohjelmistotuotanto- ja infrastruktuuri-projekteissa on projektin hallinnan näkökulmasta paljon samaa, mutta tiettyjä ominaispiirteitä ja toimintatapoja tulee esiin vain kussakin projektissa. Myös näitä näkökulmia pyrin selvittämään tutkimuksessani.

Otin yhteyttä mahdollisiin haastateltaviin puhelimella ja onnekseni kaikki kolme ensimmäistä pyytämäni henkilöä suostuivat haastateltaviksi. Haastattelut suoritin tee-

mahaastattelurungon pohjalta haastateltavien työpaikoilla yksilöhaastatteluina viikolla 18. 2011. Teemahaastattelurunko on liitteessä 1.

#### 6.4 Haastattelujen purku ja analysointi

Tallensin haastattelut digitaaliseen muotoon sähköisellä tallentimella. Tallennin tallensi haastattelut MP3-muotoon tallentimen omaan muistiin. Purin muistista tallenteet tietokoneelleni ja kuuntelin haastattelut läpi. Tämän jälkeen litteroin eli purin ja kirjoitin sanatarkasti kaiken ylös tekstieditorilla. Tein jokaisesta haastattelusta oman dokumentin ja nimesin sen haastateltavan mukaan. Tämän jälkeen keräsin teemoittain haastateltavien kommentit samaan dokumenttiin. Käytin keräyksessä (fontissa) värikoodia niin, että jokaisella haastateltavalla oli oma värinsä. Näin sain teemoittain kokonaiskuvan siitä, kuka oli sanonut ja mitä.

Litteroinnin jälkeen tein aineiston analysointia teemoittain. Koska haastattelussa oli yksi haastateltava yksityisen sektorin ohjelmistokehityksestä ja kaksi julkisen sektorin tietohallinnosta, keräsin saman sektorin henkilöiden tulokset yhteen. Koska käytin värikoodia litteroinnissa, tiesin kenestä oli kulloinkin kyse. Näin sain jaoteltua ja eroteltua yksityisen ja julkisen sektorin tiedot järkevästi ja loogisesti. Tämän jälkeen yhdistin kaikki kyseisen teeman tulokset samaan dokumenttiin. Kävin huolella läpi näin jokaisen teeman, ja lopulta yhdistin kaikki tulokset teemoittain järjestyksessä samaan dokumenttiin.

Tämän jälkeen tein johtopäätöksiä vertaamalla keräämäni aineistoa teoriaan, aikaisempiin tutkimuksiin ja omiin kokemuksiini. Monet teoriassa ja aikaisemmissa tutkimuksissa selville tulleet asiat pitivät myös käytännössä paikkansa, mutta myös sellaista käytännön tietoa tuli esiin, joita ei suoraan teoriassa mainittu. Tutkimuksen johtopäätökset on kerrottu johtopäätökset ja pohdinta kappaleessa.

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

### 7.1 Teemahaastatteluun osallistuneiden henkilöiden taustatiedot

Kaikilla haastatteluun osallistuneella henkilöillä on pitkä ja vankka vuosien kokemus ICT-projekteista ja projektin johdossa työskentelemisestä. Haastateltava 1 (jatkossa H#1) toimii yrityssectorilla pienessä digitoimistossa verkkosovellusten projektipäällikkönä ja haastateltavat 2 ja 3 (jatkossa H#2 ja H#3) julkisen sektorin tietohallinnossa. Kahdella heistä on alempi korkeakoulututkinto ja yhdellä ylempi korkeakoulututkinto.

### 7.2 Teema 1. Projektin hallinta

ICT-projektin toteutus on sekä sosiaalinen että tekninen prosessi. Sen kokonaisvaltainen hallinta on erittäin monitahoinen johtamis-, suunnittelu-, ohjaamis- ja valvontaprosessi ja sisältää suuren määrän erilaisia tehtäviä ja työtä. (Repo 2002, 3.)

Seuraavassa tutkin miten projekteja on käytännössä hallittu haastateltavien organisaatioissa. Millaisia projektinhallinnan työkaluja ja ohjelmistoja on käytetty sekä millaisia projektikäytäntöjä kussakin organisaatiossa on.

Julkisella sektorilla, varsinkin suurempien projektien hallinta ja suunnittelu liittyy pitkälti budjetointisykliin. Julkisella sektorilla pitää melko hyvin etukäteen suunnitella ja miettiä mitä tullaan seuraavana, ja monesti sitä seuraavanakin vuonna tekemään. Haastateltava 2 kertoi:

*H#2: ”Tuollainen kaksi tai kolme vuotta eteenpäin suunnitellaan niin pitkälti kuin mahdollista, että missä vaiheessa mitään isompia järjestelmiä tullaan muuttamaan ja investoimaan. Koska meillä kuitenkin sitten on aika tarkkaan tiedossa minkä verran meillä on tietohallinnossa rahaa käytössä ja minkälaiset resurssit on”.*

Yksityisellä sektorilla tutkimassani yrityksessä haastateltavan mukaan yrityksen budjetti ei ole niin rajoittava tekijä. Budjetin rajoittavuus riippuu paljolti siitä, millaisia palveluja yritys tarjoaa asiakkailleen ja joutuuko se tekemään esimerkiksi suuria investointeja projektin aikana.

### 7.2.1 Suunnittelun ja projektisuunnitelman merkitys projekteissa.

Projektin suunnittelu on tärkeää, mutta sen täytyy olla tarkoituksenmukaista. Suunnitellaan vain sen verran kuin se on tehtävän kannalta välttämätöntä. Projektin tilanteet muuttuvat koko ajan sen elinkaaren aikana, ja niin täytyy suunnitelmienkin elää ja pysyä reaaliajassa. Myös tekniset ratkaisut tarkentuvat projektin edetessä eikä niihin voida projektin alussa ottaa kantaa kuin päälinjojen osalta. Projektin suunnittelussa kannattaa muistaa se että vain projektin jäljellä oleviin tehtäviin voidaan vaikuttaa. Ei siis pidä jäädä kovin pitkäksi ajaksi ihmettelemään, miksi kävin niin kuin kävi tai etsimään syyllisiä. Virheistä pitää ottaa oppia, mutta vielä tärkeämpää on keskittyä pohtimaan, miten projekti saadaan vallitsevassa tilanteessa kunnialla kotiin. Projektisuunnitelmaa voidaan verrata sotasuunnitelmaan - sitä muutetaan, mikäli taistelutilanne niin vaatii. (Ruuska 2001, 117.)

Projektin suunnittelua ja projektisuunnitelmaa pidettiin yleisesti tärkeänä asiana. Suunnittelun ja projektisuunnitelman laajuus ja yksityiskohtaisuus riippuu haastateltavien mukaan projektin laajuudesta ja monimutkaisuudesta. Yksinkertaisissa ja helppoissa projekteissa suunnittelua ei välttämättä tarvita paljoakaan, koska työt tehdään rutiinilla. Tällöin kaikki projektiin osallistuvat tietävät mitä pitää tehdä ja miten asiat liittyvät toisiinsa. Silloin kun tehdään monimutkaisempaa projektia, jossa on monta osapuolta mukana, niin suunnittelun ja projektisuunnitelman merkitys kasvaa haastateltavien mukaan huomattavasti.

H#1 pohtii ”*Vanha nyrkkisääntö varmaan pätee siihenkin hyvin että hyvin suunniteltu on puoliksi tehty, että kyllä se on havaittu ja todettu itse monet kerrat että kannattaa siihen sitä aikaa paljon kyllä käyttää.*”



Toisaalta myös kommentoitiin sitä, että usein riittää että ”aika” tarkkaan tiedetään mitä halutaan ja minkä verran resursseja on käytössä sekä uskotaan että on valittu oikea tekniikka ja järjestelmäratkaisut. Monesti organisaatioissa on meneillään monta projektia samaan aikaan ja resursseja pitää jakaa järkevästi kaikille projekteille.

### 7.2.2 Ohjelmistot ja projektipalaverit

Projekteja hallitaan kahdessa tutkimassani organisaatiossa erillisillä projektinhallintaohjelmistoilla. Ohjelmistot ovat enemmän tai vähemmän räätälöityjä kunkin organisaation tarpeisiin. Myös toimisto-ohjelmistoja käytetään laajasti projektien hallinnassa. Toimisto-ohjelmistoja ovat esimerkiksi Microsoft Office ja avoimen lähdekoodin Open Office. Toimisto-ohjelmistojen ohjelmista projektien hallinnassa käytetään yleisimmin taulukkolaskenta- ja tekstinkäsittelyohjelmia.

Yhdessä organisaatiossa on käytössä Microsoft Project –projektienhallintaohjelma, johon kaikki projektit ja projektien tiedot syötetään ja tallennetaan. Ohjelmaan määritellään kullekin käyttäjälle käyttöoikeudet eli mitä tietoja pääsee lukemaan, kirjoittamaan tai poistamaan. Jos projekteissa on organisaation ulkopuolisia osapuolia, voidaan heille antaa tarvittaessa käyttöoikeuksia järjestelmään ja resursseihin.

Projekteissa joissa oli ulkopuolisia järjestelmien toimittajia käytetään usein nimenomaisen toimittajan omia käytäntöjä ja projektinhallintatyökaluja.

H#2 pohtii: *”Esimerkiksi Logicalta, joka meillä on monien järjestelmien toimittaja, heillä on omat projektinhallintatyökalut ja omat käytännöt, ja ne ovat ihan hyviä. Ja niitä käytetään nimenomaan Logican projekteissa”.*

Riippuen projektin laadusta ja laajuudesta, projektien hallintaan käytetään myös tekstidokumentteja ja taulukoita. Dokumentteihin kirjataan projektin eri vaiheita ja projektin aikataulutusta. Yleisesti oltiin sitä mieltä että jokin projektinhallintaohjelmisto tai järjestelmä tulisi olla kaikilla käytössä. Tällöin projektien hallinta, seuranta ja johtaminen on tehokasta ja järjestelmällistä. Aivan pieniin ja yksinkertaisiin projekteihin ei projektinhallintajärjestelmää välttämättä aina tarvita, mutta varsinkin silloin kun

projekti on vähänkään monimutkaisempi, se on laaja tai siihen osallistuu monta projektihenkilöä tai kolmansia osapuolia, järjestelmiä ja ohjelmistoja tulisi käyttää.

Projektiryhmän toiminta, ryhmätyöskentely sekä yhteydenpito projektin ja eri intressiryhmien välillä edellyttää kokousten ja palaverien järjestämistä. Projektikokouksista laaditaan yleensä myös kirjallinen tilannekatsaus. Se toimii projektiryhmälle muistilistana sovitusta toimenpiteistä, ja katsauksen avulla projektin tapahtumista voidaan jakaa tietoja projektin ulkopuolelle. Projektikokoukset tulisi pitää säännöllisesti ja aina samaan aikaan, jolloin ajan voi varata etukäteen pidemmälle jaksolle. (Ruuska 2001, 102.).

Sekä virallisia että ”epävirallisia” palavereja käytetään organisaatioissa suhteellisen paljon ja aina silloin kun on tarvetta. Palaverikäytäntöjä ja kommunikointia pidetään erittäin tärkeänä asiana haastateltavien keskuudessa. Palaverit ovat joko ennalta sovituita esimerkiksi viikkopalavereja, joissa käydään läpi mitä projekteja on tällä hetkellä meneillään ja missä vaiheessa projektit ovat sekä minkä tyyppisiä haasteita ja asioita kuhunkin projektiin liittyy tai sitten tarpeen mukaan järjestettyjä palavereja jotka liittyvät johonkin tiettyyn aiheeseen tai ongelmaan joka on tullut esille.

### 7.2.3 Viestintä ja dokumentointi

Viestintää ja dokumentointia hoidetaan organisaatioissa monella tapaa. Silloin kun projektilla on käytössään projektinhallintajärjestelmä, käytetään viestinnän ja dokumentoinnin perustana kyseistä järjestelmää. Projektinhallintajärjestelmään tallennetaan kaikki projektiin liittyvät dokumentit ja tiedostot. Järjestelmästä näkee projekti-kohtaisesti projektin aikataulun ja missä vaiheessa projekti kuulloinkin on. Sitä kautta hoidetaan myös kommunikointia ja tiedonvaihtoa. Järjestelmästä voi lähettää sähköpostia projektiin osallistuville henkilöille ja projektilla voi olla esimerkiksi oma sisäinen keskustelufoorumi.

Projektinhallintajärjestelmän lisäksi käytetään sähköpostia, puhelinta, intranetia, palavereja ja erilaisia keskusteluja. Joissakin tapauksissa organisaation viestinnässä ja dokumentoinnissa käytetään jaettua sisäverkon levyresurssia, jonne tallennettiin

kaikki projektin tiedot ja tiedostot. Myös erilaisia palavereja ja keskusteluja käytetään laajasti. Kaiken kaikkiaan viestintä ja dokumentointi koettiin hyvin oleelliseksi ja tärkeäksi koko projekti kannalta.

H#2 pohtii: *”Musta se on kauhean tärkeätä että kun projekteissa usein on monia yhteistyökumppaneita niin että tää kommunikointi toimii hyvin suuntaan ja toiseen eli on niinku tietyt projektipäälliköt sekä asiakkaalla että toimittajan puolella, että näiden välillä voidaan kommunikoida ja kertoa asioista ihan niin kuin ne on käytännössä, ei lähdetä kiertelemään eikä kaartelemaan.”*

#### 7.2.4 Projektin muutosten ja lisäysten hallinta

Projektin tyypillinen ongelma-alue on muutokset ja lisäykset. Esimerkiksi hankintoihin joudutaan tekemään muutoksia tilauksen jälkeen. Jotta välttyttäisiin yllätyskustannuksilta ja toimitusten viivästyksiltä, on syytä sopia selkeät pelisäännöt ja menettelytavat muutostilanteita varten. (Repo 2002, 30.)

Verkkosovellusten ohjelmistoprojekteissa tulee muutoksia haastateltavan mukaan yllättävän paljon. Useimmiten muutokset ja lisäykset tulevat asiakkaan puolelta. Asiakas haluaa muutoksia toiminnallisuuteen, lisää ominaisuuksia tai poistaa joitakin tiettyjä ominaisuuksia. Muutokset ja lisäykset vaikuttavat projektin aikatauluun ja kustannuksiin aina, jos ne ovat merkittäviä ohjelman toiminnan kannalta tai muutos työ vaatii paljon aikaa. Tätä asiaa asiakkaat eivät aina haastateltavan mukaan ymmärrä.

H#1 pohtii: *”Asiakas ei sitten välttämättä aina ymmärrä että pieneltäkin kuulostava muutos voi isossa järjestelmässä olla jollakin tapaa niin oleellinen että se vaatii niin paljon niitä huomioon otettavia asioita, että kaikin puolin sitten saattaa hankaloitua se projektin läpivienti sitten”.*

Haastateltava oli sitä mieltä, että mitä pidemmällä ollaan projektin kulussa ja mitä myöhäisemmässä vaiheessa halutaan tehdä muutoksia tai lisäyksiä, sitä hankalampi niitä on yleensä toteuttaa.

Julkisen sektorin tietohallinnossa muutoksia ja lisäyksiä ei haastateltavien mukaan projekteihin merkittävästi tule. Eniten muutoksiin vaikuttaa se, kuinka hyvin toimitaja tunnetaan etukäteen ja kuinka hyvin alkuperäisen tarjouksen ja hankinnan määrittelyvaiheessa päästään pureutumaan kaikkiin niihin osiin ja elementteihin mitä halutaan projektiin mukaan. Julkisen sektorin tietohallinnossa tyypillisiä muutoksia tai lisäyksiä projekteissa on lisähankinta tai lisäliitettä, tai jokin muu asia mitä ei oikeastaan ole missään kerrottu, eikä siihen näin ollen osattu etukäteen varautua.

### 7.3 Teema 2. Projektin laadun valvonta ja varmistus

Projektin laatu on suhteellinen käsite, jonka arviointikriteerit riippuvat tilanteesta ja asetetuista tavoitteista. Yleensä ei ole järkevää vaatia parasta laatua vaan oikeaa laatua. Tuotteen tai palvelun laatua arvioidaan sen perusteella, miten hyvin tulos vastaa asetettuja tavoitteita. Laatu on todettua yhdenmukaisuutta vaatimusten kanssa. (Ruuska 2001, 157-158.)

Seuraavaksi tutkin miten projektien laatua on organisaatioissa valvottu ja varmistettu. Haastateltavan mukaan ohjelmointiprojektien laatua valvotaan ja varmistetaan käyttämällä yleisiä ohjelmointistandardeja ja malleja, jotka tiedetään toimiviksi. Koodi on pyritty pitämään mahdollisimman standardina ja sellaisena että se toimii hyvin monessa ympäristössä. Verkkosovelluksissa tämä tarkoittaa mm. sovelluksen toimivuutta eri selaimilla ja selainversioilla.

Ohjelmistoprojekteissa testausta pidetään hyvin tärkeänä laadun valvontana ja varmistuksena. Haastateltavan mukaan testausta tulisi suorittaa koko projektin ajan, ja aina kun jokin osio tai kokonaisuus saadaan valmiiksi. Koko järjestelmä tulisi testata huolella monella tapaa ennen kuin se luovutetaan asiakkaalle. Myös aktiivista kommunikointia asiakkaan kanssa sekä työryhmän sisäistä kommunikointia pidetään yhtenä laadun takeena ohjelmistoprojekteissa.

Julkisen sektorin tietohallinnossa projektien laatua valvottiin ja varmistettiin järjestelmien ja ohjelmistojen toimittajien ja tietohallinnon välisillä palavereilla. Myös tie-

tohallinnon sisäisiä palavereja pidettiin säännöllisesti viikoittain. Laadun varmistamisen keinoina pidettiin yleisten standardien ja toimintatapojen käyttöä, projektinhallintajärjestelmien käyttöä sekä projektin jakamista eri vaiheisiin.

#### 7.4 ICT-projektin kriittiset kohdat

Seuraavassa tutkin mitkä asiat ja vaiheet haastattelijat kokivat kriittisiksi projekteissa. Verkkosovellusten ohjelmointiprojekteissa kriittisin kohta tai asia on haastateltavan mukaan se, että ymmärtää asiakkaan tarpeet mahdollisimman hyvin heti alusta alkaen. Silloin kun asiakasta kuunnellaan huolella heti alusta saakka sekä ymmärrettään asiakkaan tarpeet oikein, välttyään monelta väärinkäsitykseltä ja ongelmalta.

H#1 pohtii: *”Mun mielestä ehdottomasti kaikkein tärkein asia ja kriittinen asia on se että ymmärtää asiakkaan tarpeet mahdollisimman hyvin, ja se että tota puhutaan ns. samaa kieltä sen asiakkaan kanssa”.*

Toisena kriittisenä asiana ohjelmointiprojekteissa pidettiin ohjelman testausta. Testausta tulisi suorittaa ohjelmointiprojektin eri vaiheissa ja korjata ilmenevät virheet heti. Kokonaisuuden testaus tulisi suorittaa hyvissä ajoin ennen ohjelman luovuttamista asiakkaalle samanlaisessa ympäristössä jossa asiakas toimii.

H#1 pohtii: *”ja sitten tärkeä vaihe myös siellä loppupäässä on ohjelman testaus, ja jos siellä ilmenee virheitä niin se olis ensisijaisen tärkeitä että ne saadaan korjattua ennekuin ohjelma menee sinne asiakkaalle asti”*

Kolmantena kriittisenä asiana pidetään projektin tuotantopuolen ihmisten välistä kommunikointia. Kommunikoinnin tulisi toimia mahdollisimman tehokkaasti ja joustavasti. Kaikista muutoksista ja lisäyksistä tulisi informoida aina koko tuotantoryhmää sekä tarkistaa asiakkaalta että asia on ymmärretty oikein.

Järjestelmien hankinnan ja investointien osalta pidettiin kriittisimpinä kohtina oikeita vaatimusmäärittelyjä ja sitä että kaikki elementit olisi huomioitu tarkasti tarjouspyynnössä. Yleensä hankinnat ja investoinnit tehdään parhaalla mahdollisella tiedolla

ja taidolla. Joissakin tapauksissa tarjouksen tekijä on kuitenkin jostakin syystä jättänyt kertomatta jotakin sellaista, mikä vaikuttaa projektin läpiviemiseen.

H#2 pohtii: *”Kun tehdään jostakin järjestelmästä hankintapäätöstä tai yleensäkin investointia että siinä olisi sitten kaikki elementit mukana, muutamastakin projektista kokemusta että siinä on ylitetty budjetti jonkunkin verran johtuen siitä että tarjous ollut sen tyyppinen että siinä on jotakin jätetty jotakin sanomatta tai kertomatta”*.

Kaikki haastateltavat pitivät aikataulua kriittisenä asiana. Jos ja kun ICT-projektiin osallistuu monta tekijää ja useampi osapuoli/toimittaja, niin projektin aikataulun kriittisyys korostuu. Mitä laajempi kokonaisuus, mitä monimutkaisempi järjestelmä ja mitä enemmän ihmisiä osallistuu projektiin, sitä useammin aikataulua joudutaan tarkistamaan. Myös silloin kun rakennetaan jotakin aivan uutta järjestelmää tai ohjelmistoa, joista kenelläkään ei ole aikaisempaa kokemusta, saatetaan aikataulua joutua muuttamaan. Tällaisia ovat esimerkiksi yritykselle räätälöity toiminnanohjausjärjestelmä tai poikkeamienhallintajärjestelmä.

Yleisesti ottaen kriittiset kohdat ja ongelmalliset asiat projekteissa oltiin organisaatioissa saatu hyvin selvitettyä ja ratkaistua, vaikka sitten joskus hieman aikataulua ja budjettia muuttamalla.

H#2 pohtii: *”Yleensä kun puhutaan ja kirjoitellaan että projektit epäonnistuu tietotekniikkapuolella ja tietojenkäsittelyssä, niin se vähän riippuu siitä että miten tää epäonnistuminen määritellään, et kyllä ainakin mun kokemuksen mukaan kaikki nää projektit, hankinnat ja investoinnit niin niissä on päästy kyllä maaliin tosi hyvinkin että, jos joissakin tilanteissa on rahaa mennyt hiukan enemmän mitä on kuviteltu tai joku asia on kestänyt vähän pitempään, niin kuitenkin se lopputulos on ollut sen tyyppinen että kun katsotaan vaikka vuoden päästä taaksepäin, niin ihan ok tää on, toimii hyvin ja vastaa hyvin niitä tavoitteita joita olikin”*.

## 7.5 ICT-projektin ongelmallisimmat kohdat

Seuraavassa tutkin mitä asioita pidettiin ongelmallisimpina kohtina projekteissa.

Verkkosovellusten ohjelmistoprojekteissa ensimmäisenä ongelmallisena asiana pidettiin asiakkailta tulevia muutostoiveita. Muutostoiveet saattavat olla usein epäselviä tai epäselvästi esitettyjä asioita ja niissä voi tulla yllättävänkin paljon väärinkäsityksiä.

Toisena ongelmallisena asiana pidettiin projektin aikataulun laatimista.

H#1 pohtii: *Ollaan tässä huomattu että on parempi varata reippaasti ylimääräistä aikaa, esimerkiksi kun ajattelee että voi olla valmista 3-4 kuukaudessa, niin puhutaan puolenkin vuoden aikataulusta niin jää pelivaraa. Ja asiakas voi olla paljon tyyväisempi kun hän saa sen valmiin tuotteen ennen sitä alkuperäistä aikataulua, kuin että se saisi kuukauden kaks sen jälkeen kun on sovittu”.*

Kolmantena ongelmallisena asiana pidettiin työn ja projektin seuranta. Organisaatiossa oli ajoittain hankala seurata työn ja projektin kulkua. Tähän vaikutti omalta osaltaan haastateltavan mukaan se, että kyseisen organisaation ohjelmistoprojekteissa ei ollut käytössä minkäänlaista projektinhallintaohjelmistoa.

Julkisen sektorin tietohallinnossa pidettiin ongelmallisena ihmisten toimintaan ja prosessien muutoksiin liittyviä asioita, ei niinkään tekniikkaan liittyviä asioita.

H#2 pohtii: *”Just joku vaikkapa taloushallinto, miten se oikeasti pitäisi toimia. Jos me vaikka aikaisemmin paperimuotoista laskutusta muutetaan sähköiseksi niin siinä toimintatavat muuttuvat ja sitten et kenen sitä niitä laskuja pitäisi oikein lähettää ja millä osastolla niitä pitäisi kenenkin ihmisen niin kuin katsastaa niitä asioita tietokoneen näytöltä, ihmisten toimintatavat muuttuu ja siinä mennään vähän niin kuin tällaisen normaalin tietohallinnon ja tietojenkäsittelytekniikan ulkopuolella ja näin mä olen itse kokenut että siinä on vähän niin kuin haastetta välillä kun ei tiedä missä roolissa tässä nyt sitten ollaan ja kenen tässä pitäisi nyt sanoa miten se homma sitten hoidetaan”*

## 7.6 Teema 3. Projektin johtaminen

Projektin johtajan tehtävä on aina ollut vaativa. Perinteisessä ainutkertaisen projektin ohjauksessa vaatavuus ilmeni vetäjän roolin moninaisuutena, koska hänen tuli olla kohteena olevan tehtävän paras käytettävissä oleva asiantuntija, hänelle lankesivat projektin vaativimpien tehtävien vastuut. (Stenlund 2001, 73.)

Projektipäällikön tehtävä on vastata siitä, että projekti valmistuu ajoissa, pysyy budjetissa ja että lopputulos vastaa asetettuja tavoitteita. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää, että projektipäällikkö ymmärtää roolinsa ja kantaa vastuuna projektista. Projektin johtaminen vaatii, että projektipäällikkö on valmis käyttämään sitä valtaa, joka hänelle on projektin läpiviemiseksi annettu. Käytännön työssä tämä voi tarkoittaa itsepäisyyttä, käskyttämistä, kieltäytymistä, tiukkoja neuvotteluja ja eri mieltä olemista. Kokonaisuudessaan projektipäällikkyyys tarkoittaa siis vahvaa otetta toimintaan sekä uskallusta ja rohkeutta viedä projekti asetettuun tavoitteeseen. (Kettunen 2003, 29.)

Seuraavassa tutkin miten projektin johtajan rooli ymmärrettiin organisaatioissa.

Projektin johtajan roolia pidettiin hyvin tärkeänä ja isona. Haastateltavien mukaan projektipäällikkö seuraa työn etenemistä ja huolehtii siitä että aikataulu ja budjetti pitää. Hän tekee päätöksiä, organisoi ja jakaa töitä projektin sisällä.

H#2 pohtii: ”*Sit siinä usein joutunut myöskin joutunut tekemään itse että tehdäänkö joku asia niin kuin tällä tavalla vai toisella tavalla, tällaisia budjetärisiä päätöksiä, aikatauluun liittyviä päätöksiä ja resursseihin liittyviä päätöksiä*”.

Projektipäällikkö toimii haastateltavien mukaan yhteyshenkilönä asiakkaiden, yhteyskumppanien ja järjestelmä- ja ohjelmistotoimittajien suuntaan. Projektipäällikön tehtävä on myös raportoida projektin kulkua projektin ohjausryhmälle, jos sellainen projektilla on.



### 7.6.1 Projektin johtajan tiedot ja taidot

Seuraavassa tutkin millaisia tietoja ja taitoja hyvällä projektin johtajalla tulisi haastateltavien mukaan olla.

Verkkosovellusten ohjelmointiprojekteissa hyvällä projektin johtajalla tulisi haastateltavan mukaan olla hyvät ihmissuhde- ja kommunikointitaidot. Kyseiset taidot ovat erittäin tärkeitä kun toimitaan erilaisten asiakkaiden parissa. Tämän lisäksi tulisi olla laaja ymmärrys niistä toteutustavoista ja työkaluista joita käytetään.

H#1 pohtii: *Jos ajatellaan vaikka että jos itse ei esimerkiksi ohjelmoisi vaan valvoisi muiden työntekoa, niin ei varmasti ole haitaksi että tietää mikä on järkevää ja mikä on mahdollistavaa toteuttaa. Jos asiakas haluaa jotakin asioita ja projektipäällikkö toimii yhteyshenkilönä asiakkaan suuntaan niin, pystyy kertomaan onko joku asia mahdollista vai ei”.*

Myös kykyä asettua asiakkaan rooliin ja ongelmanratkaisukykyä pidettiin tärkeänä.

Julkisen sektorin tietohallinnossa tärkeinä ominaisuuksina pidettiin hyvää kommunikointikykyä ja johtamistaitoa. Tämän lisäksi tulisi olla hyvä tekniikan yleisosaaminen, jotta ymmärtää miten järjestelmät yleisellä tasolla toimivat.

H#2 pohtii: *”Ei mitenkään välttämättä kauhean syvällistä osaamista tarvitse olla, koska monet tekniset asiat on sen tyyppisiä että voidaan olettaa tai uskoa että yhteistyökumppanilla tai toimittajilla tai muilla on syvällisempi asiantuntemus näissä asioissa”.*

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön aiheena oli selvittää ICT-projektin hallintaa, sen toteutusta ja projektin johtamista. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää sitä, millaisia ominaisuuksia, tietoja ja taitoja projektin johtajalla tulisi olla. Tarkastelussa kiinnitettiin huomiota projektin johtamisen menestystekijöihin ja laatutekijöihin. Työn lopputuloksena tein projektisuunnitelmanpohjan, jonka tarkoitus on tarjota apuväline projektipäällikölle projektin toteutuksen systemaattista suunnittelua ja organisointia varten. Pohjan tarkoituksena on myös varmistaa, että kaikki olennaiset asiat tulevat huomioiduksi projektin suunnitteluvaiheessa.

### 8.1 Teema 1 ICT-projektin hallinta

Projektin hallinta ei ole mikään erillinen vaihe, vaan se on koko ajan toimiva tehtäviin integroitunut prosessi. Projektien hallinnassa keskeistä on eri tekniikanalojen tehtävien rinnakkaisuus ja peräkkäisyys (arvoketjut), suuret eri tekniikanalueiden väliset tieto- ja kommunikointitarpeet, tekniikkojen väliset rajapinnat, rajapintojen ylläpitäminen ja tarvittava johtaminen ja koordinointi ja synergisten ratkaisujen tekeminen. (Repo 2002, 3.)

Projekteja on hallittu organisaatioissa monella tapaa. Julkisella sektorin tietohallinnossa varsinkin suurempien projektien hallinta ja suunnittelu liittyy pitkälti budjetointisykliin. Julkisella sektorilla tulee hyvin etukäteen suunnitella millaisia muutoksia, suurempia järjestelmähankintoja ja investointeja tullaan lähivuosina tekemään. Yrityssektorilla erityisesti silloin kun yritys tarjoaa tuotteita ja palvelujaan suoraan asiakkaille, yrityksen budjetti ei ole niin rajoittava tekijä. Budjetin rajoittavuus riippuu pitkälti siitä, millaisia tuotteita ja palveluja yritys tarjoaa asiakkailleen ja joutuu-ko se tekemään esimerkiksi suuria investointeja projektin aikana.

### 8.1.1 Projektin tarkoituksenmukainen etukäteissuunnittelu ja projektisuunnitelma luovat edellytykset projektin onnistumiselle

Projektin suunnittelu on tärkeää, mutta sen täytyy olla tarkoituksenmukaista. Suunnitellaan vain sen verran kuin se on tehtävän kannalta välttämätöntä. Projektin tilanteet muuttuvat koko ajan sen elinkaaren aikana, ja niin täytyy suunnitelmienkin elää ja pysyä reaaliajassa. (Ruuska 2001, 117.)

Tutkimuksessa selvisi että projektin suunnittelua ja projektisuunnitelmaa pidetään tärkeänä asiana. Suunnittelun ja projektisuunnitelman laajuus ja yksityiskohtaisuus riippuu projektin laajuudesta ja monimutkaisuudesta. Yksinkertaisissa ja helppoissa projekteissa suunnittelua ei välttämättä tarvita paljoakaan, koska työt tehdään tällöin rutiinilla. Yksinkertaisissa projekteissa kaikkea ei tarvitse suunnitella eikä varsinaista kirjallista projektisuunnitelmaa välttämättä tarvita. Usein riittää se, että tiedetään mikä on kunkin osuus projektissa ja millaisella aikataululla työvaiheet pitää tehdä. Toki on suositeltavaa, että aina tehtäisiin myös kirjallinen projektisuunnitelma. Kriittisin kohta ns. yksinkertaisissa ja helppoissa projekteissa on oman kokemuksen mukaan se, miten kaikki tehtävät tulevat ajallaan hoidettua. Varsinkin silloin kun samaan aikaan on meneillään monta kiireistä projektia ja lisäksi on hoidettavana päivittäiset rutiinityöt. Kaikkea ei välttämättä aina kiireessä muista, ja akuutteja tilanteita jotka pitää hoitaa heti tulee jokaiselle. Mielestäni onkin tärkeää, että projektipäällikkö tai projektista vastuussa oleva henkilö tietää koko ajan missä mennään ja varmistaa projektissa toimivilta henkilöiltä että kaikki työt tulevat ajallaan hoidettua.

Tutkimuksessa selvisi että suunnittelun ja projektisuunnitelman merkitys kasvaa merkittävästi silloin kun tehdään monimutkaisempaa projektia, jossa on monta tekijää ja osapuolta mukana. Kun projekti on suuri ja monimutkainen, se vaatii enemmän aikaa, tarkempaa suunnittelua ja tarkemman projektisuunnitelman. Monesti projektiin osallistuu useampi henkilö omasta organisaatiosta sekä ulkopuolisia järjestelmätoimittajia. Tällöin on tärkeää, että projektipäällikkö tekee projektin suunnittelua ja projektisuunnitelman yhdessä projektiryhmän jäsenten kanssa. Oman kokemuksen mukaan suunnittelun merkitys kasvaa myös silloin, kun on kyse toiminnan tai järjestelmien kannalta kriittisistä muutoksista. Tällöin mikään ei saisi mennä ”pieleen” ja pienikin muutos saattaa vaikuttaa koko järjestelmään ja toimintaan ikävällä tavalla.

Mielestäni aina pitäisi olla suunnitelma myös sen varalta, että jokin menee kriittisissä muutoksissa pieleen. Useimmiten riittää se, että voidaan palata muutosta edeltävään tilanteeseen pikaisesti. Esimerkkinä tällaisista muutoksista on palvelinten ja aktiivilaitteiden konfiguraatiomuutokset.

Johtopäätöksenä voi todeta, että projektin suunnittelu ja projektisuunnitelma ei saa olla itsetarkoitus, vaan kaiken suunnittelun tulee tukea projektin tehtävää ja tavoitteita. Kaikkea ei voi, eikä kannata suunnitella loppuun saakka. Projekteihin tulee aina muutoksia matkan varrella ja niihin muutoksiin tulee reagoida nopeasti ja joustavasti. Projektin suunnittelua tulee tehdä aina, mutta suunnittelun ja suunnitelmien laajuus riippuu projektin laadusta, laajuudesta ja monimutkaisuudesta. Mitä monimutkaisempi ja laajempi projekti, sitä enemmän on huomioon otettavia asioita ja sitä tarkempia suunnitelmia tarvitaan.

#### 8.1.2 Projektinhallintaohjelma ja projektipalaverit tukevat projektin onnistumista

Projekteja hallintaan organisaatioissa myös ohjelmistojen ja projektipalaverien avulla. Toisessa julkisen sektorin organisaatioissa on käytössä Microsoft Project -projektinhallintaohjelma. Ohjelmaan syötetään ja tallennetaan kaikki projektit ja projektien tiedot ja tiedostot. Jos projekteissa on kolmansia osapuolia, esimerkiksi järjestelmien toimittajia, voidaan heille antaa käyttöoikeuksia kyseiseen järjestelmään ja resursseihin. Tämä on tärkeä ja olennainen ominaisuus, varsinkin silloin kun projektissa on monta tekijää ja ulkopuolisia järjestelmätoimittajia.

Microsoft Project on oman kokemukseni mukaan hyvä ja tehokas ohjelma projektien hallintaan. Ohjelmassa on kaikki ne perusominaisuudet mitä projektien hallinnassa tarvitaan. Ohjelmaa on helppo käyttää ja sen käyttöliittymä on tuttu, jos on aikaisemmin käyttänyt Microsoftin ohjelmia. Toki muitakin hyviä ohjelmia on tarjolla runsain mitoin.

Niissä julkisen sektorin tietohallinnon projekteissa joissa on ulkopuolisia järjestelmien toimittajia käytetään usein nimenomaisen toimittajan omia käytäntöjä ja projektinhallintatyökaluja. Kokemukset järjestelmien toimittajien omista projektinhallinta-

ohjelmista olivat hyviä. Verkkosovellusten ohjelmointiprojekteissa ei ollut käytössä varsinaista projektienhallintaohjelmistoa ja se koettiin selkeäksi puutteeksi toiminnassa. Kun varsinaista projektienhallintaohjelmistoa ei ollut, projektien hallinta, seuranta ja johtaminen koettiin aikaa vieväksi ja ajoittain hankalaksi. Tähän ongelmaan on kuitenkin tulossa korjaus lähiaikoina, sillä kyseinen yritys tulee ottamaan projektienhallintaohjelmiston käyttöönsä lähiaikoina.

Myös toimisto-ohjelmistoja käytetään paljon projektien hallinnassa. Tällaisia ohjelmistoja ovat esimerkiksi Microsoft Office ja avoimen lähdekoodin Open Office. Toimisto-ohjelmistojen ohjelmista projektien hallinnassa käytetään yleisimmin taulukkolaskenta- ja tekstinkäsittelyohjelmia. Ohjelmien dokumentteihin kirjattiin mm. projektin eri vaiheita ja projektin aikataulutusta. Itse olen työssäni käyttänyt toimisto-ohjelmia ja ne toimivat mielestäni hyvin tiettyyn rajaan saakka. Jos projekti on laaja tai tiedostoja ja dokumentteja syntyy paljon, niiden linkittäminen toisiinsa ja kokonaisuuden hallinta on monesti hankalaa ja työlästä.

Yleisesti oltiin sitä mieltä että jokin projektinhallintaohjelmisto tai järjestelmä tulisi olla kaikilla projekteissa käytössä. Tällä tavoin projektien hallinta, seuranta ja johtaminen on tehokasta ja järjestelmällistä. Aivan pieniin ja yksinkertaisiin projekteihin ei välttämättä projektinhallintajärjestelmää tarvita, mutta varsinkin silloin kun projekti on vähänkään monimutkaisempi, se on laaja tai siihen osallistuu monta projektihenkilöä tai kolmansia osapuolia, järjestelmiä ja ohjelmistoja tulisi käyttää. Itse olen käytännössä todennut saman asian. Oman työni kautta olen huomannut myös että suurin osa ICT alan isoista järjestelmätoimittajista käyttää toiminnassaan jotakin projektinhallintajärjestelmää.

Nykyaikaiset projektinhallintaohjelmistot ovat kattavia ja monipuolisia, joskus jopa hieman hankalia käyttää. Ohjelmistojen toimittajia on paljon ja hinta vaihtelee toimittajan ja ohjelmistojen ominaisuuksien mukaan aika paljon. Oman kokemukseni mukaan projektienhallintaohjelmistojen vertailu ja hankinta saattaa olla joskus hankalaa, koska tarjontaa ja tuotteita on paljon. Hyvä lähtökohta ohjelmiston hankinnalle on mielestäni se, että pohtii millaisia projekteja organisaatiossa on, mitä ominaisuuksia ohjelmassa pitää olla, mitä moduuleita siihen voi tarvittaessa hankkia lisää, millainen elinkaari ohjelmistolla todennäköisesti on ja kuinka paljon on rahaa käytettä-

vissä. Kun mietti vastaukset edellisiin kysymyksiin, on helpompi lähteä tekemään vertailuja ja hankintapäätöstä. Usein kannattaa myös kysyä mitä ohjelmistoa muut vastaavat organisaatiot käyttävät ja samalla tiedustella kokemuksia ohjelmiston käytöstä.

Yleisesti ottaen projektinhallinohjelmisto tulee hankkia aina tarpeeseen, eikä vain siksi että ohjelmisto on kiva olla olemassa. Tämän lisäksi ei riitä että projektinhallintaohjelmisto on käytössä, vaan projektinhallintaohjelmistoa on osattava soveltaa oikealla tavalla, jotta se oikeasti hyödyntäisi projektia ja tukisi projektin johtamista.

Projektiryhmän toiminta, ryhmätyöskentely sekä yhteydenpito projektin ja eri intresiryhmien välillä edellyttää kokousten ja palaverien järjestämistä. (Ruuska 2001, 102.)

Sekä virallisia että ”epävirallisia” palavereja käytetään organisaatioissa suhteellisen paljon, ja aina silloin kun tarvetta on. Palaverikäytäntöjä ja kommunikointia pidetään erittäin tärkeänä asiana organisaatioissa. Palaverit olivat joko ennalta sovittuja, esimerkiksi viikkopalavereja, joissa käytiin läpi mitä projekteja on tällä hetkellä meneillään ja missä vaiheessa projektit ovat sekä minkä tyyppisiä haasteita ja asioita kuhunkin projektiin liittyy, tai sitten tarpeen mukaan järjestettyjä palavereja liittyen johonkin tiettyyn aiheeseen tai ongelmaan joka on tullut esille. Palaverien käyttäminen projekteissa liittyy projektin viestintään, jota seuraavassa kappaleessa on tarkemmin käsitelty.

### 8.1.3 Tehokas viestintä ja järjestelmällinen dokumentointi ovat onnistuneen projektin edellytykset

Organisointitavasta riippumatta projekti on elinkaarensa ajan enemmän tai vähemmän kiinteä työyhteisö, joka toimiakseen vaatii, että sillä on käytössään tehokas viestintäjärjestelmä. Viestintä on projektissa sekä voimavara että työväline. Voimavarana viestintä voidaan rinnastaa muihin projektin resursseihin, kuten aikaan, rahaan, ihmisiin ja laitteisiin. Viestintää on työyhteisössä suunniteltava, johdettava ja valvottava kuten muitakin resursseja. Viestintä on kuitenkin erityisasemassa. Sen lisäksi että se

on arvokas voimavara, viestintä on välttämätöntä kaikkien muiden projektin resurssien tehokkaaksi hyödyntämiseksi. Koko projektin ohjaus-, koordinointi- ja valvontaprosessi on riippuvainen viestinnästä. (Ruuska 2001, 57.)

Analysoitaessa projektin ongelmia on arvioitu, että jopa 90 % niistä saattaa johtua lähtötietojen myöhästymisistä ja puutteellisuuksista ja tiedonvaihdon ontumisesta. Tyypillisiä ongelmaseuraamuksia ovat virheet suunnittelussa ja toteutuksessa jo perussuunnittelusta lähtien ja tulipalotoiminta projektin loppuvaiheessa. Tiedonhankinnassa aktiivisuus, meneminen tiedon lähteille ja peräänantamattomuus jos tietoja ei ala kuulua, maksavat moninkertaisesti panostuksensa takaisin. (Repo 2002, 24.)

Viestintää ja dokumentointia hoidetaan organisaatioissa monella tapaa. Silloin kun projektilla on käytössään projektinhallintajärjestelmä, käytetään viestinnän ja dokumentoinnin perustana kyseistä järjestelmää. Projektinhallintajärjestelmään tallennetaan kaikki projektiin liittyvät dokumentit ja tiedostot. Järjestelmästä näkee projekti-kohtaisesti projektin aikataulun ja missä vaiheessa projekti kuulloinkin on. Järjestelmästä voi lähettää sähköpostia projektiin osallistuville henkilöille ja projektilla voi olla esimerkiksi oma sisäinen keskustelufoorumi.

Projektijärjestelmän lisäksi käytetään sähköpostia, puhelinta, intranetia, keskusteluja ja erilaisia palavereja. Joissakin tapauksissa organisaation viestinnässä ja dokumentoinnissa käytetään jaettua sisäverkon levyresurssia, jonne tallennetaan kaikki projektin tiedot ja tiedostot. Itse en suosittelen käytettävän jaettua levyresurssia, sillä käytännössä olen huomannut että projektin sisällä dokumentoinnin ohjeistuksia ei aina välttämättä noudateta syystä tai toisesta. Jos ja kun ohjeistuksia ei noudateta, on jaetussa resurssissa vähän ajan päästä suuri määrä epämääräisiä ja epämääräisesti nimettyjä dokumentteja joista ei kukaan enää ota selvää. Projektin hallinta vaikeutuu ja hidastuu huomattavasti kun tiedot ja tiedostot eivät ole järjestyksessä.

ICT-projektissa syntyy monesti paljon erilaisia dokumentteja ja tiedostoja. Työssäni olen havainnut, että tiedostojen nimeäminen ja arkistointi johdonmukaisesti ja selkeästi helpottaa dokumenttien tekemistä ja käyttämistä huomattavasti. Dokumentit tulisi sijoittaa ja arkistoida sellaisiin resurssihin, joihin projektihenkilöstöllä on vaiaton ja helppo pääsy. Kun projektin tiedot ja tiedostot ovat järjestelmällisesti ja oi-

kein nimetty, tietoja on mukavampi, helpompi ja nopeampi käyttää. Dokumentoinnista tulee olla selkeät ohjeet ja käyttö- ja muutos/poisto-oikeudet tulee määritellä huolellisesti.

Palavereja ja keskusteluja käytetään laajasti. Haastateltavat pitivät tärkeänä sitä että kommunikointi olisi mahdollisimman todenmukaista, eikä ongelmia tai hankalia asioita pantataisi tai pidettäisi salassa kenenkään projektiosapuolen taholta. Kaiken kaikkiaan viestintä koettiin hyvin oleelliseksi ja tärkeäksi koko projektin kannalta. Tähän on helppo itsekkin yhtyä. Kuten Ruuska kirjassaan toteaa: Viestintä on välttämätöntä kaikkien muiden projektin resurssien tehokkaaksi hyödyntämiseksi. Koko projektin ohjaus-, koordinointi- ja valvontaprosessi on riippuvainen viestinnästä. (Ruuska 2001, 57.)

#### 8.1.4 Projektin muutosten ja lisäysten hallinta on tärkeää

Projektin tyypillinen ongelma-alue on muutokset ja lisäykset. Esimerkiksi hankintoihin joudutaan tekemään muutoksia tilauksen jälkeen. Jotta välttyttäisiin yllätyskustannuksilta ja toimitusten viivästyksiltä, on syytä sopia selkeät pelisäännöt ja mennettelytavat muutostilanteita varten. (Repo 2002, 30.)

Muutosten hallinta on jatkuvaa työtä projektin alusta loppuun. Muutostarpeet on aina analysoitava ja niiden välttämättömyys on huolellisesti harkittava. Samalla arvioidaan niihin tarvittava työpanos jo sekä muutosten vaikutus jo tehtyyn työhön. (Ruuska 2001, 164.)

Verkkosovellusten ohjelmistoprojekteissa tulee muutoksia haastateltavan mukaan yllättävän paljon. Useimmiten muutokset ja lisäykset tulevat asiakkailta. Asiakas haluaa muutoksia toiminnallisuuteen, lisää ominaisuuksia tai poistaa joitakin tiettyjä ominaisuuksia. Muutokset ja lisäykset vaikuttavat projektin aikatauluun ja kustannuksiin aina, jos ne ovat merkittäviä ohjelman toiminnan kannalta tai muutostyö vaatii paljon aikaa. Tätä asiaa asiakkaat eivät aina haastateltavan mukaan ymmärrä. Joikin pieneltä kuulostava muutos saattaa isossa järjestelmässä olla niin oleellinen ja vaikuttaa monella tapaa järjestelmän toimivuuteen, että se vaatii paljon työtä ja aikaa.



Haastateltava oli sitä mieltä, että mitä pidemmällä ollaan projektin kulussa ja mitä myöhäisemmässä vaiheessa halutaan muutoksia tai lisäyksiä, sitä hankalampi niitä on yleensä toteuttaa. Tämä pitää varmasti monesti paikkansa.

Julkisen sektorin tietohallinnossa muutoksia ja lisäyksiä ei haastateltavien mukaan projekteihin merkittävästi tule. Eniten muutoksiin vaikuttaa se kuinka hyvin toimittaja tunnetaan etukäteen ja kuinka hyvin alkuperäisen tarjouksen ja hankinnan määrittelyvaiheessa päästään pureutumaan kaikkiin niihin osiin ja elementteihin mitä halutaan projektiin mukaan. Julkisen sektorin tietohallinnossa tyypillisiä muutoksia tai lisäyksiä projekteissa on lisähankinta tai lisäliitettä, tai jokin muu asia mitä ei oikeastaan ole missään kerrottu, eikä siihen näin ollen olla osattu etukäteen varautua.

Yhteenvedona voi todeta että muutoksia ja lisäyksiä on projekteissa aina. Toiminta muutostilanteessa ratkaisee sen, miten projekti saadaan kunnialla hoidettua loppuun saakka.

#### 8.1.5 Projektin laatua tulee valvoa ja varmistaa

Projektin laatu on suhteellinen käsite, jonka arviointikriteerit riippuvat tilanteesta ja asetetuista tavoitteista. Yleensä ei ole järkevää vaatia parasta laatua vaan oikeaa laatua. Tuotteen tai palvelun laatua arvioidaan sen perusteella, miten hyvin tulos vastaa asetettuja tavoitteita. Laatu on todettua yhdenmukaisuutta vaatimusten kanssa. (Ruuska 2001, 157-158.)

Haastateltavan mukaan ohjelmointiprojektien laatua valvotaan ja varmistetaan käytämällä yleisiä ohjelmointistandardeja ja malleja, jotka tiedetään toimiviksi. Koodi on pyritty pitämään mahdollisimman standardina ja sellaisena että se toimii hyvin monessa ympäristössä. Verkkosovelluksissa tämä tarkoittaa sovelluksen toimivuutta eri selaimilla ja selainversioilla.

Ohjelmistoprojekteissa testausta pidetään hyvin tärkeänä laadun valvontana ja varmistuksena. Haastateltavan mukaan testausta tulisi suorittaa koko projektin ajan, ja aina kun jokin osio tai kokonaisuus saadaan valmiiksi. Koko järjestelmä tulisi testata

huolella ja monella tapaa ennen kuin se luovutetaan asiakkaalle. Myös aktiivista kommunikointia asiakkaan kanssa sekä työryhmän sisäistä kommunikointia pidetään yhtenä laadun takeena ohjelmistoprojekteissa.

Julkisen sektorin tietohallinnossa projektien laatua valvotaan ja varmistetaan järjestelmien ja ohjelmistojen toimittajien ja tietohallinnon välisillä palavereilla. Myös tietohallinnon sisäisiä palavereja pidetään säännöllisesti viikoittain. Tämän lisäksi laadun varmistamisen keinoina pidetään yleisten standardien ja toimintatapojen käyttöä, projektinhallintajärjestelmien käyttöä sekä projektin jakamista eri vaiheisiin.

Monissa organisaatioissa panostetaan nykyään myös projektihenkilöstön ja projektipäälliköiden koulutukseen. ICT alan koulutusorganisaatiot järjestävät erilaisia projektikoulutuksia, projektipäällikkökurseja ja sertifiointeja. Kurssit perustuvat monesti johonkin tiettyyn viitekehukseen ja käytänteisiin. Koulutuksista ja sertifioinneista tunnettuja ja käytettyjä ovat mm. Cobit (Control Objectives of IT and Related Technologies) ja ITIL (Information Technology Infrastructure Library). Cobit on hyvän tietohallintotavan viitekehys jonka tavoitteena on yhdistää hyvä tietohallintotapa, teknologian johtaminen ja liiketoiminnan riskien hallinta. ITIL on taas kokoelma käytäntöjä IT-palveluiden hallintaan ja johtamiseen.

Yhteenvedona voidaan todeta että ICT-projektien laatua valvotaan ja varmistetaan yleisiä standardeja käyttämällä, projektien vaiheistuksella, projektinhallintatyökaluilla, säännöllisellä raportoinnilla, testauksella, palavereilla ja tehokkaalla viestinnällä.

#### 8.1.6 ICT-projektin kriittisiä kohtia ovat testaus, viestintä, aikataulu ja vaatimusmäärittelyt

Verkkosovellusten ohjelmointiprojekteissa kriittisimpänä kohtana on haastateltavan mukaan se, että ymmärtää asiakkaan tarpeet mahdollisimman hyvin heti alusta saakka. Silloin kun asiakasta kuunnellaan huolella heti alussa ja ymmärretään asiakkaan tarpeet oikein, vältetään monelta väärinkäsitykseltä ja ongelmalta. Viestinnän tulee toimia kaikkiin suuntiin hyvin.

Toisena kriittisenä asiana pidetään ohjelmointiprojekteissa ohjelman testausta. Testausta tulisi suorittaa ohjelmointiprojektin eri vaiheissa ja korjata ilmenevät virheet heti. Kokonaisuuden testaus tulisi suorittaa hyvissä ajoin ennen ohjelman luovuttamista asiakkaalle samanlaisessa ympäristössä jossa asiakas toimii. Tällä varmistetaan että ohjelmisto toimii myös asiakkaan ympäristössä oikein, eikä vain testiympäristössä.

Kolmantena kriittisenä asiana pidetään projektin tuotantoryhmän ihmisten välistä viestintää. Viestinnän tulisi toimia mahdollisimman tehokkaasti ja joustavasti. Kaikista muutoksista ja lisäyksistä tulee informoida aina koko tuotantopuolen ryhmää sekä tarkistaa myös asiakkaalta että asia on ymmärretty oikein.

Julkisen sektorin tietohallinnossa järjestelmien hankinnan ja investointien osalta pidetään kriittisimpinä kohtina oikeita vaatimusmäärittelyjä, ja sitä että kaikki elementit olisi huomioitu tarkasti tarjouspyynnössä. Yleensä hankinnat ja investoinnit tehdään parhaalla mahdollisella tiedolla ja taidolla, mutta joissakin tapauksissa tarjouksen tekijä on jostakin syystä jättänyt kertomatta jotakin sellaista mikä vaikuttaa projektin läpiviemiseen.

Kaikki haastateltavat pitivät aikataulua kriittisenä asiana. Jos ja kun projektiin osallistuu monta tekijää ja useampi osapuoli tai toimittaja, niin projektin aikataulun kriittisyys korostuu. Mitä laajempi kokonaisuus, mitä monimutkaisempi järjestelmä ja mitä enemmän ihmisiä osallistuu projektiin, sitä useammin aikataulua joudutaan tarkistamaan. Myös silloin kun rakennetaan jotakin aivan uutta järjestelmää tai ohjelmistoa, joista kenelläkään ei ole aikaisempaa kokemusta, saatetaan aikataulua joutua muuttamaan. Tällaisia ovat esimerkiksi tietylle yritykselle räätälöity toiminnanohjausjärjestelmä tai poikkeamienhallintajärjestelmä.

Yhteenvetona voidaan todeta että kriittiset kohdat ovat tutkimissani organisaatioissa paljolti samoja. Verkkosovellusten ohjelmointiprojekteissa ja julkisen sektorin tietohallinnossa samoja kriittisiä kohtia olivat viestintä ja aikataulu. Näihin molempiin pystytään vaikuttamaan hyvällä suunnittelulla ja projektisuunnitelmalla. Tiettyjä erilaisuuksia tuli kuitenkin myös esiin. Nämä erilaisuudet johtuvat pitkälti toiminnan

luonteesta ja siitä että toimitaan eri ICT-sektorilla. Esimerkiksi verkkosovellusten ohjelmointiprojekteissa koetaan testauksen olevan erityisen kriittinen vaihe, mikä on tietysti luonnollista koska tehdään ohjelmistoja asiakkaille. Julkisen sektorin tietohallinnossa testausta ei koettu erityisen kriittiseksi asiaksi, toki tärkeä se on myös siellä. Tämän lisäksi tietohallinnossa pidetään kriittisenä asiana järjestelmien vaatimusmäärittelyjä ja tarjouspyyntöjä. Tietohallinto ostaa järjestelmä- ja ohjelmistotoimittajilta tuotteita ja palveluja sekä tekee investointeja. Näihin liittyvät vaatimusmäärittelyt ja tarjouspyynnöt tulisi tehdä huolella, jotta saataisiin toiminnan kannalta oikeat järjestelmät ja ohjelmistot.

#### 8.1.7 Ongelmallisimmat kohdat projekteissa ovat kommunikointi, aikataulut, toimintatapojen ja prosessien muutokset

Ongelmallisimpana asiana verkkosovellusten ohjelmistoprojekteissa pidetään asiakkailta tulevia muutostoiveita. Muutostoiveet saattavat olla epäselviä tai epäselvästi esitettyjä asioita ja niissä voi tulla yllättävänkin paljon väärinkäsityksiä.

Toisena ongelmallisena asiana pidetään projektin aikataulun laatimista. Tarkkaa aikataulua on joskus haasteellista laatia, varsinkin silloin kun tehdään jotakin aivan uutta asiakkaalle räätälöityä sovellusta tai järjestelmää. Tällöin sovelluksen määrittelyvaihe ja suunnitteluvaihe tulisi tehdä mahdollisimman tarkasti. Monesti asiakas haluaa lisäyksiä ja muutoksia ohjelmaan projektin eri vaiheissa ja tämä omalta osaltaan vaikuttaa koko projektin aikatauluun. Kun asiakkaalle tehdään räätälöityä sovellusta, tulisi aikataulussa huomioida myös muutosten ja lisäysten tuoma mahdollinen lisäaika ja varata koko projektiin aikaa riittävästi, mieluummin ”liikaa” aikaa kuin liian vähän.

Kolmantena ongelmallisena asiana pidettiin projektin seuranta. Organisaatiossa oli ajoittain hankala seurata työn ja projektin kulkua. Tähän vaikutti omalta osaltaan se, että kyseisen organisaation ohjelmistoprojekteissa ei ollut käytössä minkäänlaista projektinhallintaohjelmistoa.

Julkisen sektorin tietohallinnossa pidetään ongelmallisena ihmisten toimintaan ja prosessien muutoksiin liittyviä asioita, ei niinkään tekniikkaan liittyviä asioita. Kun toiminta ja prosessit muuttuvat organisaatioissa, tietohallinnossa koettiin että tekniikka ei yleensä ole hankalin osuus. Haastavinta on prosessien muutosten kautta tulevat toimintatapojen muutokset, ja se miten organisaation ihmiset saadaan joustavasti muuttamaan vanhoja toimintatapojaan ja ottamaan uudet tehokkaasti käyttöön.

Yhteenvetona voidaan todeta että teknisiä asioita ei pidetty ongelmallisina. Ongelmallisina pidettiin asiakkaiden ja ihmisten kommunikointiin liittyviä asioita sekä toimintatapojen ja prosessien muutoksiin liittyviä seikkoja. Tämä pitää varmasti paikkansa suurimmassa osassa ICT-projekteja. Yleisesti ottaen kriittiset kohdat ja ongelmalliset asiat projekteissa oltiin saatu kuitenkin hyvin selvitettyä ja ratkaistua, vaikka sitten joskus hieman aikataulua ja budjettia muuttamalla.

## 8.2 Projektin johtajan rooli on iso ja tärkeä

Projektipäällikön tehtävä on vastata siitä, että projekti valmistuu ajoissa, pysyy budjetissa ja että lopputulos vastaa asetettuja tavoitteita. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää, että projektipäällikkö ymmärtää roolinsa ja kantaa vastuuna projektista. Projektin johtaminen vaatii, että projektipäällikkö on valmis käyttämään sitä valtaa, joka hänelle on projektin läpiviemiseksi annettu. Käytännön työssä tämä voi tarkoittaa itsepäisyyttä, käskyttämistä, kieltäytymistä, tiukkoja neuvotteluja ja eri mieltä olemista. Kokonaisuudessaan projektipäällikkyys tarkoittaa siis vahvaa otetta toimintaan sekä uskallusta ja rohkeutta viedä projekti asetettuun tavoitteeseen. (Kettunen 2003, 29.)

Projektin johtajan roolia pidetään organisaatioissa hyvin tärkeänä. Haastateltavien mukaan projektipäällikkö seuraa työn etenemistä ja huolehtii siitä että aikataulu ja budjetti pitää. Hän tekee päätöksiä, organisoi ja jakaa töitä projektin sisällä. Projektipäällikkö toimii yhteyshenkilönä asiakkaiden, yhteyskumppanien ja järjestelmä- ja ohjelmistotoimittajien suuntaan. Projektipäällikön tehtävä on myös raportoida projektin kulkua projektin ohjausryhmälle, jos sellainen projektilla on.

Yhteenvetona voidaan todeta että projektin johtajan roolia pidetään isona ja tärkeänä. Johtajan rooli on aivan olennainen projektin onnistumisen kannalta. Kuten Kettunen kirjassaan toteaa: Projektipäällikön tehtävä on vastata siitä, että projekti valmistuu ajoissa, pysyy budjetissa ja että lopputulos vastaa asetettuja tavoitteita. Näiden tavoitteiden saavuttamiseksi on tärkeää, että projektipäällikkö ymmärtää roolinsa ja kantaa vastuuna projektista. (Kettunen 2003, 29.)

### 8.3 Projektin johtajan tulee omata johtajan ominaisuuksien lisäksi hyvät ihmissuhde- ja viestintätaidot, ongelmanratkaisutaidot ja hyvät tekniset taidot

Projektin vetämistyötä voi oppia. Joiltain henkilöillä oppimiseen menee kauemmin aikaa kuin toisilta. Toisilla henkilöillä on siis ominaisuuksia, jotka tekevät heistä nopeammin hyviä projektin vetäjiä. Tärkeitä ominaisuuksia ovat kyky oppia tuntemaan itselle vieraita käytäntöjä, kyky toimia tilanteen edellyttämällä tavalla sekä kriisin sietokyky, henkinen jousto ja itsekuri. Nopeaa ratkaisua vaativissa tilanteissa tulee olla jämäkkä, mutta pääsääntöisesti vastuuta tulee jakaa tekemisen kannalta oikeille henkilöille. (Stenlund 2001, 76-77.)

Projektipäällikköä valittaessa pidetään liian usein pääkriteerinä toimialatuntemusta, jolla tarkoitetaan projektin lopputuotteen sisällön hallintaa. Projektipäällikön ei välttämättä tarvitse olla kohdealueen asiantuntija. Hänen tulee olla asiantuntija projektin johtamisessa ja sen saattamisessa lopulliseen tulokseen. Tämän lisäksi hänellä on oltava tai hänen on hankittava projektin kohdealueen tuntemus. (Ruuska 2001, 90.)

Verkkosovellusten ohjelmointiprojekteissa hyvällä projektin johtajalla tulisi haastateltavan mukaan olla hyvät ihmissuhde- ja kommunikointitaidot. Kyseiset taidot ovat erittäin tärkeitä kun toimitaan erilaisten asiakkaiden parissa. Tämän lisäksi tulisi olla laaja ymmärrys niistä toteutustavoista ja työkaluista joita käytetään. Myös kykyä asettua asiakkaan rooliin ja ongelmanratkaisukykyä pidetään tärkeänä.

Julkisen sektorin tietohallinnossa tärkeinä ominaisuuksina pidetään hyvää kommunikointikykyä ja johtamistaitoa. Tämän lisäksi tulisi olla hyvä tekniikan yleisosaaminen, jotta ymmärtää miten järjestelmät yleisellä tasolla toimivat.

Johtopäätöksenä voi todeta että teoriassa mainitut asiat pitävät hyvin myös käytännössä paikkansa. Projektin johtajan tärkeimpinä ominaisuuksina pidetään ihmissuhde- ja viestintä- ja johtamistaitoja. Myös hyvä tekniikan yleisosaaminen on tärkeää. Koska projekteihin tulee muutoksia aina, projektin johtajan tulee pystyä reagoimaan muutoksiin dynaamisesti ja analyyttisesti. Projektin johtamisen teorian tunteminen auttaa projektien vetämisessä, mutta varsinaista projektin johtamista oppii kunnolla vasta käytännön projektien ja kokemuksen kautta.

#### 8.4 Projektisuunnitelmapohjan suunnittelu ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena oli myös tuottaa projektisuunnitelmapohja projektipäälliköille. Projektisuunnitelmapohjan tarkoitus on tarjota apuväline projektipäällikölle projektin toteutuksen systemaattista suunnittelua ja organisointia varten. Pohjan tarkoituksena on varmistaa, että kaikki olennaiset asiat tulevat huomioiduksi projektin suunnitteluvaiheessa. Dokumentti sisältää ohje- ja tarkennustekstejä jokaiseen suunnitelmassa tarkennettavaan osa-alueeseen. Tekstien tarkoitus on auttaa projektipäällikköä projektin laadukkaassa suunnittelussa.

Perusajatuksena suunnitelmapohjassa on, että sitä olisi mahdollisimman helppo ja mutkaton käyttää. Pohjaa voivat käyttää niin aloittelevat projektipäälliköt kuin alalla jo pidempäänkin työskennelleet. Sitä voi hyödyntää niin laajoissa hankkeissa kuin pienemmissäkin projekteissa. Kaikkia projektisuunnitelman kohtia ei välttämättä tarvita aina. Tarkoitus on, että tarpeen mukaan valitaan ja täytetään ne kohdat suunnitelmapohjasta, jotka ovat oleellisia ja tarpeellisia kussakin projektin vaiheessa. Projektisuunnitelman kohdat on kirjattu loogisessa järjestyksessä suunnitelmapohjaan alkaen projektin perustiedoista ja päättyen projektin lopetustilaisuuteen ja loppuraporttiin. Jokaisessa kohdassa on ohjeteksti, jossa kerrotaan mitä kyseiseen kohtaan tulisi kirjoittaa ja mitä asioita on hyvä huomioida. Ohjeet on kirjoitettu tagimerkkien (< >) sisään, esimerkiksi <Tässä ohjeita>. Ohjetekstien tilalle kirjoitetaan ne asiat, jotka kuuluvat kuhunkin kohtaan. Tämän lisäksi pohjassa on kommenttikenttiä, joiden tarkoitus on helpottaa asioiden kirjaamista pohjaan. Kommenttikentät voi poistaa kun kohdat on täytetty.

Projektisuunnitelmapohjan teossa käytin mallina omia vuosien aikana käyttämiäni mallipohjia ja projektisuunnitelmia, sekä useasta eri lähteestä koottuja dokumentteja. Dokumenteista ja mallipohjista pyrin kokoamaan sellaisen kokonaisuuden, joka helpottaisi projektin toteutuksen systemaattista suunnittelua ja organisointia. Mallipohja perustuu pitkälti ICT Standard Forumin projektisuunnitelmapohjaan. ICT Standard Forum on kansainvälinen yhteisö, joka on keskittynyt tietohallintomallin kehittämiseen ja liiketoimintalähtöiseen tietohallintojen johtamiseen. Projektisuunnitelmapohja löytyy liitteestä 2.

Käytin mm. seuraavia mallipohjia ja suunnitelmia:

Omia projektisuunnitelmia vuosilta 1999 - 2010

Pro-IT projektipäällikkökoulutusmateriaali, projektisuunnitelma. Insinööritoimisto Projekti-taito Ky, Edutec, Tampereen teknillinen yliopisto. Repo J. 2002.

Projektisuunnitelmapohja, Tampereen yliopisto/Tero Saarenpää.

<http://www.cs.uta.fi/~ts55167/projektikurssit/projektisuunnitelma.pdf>

Kansainvälinen yhteisö ICT Standard Forum. ICT Standard Forum.

<http://www.tietohallintamalli.fi>, <http://www.ictstandard.org/>

Projektisuunnitelmapohja, Jyväskylän ammattikorkeakoulu/Jouni Huotari.

<http://homes.jamk.fi/~huojo/opetus/IIZT4010/mallit/Projektisuunnitelma.doc>



## 8.5 Projektisuunnitelman tärkeitä kohtia

Tekemässäni tutkimuksessa projektipäälliköt nostivat esiin tiettyjä projektisuunnitelman osia ja asioita, joita he pitivät tärkeinä. Otin nämä asiat huomioon projektisuunnitelmapohjaa tehdessäni. Taulukossa 1. on lueteltu tutkimuksessa esille tulleita asioita. Projektisuunnitelman kohta viittaa projektisuunnitelmapohjaan, joka on liitteessä 2.

Taulukko 1. Projektisuunnitelman tärkeitä kohtia

Tutkimustulos	Projektisuunnitelman kohta
Projektisuunnitelma ei saa olla itsetarkoitus, vaan kaiken suunnittelun tulee tukea projektin tehtävää ja tavoitteita. Kaikkea ei voi, eikä kannata suunnitella aivan loppuun saakka.	Yleistä suunnittelusta ja projektisuunnitelmasta
Projekteihin ja suunnitelmiin tulee aina muutoksia matkan varrella ja ne tulee kirjata projektisuunnitelmaan.	Dokumentin versiotiedot + ja muutos/lisäyskohdat
Projektisuunnitelmaan tulee kirjata selkeästi ne hyödyt joita projektin tavoitteiden toteuttamisen kautta saavutetaan. Projektien avulla pyritään tehostamaan organisaation prosesseja ja toimintaa, saamaan kustannussäästöjä, varmistamaan jatkuvuutta, tuottamaan uusia palveluja/tuotteita ja innovaatioita.	Kohta 3, hyödyt liiketoiminnalle ja substanssille
Aikataulussa pysyminen ja työn koordinointi koettiin ajoittain haastaviksi projekteissa. Projekteja kannattaa vaiheistaa ja pilkkoa välietappeihin. Vaiheistuksen pohjalta etenemistä ja aikataulussa pysymistä pystytään paremmin koordinoimaan.	Kohta 6.1, projektin vaiheistus ja välietapit
Projektin kustannuksissa tulee huomioida kaikki projektistä aiheutuvat kustannukset mukaan lukien laitteistot, lisenssit, matkustus, jne.	Kohta 8, projektin kustannukset

<p>Viestintä ja tiedottaminen koettiin erittäin tärkeäksi. Kyseisessä projektisuunnitelman kohdassa tulee kuvata projektin viestintämenettelyt.</p>	<p>Kohta 10.2, viestintä ja tiedottaminen</p>
<p>Tiedostojen nimeäminen ja arkistointi johdonmukaisesti ja selkeästi helpottaa dokumenttien tekemistä ja käyttämistä huomattavasti. Projektissa käytettävät työmenetelmät ja käytettävät työkalut tulee määrittellä selkeästi. Dokumentit tulee sijoittaa ja arkistoida sellaisiin resursseihin, joihin projektihenkilöstöllä on vaivaton ja helppo pääsy.</p>	<p>Kohta 10.1, dokumentointi ja työmenetelmät</p>
<p>Tulee miettiä miten prosessien ja toimintatapojen muutokset saadaan toteutettua ja läpivietyä tehokkaasti organisaatiossa.</p>	<p>Kohta 11, muutosjohtaminen projektissa</p>

## LÄHTEET

### KIRJAT

- Berkun, S. 2006. Projektinhallinnan taito. Helsinki: Readme.fi.
- Forsberg, K., Mooz H., PMP & Cotterman H. 2003. Projektinhallinta – Malli kaupalliseen ja tekniseen menestykseen. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Hirsjärvi S., Hurme H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Yliopistopaino
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.
- Jalava, U., Virtanen, P. 2000. Innovatiiviseen projektijohtamiseen. Helsinki: Kustannusyhtiö Tammi.
- Jordan, E., Silcock L. 2006. Strateginen IT-riskien hallinta. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Kettunen S. 2003. Onnistu projektissa. Juva: WS Bookwell Oy.
- Murch, R. 2002. IT-projektinhallinta. Helsinki: Edita Publishing Oy.
- Mäkelä, P., Stenlund, H. 1995. Projektijohtaminen – Toiminnanohjaus verkostotaloudessa. Helsinki: Hakapaino Oy.
- Pelin, R. 2004. Projektinhallinnan käsikirja. Helsinki: Projektijohtaminen Oy.
- Phillips, J. 2005. IT-projektinhallinta sertifikaatti. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Repo, J. 2002. Pro-it projektipäällikkökoulutusmateriaali. Insinööritoimisto Projektitaito Ky, Edutec, Tampereen teknillinen yliopisto.
- Rissanen, T. 2003. Projektilla tulokseen. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Pohjantähti.
- Ruuska, K. 2001. Projektin hallintaan. Helsinki: Talentum Media Oy
- Stenlund, H. 2001. Projektijohtamisen perusteet. Espoo: Promanet Oy.
- Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi, projektinvetäjän käsikirja. Helsinki: Edita Publishing Oy.

## SÄHKÖISET LÄHTEET

Tampereen yliopiston tietoverkkojen maisteriohjelma – Tivema. [verkkodokumentti]. [Viitattu 30.01.2009.] Saatavissa:  
<http://www.uta.fi/tivema/projektit/projektisuunnitelma.html>

Gantthead.com, The online community for IT project managers. Projektinhallinnan eri puoliin liittyviä artikkeleita, pohjia ja neuvoja. [verkkodokumentti]. [Viitattu 02.02.2009.] Saatavissa: <http://www.gantthead.com/>

PMForum, Connecting the World of Project Management. Projektihallinnan ammattilaisten yhteisö [verkkodokumentti]. [Viitattu 05.02.2009.] Saatavissa:  
<http://www.pmforum.org/>

PMI, Project management institute. Project Management Institute-opiston verkkosivusto. [verkkodokumentti]. [Viitattu 10.02.2009.] Saatavissa:  
<http://www.pmi.org/Pages/default.aspx>

Critical, path method. Kriittisen polun analyysi, Wikipedia. [verkkodokumentti]. [Viitattu 16.02.2009.] Saatavissa: [http://en.wikipedia.org/wiki/Critical\\_path\\_method](http://en.wikipedia.org/wiki/Critical_path_method)

Projektiopas pienten ja keskiuurienyriyksien tuotekehityshankkeisiin. Tekes, 2004. [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.02.2009.] Saatavissa:  
<http://www.tekes.fi/julkaisut/opas/?id=543>

Projektiyhdistys, Project Management Association Finland. Projektialan yritysten, yhteisöjen ja henkilöiden yhteenliittymä ja vuorovaikutusfoorumi. [verkkodokumentti]. [Viitattu 20.02.2009.] Saatavissa: <http://www.pry.fi/>

The CHAOS Report (The Standish Group). Kirjoitus, joka käsittelee ohjelmistoprojektien budjetteja, aikatauluja ja yleisiä virheitä. [verkkodokumentti]. [Viitattu 23.02.2009.] Saatavissa: [http://standishgroup.com/sample\\_research/register.php](http://standishgroup.com/sample_research/register.php)

Työnositusrakenteiden luomiseen käytettävä prosessi WBS, Wikipedia. [verkkodokumentti]. [Viitattu 25.02.2009.] Saatavissa:  
[http://en.wikipedia.org/wiki/Work\\_breakdown\\_structure](http://en.wikipedia.org/wiki/Work_breakdown_structure)

Projektisuunnitelmapohja. Tampereen yliopisto/Tero Saarenpää [verkkodokumentti]. [Viitattu 04.06.2011.] Saatavissa:  
<http://www.cs.uta.fi/~ts55167/projektikurssit/projektisuunnitelma.pdf>

Kansainvälinen yhteisö ICT Standard Forum. ICT Standard Forum [verkkodokumentti]. [Viitattu 04.06.2011.] Saatavissa:  
<http://www.tietohallintamalli.fi>, <http://www.ictstandard.org/>

Projektisuunnitelmapohja. Jyväskylän ammattikorkeakoulu/Jouni Huotari [verkkodokumentti]. [Viitattu 05.06.2011.] Saatavissa:  
<http://homes.jamk.fi/~huojo/opetus/IIZT4010/mallit/Projektisuunnitelma.doc>

Matti Saari  
TEEMAHAASTATTELU  
Satakunnan Ammattikorkeakoulu  
Liiketalouden Huittisten yksikkö

LIITE 1

päivämäärä

#### TAUSTATIEDOT

Nimi	
Titteli	
Yritys/organisaatio	

Kuinka pitkään olet toiminut projektipäällikkönä?  
- kokemus vuosina

Minkä tyyppisissä ICT-projekteissa olet ollut projektipäällikkönä?  
- tyyppi  
- kesto

#### TEEMAHAASTATTELUN TEEMAT

##### TEEMA 1 ICT-PROJEKTIN HALLINTA

Miten organisaatiossanne on hallittu ICT-projekteja?

Mikä on mielestäsi suunnittelun ja projektisuunnitelman merkitys projekteissa?

Mitkä ovat mielestäsi ICT-projektin kriittiset kohdat?

Apukysymykset:

Millaisia projektihallinnan työkaluja olet käyttänyt?  
- ohjelmat, muut työkalut

Miten kommunikointi/viestinä on hoidettu projekteissa?  
- miten mielestäsi tulisi hoitaa

Miten projektien dokumentointi on tehty?  
- miten ja minne  
- mikä on mielestäsi hyvä ja toimiva tapa

Millaisia/kuinka laajoja/tarkkoja projektisuunnitelmia olet käyttänyt?  
- valmiita pohjia/hyviä malleja

Mikä merkitys on mielestäsi hyvällä projektisuunnitelmalla ja miten se on vaikuttanut projektien lopputulokseen?

Onko projekteja ositettu/vaiheistettu?

Miten hyvin alkuperäiset budjetit ja aikataulut ovat pitäneet projekteissa?  
- onko muut resurssit riittäneet, onko kustannukset pysyneet suunnitellun mukaisina

Miten projektit ovat päätetty?  
- loppuraportit

## TEEMA 2 PROJEKTIN LAATU

Millä tavoin projektien laatua on organisaatiossanne on valvottu ja varmistettu?  
- työmenetelmät, ohjeet, standardit

Onko projektien laatu on toteutunut

- Toteutuksen laatu (onko projekti toteutunut järkevästi ja niillä resursseilla, budjetilla, kustannuksilla jotka suunniteltiin)

- Lopputuloksen laatu; miten tekninen toteutus toimii ja mikä on taloudellinen tulos (tuotot, kilpailukyky, säästöt jatkossa)

Apukysymykset:

Onko projektien tuotokset otettu käyttöön?

Miten projektien laatua voitaisiin parantaa?

## TEEMA 3 PROJEKTIN JOHTAMINEN

Mitkä on mielestäsi projektin johtajan rooli ICT-projekteissa?  
- millainen rooli projektin johtajalla on ollut organisaationne projekteissa

Mitkä asiat ovat olleet erityisen hankalia ICT-projekteja johdettaessa/mitkä aiheuttaneet eniten ongelmia?

Millaisia tietoja ja taitoja hyvällä ICT-projektin johtajalla tulisi mielestäsi olla?  
- tekniset, sosiaaliset, jne  
- asiajohtaminen, henkilöjohtaminen

Apukysymykset:

Mitkä asiat ovat hoituneet helpoiten projekteja johdettaessa, vähiten ongelmia tuottaneet asiat?

Millaisia ohjeita haluaisit antaa aloittelevalle projektipäällikölle?  
- mihin asioihin erityisesti pitää kiinnittää huomiota

MUUTA KOMMENTOITAVAA LIITTYEN HAASTATTELUN AIHEISIIN?

Organisaation nimi

Projektisuunnitelma

## PROJEKTISUUNNITELMA

PROJEKTIN PERUSTIEDOT			
<b>Ohjelman nimi:</b>		<b>Ohjelmatunnus:</b>	
<Ohjelman nimi, jos projekti osana ohjelmaa>		<Ohjelmatunnus, jos projekti osana ohjelmaa>	
<b>Projektin nimi:</b>		<b>Projektitunnus:</b>	
<Projektin nimi>		<Projektitunnus>	
<b>Projektin omistaja:</b>		<b>Projektipäällikkö:</b>	
<Projektin omistajan nimi ja omistajaorganisaatio>		<Projektipäällikön nimi>	
DOKUMENTIN VERSIOTIEDOT			
Versio	Pvm	Muutosten kuvaus	Tekijä
<1,0>	<pp.kk.vvvv>	<kirjaa tähän muutoksen kuvaus>	<Matti Meikäläinen>

**Kommentti:** Lisää tähän projektin perustiedot, muista kirjata myös kaikki muutokset ja lisäykset dokumentin versiotietoihin.

## 1 TAUSTA

**Kommentti:** Kirjaa tähän MIKSI projektia ollaan tekemässä.

<Kuvaa projektin taustat ja kytkökset liiketoiminnan/substanssin toimintaan. Keskity aukaisemaan mikä peruste on projektin taustalla. Kuvaa tähän myös lyhyesti mahdolliset edeltäneet vaiheet, jotka olennaisesti liittyvät tämän projektin läpiviemiseen ja kokonaisuuden ymmärtämiseen. Mikäli projekti liittyy osana laajempaan ohjelmaan, niin tämä on syytä myös kuvata tässä. Määrittele yrityksen strategiset painopisteet, joita tämä projekti tukee.>

### 1.1 NYKYTILA

<Kuvaa projektin kohdealueen nykytilanne ja kuinka kohdealuetta nykyisin hoidetaan sekä mitkä ovat keskeisimmät haasteet ja näiden seuraukset nykytoiminnassa.>

## 2 TAVOITTEET JA LAAJUUS

### 2.1 TAVOITTEET

**Kommentti:** Hyvä käytäntö on jaotella tavoitteet myös projektin eri vaiheiden perusteella, se jämäköittää tavoitteiden tarkastelua projektin aikana.

<Listaa alla olevaan taulukkoon kaikki keskeiset tavoitteet projektille. Pyri pitämään tavoitteiden määrä 5-8 kappaleessa.>

TAVOITE	KUVAUS JA MITTARI
<b>&lt;1. VAIHEEN NIMI&gt;</b>	
<b>&lt;Tavoitteen lyhyt sanallinen kuvaus&gt;</b>	<Tavoitteen ytimekäs kuvaus tähän> <b>Mittari:</b> <Tavoitteen toteutumisen mittarin kuvaus. Määrittele mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>
<b>&lt;2. VAIHEEN NIMI&gt;</b>	
<b>&lt;Tavoitteen lyhyt sanallinen kuvaus&gt;</b>	<Tavoitteen ytimekäs kuvaus tähän> <b>Mittari:</b> <Tavoitteen toteutumisen mittarin kuvaus. Määrittele mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>
<b>&lt;Tavoitteen lyhyt sanallinen kuvaus&gt;</b>	<Tavoitteen ytimekäs kuvaus tähän> <b>Mittari:</b> <Tavoitteen toteutumisen mittarin kuvaus. Määrittele mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>
<b>&lt;3. VAIHEEN NIMI&gt;</b>	
<b>&lt;Tavoitteen lyhyt sanallinen kuvaus&gt;</b>	<Tavoitteen ytimekäs kuvaus tähän> <b>Mittari:</b> <Tavoitteen toteutumisen mittarin kuvaus. Määrittele mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>
<b>&lt;Tavoitteen lyhyt sanallinen kuvaus&gt;</b>	<Tavoitteen ytimekäs kuvaus tähän> <b>Mittari:</b> <Tavoitteen toteutumisen mittarin kuvaus. Määrittele mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>



## 2.2 TUOTOKSET

<Konkretisoi tässä kappaleessa projektin lopputuotokset eri vaiheissa. Tämä osittaa projektin tekemistä pienempiin välivaiheisiin ja tämän pohjalta pystyt määrittelemään projektin välitapit kappaleessa 6.1. Tällä pienennetään myös projektin aikataulu- ja laaturiskejä.>

TUOTOS		KUVAUS
<b>&lt;1. VAIHEEN NIMI&gt;</b>		
<b>&lt;Tuotoksen nimi&gt;</b>	<Lyhyt ja konkreettinen kuvaus tuotoksesta, joka synnytetään projektissa>	
...	...	
<b>&lt;2. VAIHEEN NIMI&gt;</b>		
<b>&lt;3. VAIHEEN NIMI&gt;</b>		

**Kommentti:** Kuvaa tähän maksimissaan 5 tärkeintä hyötyä.

## 3 HYÖDYT LIIKETOIMINNALLE/SUBSTANSSILLE

<Kuvaa tässä kappaleessa hyödyt liiketoiminnalle/substanssille, joita projektin tavoitteiden toteuttamisen kautta saavutetaan. Hyödyt voidaan perinteisesti jakaa seuraaviin osaluokkiin

- A)** kustannustehokkuudella saavutettavat hyödyt: esimerkiksi prosessien tehostaminen ja tätä kautta saatavat kustannussäästöt
- B)** toiminnan kasvattamisesta saatavat hyödyt: esimerkiksi uudet tuotteet/palvelut ja innovaatiot
- C)** toiminnan jatkuvuuden varmistaminen: esimerkiksi pakolliset SEPA-muutokset tai vastaavat kokonaisuudet, jotka ovat edellytys toiminnan jatkuvuudelle.>

HYÖTY	KUVAUS JA MITTARI
<b>&lt;Hyödyn lyhyt sanallinen kuvaus&gt;</b>	<Hyödyn ytimekäs kuvaus tähän> <b>Mittari:</b> <mittarin kuvaus, jolla hyödyn toteutumista voidaan mitata projektin jälkeen. Pyri määrittelemään mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele tähän mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>
<b>&lt;Hyödyn lyhyt sanallinen kuvaus&gt;</b>	<Hyödyn ytimekäs kuvaus tähän> <b>Mittari:</b> <mittarin kuvaus, jolla hyödyn toteutumista voidaan mitata projektin jälkeen. Pyri määrittelemään mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele tähän mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>

<Hyödyn lyhyt sanallinen kuvaus>	<Hyödyn ytimekäs kuvaus tähän>  <b>Mittari:</b> <mittarin kuvaus, jolla hyödyn toteutumista voidaan mitata projektin jälkeen. Pyri määrittelemään mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele tähän mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>
<Hyödyn lyhyt sanallinen kuvaus>	<Hyödyn ytimekäs kuvaus tähän>  <b>Mittari:</b> <mittarin kuvaus, jolla hyödyn toteutumista voidaan mitata projektin jälkeen. Pyri määrittelemään mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele tähän mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>
<Hyödyn lyhyt sanallinen kuvaus>	<Hyödyn ytimekäs kuvaus tähän>  <b>Mittari:</b> <mittarin kuvaus, jolla hyödyn toteutumista voidaan mitata projektin jälkeen. Pyri määrittelemään mahdollisimman konkreettiset mittarit ja älä luettele tähän mittareita, jotka eivät ole mitattavissa>

#### 4 PROJEKTIN RAJAUKSET

<Rajauksella vältetään väärinymmärryksen riskiä projektissa. Lähtökohtaisesti projektin tavoitteet ja tuotokset on syytä kuvata niin yksiselitteisesti, että tulkinnan varaa näistä jäisi mahdollisimman vähän. Käytännössä kuitenkin erillisellä projektin rajauksien kuvauksella vältetään viimeistään nämä mahdolliset harmaat alueet. Tässä yhteydessä voi olla tarpeen kuvata rajaukset kahdella menetelmällä:

**A)** Asiat jotka ensinnäkin kuuluvat projektiin

**B)** Asiat jotka eivät kuulu projektiin. Kuvaamalla pelkästään projektin ulkopuolelle jäävät asiat saattaa syntyä tilanne, jossa oletetaan tietyn asian kuuluvan projektiin, koska sitä ei ollut rajauslistassa erikseen listattu projektin ulkopuolelle. >

**Kommentti:** Kuvaa tähän projektin laajuuden ulkopuolelle jäävät osa-alueet ja tehtävät. Kirjoita rajaukset mahdollisimman selkeästi ja yksiselitteisesti.

#### 5 RIIPPUVUUDET JA KYTKÖKSET

<Kuvaa tähän projektin riippuvuudet ja kytkökset. Riippuvuuksia ja kytköksiä on syytä tarkastella useammasta näkökulmasta. Projekteilla on tyypillisesti riippuvuuksia

**A)** muihin projekteihin ja ohjelmiin

**B)** kytköksiä ulkopuolisiin tekijöihin, joihin projektilla ei ole mahdollisesti vaikutusmahdollisuuksia (esim. lainsäädäntö)

**C)** liittymät, jotka ovat kytköksissä projektissa tehtävään työhön.>

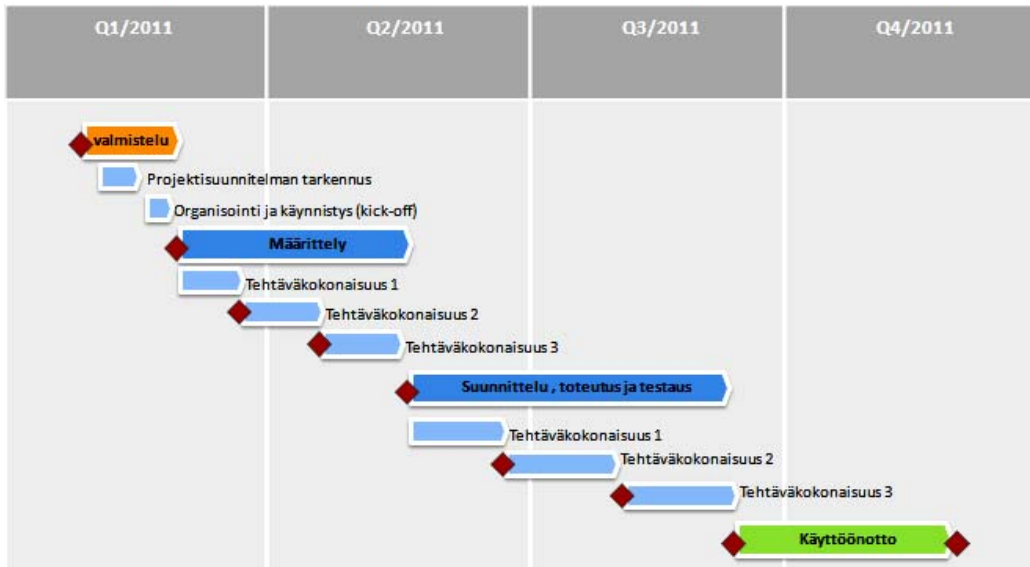
**Kommentti:** Kuvaa ja jaottele riippuvuudet ja kytkökset loogisiin kokonaisuuksiin. Myös muita kuin tässä mainittuja kytköksiä saattaa projektissa olla.

## 6 AIKATAULU JA TYÖMÄÄRÄT

### 6.1 PROJEKTIN VAIHEISTUS JA VÄLIETAPIT

<Kuvaa tässä yhteydessä kokonaiskuva projektin läpiviennistä, keskeisimmistä vaiheista ja välietapeista sekä aikataulusta. Yhden kuvan kautta lukijan pitää saada selkeä kuva siitä mitä tässä projektissa ollaan tekemässä ja kuinka tekeminen on oikein vaiheistettu. Pilko eteneminen myös välietappeihin, joiden pohjalta etenemistä ja aikataulussa pysymistä pystytään paremmin koordinoimaan.>

Oheisessa kuvassa 1 on havainnollistettu projektin vaiheistusta, aikataulutusta ja välietappeja:



Kuva 1: Projektin vaiheistus ja keskeiset välietapit päätasolla

Projektin keskeiset välietapit ja päivämäärät ovat seuraavat:

- **Välietappi 1:** <Sanallinen kuvaus, mitä tehty tähän mennessä?> (pp.kk.vvvv)
- **Välietappi 2:** <Sanallinen kuvaus, mitä tehty tähän mennessä?> (pp.kk.vvvv)
- **Välietappi 3:** <Sanallinen kuvaus, mitä tehty tähän mennessä?> (pp.kk.vvvv)
- **Välietappi 4:** <Sanallinen kuvaus, mitä tehty tähän mennessä?> (pp.kk.vvvv)
- **Välietappi 5:** <Sanallinen kuvaus, mitä tehty tähän mennessä?> (pp.kk.vvvv)
- **Välietappi 6:** <Sanallinen kuvaus, mitä tehty tähän mennessä?> (pp.kk.vvvv)

**Kommentti:** Tee ylätason kuva etenemisestä, ks mallikuva. Tämän ei ole tarkoitus olla kaiken kattava lista projektin tehtävistä. Liitteenä olevaan projektin tehtäväsuunnitelmaan pilkotaan tehtävät hienojakoisemmalla tasolla.

## 6.2 PROJEKTIN VAIHEIDEN TEHTÄVÄT

Seuraavassa on kuvattu projektin päävaiheet tarkemmalla tasolla sekä olennaisimmat tehtävät:

### Vaihe 1:

<Lyhyt ytimekäs kuvaus muutamalla lauseella vaiheen tarkoituksesta sekä vaiheen tehtävät päätasolla>

### Vaihe 2:

<Lyhyt ytimekäs kuvaus muutamalla lauseella vaiheen tarkoituksesta sekä vaiheen tehtävät päätasolla>

### Vaihe 3:

<Lyhyt ytimekäs kuvaus muutamalla lauseella vaiheen tarkoituksesta sekä vaiheen tehtävät päätasolla>

### Vaihe 4:

<Lyhyt ytimekäs kuvaus muutamalla lauseella vaiheen tarkoituksesta sekä vaiheen tehtävät päätasolla>

## 6.3 PROJEKTIN TYÖMÄÄRÄT

<Kuvaa tässä kappaleessa projektin työmäärät pilkottuna vaiheisiin ja eriteltynä asiakkaan ja toimittajan työmääriin. Tarvittaessa voit jakaa työmäärien pilkonnat vaiheiden osatehtävasolalle. Htp = henkilötyöpäivä.>

VAIHE	AIKATAULU	TOIMITTAJA	ASIAKAS
<Vaihe 1>	pp.kk.vvvv – pp.kk.vvvv	X htp	X htp
<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;Osatehtävä1&gt;</li> <li>• &lt;Osatehtävä2&gt;</li> <li>• ...</li> </ul>		X htp X htp	X htp X htp
<Vaihe 2>	pp.kk.vvvv – pp.kk.vvvv	X htp	X htp
<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;Osatehtävä1&gt;</li> <li>• &lt;Osatehtävä2&gt;</li> <li>• ...</li> </ul>		X htp X htp	X htp X htp
<Vaihe 3>	pp.kk.vvvv – pp.kk.vvvv	X htp	X htp
<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;Osatehtävä1&gt;</li> <li>• &lt;Osatehtävä2&gt;</li> <li>• ...</li> </ul>		X htp X htp	X htp X htp
<Vaihe 4>	pp.kk.vvvv – pp.kk.vvvv	X htp	X htp
<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;Osatehtävä1&gt;</li> <li>• &lt;Osatehtävä2&gt;</li> <li>• ...</li> </ul>		X htp X htp	X htp X htp

## 7 RISKIT

<Projektisuunnitelman liitteenä voi olla myös erillinen riskianalyysi, jossa määritellään tarkemmalla tasolla projektin riskien todennäköisyydet/vaikutukset sekä varautumistoimenpiteet, joilla riskejä pyritään poistamaan tai pienentämään niiden toteutumisen vaikutuksia.>

**Kommentti:** Kuvaa tähän yhteenveto projektin keskeisimmistä riskeistä ja epävarmuustekijöistä. Maksimissaan 5 kpl.

PROJEKTIN RISKIT	
RISKI	MAHDOLLISET VAIKUTUKSET PROJEKTILLE
<Riskin lyhyt sanallinen kuvaus>	<Sanallinen vapaamuotoinen kuvaus riskin vaikutuksista projektille aktiivituessaan>
...	...

## 8 PROJEKTIN KUSTANNUKSET

<Mikäli projektissa käytetään useampaa kuin yhtä ulkopuolista toimittajaa, niin kuvaa erikseen jokaisen ulkopuolisen toimittajan työn kustannukset. Sisäisen työn kustannukset on syytä eritellä liiketoiminnan/substanssin ja tietohallinnon välillä. Pyri huomioimaan tässä projektista aiheutuvat kaikki kustannukset mukaan lukien laitteistot, lisenssit, matkustus, koulutus, tilat, jne.>

**Kommentti:** Kuvaa alla olevan taulukon mukaisella erittelyllä projektin kaikki kustannukset.

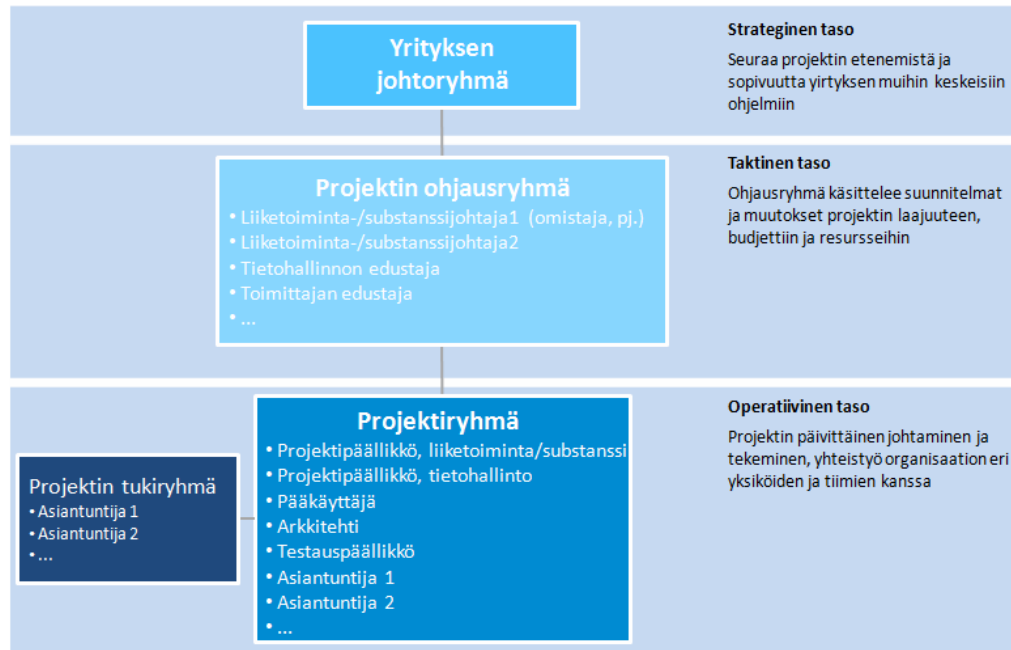
PROJEKTIN KUSTANNUKSET	
<b>Projektin työkustannukset</b>	<b>Euroa</b>
Sisäinen työ (liiketoiminta/substanssi)	xxx xxx €
Sisäinen työ (tietohallinto)	xxx xxx €
Ulkopuolinen työ / toimittaja X	xxx xxx €
Ulkopuolinen työ / toimittaja Y	xxx xxx €
Ulkopuolinen työ / toimittaja Z	xxx xxx €
<b>Projektin muut kustannukset</b>	<b>Euroa</b>
Ohjelmistot/Lisenssit	xxx xxx €
Laitteistot	xxx xxx €
Muut sivukustannukset (matkustus, koulutus, tilat, jne.)	xxx xxx €
<b>Projektin kustannukset yhteensä</b>	<b>xxx xxx €</b>

## 9 PROJEKTIN ORGANISOINTI

### 9.1 PROJEKTIOORGANISAATIO

**Kommentti:** Kuvaa yhdellä kuvalla projektiorganisaation rakenne.

Kuvassa 2 on kuvattu projektiorganisaation rakenne:



Kuva 2: Projektiorganisaation kuvaus

<Tyypillisimmät kuvattavat asiat ovat: ohjausryhmän kokoonpano, projektiryhmän kokoonpano sekä mahdollisen projektin tukiryhmän kokoonpano. Projektin ohjausryhmässä on oltava päätäntävaltaiset edustajat liiketoiminnan/substanssin eri osa-alueilta. Projektin omistaja on lähtökohtaisesti liiketoiminnan/substanssin edustaja ja hän toimii projektin ohjausryhmän puheenjohtajana. Kuvaa alla olevaan taulukkoon tarkemmalla tasolla eri projektiorganisaation jäsenten roolit projektissa.>

PROJEKTIN OHJAUSRYHMÄ			
Henkilö	Yritys/Osasto/Yksikkö	Rooli/vastuu	
<Henkilön nimi>	<Missä henkilö työskentelee?>	<Rooli ja vastuu tässä projektissa>	
...	...	...	
PROJEKTIRYHMÄ			
Henkilö	Yritys/Osasto/Yksikkö	Rooli/vastuu	Panos projektille
<Henkilön nimi>	<Missä henkilö työskentelee?>	<Rooli ja vastuu tässä projektissa>	X htp/vko
...	...	...	

**Kommentti:** Kuvaa taulukkoon tarkemmalla tasolla eri projektiorganisaation jäsenten roolit projektissa

## 9.2 PROJEKTIN OHJAUSMENETTELYT

<Kuvaa tässä projektin ohjausmenettelyt ja päätöksenteko. Mitkä valtuudet projektipäälliköillä on päättää asioista ja missä tapauksissa asiat vaativat ohjausryhmän käsittelyä. Tässä yhteydessä määritellään myös projektin raportointimenettelyt ja –tavat sekä ohjausryhmän ja projektiryhmän kokouskäytännöt. Raportoinnin osalta sovittava mitä mittareita projektissa seurataan ja kuinka tuotoksista raportoidaan. Muutoksenhallintaprosessi- ja menettelyt tulee kuvata myös tässä yhteydessä.>

## 9.3 ERI OSAPUOLTEN VÄLISET VASTUUT

<Tämän kappaleen tarkoituksena on tarkentaa eri osapuolten välisiä vastuuta. Tyypillisesti vastuunjako jaotellaan asiakkaan vastuulla oleviin tehtäviin sekä tietohallinnon ja toimittajan välisiin tehtäviin. Ota mukaan taulukkoon kaikki keskeiset osapuolet, joiden kesken vastuunjako on syytä täsmentää. Ohjelmissa joissa on monia toimijoita, osapuolten määrä luonnollisesti kasvaa.>

Oheisessa taulukossa on kuvattu projektien eri osapuolten väliset vastuut. Taulukon selitykset: V = vastuu, O = osallistuu, I = Informoidaan.

VAIHE/TEHTÄVÄ	TOIMITTAJA	ASIAKAS
<b>VAIHE 1</b>		
Osatehtävä 1		
Osatehtävä 2		
...		
<b>VAIHE 2</b>		
Osatehtävä 1		
Osatehtävä 2		
...		
<b>VAIHE 2</b>		
Osatehtävä 1		
Osatehtävä 2		
...		
<b>VAIHE 4</b>		

Osatehtävä 1		
Osatehtävä 2		
...		

## 10 PROJEKTIN SUORITUSTAPA JA TYÖSKENTELYMENETELMÄT

### 10.1 DOKUMENTOINTI JA TYÖMENETELMÄT

<Esimerkiksi ohjelmistokehitysprojekteissa tässä yhteydessä on kuvattava käytettävät sovelluskehitysalustat ja -kielet, käytettävä kehitysmalli (vesiputous, ketterät menetelmät), testauksessa käytettävät apuvälineet, jne.>

**Kommentti:** Kuvaa tarkasti projektin dokumentointikäytännöt eli mitä tallennetaan ja minne. Kirjaa myös työvälineet ja työmenetelmät tarpeen mukaan.

**Kommentti:** TÄRKEÄ!

### 10.2 VIESTINTÄ JA TIEDOTTAMINEN

<Kuvaa projektin viestintämenettelyt: mitä, kenelle, koska, kuka ja miten. Laajemmissa ohjelmissa/projekteissa on syytä tehdä erillinen viestintäsuunnitelma liitteeksi.>

### 10.3 PROJEKTIN LAADUNVARMISTUS

<Kuvaa projektin laadunvarmistusmenettely keskittymällä projektin tuotoksiin. Keskeistä tässä yhteydessä on kuvata miten ja kenen toimesta varmistetaan eri projektin tuotosten laatu. Mikäli laadunvarmistus on roolitettu projektissa tarkemmin, niin tämä on syytä kuvata tässä yhteydessä. Laajemmissa ohjelmissa/projekteissa laadunvarmistus kannattaa kuvata erilliseen laadunvarmistussuunnitelmaan.>

### 10.4 PROJEKTIN HYVÄKSYNTÄMENETTELYT

<Mitkä ovat kriteerit projektin lopputuotteen hyväksynnälle. Kuvaa tässä yhteydessä projektin hyväksymiskriteerit esim. katselmoinnit, hyväksymistestaus, ohjausryhmän päätökset.>

**Kommentti:** Olennainen kohta kun otetaan projektin lopputuotoksia käyttöön.

## 11 MUUTOSJOHTAMINEN PROJEKTISSA

<Kuvaa tähän kappaleeseen kuinka muutosjohtaminen toteutetaan käyttäjäorganisaatiossa koskien projektin lopputuotoksia. Pyri tunnistamaan ensimmäiseksi sidosryhmät ja toiminnan alueet, joita muutos koskettaa. Laajemmissa ohjelmissa tämä kannattaa tehdä erilliseen liitteeseen olevaan sidosryhmäanalyysiin. Mieti tämän jälkeen toimenpiteet ja organisointi, jolla muutokset saadaan tehokkaasti läpivietyä organisaatiossa. Kuvaa kuinka muutoksen läpiviennin seurannasta saadaan jatkuva prosessi, koska muutoksen aikaan saaminen käytännössä on monesti olennainen kipupiste ohjelmissa/projekteissa.>



## 12 PROJEKTIN PÄÄTTYMINEN

**Kommentti:** Dokumentoi projektin lopputuote järkevällä tasolla.

### 12.1 LOPPUTUOTTEEN LUOVUTUS, KÄYTTÖÖNOTTO

<Osana lopputuotetta saattaa olla asiakkaalle tarjottavaa käyttöönottokoulutusta ja mahdollisesti asennus- tai käyttöönottopalvelua. Mikäli koulutuksen rooli projektin kannalta on huomattava (esimerkiksi ohjelmiston käyttäjät eivät ole olleet mukana projektissa ja eivät tiedä miten järjestelmä toimii) tulee projektisuunnitelmaan liittää suunnitelma asiakkaalle tarjottavasta koulutuksesta. Lisäksi jos on tarpeen, tulee projektisuunnitelmaan liittää myös asennussuunnitelma ja käyttöönottosuunnitelma.>

### 12.2 PROJEKTIN TUOTTAMAN AINEISTON TALTIOINTI, ARKISTOINTI JA SÄILYTYSAIKA

<Toimeksiantajan tulee selkeästi määritellä, mitkä dokumentit voidaan jättää opiksi seuraaville projekteille. Tyypillisesti eri suunnitelmat ja loppuraportti ovat tällaisia dokumentteja.>

<"Projektiryhmien dokumentaatiosta ICT:lle jäävä osa tallennetaan paikkaan xxx xxxxx". >

### 12.3 PROJEKTIN VIRALLINEN PÄÄTTÄMINEN

<On tärkeää määritellä milloin, mihin tai miten projekti päättyy. Projektin päätös voi olla tietty päivämäärä, tietty tuotteen valmiusaste, tietty työtuntimäärä, tietty kulutettu rahausuma, kun asiakas ottaa tuotteen käyttöön, takuu aika on umpeutunut tai kun asiakas hyväksyy tuotteen.

Esimerkiksi:

"Projekti päättyy pp.kk.vvvv, jolloin projektisopimuksen voimassaoloaika päättyy".>

### 12.4 LOPETUSTILAISUUS

<Yleensä projektit päätetään yhteiseen päätösseminaariin. Kirjaa tähän osallistujat ja ajan kohta.>

### 12.5 PROJEKTIN LOPPURAPORTTI

<Projektin loppuraportti laaditaan johtoryhmän viimeiseen kokoukseen mennessä. Loppuraportti esitellään kokouksessa.>

## LIITTEET

<Kaikki projektisuunnitelmaa täydentävät suunnitelmat ja asiakirjat esitetään liitteenä. Esimerkiksi:

Liite 1: Projektikortti

Liite 2: Projektin riskianalyysi

Liite 3: Projektin testaussuunnitelma

Liite 4: Projektin viestintäsuunnitelma

Liite 5: Projektin tehtäväsuunnitelma