



# **PROJEKTIMALLI**

Projektimallin kehitys PK -yritykseen

Jarno Petäkoski

Opinnäytetyö  
Toukokuu 2015  
Teknologiaosaamisen  
johtaminen

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Teknologiaosaamisen johtaminen

JARNO PETÄKOSKI:  
Projektimalli  
Projektimallin kehitys PK -yritykseen

Opinnäytetyö 52 sivua, joista liitteitä 5 sivua  
Toukokuu 2015

---

Tehtävänä oli luoda projektimalli kohdeyritykseen, jonka projektien koko ja laajuus ovat vahvasti kasvussa. Projektimallin rakentaminen ja kehitys alkoi eri linjojen ja toimintojen kartoituksella eri vastuualueiden vetäjien kanssa. Näin saatiin kuva nykyisestä projekti-johtamisesta ja toiminnan puutteista.

Tämän jälkeen organisaatiomalli uudistettiin tukemaan projektiluonteista toimintaa, lisäksi toimiston tiloja muutettiin tukemaan tätä uudistusta. Myös toimintaa tukevat ohjelmat kartoitettiin ja hankittiin. Lisäksi käyttö- ja huolto-ohjeet käytiin tässä yhteydessä läpi, jotta ne saatiin tasolle joka tukee projektien läpivientiä ja vastaavat nykyisiä vaatimuksia.

Tämän jälkeen luotiin projektimallin pöytäkirjat, joissa keskityttiin niihin osa-alueisiin, jotka puuttuivat edeltävästä toimintamallista. Nämä pöytäkirjat sitoutettiin projektin eri toimintoihin. Lisäksi projektimallin käyttöönoton jälkeen aloitettiin välittömästi kehittämään mallia eteenpäin kaikilla projektin tasoilla ja sitouttamaan henkilöstö malliin. Kaikki toiminta projektimallin ympärillä tehtiin yhdessä henkilöstön kanssa, eritoten tietenkin projektipäälliköiden kanssa. Vain yhdessä tekemällä mallista saadaan toimiva ja jonka kaikki sisäistävät osaksi luontevaa toimintaansa.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Technology Management, Master of Science Programme

JARNO PETÄKOSKI:

Project model

The development of project model in small and medium size company

Master's thesis 52 pages, appendices 5 pages

May 2015

---

The purpose of this thesis was to create a project model to a company, which project size and scope are strongly growing up. Development of the project model started by mapping all departments and functions together with line managers. In this way, the big picture was seen and deficiency of the functions became visible.

Next, the organization model was reformed to support project deliveries. Office layout was also changed to support new the organization model. New computer programs were purchased to help project control and planning. At the same time maintenance and user manuals were updated to support project management and to fulfill all demands of standards and requirements.

Finally the project model main structures were formed, focusing on functions which were missing in the earlier way of handling projects. After implementing the project model continuous improvement model was developed to further improve the model and to engage employees to the model. All work to build up the project model were done together with employees, especially project managers. Only working together produce functioning project model which everybody are engaged to.

---

Key words: project model, project leadership, project management

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Työn tavoite .....	6
1.2	Tutkimus- ja toimenpidesuunnitelma .....	7
2	PROJEKTI.....	9
2.1	Projektipäällikön persoonallisuus .....	9
2.2	Projektien suunnittelu ja hallinta .....	11
2.3	Projektin organisaatio .....	12
2.4	Riskienhallinta .....	12
2.4.1	Riskien tunnistaminen.....	13
2.4.2	Riskien arviointi .....	14
2.4.3	Riskeihin reagointi .....	14
2.5	Projektiaikataulu .....	14
2.6	Projektimalli.....	15
2.7	Projektijohtaminen.....	15
2.8	Projektiorganisaatio .....	16
2.9	Projektisalkku .....	16
2.10	Projektihallinnan trendit .....	18
2.11	Projektijohtamisen virheet .....	19
3	YRITYKSEN LÄHTÖTILANNE .....	20
3.1	Yrityksen organisaatio .....	20
3.2	Projektinhoito.....	21
3.3	Suunnittelu ja tuotekehitys.....	21
3.4	Valmistus .....	22
3.5	Huolto .....	22
3.6	Myynti.....	23
4	PROJEKTIJOHTAMISEN KEHITTÄMISTOIMENPITEET .....	24
4.1	Organisaatio .....	24
4.2	Käyttö- ja huolto-ohjeet .....	25
4.3	Ohjelmat.....	25
4.4	Tilat.....	25
5	UUDISTETTU PROJEKTIMALLI .....	26
5.1	Projektipäällikön rooli .....	26
5.2	Projektin sisäiset palaverit .....	26
5.3	Projektidokumentaatio .....	28
5.4	Projektisuunnitelma .....	31
5.5	Projektin ohjelmat.....	33
5.5.1	Suunnitteluohjelmat .....	33
5.5.2	Aikataulutushjelmat .....	33
5.5.3	Viestintäohjelmat .....	33
5.6	Riskienhallintakonsepti.....	35
5.7	Projektiaikataulu .....	36
5.7.1	Projektiaikataulun päivittäminen .....	37
5.7.2	Projektiaikataulun valvonta.....	37
5.8	Projektitalous .....	38
5.8.1	Kustannuseuranta.....	39
5.8.2	Laskutus .....	39
5.8.3	Takuuseuranta .....	40
5.9	PMBOK, Project Management Body of Knowledge.....	41
6	Päätelmät .....	43

LÄHTEET .....	46
LIITTEET .....	48
Liite 1. Alustava projekti aikataulu. ....	48
Liite 2. Projektin raportointipohja (layout ei todellinen). ....	50
Liite 3. Myyntitarjouksen liitteenä menevä asennusaikataulu. ....	51
Liite 4. Konekortti .....	52

## 1 JOHDANTO

Työ on tehty teknologiateollisuuden PK -yritykselle, jossa työskentelee noin 40 henkilöä. Yrityksen toiminta jakautuu huoltoliiketoimintaan ja myyntiin. Myynnin projektit ovat usein tuotekehitysluonteisia yrityksen panostaessa vahvasti tuotekehitykseen. Tuotteet ja toimitukset ovat asiakasräätälöityjä eikä yrityksellä ole varsinaista sarjatuotantoa, pois lukien osa kulutusosista. Suurin osa yrityksen toiminnasta suuntautuu ulkomaille: Eurooppaan, Venäjälle, Etelä-Afrikkaan, Etelä – ja Väli-Amerikkaan sekä Kanadaan. Osa valmistus sekä kokoonpano tapahtuvat toistaiseksi Suomessa.

Yrityksen kasvaessa projektien koko on kasvanut, koska trendinä on vahvasti kokonaisu- toimitusten hankinta. Asiakkaat eivät enää halua pilkkoa toimituksia osiin, vaan ostaa mahdollisimman suuria kokonaisuuksia mahdollisimman vähiltä toimittajilta. Aikaisemmin yritys on toiminut lähinnä laitevalmistajana ja -toimittajana, nykyään toimintaa kuvaava kokonaisu- toimitusten tekeminen, konsultointi ja projektointi.

Työn tarkoituksena on kehittää yrityksen kokoon ja toimintaympäristöön sopiva ja toimiva projektimalli. Tätä varten on selvitetty toiminnan vahvuudet ja heikkoudet esimerkiksi haastatteleamalla yrityksen työntekijöitä. Tarkoituksena on nimenomaan tarkastella kokonaisuutta projektijohtamisen kautta, joka on tähän asti jäänyt huomiotta. Tilannetta kuvaa se, että tähän asti kenelläkään ei ole ollut selkeää kokonaiskuvaa projektin tilanteesta tai lopullisista kustannuksista.

Lopputuloksena luodaan selkeä ja yritystä palveleva projektimalli, joka muokkautuu kulloiseenkin projektiin helposti. Tarkoituksena on selkeyttää kulloisenkin projektin kokonaisuutta, ohjata toimintaa sekä vakioida toimintamallit ja dokumentit. Mallin on tarkoitus tehostaa toimintaa siinä määrin, että yhden projektipäällikön eläköitymisestä aiheutuva työtuntimenetys hoidetaan tehostetulla toiminnalla, eikä korvaavaa rekrytointia tehdä ilman projektien määrän kasvua.

### 1.1 Työn tavoite

Tavoitteena on luoda räätälöity projektimalli myyntitoimituksen laajentamiseen pyrkivälle kohdeyritykselle käyttäen hyödyksi yleisiä projektijohtamisen oppeja ja toimintatapoja. Tavoitteena on myös implementoida projektimalli jokapäiväiseen käyttöön riittävän

koulutuksen ja valvonnan saattelemana. Samalla projektijohtaminen vahvistuu ja jämäköityy.

Keskeistä projektimallin kehityksessä on toimia yhdessä yrityksen työntekijöiden kanssa, ”yhdessä tekemisen” kulttuurin mukaisesti, joka yritykseen on laadittu. Kulttuuri on laadittu parantamaan työhyvinvointia sekä mahdollistamaan epäkohtiin puuttumisen ajoissa.

## **1.2 Tutkimus- ja toimenpidesuunnitelma**

Olen ollut viisi vuotta töissä kohdeyrityksessä töissä, aluksi projekti-insinöörinä sitten projektipäällikkönä ja nykyään projektijohtajana. Tänä aikana olen kerännyt muistiin erilaisia ongelmakohtia ja puutteita projektitoiminnassa. Lisäksi olen tarkastellut projektitoimintaa asiakkaan näkökulmasta.

Omien kokemusteni lisäksi tässä työssä käsitellään puutteita ja kehitysideoita yrityksen työnjohtajan, huoltopäällikön, valmistuspäällikön, ostopäällikön sekä projekteihin osallistuvien työntekijöiden kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Kaikki nämä henkilöt ovat keskeisesti mukana projekteissa. Näistä listataan tärkeimmät kehityskohteet, jotka vaikuttavat eri osastojen toimintaan.

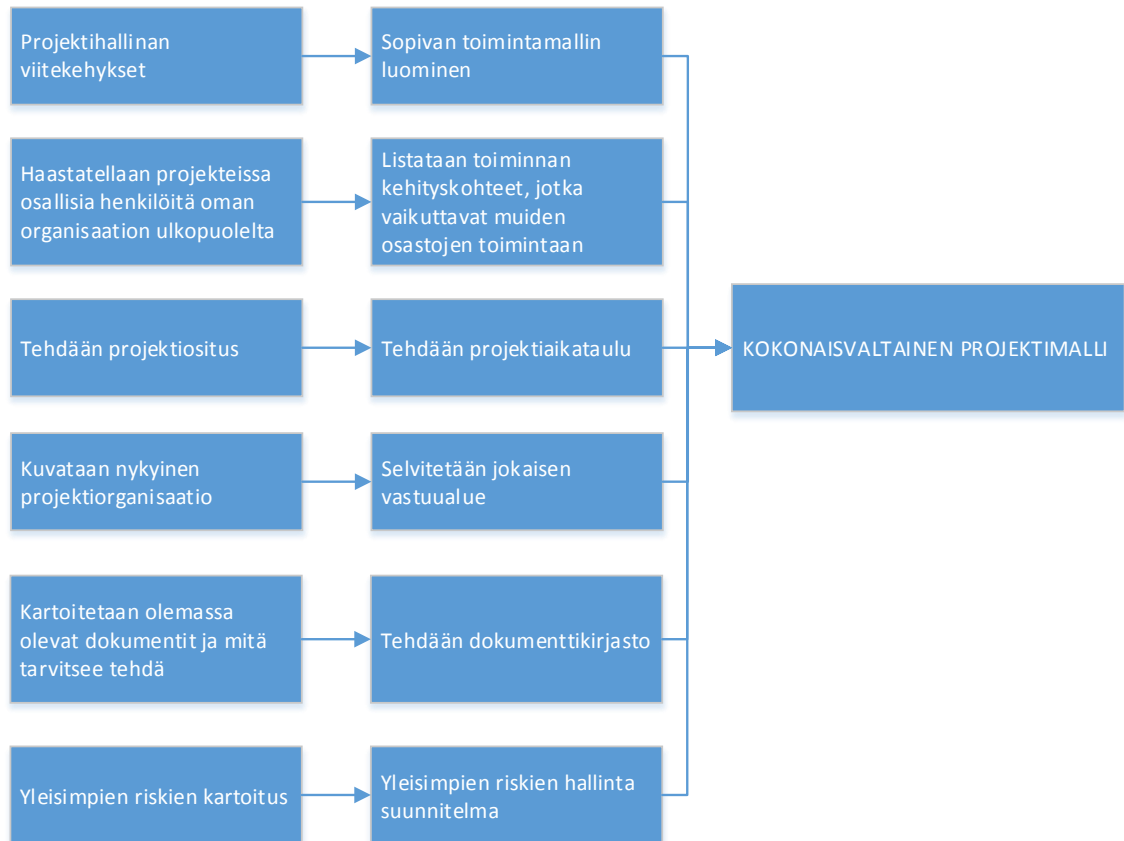
Projektidokumentit käydään läpi projektipäälliköiden kanssa projektimallin kehitystyön ohessa. Tämän jälkeen dokumenttien sisältöä verrataan yrityksen ja asiakkaiden välisiin sopimuksiin sekä projektijohtamisen oppimateriaalien esimerkkeihin.

Selvitetään nykyinen projektiorganisaatio ja selvitetään voidaanko sitä muuttamalla parantaa toimintaa. Selvitetään jokaisen henkilön vastuualue.

Tehdään projektiositus projektipäälliköiden kanssa, jonka pohjalta saadaan yleinen projektiaikataulu. Samalla tutkitaan keskeisimmät riskit riskianalyysiä varten.

Yllä luetelluiden selvittelyjen jälkeen tutkitaan miten käytäntöjä ja malleja tulisi muuttaa, jotta projektien läpivienti saataisiin hyvälle tasolle. Samassa tulee huomioida kohdeyrityksen lanseeraama ”yhdessä tekemisen” malli, jossa pyritään välttämään ”ylhäältä käsin” tulevia käskyjä ja ohjeistuksia – sen sijaan prosesseja ja käytäntöjä kehitetään yhdessä asiaan liittyvien henkilöiden kanssa.

Lopuksi projektimalli tuodaan käyttöön, annetaan riittävä ohjeistus sekä valvotaan mallin käyttöä. Tämä tulee kokonaisuudessaan tarvitsemaan erityistä huomiota ainakin yhdestä kahteen vuotta. Kehittämistehtävän suunnitelma on esitetty kuviossa yksi.



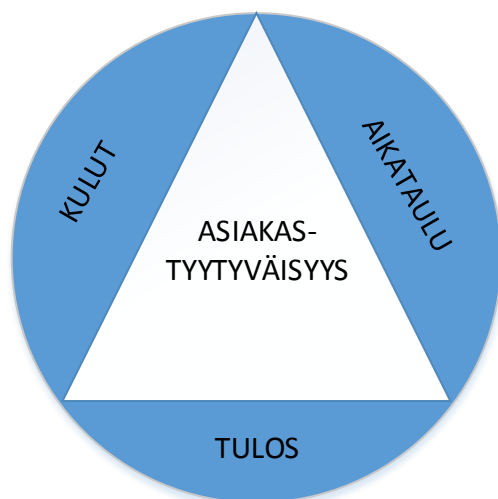
KUVIO 1. Tutkimus- ja toimenpidesuunnitelma.



## 2 PROJEKTI

Projektiluonteista työskentelyä on ollut olemassa aina. Aiheesta on kirjoitettu lukuisia kirjoja ja oppaita, joiden painopisteet muuttuvat ajan ja tarpeiden mukaan. Tähän osuuteen on sisällytetty kohdeyrityksen kannalta keskeistä teoriaa varsinaisen projektimallin tueksi ja henkilökunnan tutustuttamiseksi erittäin laaja-alaiseen aiheeseen, ottaen huomioon yrityksen nykytilan ja suunnan johon yritystä halutaan viedä.

Projektihallinnan kokonaisuutta kuvaa hyvin niin sanottu projektihallinnan kolmio, joka kuvaa projektin kokonaisuutta ja miten ne vaikuttavat asiakastyytyvyyteen. Projektin kulmakiviä tässä mallissa ovat kustannukset, aikataulu ja tulos. Näiden keskiössä on asiakastyytyvyys. Jos jokin näistä kulmakivistä murtuu, voidaan niitä paikata kahdella muulla, mutta asiakastyytyvyys menetetään ainakin jollain tasolla joka tapauksessa.



KUVIO 2. Projektihallinnan kolmio. (Newell et al. 2004, s.9)

### 2.1 Projektipäällikön persoonallisuus

Scott Berkun jakaa kirjassaan ”The Art of Project Management” projektipäällikön risti-riitaiset piirteet ja asenteet kahdeksaan osaan, jotka ovat johdettu Tom Petersin kirjoituksen ”Pursuing the Perfect Project Manager” pohjalta (Berkun, 2006, s.13-15):

**Ego / ei-ego:** projektipäällikkö saa tyydytystä saamastaan vastuusta. Riski, että omat intressit menevä projektin intressien edelle on olemassa, koska sitoutuminen tekemiseen on voimasta, intensiivistä ja usein tunteikasta. Projektipäällikön on voitava delegoida asioita

koko tiimille, vaikka ne olisivat tärkeitä tai hauskoja. Lisäksi tiimi pitää ottaa huomioon antamalla arvostusta ja palkintoja. Taitava projektipäällikkö on varustettu usein isolla egolla, mutta myös taidolla tunnistaa koska oma ego tulee asioiden tielle.

**Itsevaltias / delegoija:** projektipäälliköllä täytyy olla tilanne hallinnassa ja saada tiimi tekemään vaadittavat asiat. Selkeät valtuudet, itsevarmuus ja tiimin luottamus ovat tärkeitä hyvin johdetussa projektissa.

**Epäselvyyden sietäminen / perfektionismi:** projektit ovat usein alussa raakileita ja avoimia, joissa tuntematonta on enemmän kuin tunnettua. Hallittu epäselvyys luo pohjan hyvälle ideolle eli projektipäällikön tulee kunnioittaa ja hallita alun epäselvyyttä. Projektin loppupuolella tiiviimpi ja tarkempi projektihallinta on tärkeää projektin menestyksekkään lopetuksen takia. Projektipäällikön on siis aina punnittava millaista vaivannäköä milloinkin tarvitaan.

**Suullinen / kirjallinen:** vaikka tänä päivänä suurin osa viestinnästä tapahtuu sähköpostitse, ovat suulliset taidot kuitenkin tärkeitä käytäväkeskusteluissa, kokouksissa ja aivo-riihissä. Projektipäällikön on sekä ymmärrettävä vastapuolta että tultava ymmärretyksi. Kuitenkin mitä suurempi projekti ja yritys, sitä tärkeämpiä ovat kirjalliset tiedot ja taidot.

**Monimutkaisuuden tunnistaminen / yksinkertaisuuden edistäminen:** usein ihmiset joutuvat monimutkaisuuden loukkuun sotkeutuessaan yksityiskohtiin kokonaiskuvan hämärtyessä. Toisaalta monimutkaisuuden kieltäminen oman ymmärryksen puuttuessa johtaa huonoihin päätöksiin liiallisen yksinkertaistamisen takia. Tasapainottelu tässä suhteessa on erittäin tärkeää, mutta vaikeaa erilaisten näkökulmien välissä. Tiimin johdattelu selkeään asioiden esittämiseen edistää oikeaa tasapainoa päätöstentekoa varten.

**Kärsimätön / kärsivällinen:** projektipäällikkö vaatii tiimiltä toimintaa ja pakottaa keskittymään olennaiseen. Hyvällä projektipäälliköllä on kuitenkin tuntuma, milloin painostus ja kärsimättömyys ovat projektin kannalta tarpeen ja milloin asioiden kannattaa antaa edetä omaa vauhtiaan.

**Rohkeus / pelko:** projektipäällikkö ei saa ottaa tyhmiä riskejä. Rohkea ihminen tuntee pelkoa, mutta päättää silti toimia sen sijaan että rohkea ihminen ei tunne pelkoa. Hyvä

projektipäällikkö kunnioittaa kaikkia mahdollisesti pieleen meneviä asioita, tämä on ensiaskel riskien hallintaan.

**Usko / epäusko:** tiimi tarvitsee johtajan, joka nauttii tiimin arvostusta ja joka uskoo tekemäänsä. Hyvä projektipäällikkö on myös skeptinen asioiden tekemiseen ja tapoihin jotta tiimi voi kehittyä. Tiimin jäseniä on haastettava ja heille on esitettävä kysymyksiä horjuttamatta tiimin uskoa tekemiseensä ja projektiin.

Projektipäällikkö, joka onnistuu kaikissa ylläluetelluissa kohdissa voi olla vaikea löytää. Yleisin virhe, jonka projektipäällikkö tekeekin, liittyy yllämainittujen asioiden väärinarviointiin ja tasapainottamiseen.

Yleinen projektipäällikön virhe on alkaa tekemään projektin töitä itse, varsinkin kun muut projektilaiset räpiköivät. Tätä pitää välttää ainakin kahdesta syystä. Ensimmäiseksi projektipäällikkö ei tiedä ei osaa tehdä kaikkea, mitä projektissa vaaditaan. Toisekseen projektilaiset tuntevat itsensä petetyiksi ja aliarvostetuiksi, jos projektipäällikkö ryhtyy tekemään heidän töitään. (Heerkens, 2005, s.3)

## 2.2 Projektien suunnittelu ja hallinta

Projektin suunnittelu on taidetta ja tiedettä, jossa sekoittuu historian tietämys, kerätty informaatio, henkilöiden osaaminen ja intuitio, organisaation tietämys ja kokemus sekä projektin sisältö. Tästä voidaan johtaa projektin vaatimat resurssit, kustannukset ja kesto. Projektien suunnittelussa tulee luoda projektin viitekehys, jonka rajoissa projektin täytyy edetä, jotta projektin aikana tuleviin tarpeisiin voidaan reagoida oikealla tavalla ja että projekti etenee suunnitellusti. (Parviz et al. 2005, s.1; Berkun, 2006, s.13)

”Projektihallinta voi olla ammatti, työ, rooli tai aktiviteetti” (Berkun, 2006, s.9). Projektin hallinta on käytännössä suunnan näyttämistä, valvomista, ohjaamista, päätöksentekoa, koordinoimista, suunnittelua, toimeenpanoa ja ennen kaikkea vuorovaikutusta eli ihmisten johtamista.

Jossain yrityksessä projektipäällikkö voi hallita suuriakin projekteja yksinään, toisessa isolla projektilla voi olla useita projektipäälliköitä jotka vastaavat kukin pienemmistä osaluista ja kokonaisuutta hallitsee projektijohtaja. Yrityksestä, sen organisaatiosta tai

kulttuurista riippuen projektihallinta voi olla muodollinen rooli tarpeen mukaan tai nimellinen määrätty tehtävä. Epämuodollisesta projektipäällikön tehtävästä voidaan käyttää myös nimitystä projektinhoitaja.

Hyvin onnistuneessa projektissa projektimallia on systemaattisesti ja kurinpitoisesti noudatettu. Projekti ei kuulu olla jatkuvaa kaaosta, jossa jokainen hoitaa vain oman tonttinsa. (Rissanen, 2002, s.15)

### **2.3 Projektin organisaatio**

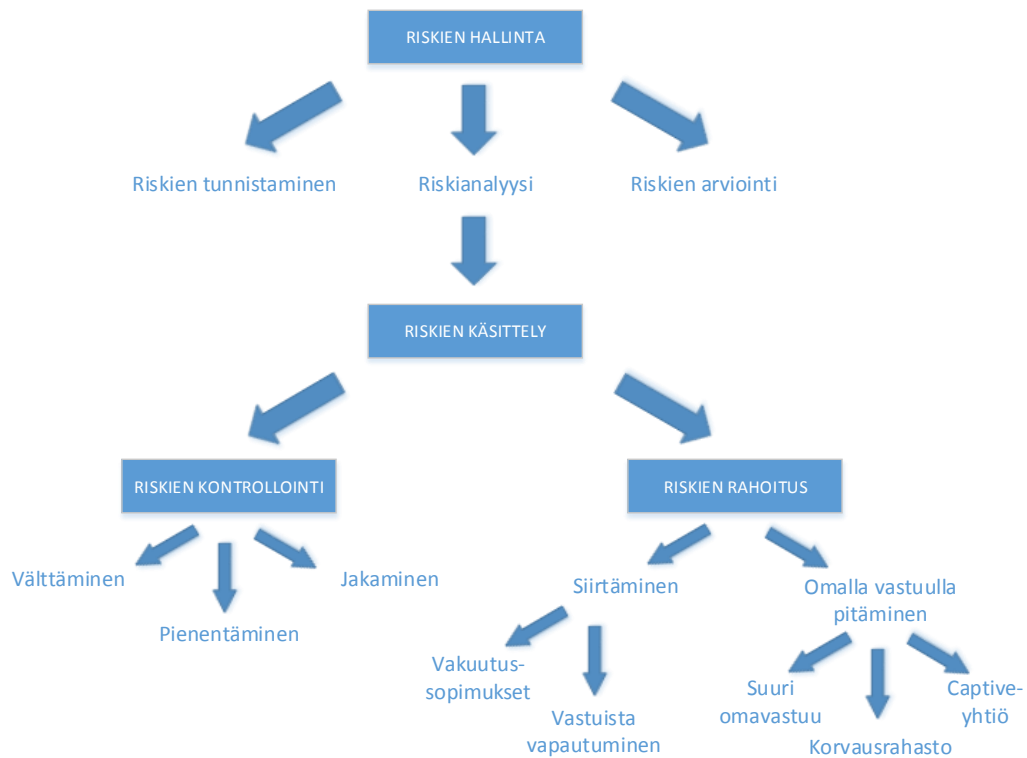
Useimmissa yrityksissä organisaatio ja projektiorganisaatio ovat kiinteässä suhteessa. Projektiorganisaatio perustetaan perusorganisaation asettamana, joka on määrännyt myös projektin tavoitteet ja käytännössä määrännyt myös projektin tavoitteet ja hyödyt. Perusorganisaatio toimii myös resurssien lähteenä projektille. Silti tai siksi, jotkut projektin toteutuksessa esiintyvät vaikeudet johtuvat organisaation ja toimintaympäristön ristiriidoista. Esimerkiksi linjaesimiehet tai eri organisaation työntekijät eivät halua luovuttaa projektipäällikölle toimivaltuutta, tai kokevat että projektipäällikkö astuu heidän varpailleen tai tunkee heidän toimialueelle. Tästä seuraa helposti kaksinkertaista eri sisältöistä raportointia: linjaesimiehet raportoivat sisäisesti ja projektipäällikkö asiakkaalle. Tästä syystä kokonaistilanne ei ole kummankaan tiedossa. Lopulta päädytään projektipäällikön kohdalla kysymykseen: kuinka voin vastata projektista jos en voi tehdä päätöksiä? (Ruuska, 2007, s.46)

Toinen perusorganisaation ja linjaorganisaation ero on se, että linjaorganisaatio on olemassa jatkuvaa toimintaa varten, jossa kiinnitetään huomiota tehtäviin ja prosesseihin eikä varsinaista päämäärää ole välttämättä kaikissa tehtävissä määriteltävissä. Projektia kuvaavat taas selkeät tavoitteet, jolle on tärkeää maaliin pääseminen, ei niinkään se miten asiat detaljitasolla tehtiin. Tästä seuraa väistämättä näkemyseroja molempien osapuolien välille, jotka vielä ovat varsin perusteltuja, eikä kummatkaan ole varsinaisesti vääriä.

### **2.4 Riskienhallinta**

Riskien hallinta on erittäin laaja ja monisyinen osa-alue projektihallinnassa. Se on keskeinen edellytys projektin onnistumiseksi. Systemaattisella ja laadukkaalla riskienhallin-

taosaamisella voidaan tunnistaa ja arvioida erilaisia riskejä, jotta niitä voidaan menestyksellisesti myös ottaa. Tämä edellyttää sitoutuneisuutta ja pitkäjänteisyyttä yritykseltä, koska valmista ratkaisua ei voi olla valmiina. Onnistunut riskienhallinta parantaa projektiliiketoimintaa kokonaisuutena. (Peltonen et al. 2002, s.5)



KUVIO 3. Riskienhallinnan prosessimalli (Suominen, 2000, s.79).

#### 2.4.1 Riskien tunnistaminen

Riskien tunnistaminen lähtee siitä, että tunnistetaan omasta toiminnasta aiheutuvat riskit. Tunnistamisvaihe täytyy suorittaa järjestelmällisesti ja useamman ihmisen voimin, jolloin mahdollisia riskikohteita tulee enemmän kuin yksin miettiessä. Tunnistamistyön eli riskianalyysin seurauksena syntyy niin sanottu riskilista, jonka avulla vältetään jo tehtyjen virheiden toistaminen tai riskien huomaamatta jääminen. (Pitkänen, 1999, s.4)

Riskilistalle ei pidä sisällyttää kaikki riskejä mitä maailmassa voi tapahtua, vaan normaaliin toimintaa ja toimintaympäristöön kuuluvia sattumuksia. Riskilista mahdollistaa tämän jälkeen riskien vertailun ja järjestykseen laittamisen.

### **2.4.2 Riskien arviointi**

Riskit arvioidaan kertomalla riskin vaikutus riskin toteutumisen todennäköisyydellä. Riskin toteutumisen todennäköisyyttä selvitetään prosenttiluvulla välillä nolasta sataan, näin ollen varmuudella tapahtuvalla riskillä kerroin on yksin ja täysin epätodennäköisellä nollla. Riskin vaikutus ei ole yleispätevästi määriteltävissä, vaan se pitää jokaisen yrityksen itse päättää, tarvittaessa projektikohtaisesti. Vaikutus on usein loppupeleissä rahallinen eli ylimääräinen kustannus, joka voi johtua lisätöistä, korjaustöistä, ylimääräisistä koneista ja tuotantokustannuksista. Joka tapauksessa vaikutustakin voidaan kuvata esimerkiksi asteikolla nolasta yhteen. Tärkeintä kuitenkin on, että riskien suuruusluokka voidaan arvioida ja suhteuttaa riskit toisiinsa. (Ruuska, 2007, s.252)

### **2.4.3 Riskeihin reagointi**

Kun riskit ovat arvioitu ja asetettu järjestykseen reagoidaan riskeihin, jotka edellisessä kappaleessa käytetyn laskukaavan mukaan ovat listan kärjessä. Eli vaikutukseltaan suurinta toteutuessaan ei lähdetä hallitsemaan, kuten koko organisaation joutuminen lento-onnettomuuteen. Myöskään force majeure -tekijöitä ei pidä lähteä suin päin sisällyttämään riskinhallintaan, ilman kunnan todennäköisyyslaskelmia.

Riskeihin reagointi on kuitenkin usein jatkuvaa työtä koko projektin ajan, sillä projektin edetessä riskien esiintyminen tai vaikutusten suuruus vaihtelee merkittävästi. Myös uusia riskejä saattaa tulla esiin, joita ei projektin alussa tehtävässä riskienkartoituksessa huomattu lainkaan. (Rakos, 2005, s.233)

## **2.5 Projekti aikataulu**

Hyvin tehtyä aikataulua on helppo esitellä tarjousvaiheessa potentiaaliselle asiakkaalle. Parhaassa tapauksessa hiottu aikataulu on kilpailijoihin verrattuna selkeästi tehokkaampi ja lyhempi, joka herättää asiakkaan mielenkiinnon ja johtaa lopulta kauppoihin. Suuremmissa projekteissa osa asiakkaan ostamaa palvelua on aikataulu ja sen seuraaminen sekä noudattaminen. Mitä monimutkaisempi projekti on, sitä tärkeämpi aikataulutus on – toisaalta pienessäkin projektissa aikataulu voi toimia helppona työnjohtajana projektin osapuolille.

Yleisesti ottaen aikataulut palvelet kolmea päätarkoitusta. Ensimmäinen on sitouttaminen asioiden tekemiseen, ja ennen kaikkea siihen milloin ne tehdään. Aikataulua voidaan pitää sopimuksena projektiin osallistuvien henkilöiden välillä, josta selviää mitä ja milloin kukin tekee projektin eri vaiheissa. Toinen aikataulun tarkoitus on antaa konkreettisia maaleja ja tuloksia projektien osapuolille – projektin pilkkominen osiin auttaa samaan ja näkemään valmista, vaikka projekti kokonaisuudessaan olisikin vielä kesken. Tämä toimii kannustimena ja auttaa hahmottamaan mitä pitää seuraavaksi tehdä. Kolmas merkitys on linkittää projektin kanssa työskentelevien henkilöiden osuudet toisiinsa – nähdään, että yhdessä tekemällä projekti edistyy. Suurissa projekteissa osallistujia saattaa olla ympäri maailmaa, jolloin projektiaikataulu ohjaa jokaisen osallistujan työpanoksen oikeaan kohtaan saattamaan projektia päätökseen. (Berkun, 2006, s.28-30)

## 2.6 Projektimalli

Projektimallin implementointi ei varmista, että projekti onnistuu automaattisesti tai että projekti on oikein valittu. Projektimalli ei ole status quo, vaan se vaatii jatkuvaa ja aktiivista kehittämistä ja uusien toimintamallien kehittämistä. Aina löytyy uusia tapoja ajatella, uusia tapoja opittaviksi tai uusia prosesseja työn tekemiseksi tehokkaasti ja mukavasti.

Jos jotakin tekniikkaa tai tapaa on käytetty viime vuodet, se ei tarkoita sitä että se on tehokasta ja järkevää tänään. Sama pätee myös projektimalliin. Koska kaikki projektit, organisaatiot ja ihmiset ovat erilaisia, on luontaista kyseenalaistaa omia toimintamalleja aktiivisesti. Myöskään malleja ja toimintatapoja ei ole syytä paisuttaa yhtään enempää, kuin on toiminnan kannalta tarpeen. Turha byrokratia ei tuo eikä luo mitään. (Berkun, 2006, s.17-18)

## 2.7 Projektijohtaminen

”Mitä enemmän organisaatiossa otetaan huomioon projektien välisiä suhteita ja hallitaan projekteja liiketoimintaa toteuttavana kokonaisuutena, sitä edistyneempänä projektijohtamisen tasoa yrityksessä voidaan pitää” (Martinsuo et al. 2003, s.162)

Projektijohtamisessa tulee huomioida kaikki projektiin liittyvät sidosryhmät ja pitää heidät tietoisena projektin kulusta. Tämä tarkoittaa, että aikaa pitää löytyä ensinnä projektin

tilaajalle, joka usein on asiakas. Samaan projektiin voi liittyä asiakkaan kautta lukuisia muita toimijoita, eli jatkuva informaation vaihto projektin tilaajan kanssa on tärkeää. Tämän lisäksi projektiryhmä, alihankkijat ja muut sidosryhmät täytyy pitää tietoisena projektin kokonaistilanteesta. Nämä muut tahot jäävät usein vailla kokonaistilannekuvaa, sillä projektin tilaaja usein osaa vaatia tietonsa. (Kettunen, 2009, s.159)

## **2.8 Projektioorganisaatio**

Kulttuurimuutoksen luominen projektijohtamiseen tai ylipäätään sen luominen voi viedä useammankin vuoden, yrityksen lähtökohdista riippuen. Tässäkin kohtaa vaikeinta ei ole itse prosessin muuttaminen, vaan ihmisten asenteiden muuttaminen. Organisaatiotasolla yksittäisten ihmisten toimenkuva sekä merkitys voi muuttua, toisaalta roolit voivat selkeytyä, kun organisaatio ja projektikohtaiset tavoitteet ja mallit selkeyttävät toimintaa. (Martinsuo et al. 2003, s.163)

## **2.9 Projektisalkku**

Projekteja priorisoidaan projektisalkun avulla, jotta yrityksen kokonaisresurssit huomataan projekteja suunniteltaessa ja projektitoimituksia aikatauluttaessa. Kokonaisresursseja voi hallita ainoastaan siten, että projektetjakin käsitellään kokonaisuuksina. Lisäksi projektisalkku tasolla voidaan vaikuttaa esimerkiksi ostojen hintatasoon, mikäli useamman projektin hankintoja voidaan yhdistää. Myös toisista käynnissä ja eri vaiheissa olevista projekteista voidaan saada käytettävää tietoa ja dataa muihin projekteihin. Parhaimmillaan tämä johtaa riskitasojen pienentymiseen sekä johtaa parempaan projektin lopputulokseen.

Alla oleva taulukko on lainattu suoraan kirjasta ”Projektisalkun johtaminen” (Martinsuo et al. 2003, s.158-159), jossa on koottu Norm Archerin ja Fereidoun Ghasemzadehin artikkelin ”An integrated framework for project portfolio selection” (Archer et al. 1999, s.211-214) johtamisen vaiheet, menetelmät ja esimerkkejä sopivista työkaluista.



<b>Projektisalkun hallinnan vaihe</b>	<b>Tehtäviä</b>	<b>Työkalut ja tuki, esimerkkejä</b>
Mahdollisuuksien kartoitus	Vaihtoehtoisten skenaarioiden, strategisten haasteiden ja uusien liiketoimintamahdollisuuksien löytäminen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategiset analyysit</li> <li>• Ideariihi yms. ideointitekniikat</li> <li>• Keskustelut sidosryhmien kanssa</li> </ul>
Projektiehdotukset	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tunnistettujen mahdollisuuksien ja haasteiden tarkempi analyysi</li> <li>• Ideointi</li> <li>• Ideoiden esiselvitykset</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategian viestiminen</li> <li>• Yhteistyö sisäisesti ja kumppanien kanssa</li> <li>• Ideatietokannat, ideointitekniikat</li> <li>• Esiselvitystyöpohja</li> <li>• Projektiehdotuksen runko</li> </ul>
Projektien arviointi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektien strategialähtöinen, yhdenmukainen kuvaus</li> <li>• Perusteiden löytäminen projektivalinnalle</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektiraportointi</li> <li>• Tietokannat</li> <li>• Kysymyslistat</li> <li>• Tuottolaskelmat, mittarit, scoring</li> <li>• Resurssi- ja kustannustiedot</li> </ul>
Projektisalkun mallinnus ja tasapainotus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kokonaisuuden kuvaaminen</li> <li>• Projektisalkun ja strategian välisen yhteensopivuuden arviointi</li> <li>• Joidenkin projektien hylkäämisen perustelu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yhteenvetoraportit</li> <li>• Johto/ohjausryhmätyö, projekti-toimisto</li> <li>• Matriisit, (kupla)diagrammit, taulukot</li> <li>• Projektisalkun vuosikatselmoititilaisuus</li> </ul>
Projektisalkun päätöksenteko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektien valinta, muutostarpeet tai hylkääminen</li> <li>• Resurssointipäätökset ja riippuvuuksien hallinta</li> <li>• Kokonaisuus, jolla strategian uskotaan toteutuvan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategiaprosessi</li> <li>• Tuotekehitysprosessi, projektimalli</li> <li>• Tiimityö, ohjausryhmätyöskentely</li> <li>• IT-järjestelmän sekä matriisien yms. tukitiedon päivittäminen</li> </ul>
Strategian uudistaminen	Projektisalkusta saatavan tiedon ja kokemuksen hyödyntäminen strategian uudelleensuuntaamisessa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektisalkun analyysit</li> <li>• Sidoryhmäanalyysit</li> <li>• Keskustelut, johdon ja asiantuntijoiden viestintä</li> </ul>

TAULUKKO 1. Projektisalkun hallinnan vaiheet, menetelmät ja työkalut (Archer ja Ghasemzadeh 1999 mukailten) (Martinsuo et al. 2003, s. 158-159).

Yllä kuvattu taulukko on hyvä työkalu strategian ja myynti- sekä tuotekehitysprojektien valvomiseen ja johtamiseen kohde yrityksessä. Tässä kohtaa on hyvä havaita, että kehitettävä projektimalli ei ole tarkoitettu ainoastaan myyntiprojektien läpiviemistä varten, vaan yhtäläillä tiettyjä tuotekehityksen vaiheita tulee hallita projektimallia käyttäen.

## 2.10 Projektihallinnan trendit

Projektihallinnan trendit ja keskittymisalueet vaihtelevat kulloisenkin tilanteen ja tarpeen mukaan. Gregory M. Horine listaa kirjassaan *Absolute Beginner's Guide to Project Management* (Horine, 2005, s.16-17) tämän hetken painotuskohteet (mukailten). Osa näistä on jo pidempään pinnalla olleita teesejä ja osa on tuoreita painotuspisteitä, lisäksi monet ovat vahvasti linkittyneitä toisiinsa.

**Toimittajien hallinta:** Koska suurin osa työstä ja toiminnoista, jotka eivät ole omaa ydinosaamista ulkoistetaan, on toimittajien hallinta erittäin tärkeä osa-alue nykyajan projektihallinnassa. Sopimustekniikka ja osaava ostaja ovat keskeisessä asemassa.

**Riskien hallinta:** Riskien hallinnassa keskeistä on aikaisemmista projekteista oppiminen ja oppien aktiivinen soveltaminen uusissa projekteissa. Uhkien yksilöinti, niihin valmistautuminen ja poistaminen ovat kriittisiä tekijöitä ennekuin riskit pääsevät toteutumaan projektissa.

**Projektin laadun hallinta:** Projektin laatu on käsitteenä melko uusi sekä usein väärin ymmärretty, tärkeintä on kuitenkin ymmärtää että projektin laatu muodostuu yhdessä asiakkaan kanssa. Projektin laatuun vaikuttavat mm. asiakkaan odotusten täyttäminen, suunnitelmallisuus, asiakkaan huomioiminen sekä luottamus osapuolten välillä.

**Virtuaalisten, poikkitieteellisten ja monikulttuuristen tiimien hallinta:** Projektiin osallistuvien henkilöiden välimatka voi olla tuhansia kilometrejä ja suurin osa vuorovaihtuksesta tapahtuu sähköpostitse tai muiden virtuaalisten tapojen kautta. Samalla kun etäisyys ihmisten välillä kasvaa, muuttuu kulttuuri – tällöin erilaisten kulttuurien ymmärtämisen tärkeys kasvaa.

**Muutosjohtaminen:** Projektin lopputulos johtaa usein muutokseen tai projekti edetessään muuttuu radikaalisti. Projektipäälliköllä on keskeinen asema muutosjohtajana projektin eri osapuolille.

**Palveleva johtajuus:** Projektipäälliköltä puuttuu usein muodollinen auktoriteetti. Projektipäällikön tehtävänä on varmistaa, että projektitiimillä on eväät ja mahdollisuudet hoitaa

hommansa. Tänä päivänä käskytyks ei toimi, vaan ihmisiä pitää ehdollistaa mukaan ja varmistaa että heillä on mahdollisuus onnistua annetussa tehtävässä.

## 2.11 Projektijohtamisen virheet

Mitä enemmän projektien epäonnistumisia selvittää, sitä selkeämmin sieltä nousee muutama sama perustekijä projektin epäonnistumiseen. Risto Pelin on koonnut kirjassaan Projektihallinnan käsikirja (Pelin, 2011, s.37) onnistuneesti nämä aina esiin nousevat virheet:

- Projekti-käsitettä käytetään väärin, kaikki työt eivät ole projekteja
- Vaikka puhutaan projekteista, linjajohtajat ohjaavat ja päättävät asioista
- Projekti annetaan muiden töiden lisäksi, sivussa hoidettavaksi
- Projektiohjauksen keinot ja menetelmät eivät ole tuttuja
- Projekteissa ei ole suunnitelmaa eikä sitä valvota
- Ei ole yhteistä projektimallia, vaan kukin tekee miten parhaakseen näkee
- Projektilla ei ole selkeää tavoitetta ja projektin sisältö ja laajuus elää
- Johto ei tiedä projektien tilannetta eikä resursseja
- Projektipäälliköt eivät ole koulutettuja tai riittävän ammattitaitoisia
- Ennen projektia ei tehdä riskianalyysiä

Tämän lisäksi projekteista ei yleensä opita mitään, kun projekti loppuu, se häipyy myös ajatuksista ilman minkäänlaista analyysiä. Näin ollen samat virheet toistuvat projektista toiseen.

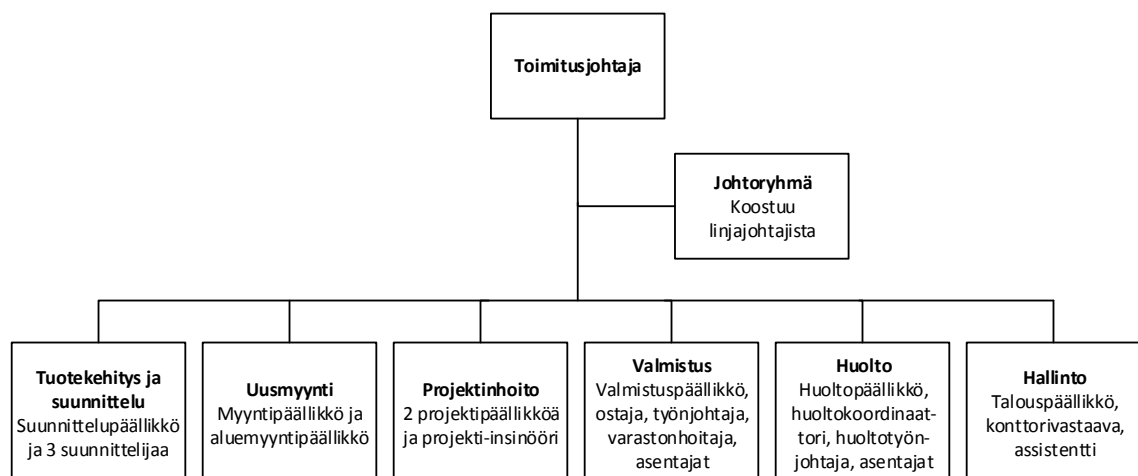
### 3 YRITYKSEN LÄHTÖTILANNE

Yrityksen lähtötilanne kartoitettiin jakamalla projektitoiminta muutamiiin osiin kokonaisuuden hahmottamisen helpottamiseksi. Yrityksen henkilöstön kanssa keskusteltiin syksyn 2013 aikana. Keskusteluihin osallistui myyntipäällikkö, valmistuspäällikkö, suunnittelupäällikkö, huoltopäällikkö sekä työnjohtaja ja projekteissa olleet asentajat. Projekteissa käsiteltiin kahden eri projektipäällikön projekteja, joiden projektien läpivientitavat erosivat suuresti.

Joitain haastatteluissa tulleita kommentteja olen nostanut esille, mutta niiden tekijän taustaa en julkaise. Muutoin haastatteluja on käytetty ilmiöiden ja ongelmien löytämiseksi, jotka seuraavaksi on listattu.

#### 3.1 Yrityksen organisaatio

Projektiorganisaatioon kuuluivat ainoastaan projektipäälliköt. Muut projektiin osallistuneet toiminnot kuuluivat omiin organisaatioihinsa, joilla jokaisella oli oma esimies. Oli selkeästi huomattavissa, että eri organisaatioista keskusteltiin keskenään ilman, että jomankumman tai molempien esimiehet tiesivät asiasta. Usein kävi myös niin, että jokin organisaatio teki suuria muutoksia toimitukseen ilman, että projektijohtaja tiesi asiasta mitään – asia selvisi vasta käyttöönotossa, usein ongelmina joihin ei ollut varauduttu. Harrastettiin toisin sanoen varsin sulkeutunutta ja organisaatioiden välistä yhteistyötä haittaavaa viestintää.



KUVIO 4. Yrityksen vanha organisaatiokaavio.

Lisäksi keskusteluissa kävi ilmi, että ihmisten vastualueet eivät olleet selviä. Kaikille ei ollut edes selvää kuka kunkin esimies on. Organisaatiokaavio olit tehty, mutta sitä ei ollut sisäistetty kaikkien osalta eikä kaikki tienneet mistä se tarvittaessa löytyy.

”Kuka on hänen esimies?” – ”Kenelle minun pitää mennä puhumaan?”

Organisaatiolaatikoiden linjanjohtajat olivat suunnittelupäällikkö, myyntipäällikkö, pääprojektipäällikkö, valmistuspäällikkö, huoltopäällikkö sekä taluspäällikkö. Linjajohtajat kuuluivat johtoryhmään.

### **3.2 Projektinhoito**

Yrityksessä projektipäälliköitä nimettiin yleisesti projektin hoitajiksi. Oli varsin selvää, ettei projektipäälliköillä ollut varsinaisesti auktoriteettia ohjata projektin kulkua ja siihen liittyviä henkilöitä. Projektipäällikön tehtävä oli lähinnä yhteydenpito asiakkaaseen, layout-suunnittelu ja dokumentaatio. Muut toiminnot hoitivat oman osuutensa oman näkemyksensä mukaan, omaa aikataulua noudattaen. Ainoa toimintoja yhdistävä tieto oli, koska laitteiden lähetys kokoonpanolinjalta tapahtui. Tähän päivämäärään kukin hoiti oman työnsä aikataulutuksen.

### **3.3 Suunnittelu ja tuotekehitys**

Suunnittelun ja tuotekehityksen ongelmat olivat kaksi suuntaisia, eli heille aiheutui ongelmia projektihoidon puutteiden takia ja he aiheuttivat projektihoidolle ongelmia samoista puutteista johtuen.

Koska toimitettavat laitteet olivat jatkuvan tuotekehityksen alla ja laitteet asiakasräätälöityjä, jokainen toimitettava laite oli enemmän tai vähemmän erilainen. Lisäksi yksi tai useampi ydinkomponentti oli prototyyppi. Projektipäälliköllä ei usein ollut tietoa mitä komponentteja oli muutettu ja miksi. Nämä asiat tulivat usein ilmi vasta käyttöönotossa, ei toivottuina ilmiöinä. Lisäksi suunnittelijat eivät matkustaneet juurikaan eikä heillä ollut tietoa kokonaisprosessista.

Projektihoito ei aina kertonut, jos projektivaiheessa prosessoitava materiaali tai jokin muu tuotesuunnitteluun vaikuttava tekijä muuttui. Näin laitteiston optimointi tai jotkin prototyyppien kokeilut olisivat voineet muuttua. Myöskään käyttöönotosta projektipäälliköt eivät raportoineet riittävästi tuotesuunnitteluun laitteen suorituskyvystä ja prosessoinnin laadusta. Palaute kentältä koski vain, jos jokin ei toiminut lainkaan.

### **3.4 Valmistus**

Valmistuksen ongelmia olivat toimituskohtaisten tietojen saaminen projektipäälliköltä. Tällaisia tietoja ovat esimerkiksi pintakäsittely ja värisävyt, sähkömoottoreiden akseli-halkaisijat, toimitusaika ja valmistusluvan saaminen.

”Tarvitsemme kiireesti maalausohjeet!”

”Mitkä sähkömoottorit asiakas toimittaa? Moottoripedit ovat nyt valmistuksessa!”

Valmistuksen toimenkuvaan kuului myös projektilähetysten tavaroiden pakkaaminen. Tässä ongelmina oli viimeingassa toimitetut pakkalistat, jonka johdosta suljettuja lavoja jouduttiin aukomaan useasti sisällön tarkastusten ja muutosten takia. Lisäksi tavaroiden pakkaamista ei ollut mietitty ja paketoitavissa oli puutteita. Tämä johti siihen, että projektityömaalla jouduttiin avaamaan lavoja, jotka jäivät tämän jälkeen pitkäksi aikaa säään ja varkaiden armoille.

”Joudumme nyt purkamaan osan pakatuista lavoista, jotta ne vastaavat myöhässä tehtyjä pakkalistoja” – ”Onko kaikki pakattu? En tiedä”

### **3.5 Huolto**

Huollon kannalta ongelmallisimmat kohdat olivat laitetoimitusten lopullisen käyttäjän tiedot, takuuajankohdan päättyminen sekä projektin aikana tehdyt tuotemuutokset. Tämä vaikeutti huollon kontaktoitumista loppukäyttäjään ja varaosien myynti oli hankalaa, koska projektidokumentaatioon ei voinut luottaa. Joidenkin komponenttien myynti vaati laajaa kyselyä suunnittelusta ja projektinhoidosta ennen kuin voitiin olla varmoja soveltuvuudesta loppukäyttäjän laitteistoon.

”Mitä varaosia projektissa toimitettiin?” – ”Osakuvissa on vääriä tuotenumeroita”

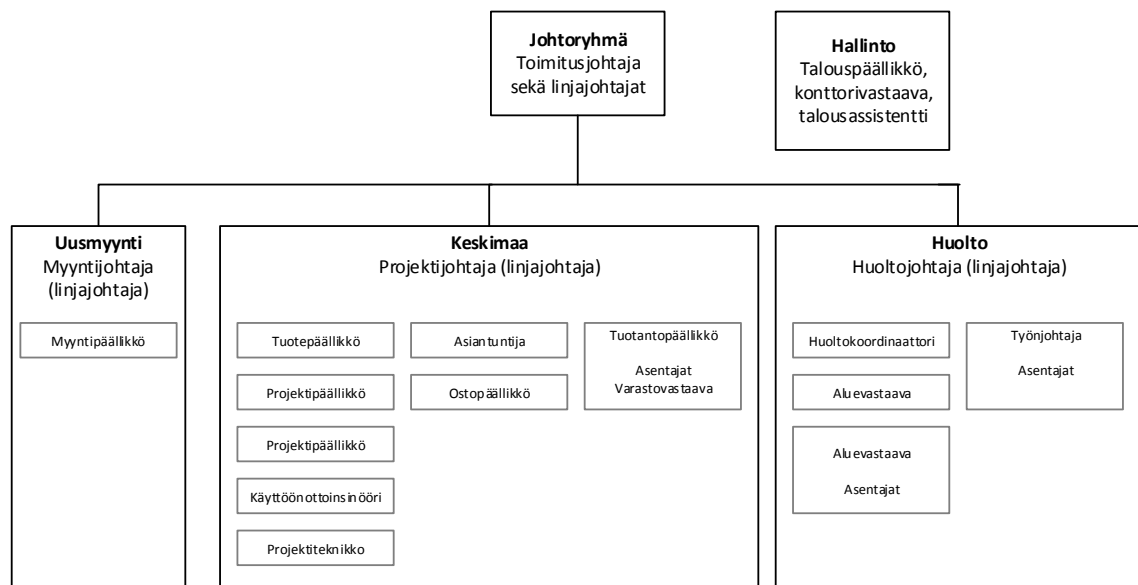
### 3.6 Myynti

Tarjouksia varten myynti kysyi laitekohtaiset tiedot suunnittelulta. Layout-suunnittelun teki projektiosasto. Muualta hankittavat lisälaitteet ja palvelut myynti selvitti itse, jolloin integraatio prosessiin jäi selvittämättä tai perustui täysin lisälaitteen tai -palvelun tarjoajan näkemykseen. Kun tarjouksen pohjalta saatiin kauppa, teki myynti projektin perustietodokumentit, nimesi projektipäällikön ja varamiehen sekä luovutti projektin projektipäällikön hoitoon. Tämän jälkeen myynti ei juurikaan ollut mukana projektinhoidossa ellei jotain kysyttävää projektinhoidossa erikseen tullut. Myynti antoi yleensä ensimmäisen maksuerän laskutuspyynnön. Maksun seuranta ja muut laskutukset hoiti projektipäällikkö.

## 4 PROJEKTIJOHTAMISEN KEHITTÄMISTOIMENPITEET

### 4.1 Organisaatio

Yrityksen organisaatioon tehtiin muutos projektien läpiviennin, informaation sekä tuotehallinnan ja -osaamisen parantamiseksi. Organisaatiomuutoksella haluttiin myös parantaa toiminnan selkeyttä sekä esimiesten roolia ja vastuuta. Muutoksen läpivientiin ja informointiin käytettiin aikaa ja vaivaa, lisäksi jokaisen työntekijän kanssa käytiin läpi häntä koskevat muutokset.



KUVIO 5. Yrityksen uusi organisaatiokaavio.

Nykyisessä organisaatiossa on kolme linjaa, joiden linjajohtajat kuuluvat johtoryhmään ja projektien ohjausryhmään. Linjajohtajat voivat nyt paremmin suunnitella tulevaa, kun jokaisella toiminnolla ei ole omaa edustajaa.

Organisaatiomuutos sai kiitosta työntekijöiltä ja paransi informaation kulkua välittömästi. Tämä näkyi jo ensimmäisissä projekteissa, vaikka varsinaista projektimallia ei ollutkaan vielä implementoitu.



## 4.2 Käyttö- ja huolto-ohjeet

Käyttö- ja huolto-ohjeet käytiin kaikkien laitteiden osalta läpi ja päivitettiin nykyisiä säädöksiä vastaaviksi (konedirektiivi 2006/42/EY). Lisäksi ohjeisiin lisättiin muutamia kohtia yrityksen oikeusturvan ja sopimusturvan lisäämiseksi. Jotta käyttö- ja huolto-ohjeisiin ei kuluteta turhaa aikaa, poistettiin detaljit toimituskohtaiset tiedot, jotta ne käyvät kone-tyypeittäin käytettäväksi

## 4.3 Ohjelmat

Alkuselvityksessä kävi ilmi, että sähkö-, hydraulikka ja pneumatiikka kaavioiden revisiointi ja revisioiden hallinta oli liian hankalaa. Laitteisiin tehdään asiakas räätälöintejä ja jatkuvaa tuotekehitystä, jolloin viimeisimmästä projektista kopiointi ei ole suotavaa. Lisäksi kaavioita tehtiin Autocad LT ohjelmalla, joka koettiin erittäin hitaaksi ja virhealttiiksi. Tästä syystä selvityksen yhteydessä hankittiin kaksi lisenssiä SolidWorks Electricaliin, jolla voidaan piirtää kaaviot helposti ja informatiivisesti sekä hallita revisioita ja osaluetteloita.

Projektiositusta sekä prosessikaavioiden tekoa varten hankittiin Microsoft Visio lisenssejä. Tällä korvattiin osa Microsoft Powerpoint pohjiin luoduista dokumenteista. Vision lisäksi hankittiin Microsoft Project lisenssejä, jotta projekti aikataulut ja -raportointi saatiin tehtyä asianmukaisesti.

## 4.4 Tilat

Toimistotilat muutettiin täysin avokonttoriksi, ja muutama väliseinä purettiin pois loke-roimasta ihmisiä. Samalla luotiin yksi neuvottelutila lisää. Suunnittelijoiden ja projekti-päälliköiden taakse asennettiin noin kahdeksan metriä piirtotaulua, johon voidaan kirjoittaa, piirtää ja ripustaa dokumentteja, suunnitelmia ja muita suunnitteluun ja projektinhoidon liittyen. Tämä yhdisti ennen kaikkea projektihoitoon ja suunnittelun ihmisiä osin myös hankintaa ja huoltoa.

## 5 UUDISTETTU PROJEKTIMALLI

Projektimalli on jäsenneily aihealueittain, jolloin jokaisen vaiheen ja osa-alueen toimintatapa on helppo ja nopea tarkistaa. Samaa pohjaa käytetään yritykselle räätälöityyn dokumentaation joka löytyy yrityksen intrasta. Yrityksen dokumentissa jokaisesta aihealueesta on luonnollisesti linkki palvelimelta löytyvään dokumenttipohjaan.

”Eittämättä voidaan väittää, että projektimallin tekeminen vaatii ponnisteluja, mutta jos se tehdään kunnolla, se voi olla enemmän ystävä kuin vihollinen” (Heerkens, 2005, s.22).

### 5.1 Projektipäällikön rooli

Projektipäällikkö vastaa kokonaisuudessaan projektin läpiviennistä ja hän raportoi projektijohtajalle (linjajohtaja). Projektii alkaa alustavan aikataulun tekemisellä, jonka jälkeen pidetään aloituspalaveri. Aikataulusta projektipäällikkö seuraa suunnittelun, valmistuksen, ostopien, dokumentoinnin sekä maksupositoiden valmiusastetta, josta raportoidaan asiakkaalle vähintään kuukausittain ja projektijohtajalle tarpeen mukaan.

Teknisistä asioista projektipäällikön vastuulla on toimituksen integroituminen asiakkaan järjestelmiin sekä käyttöönotto ja koulutus. Vara- ja kulutusosien myynti käyttöönottoon kuuluu projektipäällikön tehtäviin, mikäli niitä ei ole sopimukseen sisällytetty.

”Yhdessä määritelty suunnitelma ja aikataulu parantavat kaikkien sitoutuneisuutta projektin läpivientiin tehokkaasti” (Heerkens, 2005, s.4).

### 5.2 Projektin sisäiset palaverit

Projektii aloitetaan aloituspalaverilla, jossa on koolla ainakin myyjä, projektipäällikkö, projektijohtaja, ostaja, valmistuspäällikkö sekä työnjohtaja. Aloituspalaverissa käydään läpi ainakin sopimuksen pääkohdat ja optiot, toimitussisältö, alustava aikataulu, projektin erityispiirteet sekä muut aiheelliseksi katsotut asiat.

Muut palaverit pidetään tarvittaessa projektin luonteesta riippuen sekä sovittujen tarkastuskohtien yhteydessä. Projektipäällikkö vastaa pääsääntöisesti palaverien pitämisestä.

Muistiinpanoja varten on tehty dokumenttipohja, jota voidaan käyttää sisäisissä ja ulkoisissa palavereissa.

”Aloituspalaverit energisoivat tiimin ja edistää yhteenkuuluvuutta” (Heerkens, 2005, s.10).

Alla on taulukko koko projektin sisäisistä palavereista normaalikokoisessa projektissa. Mikäli projekti on suurempi tai pienempi, muutetaan taulukkoa siihen soveltuvaksi. Isommassa projektissa esimerkiksi riskien kartoitus täytyy nostaa omaksi osa-alueeksi.

	Projektin kulku	TJ	Myynti	Projekti	Suunnittelu	Valmistus	Hankinta	Huolto	Talous	Agentti
Myynti	Tarjousvaihe	Info	Kutsuja	Paikalla						Info
	Projektin aloitus		Kutsuja	Paikalla	Paikalla	Paikalla	Paikalla	Paikalla	Info	
Projekti	Toteutus ja aikataulu		Paikalla	Kutsuja	Paikalla	Paikalla	Paikalla			
	Layout ja pääsuunnitelmien lukitus			Kutsuja	Paikalla					
	Projektin seuranta			Kutsuja	Paikalla	Paikalla	Paikalla			Info
	Valmistus, kokoonpano ja ostot			Kutsuja	Paikalla	Paikalla	Paikalla			
	Asennus			Kutsuja	Paikalla			Paikalla		info
	Käyttöönotto	Info	Info	Kutsuja	Paikalla			Paikalla		Info
	Optimointi ja takuukokeet	Info	Info	Kutsuja	Paikalla			Paikalla		Info
	Tuotannollinen koekäyttö	Info	Info	Kutsuja	Paikalla			Paikalla		Info
	Reklamaatiot		Info	Kutsuja	Paikalla	Paikalla	Paikalla	Paikalla	Info	Info
Huolto	Luovutus	Info	info	Kutsuja				Paikalla	Info	Info
	Tilanne kartoitus vuoden sisään luovutuksesta		Info	Paikalla	Info			Kutsuja		Info

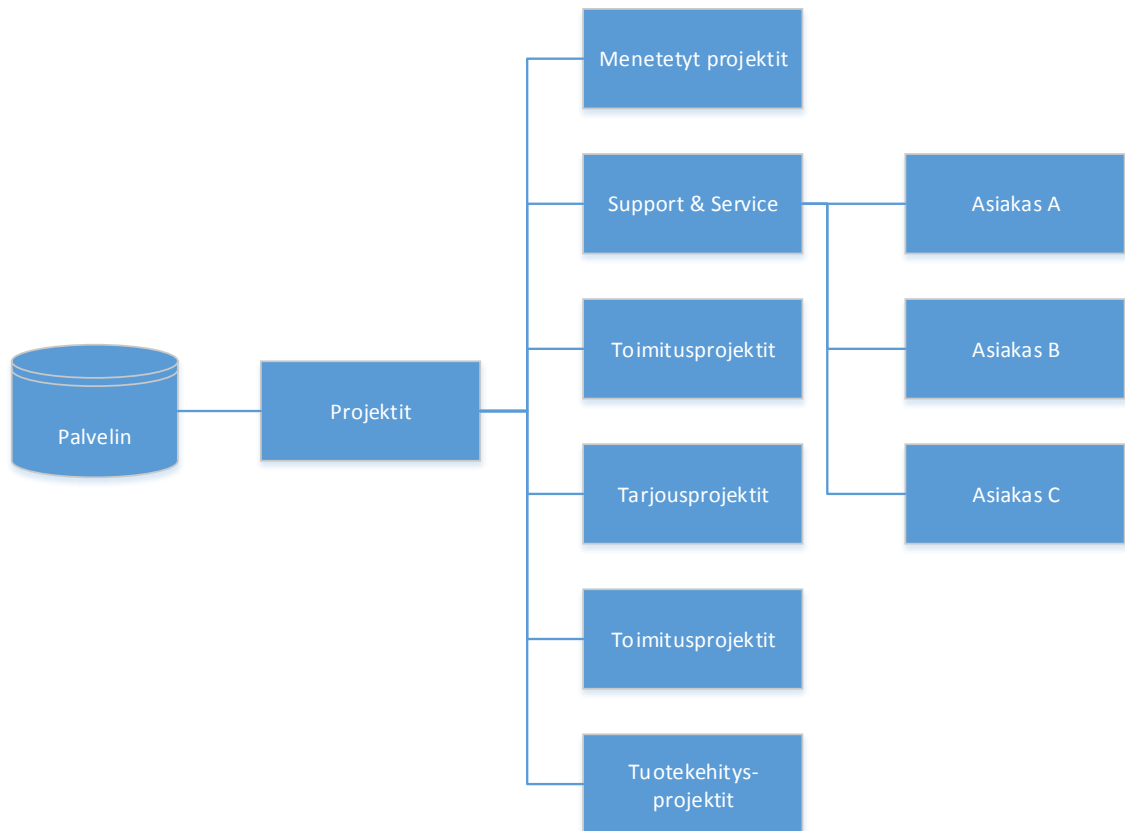
## TAULUKKO 2. Projektin seurantalaverit.

Vasemmassa sarakkeessa on kuvattu linja, joka sillä hetkellä on eniten asiakkaan kanssa tekemisissä. Projektin kulkusarakkeeseen tuodaan tärkeitä aihealueita, joita on käsiteltävä erikseen sovitulla kokoonpanolla. Jokainen toimintaelin on tuotu omaan sarakkeeseen, joille määritetään onko se vastuussa palaverin pitämisestä, osallistuuko se palaveriin, saako se vain tiedotteen palaverin tuloksesta vai jääkö se kokonaan käsittelyn ulkopuolelle.

Seurantalaverien tarkoitus on tunnistaa poikkeuksia projektin kulussa, jotta niihin voidaan reagoida ajoissa tarvittavin keinoin. Näissä palavereissa fokus on yleensä aikatauluun tai kustannuksiin liittyvissä seikoissa, ongelmien ennakoimisessa sekä mahdollisuuksissa parantaa projektia tai sen lopputulosta. Kyseessä on siis projektin laadun valvonta. (Nicholas, 2004, s.415)

### 5.3 Projektidokumentaatio

Kaikki yrityksen dokumentit ja tiedostot tallennetaan palvelimelle. Kaikki projektit tallennetaan support & service kansion alle, koska lopulta kaikki projektit siirretään huololle. Toimitusprojektien kansioon luodaan ainoastaan pikakuvakkeet aktiivisista projekteista, jotta ko. kansioiden käyttö ja löytäminen helpottuu.



KUVIO 6. Palvelimen projektikansiorakenne.

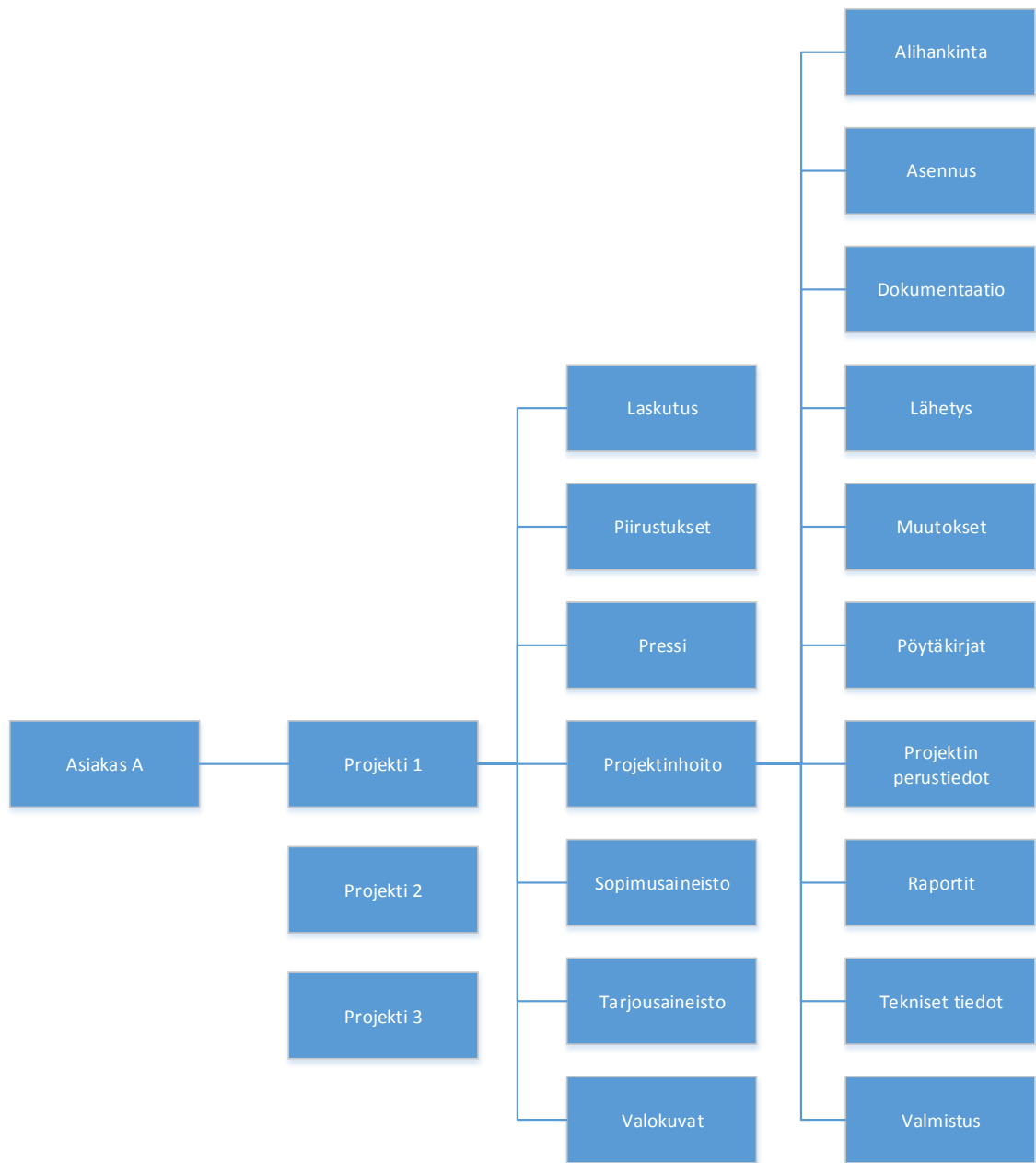
Support & service -kansiossa projektien kansiot nimetään seuraavasti: maa-kaupunki-asiakas, esimerkiksi *FR-Paris-AsiakasB*. Tämä helpottaa käyttöä, koska samalla asiakkaalla voi olla useita eri projekteja ja eri paikkaan toimitettuja laitteita ja toisaalta samaan paikkaan toimitettuja laitteita.

Projektin dokumentaatio jaetaan kolmeen pääkategoriaan. Käyttö- ja huolto-ohjeet ovat oma kokonaisuutensa, joka on tarkoitettu loppukäyttäjälle. Projektidokumentaatio on projektin osapuolia varten tehty tekninen aineisto, joka vaaditaan laitteiston valmistamiseen, toimittamiseen, käyttöönottoon ja luovuttamiseen. Teknisestä dokumentaatiosta

koostetaan osuuksia myös käyttö- ja huolto-ohjeisiin. Sopimusdokumentaatio palvelee projektia varmistamalla sopimuksen sisällön täyttymisen molempien osapuolien välillä. Nämä erityyppiset dokumentit ja tiedostot tallennetaan palvelimelle projektikansioon aina samalla periaatteella, tietojen löytämisen helpottamiseksi. Projektidokumenttien pohjat ovat säilöttyinä palvelimella, josta ne voidaan käydä hakemassa jokaiselle projektille. Edellisen projektin dokumentteja ei saa käyttää pohjiksi seuraaviin. Projekteissa voi asiakkaasta liittyen olla muitakin dokumentteja. Ne tallennetaan samalla periaatteella kuin vakiodokumentit.

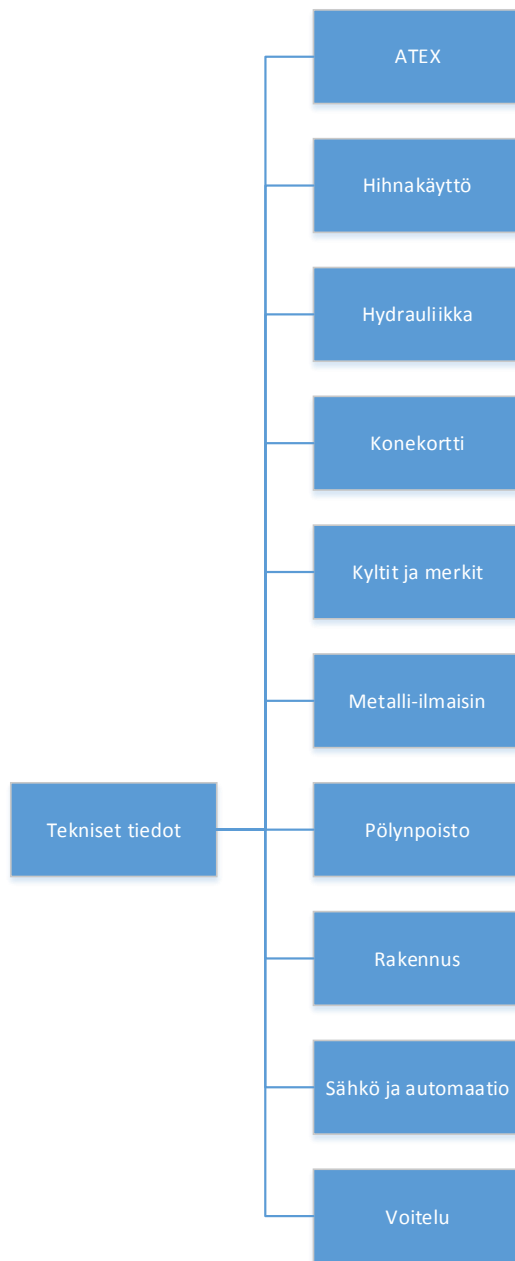
Kansioissa olevat dokumentit revisioituu projektin edetessä, vanhat revisiot siirretään OLD.zip tiedostoon sekaantumisvaaran välttämiseksi sekä levytilan säästämiseksi. Kansioissa olevista dokumenteista täytyy löytyä aina alkuperäinen tiedostomuoto sekä pdf-versio. Asiakkaalle lähetettävät dokumentit ovat aina PDF -muodossa, tarvittaessa mukana laitetaan myös alkuperäisessä muodossa oleva tiedosto. PDF -dokumentin etu on se, että sitä ei voi vahingossa muuttaa eikä sen vääristäminen ole helppoa. Suunnitteluohjelmassa luoduista PDF-tiedostoista täytyy poistaa metadata ennen lähetystä asiakkaalle.

Yksittäisen projektin kannalta tärkein tiedosto eli ”projektin perustiedot”, löytyy aina kansioista /projektinhoito/projektin perustiedot. Samaan kansioon tallennetaan esimerkiksi projektin osapuolten käyntikortit.



KUVIO 7. Projektin kansiorakenne.

Uusmyynnillä on tarjousvaiheisiin oma tarjousprojektit -kansio, johon tallennetaan tarjoukset, alustavat layoutit ja muut tarvittavat tiedostot. Jos tarjous vetää kiinni, kansion sisältö siirretään projektin kansioon. Sopimusaineisto -kansioon tulee sopimukseen liittyvät asiat, ja tarjousaineisto -kansioon tarjousvaiheen dokumentit.



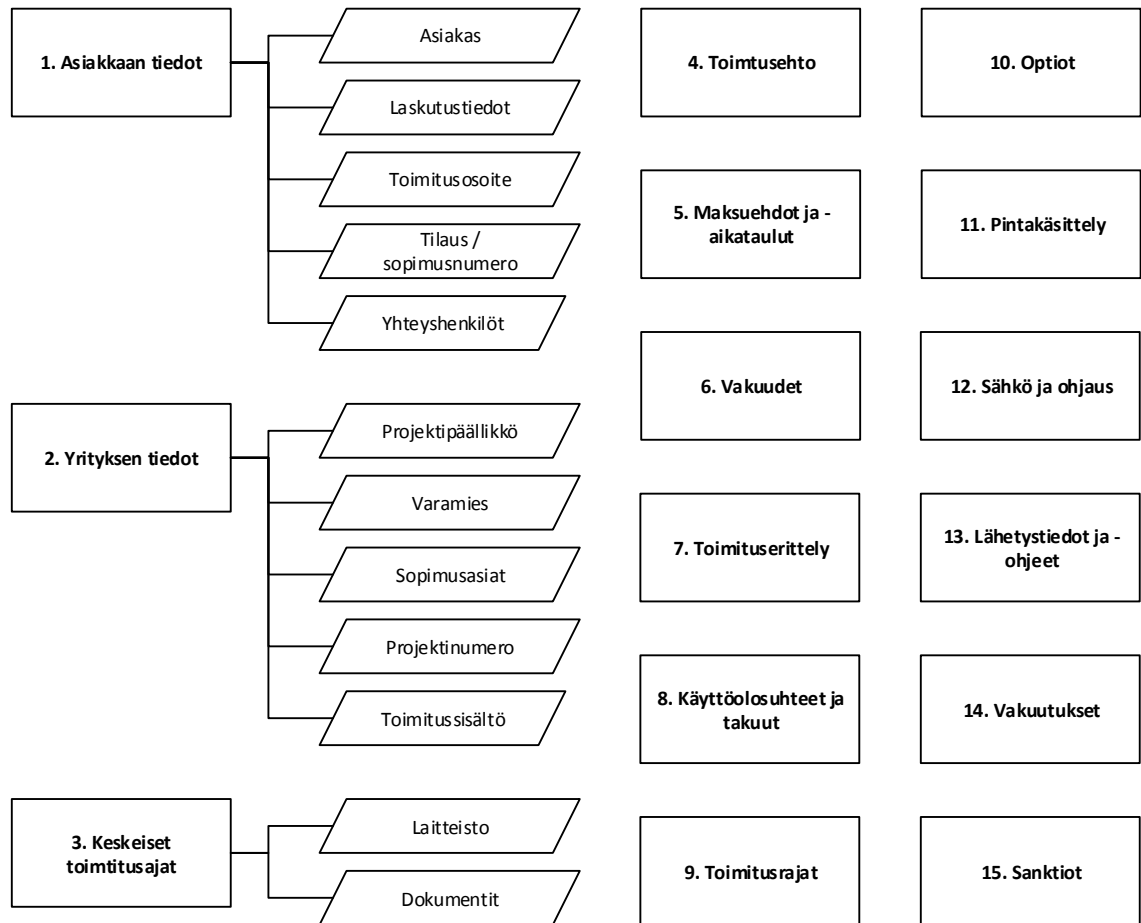
KUVIO 8. Teknisten tietojen kansiorakenne.

”Kaikkien dokumenttien sisältö ja detaljitaso pitäisi reflektoida organisaation tietämyksen ja varmuuden tasoa” (Heerkens, 2005, s.18).

#### 5.4 Projektisuunnitelma

Projektin perustiedot -dokumentti on yritykselle räätälöity projektisuunnitelma. Dokumentti pitää sisällään kaikki projektiin oleellisesti liittyvät asiat sopimuksesta. Tämä helpottaa projektin läpivientiä, kun kaikki usein tarvittavat tiedot löytyvät helposti jäsenneltynä kokonaisuutena. Projektin perustiedot -dokumenttia päivitetään projektin edetessä, mikäli muutoksia ilmenee.

Projektin perustiedot -dokumentti koostuu vakiokohdista, jotka ovat aina samassa muodossa jokaisessa dokumentissa. Vakioruutujen lisäksi dokumenttiin voidaan nostaa tärkeitä projektikohtaisia asioita.



KUVIO 9. Projektin perustiedot -dokumentin rakenne.

Kun dokumenttia päivitetään, se täytyy tehdä siten, että alkuperäisenkin tieto löytyy mitä on muutettu. Tämän lisäksi täytyy löytyä kuka tiedon on fyysisesti muuttanut ja koska ja kenen toimesta. Hyvä tapa on laittaa esimerkiksi asiakkaan toive sähköpostitse päivä- ja aikaleimoinen.



## **5.5 Projektin ohjelmat**

### **5.5.1 Suunnitteluohjelmat**

Perinteiseen layout suunnitteluun käytetään 2D -suunnitteluun tarkoitettuja ohjelmia. Niitä ovat Autocad LT ja DraftSight sekä joissain tapauksissa SolidWorks. Tiedostomuotona käytetään \*.dwg.

Mekaniikka, laite ja 3D -layout suunnitteluun käytetään SolidWorks -ohjelmaa.

Sähkö-, pneumatiikka- ja hydraulikkasuunnitteluun käytetään SolidWorks Electrical -ohjelmaa.

Kaikki SolidWorksillä tehdyt tiedostot tallennetaan omaan PDM -järjestelmään, projektikansioihin tallennetaan ainoastaan PDF -tiedostoja. AutoCadilla tehdyt piirustukset tallennetaan projektikansioon, myös niistä tallennetaan aina PDF -versiot.

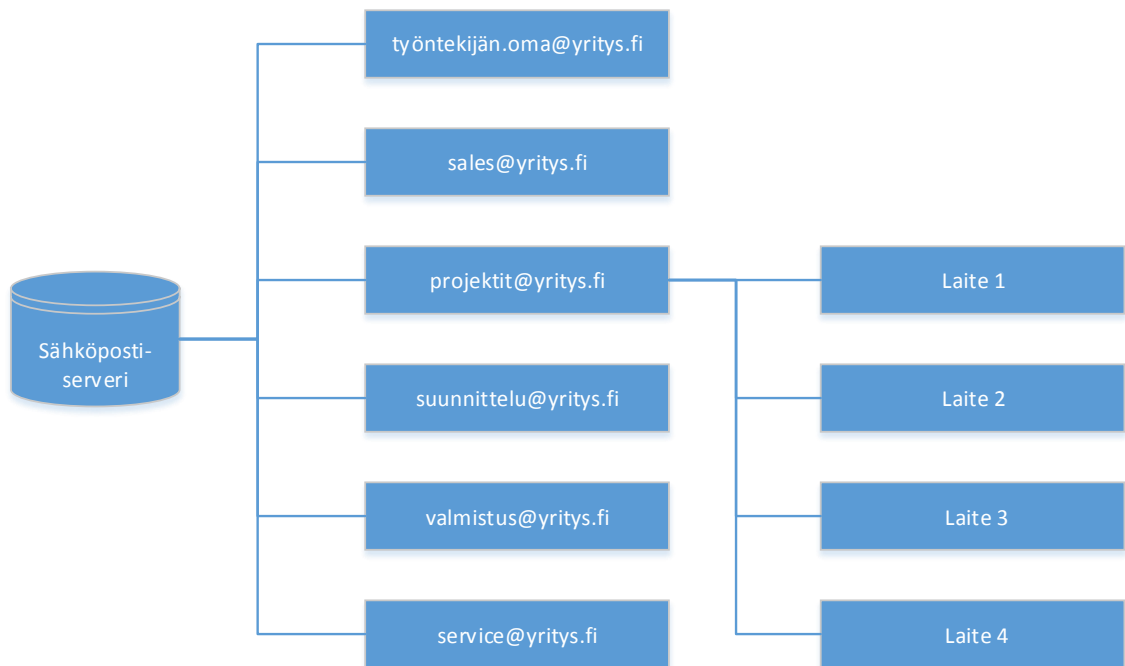
### **5.5.2 Aikataulutushjelmat**

Aikataulutukseen ja sen seurantaan käytetään Microsoft Project -ohjelmaa. Lisäksi projektien tilanne raportointi tehdään suoraan ohjelman raportointityökalulla. Mikäli asiakas vaatii oman raportointipohjan käyttämistä, luonnollisesti sitä käytetään lisäksi.

Projektien ositukseen sekä prosessien piirtämiseen käytetään Microsoft Visio -ohjelmaa.

### **5.5.3 Viestintäohjelmat**

Sähköposteissa käytetään Microsoft Outlook -ohjelmaa. Viestintään käytetään omaa sähköpostiosoitetta, mutta projektikohtaiset lähetetyt ja saapuneet viestit tallennetaan projektisähköpostiin.



KUVIO 10. Yrityksen sähköpostirakenne.

Viestien siirtämiseen pätee sääntö: se kuka lähettää tai se kuka on ensisijainen vastaanottaja, siirtää viestin projektikansioon. Näin ollen liitteitä sisältävät viestit eivät täytä palvelinta. Projektit -sähköpostikansioista pääsee kuka tahansa katsomaan projektin kirjeenvaihtoa.

Samaa tapaa käyttää huolto (service) ja myynti. Myynti siirtää projektin tarjous- ja sopimusvaiheeseen liittyvät viestit kaupan saatuaan projektikansioon. Näin projektipäälliköllä on yksi paikka, josta kaikki projektin kirjeenvaihto alusta loppuun löytyy.

Keskimaalla on käytössä myös suunnittelun ja valmistuksen sähköpostikansiot. Näihin arkistoidaan muita, ei suoraan projekteihin liittyviä viestejä. Näitä ovat esimerkiksi tuotekehitykseen, valmistuksen kehitykseen ja suunnittelun alihankintaan liittyvät viestit. Idea on sama, että kuka tahansa pääsee katsomaan viestejä.

Skype on käytössä osalla asiakkaista sekä suurimmalla osalla agenteista. Näin ollen suurimmalla osalla työntekijöistä on Skype -tili, joko henkilökohtainen tai yrityksen nimissä.

## 5.6 Riskienhallintakonsepti

Seuraavaksi on listattu riskien hallintaa varten keskeisimmät asiat, jotka tulisi huomioida jokaisessa projektissa. Listaa täydennetään kokemuksen karttuessa sekä sovelletaan erikokoisiin projekteihin sopivaksi.

<b>Riskityyppi</b>	<b>Riskikohde</b>
Työmaa	Kuljetus työmaalle Työvoima Sääolot Varkaudet ja hävikit Vakuutukset
Asiakas	Uusi vai tuttu asiakas Luottoriski Organisaatio / päätöksenteko Kommunikaatio Ehtojen varomaton käyttö Toimituksen muuttuminen Taloudellinen tilanne Sopimus / sopimuksen päättäminen
Tekniikka	Testaamaton teknologia Uudet tuotteet Standardit (asiakas / maakohtaiset) Toimituksen sisältö Toimitusraajat Prosessitakuut (ja niiden verifiointi) Käytettävyystakuut Mekaaniset takuut
Projekti	Aikataulu (kriittinen polku) Resurssit - saatavuus Resurssit – osaaminen Asennukset Viivästykset – asiakas (suunnitelmat, layout) Viivästykset – kolmannet osapuolet
Toimittajat ja yhteistyökumppanit	Luotettavuus Uusi vai tuttu toimittaja Osaaminen Toimitusvarmuus Laatu (asiakkaan erityisvaatimukset) Hinta (hinta-arviossa pysyminen) Kilpailutus / tarjouspyynnöt Valvonta Taloudellinen tilanne Työluvut Kommunikaatio

Talous	Laskutus Vakuudet Maksutavat, maksuaikataulu Sanktiot, sopimussakot Valuuttariski
Sisäinen	Roolit ja vastuut Osaaminen Varamiesjärjestelmä Henkilöstö
Kohdema	Lakot Politiikka Verotus Paikallinen työvoima (saatavuus) Virastot Korruptio, lahjonta Etniset kysymykset Oikeusjärjestelmä

TAULUKKO 3. Riskienhallinnan pääkohdat.

Riskeihin, jotka liittyvät aikataulutukseen, pyritään välttämään parantamalla aikataulutusta. Olemassa olevaa projektiaikataulupohjaa tarkastellaan kriittisesti riskienarvioinnin pohjalta. Resurssit ja riippuvuussuhteet käydään läpi huolellisesti.

”Jos projektia yritetään johtaa huomioimatta riskejä ja epävarmuutta, törmätään väistämättä asioihin, jotka heittävät suuntiin joita ei ole huomioitu” (Heerkens, 2005, s.28).

## 5.7 Projektiakataulu

Projektiakataululla (liite 1) nivotaan yhteen projektin tärkeät osa-alueet: suunnittelu, ostot, valmistus sekä asennus- ja käyttöönotto. Aikataululla seurataan projektin edistymistä sisäisesti ja raportoidaan asiakkaalle sitä varten tehdyllä MS Projectiin tehdyllä raportointipohjalla (liite 2).



KUVIO 11. Projektiakataulun sisäiset sidosryhmät.

Oman projektiaikataulu nivoutuu asiakkaan projektiaikatauluun, vähintään asennus ja käyttöönotto, yleensä myös suunnittelu, valmistus ja ostot. Asiakkaat haluavat seurata kokonaisuikataulussa myös toimittajiensa kokonaisuikataulua pääkohdittain. Myös omien alihankkijoiden aikatauluun tulee kiinnittää huomiota, jotta sovitut toimitusajankohdat ja valmistusaikataulut pysyvät aikataulussa.



KUVIO 12. Projektiaikataulun ulkoiset sidosryhmät.

Projektiaikataulun pohjalta on tehty myyntiosaston käyttöön yleistasoinen aikataulutus eri laitteistojen asennus- käyttöönottoaikatauluista (liite 3). Lisäksi aikatauluun on lisätty mitä erikoisvälineitä tarvitaan joissakin työvaiheissa (esimerkiksi nosturit) tai mitä pitää olla valmiina ennen mitään työvaihetta (esimerkiksi perustukset). Tämä helpottaa asiakkaan hahmottamista tulevan työmaan vaatimuksista ja kulusta jo hyvissä ajoin ennakkoon. Varsinainen projektiaikataulu tarkentaa sitten kulloisenkin projektin tarkemmin.

### 5.7.1 Projektiaikataulun päivittäminen

Projektiaikataulu tehdään helposti ideaalisten olosuhteiden ja tapahtumaketjujen mukaisesti. Myöskään projektin aikataulun todellista toteutumaa ei automaattisesti tule seurattua ja näin jää taltioimatta todelliset aikataulut, joita voisi käyttää hyödyksi uusien projektien aikatauluttamiseen. Tästä syystä projektin kuluessa toteumat tulee kirjata ylös projektiaikatauluun. Projektin lopetuspalaverissa toteutunut aikataulu käydään läpi ja varmistetaan mitkä toteumasta tulee ottaa huomioon projektiaikataulupohjassa ja mitkä muutokset olivat projektispesifisiä eivätkä vaikuta seuraavan projektin aikataulun tekemiseen.

### 5.7.2 Projektiaikataulun valvonta

Projektiaikataulun valvontaan ja aikatauluongelmien havaitsemiseen on kehitetty hyviä perustason kysymyksiä. Alla listattuna Scott Berkunin *The Art of Project Management* -kirjan sisältämät kysymykset, jotka sopivat yrityksen toimintaan (Berkun, 2006, s.45-46):

- Huomioitiinko aikataulussa jossakin muodossa kaikkien osallistujien sairaspäivät ja lomat?
- Oliko aikataulussa huomioitu lomakausien alhaisemmat tuntimäärät ja heikompi tuottavuus?
- Oliko aikataulussa huomioitu suuren todennäköisyyden omaavia, mahdollisesti haitallisia sääolosuhteita?
- Oliko osallistujilla pääsy aikatauluun ja pyydettiinkö heitä raportoimaan säännöllisesti etenemisestään – ärsyttämättömällä tavalla?
- Seurasiko kukaan kokonaisaikataulua päivä- ja viikkotasolla? Oliko hänellä riittävät valtuudet esittää hyviä kysymyksiä ja tehdä tarkistuksia?
- Kokiko tiimi omistavansa aikataulun ja oliko se sitoutunut siihen? Mikäli ei, miksi? Osallistuiko tiimi aikataulun ja tarvittavan työn määrittelyyn vai annettiin nämä sille ylhäältä käsin?
- Osasiko projektipäällikkö kertoa tiimille, miten reagoida uusiin, viimeingassa tuleviin vaatimuksiin?
- Oliko aikataulussa säännöllisin välein kohtia, joissa johto ja projektihallinto saattoi tehdä tarkistuksia ja neuvotella asioista uudelleen?
- Oliko tuotannolla riittävästi koulutusta tai kokemusta hyvien työarvioiden tekemiseen?
- Olivatko määritykset tai suunnitelmat riittävän hyviä, jotta tuotanto saattoi tehdä hyviä työaika-arvioita?

Yllä olevilla kysymyksillä on tarkoitus arvioida ennakoiden projektin tulevia aikatauluongelmia. Projekti aikataulun tekemisen jälkeen kysymykset auttavat arvioimaan aikataulun pitämiseen perustasolla.

”Ei riitä, että kerää informaatiota, vaan se on oltava asianmukaisessa muodossa, oikea aikaista, tarkkaa ja luotettavaa” (Heerkens, 2005, s.26).

## 5.8 Projektitalous

Projektitaloutta seurataan yrityksen toiminnanohjausjärjestelmässä. Järjestelmässä on projekti aikataulu, johon laitevalmistukset eli itse tehtävät kokoonpanot ovat kirjattu. Näiden lisäksi projektiseurannan alta löytyvät maksupositiot ja niiden seuranta, budjetti ja kustannuserittelyt.

### 5.8.1 Kustannusseuranta

Projektille kirjattavat laskut tulevat projektipäällikön toiminnanohjausjärjestelmän etusivulle. Tästä voi helposti tarkastella laskua, kohdistaa sen projektille tai varastoon ja laitetaan laskun maksuun taloushallinnolle. Mikäli eräpäivä on mennyt yli, muuttuu lasku punaiselle fontille huomion lisäämiseksi.

#### HYVÄKSYTTÄVÄT LASKUSI

Eräpäivä	Y-tunnus	Nimi	Summa
01.02.2015	546844	Alihankkija Oy	1560,70€
15.03.2015	784121	Toimittaja Ab	112456,70€

TAULUKKO 4. Hyväksyttävät laskut

Microsoft Projectissa voi myös seurata suoria projektioistoja, kuten työmaan asennusmiehiä tai asennustarvikkeita. Näiden kirjausten kanssa täytyy kuitenkin olla tarkkana, etteivät ne päädy asiakkaalle raportoinnin mukana. Joka tapauksessa kaikki kustannukset löytyvät toiminnanohjausjärjestelmästä.

### 5.8.2 Laskutus

Toiminnanohjausjärjestelmän etusivulla on kenttä, johon ilmestyy 10 päivän sisällä laskutettavat projektilaskut, jolloin projektipäälliköt muistavat hoitaa laskutusta. Mikäli laskutusta ei voida tehdä esimerkiksi projektin viivästymisen takia, on laskulle annettava uusi laskutuspäivämäärä, ennen kuin se poistuu järjestelmän etusivulta. Näin helpotetaan yrityksen kassavirtaennustetta. Laskuille voi myös kirjata kommentteja, esimerkiksi miksi laskutusajankohtaa on siirretty eteenpäin. Näin kaikista toimista jää jälki järjestelmään ja taloushallinto tietää syyn laskutuksen viivästymiseen. Projektipäällikkö antaa pyynnön laskutuksesta sähköpostitse taloushallinnolle. Sähköpostissa on oltava projektinumero, laskuerän tiedot sekä tiedot mahdollisista vakuuksista.

## 10 PÄIVÄN SISÄLLÄ LASKUTETTAVAT JA ERÄÄNTYNEET MAKSUSOPIMUKSET

Tilaus	Osuus	Maksatustiedot	Summa	Oletettu laskutuspäivä
44876657	100%	30pv netto toimituksesta	56000,00€	12.01.2015
86488768	15%	30pv netto tilauksesta	86000,00€	20.04.2015

TAULUKKO 5. Laskutettavat erät.

Projektitoimituksen erät kirjataan myös Microsoft Projectiin, jotta ne ovat selkeästi esillä projektiaikataulussa ja asiakkaalle menevässä projektiraportissa, joka tehdään Projectin raportointityökalulla.

Mikäli laskutettuja laskuja ei ole maksettu eräpäivään mennessä, ne ilmestyvät toiminnanohjausjärjestelmän etusivulle muistuttamaan projektipäällikköä reagoimaan asiaan. Tässäkin kentässä voi kommentoida laskuja, esimerkiksi jos laskutuksen jälkeen on tapahtunut jotain, mikä estää laskun maksamisen eräpäivään mennessä. Näin taloushallinto saa syyn sille miksi laskua ei ole maksettu. Samaan kommenttikenttää voi merkitä myös ennusteen maksupäivästä, jota voidaan käyttää kassavirtaennusteeseen.

### YLI 30 PÄIVÄÄ MYÖHÄSSÄ OLEVAT LASKUT

Lasku	Asiakas	Myöhässä
349684	Buyer Company	-65 pvä
885466	Ostajan yritys Oy	-88 pvä

TAULUKKO 6. Myöhässä olevat maksutapahtumat.

### 5.8.3 Takuuseuranta

Toiminnanohjausjärjestelmään luodaan kaikille omille tuotteille takuu aika sarjanumero-seurannan alle. Näin ollen takuu aika on uusmyynnin ja huollon tiedossa, mikäli asiakas reklamoi tuotteista. Muiden toimittajien sarjanumerot löytyvät sarjanumeropöytäkirjasta, johon merkitään myös takuuajat (liite 4).

Toiminnanohjausjärjestelmässä projektille tai valmistukselle voidaan luoda reklamaatioita. Reklamaatiot voidaan ajaa raporttiin projekteittain, joka helpottaa projektien reklamaatioiden seuranta ja niiden vähentämistä tulevissa projekteissa.



## 5.9 PMBOK, Project Management Body of Knowledge

PMBOK on erittäin laaja projektijohtamisen käsikirja. Kirjassa on kuvattu koko projektin kulku, se myös esittää yksityiskohtaisesti projektin eri vaiheet. Projektijohtamisen käsikirja on myös keskeinen roolissa, kun projektijohtamisesta halutaan sertifikaatti.

Yritykseen hankittiin viimeisin eli viides versio PMBOK -kirjasta. Kirja on kokonaisuudessaan soveltuva monikansallisiin ja suuriin yrityksiin, mutta pienessä PK -yrityksessä ei ole usein tarkoituksen mukaista soveltaa kaikkea sisältöä, vaan valita omaan toimintaan soveltuvat aihealueet ja prosessit.

Tätä kirjoittaessa PMBOK on vasta hankittu, ja yrityksen projektimallia tullaan jatkokehittämään tämän avulla soveltuvin osin. PMBOK on tulostettu käsikirjaksi sekä löytyy sähköisenä yrityksen palvelimelta. PMBOK tulee toimimaan projektipäällikön apuna ja eräänlaisena käsikirjana projektimallin toteutuksessa sekä kehittämisessä. Laajuutensa ansiosta se toimii myös koko yrityksen keskimaan toimintamalleja, joten sitä tullaan käyttämään myös projektipäälliköiden ohella alihankinnan, tuotannon ja suunnittelun kehittämiseen.

Seuraavalla sivulla on kuvattu PMBOK projektinhallinnan prosessiryhmät sekä prosessin osa-alueet, josta selviää millä tasolla kirjassa asioita käsitellään. Tämä toimii eräänlaisena pääyhteenvedona projektin kulusta.

Knowledge Areas	Project Management Process Groups				
	Initiating Process Group	Planning Process Group	Executing Process Group	Monitoring and Controlling Process Group	Closing Process Group
<b>4. Project Integration Management</b>	4.1 Develop Project Charter	4.2 Develop Project Management Plan	4.3 Direct and Manage Project Work	4.4 Monitor and Control Project Work 4.5 Perform Integrated Change Control	4.6 Close Project or Phase
<b>5. Project Scope Management</b>		5.1 Plan Scope Management 5.2 Collect Requirements 5.3 Define Scope 5.4 Create WBS		5.5 Validate Scope 5.6 Control Scope	
<b>6. Project Time Management</b>		6.1 Plan Schedule Management 6.2 Define Activities 6.3 Sequence Activities 6.4 Estimate Activity Resources 6.5 Estimate Activity Durations 6.6 Develop Schedule		6.7 Control Schedule	
<b>7. Project Cost Management</b>		7.1 Plan Cost Management 7.2 Estimate Costs 7.3 Determine Budget		7.4 Control Costs	
<b>8. Project Quality Management</b>		8.1 Plan Quality Management	8.2 Perform Quality Assurance	8.3 Control Quality	
<b>9. Project Human Resource Management</b>		9.1 Plan Human Resource Management	9.2 Acquire Project Team 9.3 Develop Project Team 9.4 Manage Project Team		
<b>10. Project Communications Management</b>		10.1 Plan Communications Management	10.2 Manage Communications	10.3 Control Communications	
<b>11. Project Risk Management</b>		11.1 Plan Risk Management 11.2 Identify Risks 11.3 Perform Qualitative Risk Analysis 11.4 Perform Quantitative Risk Analysis 11.5 Plan Risk Responses		11.6 Control Risks	
<b>12. Project Procurement Management</b>		12.1 Plan Procurement Management	12.2 Conduct Procurements	12.3 Control Procurements	12.4 Close Procurements
<b>13. Project Stakeholder Management</b>	13.1 Identify Stakeholders	13.2 Plan Stakeholder Management	13.3 Manage Stakeholder Engagement	13.4 Control Stakeholder Engagement	

TAULUKKO 7. Projektihallinnan prosessit ja vaiheet (PMBOK Guide, 2013, s.61).

## 6 Päätelmät

Projektinhoito on kokonaisuudessaan oma osaamiskenttä, johon erikoistutaan siinä missä lujuuslaskijaksikin. Kuten yleensäkin työelämässä, projektipäällikön arki on jatkuvaa uuden oppimista ja omaksumista. Erilaiset yrityksessä käytettävät mallit auttavat projektipäällikköä päivittäisissä rutiineissa, mutta toimintamallien kehitys on lopulta yksin omasta halusta kiinni. Projektipäälliköllä tulee olla ”lehmän hermot” jatkuvien paineiden alla, muuten arki käy hyvin stressaavaksi. Nykypäivän projektipäälliköltä vaaditaan muutakin kuin prosessien johtamista, ihmistuntemus ja asiantuntijoiden johtaminen on nykypäivänä entistä tärkeämpi asia. Hyvä projektipäällikkö ehdollistaa tiimensä projektiin ja vahvistaa ”yhdessä tekemistä”. Vastuun jakaminen ja riittävän vapauden antaminen sekä luottamus ihmisten välillä johtavat hyvään lopputulokseen.

Alla olevaan taulukkoon on koottu yrityksen ongelmat sekä ongelmien ratkaisut. Ongelmat ovat johtuneet toimintamallin puuttumisesta, jossa jokainen osapuoli tekee oman mallin mukaisesti eikä kukaan katso varsinaista kokonaisuutta. Ratkaisut paransivat kokonaisuutta välittömästi sekä paransivat yrityskulttuuria. Yrityskulttuurin parantumiseen vaikutti esimerkiksi se, että kokonaisuutta tarkasteltaessa jokaisen työ linkittyi kokonaisuuteen ja jonka tulos voitiin nähdä selkeästi. Lisäksi sähellyksen määrä väheni välittömästi.

Ongelmat	Ratkaisut
Tiedonkulku ja kommunikointi eri osastojen välillä	Organisaatiomuutos, projektipalaverirutiinit, toimistotilojen muutos organisaatorakenteen tueksi, sähköpostikansioiden luonti
Erilaisen projektidatan kerääminen ja hallitseminen	Palvelimen projektikansiorakenteiden väkiointi
Projektien aikataulujen pitämättömyys	Aikataulupohjan luonti, aikataulujen aktiivinen seuraaminen, projektipalaverit
Kustannusseurannan puute	Kustannusten kirjaaminen ja seuraaminen toiminnanohjausjärjestelmässä
Projektidokumenttien puute tai vajavaisuus	Puutuvien dokumenttien luonti ja vanhojen päivitys
Tietokoneohjelmien puute tai käyttö väärin tarkoituksiin	Tarvittavien ohjelmien kartoitus ja hankinta
Projektipäälliköiden epäselvä rooli	Roolin, päätösvallan ja vastuun selkeytys ja vahvistus

Ylimääräiset kulut projekteissa	Riskianalyysin tekeminen, projekteista oppiminen, tarkka kustannusseuranta
Suunnittelun omavaltaisuus ja palautteen saanti kentältä	Organisaatiomuutos, suunnittelijat kentälle mukaan, projektipalaverit
Valmistuksen ohjeet ja aikataulut puuttuivat	Organisaatiomuutos, projektipalaverit, projektiaikataulu
Huollon kontaktit uuteen asiakkaaseen	Huolto mukaan projektin loppuvaiheessa käyttöönottoon, projektipalaverit
Huollon tiedottaminen tuotemuutoksista	Laitteiden loppudokumentaation päivitys, kokoonpanopiirustusten päivitys, sarjanumeroseuranta, projektipalaverit
Tarjouksen tekeminen, tarjoukset alihankkijoilta, projektin tilannekuva puutteellinen myynnillä	Projektinhoito, osto ja valmistus mukaan tarjousten tekemiseen, projektipalaverit
Projektisuunnitelman vajavaisuus	Projektisuunnitelmaa päivitetään aktiivisesti, esillä projektipalaverissa
Projektien laskutukset myöhässä	Toiminnanohjausjärjestelmä muistuttaa laskutuksesta
Laitteiden takuuajat eivät ole selvillä	Takuuseuranta toiminnanohjausjärjestelmään
Projektipäälliköiden koulutus ja ohjeistus	PMBOK käsikirjaksi tukemaan projektipäälliköiden ammatillista kehitystä

TAULUKKO 8. Yrityksen ongelmat ja niiden ratkaisut.

Vaikka kohdeyrityksen projektinhoito olikin aluksi hyvin sekavaa ja epäjohtonmukaista, ei lopputulos ollut kuitenkaan täysi katastrofi. Organisaatio toimi ketterästi ja ihmiset luottivat toisiinsa, tämä johti lopulta asioiden hoitamiseen ja useisiin hyviin asiakassuhteisiin, vaikka edelleen kuultavia tarinoita ne asiakkaille jättivätkin. Nämä tarinat ovat kuitenkin päätyneet hyvällä mielelle ”yrityksen tarinaksi”. Tätä nimenomaista joustavaa ja luottavaista toimintaa ei missään nimessä haluta tuhota liian byrokraattisella projektimallilla, vaan tarkoituksena on tukea heikkoja kohtia toiminnassa ja johdonmukaistaa toimintaa sekä vahvistaa jo hyviä puolia toiminnassa.

Tätä kirjoittaessa projektimalli on otettu käyttöön kahdessa projektissa, jossa toisessa sitä päästiin käyttämään heti alussa, loppuneuvotteluista eteenpäin. Lisäksi näissä projekteissa on uusia toimittajia, joiden tuomat haasteet ja riskit saadaan heti paremmin haltuun. Tällä tavoin projektimallia saadaan tutuksi koko organisaatioon välittömästi ja tehokkaasti. Toki projektimallin käyttöönotto on vasta alussa, ja sen käyttöä täytyy tukea ja valvoa vuodesta kahteen. Samalla malli tulee käsitellä osastokohtaisesti, jotta kenellekään ei tule vääriä käsityksiä mallista, vaan että se tukee kaikkien toimintaa ja lopulta helpottaa kaaoksen hallitsemista. Ylimääräistä turhaa työtä ei ole tarkoitus kenellekään aiheuttaa.

Projektimallin kehitystä pitää myös tehdä alusta pitäen, jotta siitä tulee osa pitkäjänteistä toimintaa. Vastaanotto organisaatiossa on ollut kuitenkin hyvä alusta pitäen – yhdessä tehden.

## LÄHTEET

- Archer, Norm; Ghasemzadeh, Fereidoun. 1999. An Integrated Framework for Project Portfolio Selection. *International Journal of Project Management* vol. 17, No. 4, pp. 207-216. Elsevier Science and IPMA. Luettu 28.3.2015.  
[http://www.mmt3000.dk/Upload/O1%20An\\_integrated\\_framework\\_for\\_project\\_portfolio\\_selection.pdf](http://www.mmt3000.dk/Upload/O1%20An_integrated_framework_for_project_portfolio_selection.pdf)
- Berkun, Scott. 2006. *The Art of Project Management*. O'Reilly Media, Inc. ISBN 0596007868.
- Heerkens, Gary R. 2005. *Project Management: 24 Lessons to Help You Master Any Project*. The McGraw-Hill Companies, Inc. ISBN 0071450874.
- Horine, Gerogory M. 2005. *Absolute Beginner's Guide to Project Management*. Que Publishing. ISBN 0789731975.
- Kettunen, Sami. 2009. *Onnistu projektissa*. WSOYpro Oy, Helsinki. ISBN 9789510355435.
- Martinsuo, Miia; Aalto, Taru; Artto, Karlos. 2003. *Projektisalkun johtaminen: Tuotekehitysohjelmien valinta ja strateginen ohjaus*. Metalliteollisuuden Kustannus Oy, Helsinki. ISBN 9518178178.
- Newell, W. Michael; Grashina, N. Marina. 2004. *The Project Management Question and Answer Book*. AMACOM, New York. ISBN 0814471641.
- Nicholas, John, M. 2004. *Project Management for Business and Engineering. Principles and Practise*. Elsevier, Inc. ISBN 0750678240.
- Parviz, F. Rad; Vittal, S., Anantatmula. 2005. *Project Planning Techniques*. Management Concepts Inc., Vienna. ISBN 1567261655.
- Pelin, Risto. 2011. *Projektihallinnan käsikirja*. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu. ISBN 9789526720111
- Peltonen, Minna; Välisalo Tero; Kunttu, Susanna. 2002. *Riskien ja kokemustiedon hallinta toimitusprojekteissa*. Metalliteollisuuden Kustannus Oy, Helsinki. ISBN 9518177864.
- Pitkänen, Petri. 1999. *Project Risk Management Applications in Industry*. Project Management Association Finland, Espoo. ISBN 951224523X.
- Project Management Institute, Inc. 2013. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)*. Fifth edition. ISBN 9781935589679.
- Rakos, John J. 2005. *The Practical Guide to Project Management Documentation*. John Wiley & Sons, Inc. ISBN 047169309X.
- Rissanen, Tapio. 2002. *Projektilla tulokseen*. Gummerus Kirjapaino, Jyväskylä. ISBN 9525128156.

Ruuska, Kai. 2007. Pidä projekti hallinnassa: Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Talentum Media Oy. ISBN 9789521412301.

Suominen, Arto. 2000. Riskienhallinta. WSOY, Vantaa. ISBN 9510216933.