



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

TUTKINTOTYÖRAPORTTI

**ERP-JÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO PK-YRITYKSESSÄ**  
**Case: Oy Robit Rocktools Ltd**

**Seija Niemi**

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Huhtikuu 2006  
Työn ohjaaja: Maritta Hoffrén

TAMPERE 2006



---

<b>Tekijä(t)</b>	Seija Niemi	
<b>Koulutusohjelma(t)</b>	Tietojenkäsittely	
<b>Tutkintotyön nimi</b>	ERP -järjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä – Case: Oy Robit Rocktools Ltd	
<b>Työn valmistumis- kuukausi ja -vuosi</b>	Huhtikuu 2006	
<b>Työn ohjaaja</b>	Maritta Hoffrén	<b>Sivumäärä: 54</b>

---

## TIIVISTELMÄ

Tein tämän tutkintotyön työnantajalleni Oy Robit Rocktools Ltd:lle. Oy Robit Rocktools Ltd on metalliteollisuuden pk-yritys, joka valmistaa porakruunuja kallion- ja maanporaukseen. Yritys päätti investoida toiminnanohjausjärjestelmään vuonna 2004.

Tutkintotyön tavoitteena oli dokumentoida yritykselle tärkeän ERP -järjestelmän investointiprojektin kulku ja tuoda esille, missä projektin osa-alueilla onnistuttiin ja mitä asioita olisi voitu tehdä paremmin.

Tutkintotyön teoriaosuudessa käsitelän ERP -järjestelmiä yleisellä tasolla, järjestelmiin liittyviä käsitteitä ja esittelen tunnetuimmat ERP -järjestelmät. Teorian toisena osuutena on projektinhallinnasta ohjauksen ja projektin toteutuksen hallinta.

Tutkintotyöni oli pääasiassa tapaustutkimusta, sillä tutkimuskohteena oli yrityksen projekti. Tarpeena oli kuitenkin tutkia, kuinka hyvin yrityksen projektiryhmä ja henkilöstö onnistui projektissa, ja mitä tästä projektista voidaan oppia. Tämän tutkimuksen perusteella tutkintotyöni oli myös toimintatutkimusta.

Tutkimustyön teoriaosuudessa käytin enimmäkseen painettuja kirjoja. ERP -järjestelmistä ajan tasalla olevaa tietoa löytyi internetistä. Lukuihin 5 ERP -projektin toteutus Oy Robit Rocktools Ltd:ssä ja 5.6 Vuoden kuluttua käyttöönotosta sain tietoa haastattelemalla yrityksen johtoa ja projektiin osallistuneita toimihenkilöitä. Haastattelini myös sähköpostitse järjestelmän toimittajaa saadakseni yrityksen ulkopuolisen näkökannan projektin kulusta.

Robit Rocktoolsissa ei ollut valmistauduttu projektiin lainkaan ja suunnitelmallisen toiminnan puuttuessa monia asioita jouduttiin tekemään moneen kertaan. Testauksen puuttuminen aiheutti projektissa useita ”miksi tämä näin toimii” – tilanteita, sillä järjestelmään tietoja syöttävät henkilöt eivät ehtineet tiukassa aikataulussa testaamaan järjestelmän toimivuutta eri tilanteissa.

Robitin ERP -järjestelmän käyttöönottoprojektissa onnistuivat hyvin vain talouden ja palkanlaskennan osioiden käyttöönotot. Tuotannonohjauksen käyttöönotto onnistui vasta kolmannella yrityksellä, mutta sen käyttöä ei vähään aikaan hallittu.

Robitissa voidaan oppia tästä projektista aikatauluttamisen ja suunnittelun tärkeys projektin onnistumiselle. Seuraavissa järjestelmähankkeissa testauksen määrää ja laatua on syytä lisätä ja näin mahdollistaa järjestelmän onnistunut käyttöönotto.



---

<b>Author(s)</b>	Seija Niemi	
<b>Degree Programme(s)</b>	Business Information Systems	
<b>Title</b>	The implementation of an ERP-system in the SME sector - a case study of Robit Rocktools Ltd	
<b>Month and year</b>	April 2006	
<b>Supervisor</b>	Maritta Hoffrén	<b>Pages: 54</b>

---

### ABSTRACT

I made this thesis for my employer Robit Rocktools Ltd. Robit Rocktools Ltd is a small and medium sized company which manufactures rock and ground drilling tools. During year 2004 Robit decided to invest on an Enterprise Resource Planning system.

The objective of this thesis was to document how the important ERP investment project went and also discover in which areas the project was a success and what could have been done better. In the theoretical part I first introduce ERP –systems in general: the different concepts that deal with the system and I also introduce the most famous ERP-systems. The theoretical part continues with the project handling. I first tell about the documentation that is involved in project management and then I introduce the different areas of IT project implementation and its management.

My thesis is mostly a case study because it involves a project in the company. Robit wanted me to study how well the company's project team and personnel succeeded in the project, what could have been done better and what the company could learn about this project.

The bases of the theoretical part is in the IT and project management literature. I found the most updated information about the different ERP –systems in the Internet. I interviewed Robit's management and personnel for chapters 5 ERP projects implementation in Robit Rocktools Ltd and chapter 5.6 A Year from the Implementation. I also interviewed via e-mail the ERP supplier's Project Manager to get an outside view to how well the project succeeded.

Robit Rocktools hadn't prepared for the project at all. The lack of preparation caused extra work in the company all along the project. The project team, who input to the system different data, didn't have time to test the system due to a tight schedule. The lack of testing caused a lot of situations where the users were wondering "why does it work like this, there isn't any logic".

The implementation of finance and payroll areas were the only areas that succeeded in Robit's project. The manufacturing management area of the ERP-system succeeded on the third try but Robit's personnel didn't have for a while the knowledge of how the system really operates.

Robit Rocktools can learn quite a bit from this project for example the importance of scheduling and preparation for a project's success. In the next IT requisitions the company should increase the level of testing and its quality. This way they can make sure the implementation of the system is successful.

---

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Toiminnanohjausjärjestelmät</b> .....	<b>8</b>
2.1	Käsitteitä .....	8
2.1.1	Moduuli .....	9
2.1.2	Partneri .....	9
2.1.3	Parhaat toimintatavat .....	10
2.2	Ohjelmistot .....	10
2.2.1	BAAN.....	11
2.2.2	J.D. Edwards.....	12
2.2.3	PeopleSoft .....	12
2.2.4	Oracle .....	13
2.2.5	SAP.....	13
2.3	ERP -järjestelmien hyödyt yrityksille.....	13
<b>3</b>	<b>IT-projektin hallinta</b> .....	<b>14</b>
3.1	Projektin elinkaari.....	14
3.2	Projektisuunnittelu .....	16
3.2.1	Projektisuunnitelma.....	16
3.2.2	Projektin vaiheistus ja ositus .....	18
3.2.3	Raportointi, viestintä ja seuranta .....	20
3.2.4	Riskienhallinta.....	21
3.2.5	Laatunäkökulmat .....	23
3.3	Projektioorganisaatio .....	23
3.3.1	Erilaisia projektioorganisaatioita.....	23
3.3.2	Ohjausryhmä .....	25
3.3.3	Projektipäällikkö .....	25
3.3.4	Projektiryhmä .....	26

---

<b>4</b>	<b>IT-projektin toteutus.....</b>	<b>27</b>
4.1	Vaatimusten määrittely .....	27
4.2	Testauksen suunnittelu ja valmistelu .....	28
4.3	Koulutuksen suunnittelu ja toteutus.....	29
4.4	Käyttöönoton suunnittelu ja toteutus .....	29
4.5	Ongelmienhallinta.....	30
4.6	ERP -projektit .....	31
<b>5</b>	<b>ERP -projektin toteutus Oy Robit Rocktools Ltd:ssä.....</b>	<b>33</b>
5.1	Projektin elinkaari.....	33
5.2	Projektiorganisaatio .....	34
5.3	Projektisuunnittelu, raportointi ja viestintä.....	35
5.3.1	Projektisuunnitelma.....	36
5.3.2	Riskien- ja ongelmienhallinta.....	36
5.3.3	Laatunäkökulmat .....	38
5.3.4	Viestintä.....	38
5.4	Testaus .....	39
5.5	Koulutus ja käyttöönotto.....	39
5.5.1	Koulutuksen suunnittelu .....	39
5.5.2	Koulutuksen toteutus .....	40
5.5.3	Käyttöönoton suunnittelu .....	42
5.5.4	Käyttöönoton toteutus .....	42
5.6	Vuoden kuluttua käyttöönotosta .....	44
5.7	Projektista opittuja asioita.....	45
<b>6</b>	<b>Johtopäätökset.....</b>	<b>47</b>
	<b>Lähteet.....</b>	<b>49</b>
	<b>Liitteet.....</b>	<b>51</b>

# 1 Johdanto

Tutkintotyöni koostuu teoriaosuudesta, jossa käsittelen toiminnanohjausjärjestelmiä (ERP -järjestelmä) ja projektinhallinnan eri osa-alueita, ja käytännön osuudesta, jossa kerron Oy Robit Rocktools Ltd:n toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektista: sen hankinnasta käyttöönottoon. Kerron myös, miten yrityksessä suhtaudutaan järjestelmään vuosi ensimmäisen osa-alueen käyttöönoton jälkeen, mitä siitä on saatu irti ja miten hyvin se palvelee yrityksen tarpeita.

Toiminnanohjausjärjestelmistä kerron niihin liittyvistä käsitteistä, mitä itse järjestelmät ovat, miksi yritys tarvitsee sellaisia ja kerron hieman myös tunnetuimmista toiminnanohjausjärjestelmistä.

Projektinhallinnan osuudessa tuon esille IT-projektin eri osa-alueita, joita IT-alalla toimimaton yritys ei tarvitse jokapäiväisessä toiminnassaan ja joita sen tulisi ottaa huomioon tietojärjestelmä-hankkeissaan.

Tutkintotyöhöni sain raportoitua Robit Rocktoolsille tärkeän projektin taustan, toteutuksen ja analysoin, mitä olisi voitu tehdä paremmin ja missä onnistuttiin suunnitelmien mukaan

## Tutkimusmenetelmät

Tutkintotyöni on pääasiassa tapaustutkimusta, sillä tutkimuskohteenä on yrityksen projekti. Tarpeena oli kuitenkin tutkia, kuinka hyvin yrityksen projektiryhmä ja henkilöstö onnistui projektissa ja mitä tästä projektista voidaan oppia. Tämän tutkimuksen perusteella tutkintotyöni on myös toimintatutkimusta.

Keräsin tietoa haastattelemalla Robitin toimitusjohtajaa, talous- ja tuotantopäällikköä sekä haastattelin ohjelmistotoimittajan projektipäällikköä. Robitin haastattelut olivat yksilöhaastatteluita, jotka suoritin yrityksen tiloissa työajan puitteissa.

Ohjelmistotoimittajan projektipäällikön haastattelut hoidin sähköpostin välityksellä. Ohjelmistotoimittajan projektipäälliköltä sain hänen asiantuntevan käsityksensä, kuinka Robitin projektiryhmä onnistui projektissa, ja kuinka hän näki projektin kulun ja mahdollisen onnistumisen tai epäkohdat projektin hoidossa.

Osallistuin Oy Robit Rocktools Ltd:n projektiin ns. suorittavana henkilönä ja ohjausryhmän jäsenenä. Olen projektiin osallistuessaani havainnoinut omia ja muiden tuntemuksia projektinhoidosta ja sen onnistumisesta. Samoin olen kuullut paljon Robitin henkilöstöltä erilaisia mielipiteitä järjestelmän tarpeellisuudesta ja siitä, mitä järjestelmästä saadaan irti.

---

**Toimeksiantaja**

Oy Robit Rocktools Ltd on vuonna 1985 perustettu metallialan yritys, joka valmistaa poranteriä kallion- ja maanporaukseen. Yrityksen liikevaihdosta noin 90 prosenttia menee vientiin noin neljäänkymmeneen maahan. Tärkeimpiä markkina-alueita kotimaan lisäksi ovat Pohjoismaat, Etelä-Afrikka ja Pohjois-Amerikka. Yritys työllisti vuoden 2004 lopussa 18 henkilöä, joista 8 oli toimihenkilöitä ja 10 tuotannon henkilöitä.

Robitin liikevaihto on kasvanut viimeisen kolmen vuoden aikana noin 70 prosenttia. Vuonna 2004 liikevaihto oli noin 4,9 miljoonaa euroa ja vuonna 2005 noin 6,3 miljoonaa euroa. Tämä kasvu vaikutti voimakkaasti toiminnanohjausjärjestelmän hankintaan. Yrityksen oli saatava työkalu, jonka avulla tuotannonohjausta ja tilaus-toimitusprosessia voidaan hallita helposti ja yksinkertaisesti.

Robitin kasvun myötä yrityksessä tuli tarve tuotannon kehittämiseen. Yrityksessä tehtiin kaksi suurta laiteinvestointia vuoden vaihteessa 2004–2005. Näiden laitteiden hankinta ja käyttöönotto ajoituivat siis samalle ajanjaksolle ERP -järjestelmän kanssa.

Oy Robit Rocktools Ltd:ssä ei ollut toiminnanohjausjärjestelmää ennen vuotta 2005. Myynnin laskutus ja osto- ja myyntireskontra hoidettiin merkkipohjaisella Oscar-ohjelmalla, jossa ei ollut tukea tuotannonohjaukselle. Tilauksista, toimituksista, ostoista ja varaston hallinnasta pidettiin kirjaa Microsoft (MS) Excel-tiedostoissa. Tuotannon suunnittelun apuna käytettiin MS Access ja MS Project – ohjelmistoja.

Tietojärjestelmän puuttuminen aiheutti yrityksen sisäisessä kommunikoinnissa katkoksia, jotka johtuivat papereiden eri versioiden siirtelystä yrityksen sisällä. Usein oli tilanteita, että kukaan ei tiennyt, mikä oli viimeisin versio kyseisestä dokumentista. Yleistä oli myös, että samojen asioiden parissa työskenteli useampi henkilö ilman, että hän tiesi toisen henkilön jo tekevän samaa asiaa.

Tuotannon suoritusten mittausta ja seurantaä yritettiin hallita Access-tiedostojen avulla, mutta yrityksen kasvun myötä tiedostoista ei saatu enää tarvittavia tietoja tarpeeksi nopeasti.

---

## 2 Toiminnanohjausjärjestelmät

ERP – järjestelmät (*ERP = Enterprise Resource Planning*) kehittyivät MRP II -järjestelmistä (*Manufacturing Recourse Planning*), jotka kehitettiin hallitsemaan organisaatioiden tuotannosuunnittelua ja -ohjausta ja varastonarvoja. ERP -järjestelmät yhdistävät myynnin, henkilöstöhallinnan, kirjanpidon, projektinhallinnan, tuotannonohjauksen ja tuotesuunnittelun tiedot. Ne mahdollistavat organisaatioiden tuotehinnoittelun, tuottavat talousraportteja ja niiden avulla voidaan hallita henkilöstö-, materiaali- ja rahallisia resursseja. (Markus&Tanis&van Fenema 2000: 26)

ERP -järjestelmän tietokannassa olevia tietoja käsitellään ns. reaaliajassa eli tieto on jatkuvasti ajan tasalla eikä tietokantojen päivittymistä tarvitse odottaa (O’Leary 2002: 27).

ERP -järjestelmä on vain työkalu yrityksen toiminnassa. Järjestelmä ei ratkaise yrityksen ongelmia vaan se voi auttaa yritysjohtoa hallitsemaan yritystoiminnan eri osa-alueita.

Yrityksen tietojen hallinnassa ja toiminnanohjauksessa tietojärjestelmien asema on kasvanut yhä tärkeämmäksi. ERP -järjestelmien pohjana on tietojenkäsittelyn ja toiminnanohjauksen yhdistäminen. (Saari&Oijennus 2004: 11)

### 2.1 Käsitteitä

ERP -järjestelmissä on paljon omia käsitteitään, jotka tulevat yleensä tutuksi vasta ohjelmaa käytettäessä. Jokainen ohjelmistotuottaja käyttää oman ohjelmansa osa-alueista omia nimityksiään, mutta pohjimmiltaan ohjelmistot sisältävät samat ”palikat”.



### 2.1.1 Moduuli

ERP -järjestelmät koostuvat erilaisista moduuleista (osa-alueista), jotka muodostavat järjestelmän kokonaisuuden. Moduulit ovat yhteydessä toisiinsa. Jos yhdessä moduulissa lisätään järjestelmään tietoa, joka vaikuttaa toiseen moduuliin, kyseinen tieto näkyy myös vaikutuksen saaneissa moduulissa. Esimerkiksi jos tilausmoduuliin lisätään myyntitilaus, tilauksen rivit (tuotteet) näkyvät materiaalinhallinnassa ja varastonhallinnassa riippuen siitä, onko kyseistä tuotetta yrityksen varastossa vai pitääkö se tilata tai valmistaa.

ERP -järjestelmän tyypillisiä moduuleita ovat tilaukset ja lähetykset, varaston-, tuotannon-, materiaalin- ja projektinhallinta sekä talous- ja henkilöstöhallinto.

ERP -järjestelmissä on yleensä myös erikseen oma moduulinsa järjestelmän yleisille määrittämisille, joissa määritellään yrityksen omat tiedot ja järjestelmän tarvitsemat muut yleiset tiedot, kuten järjestelmässä käytettävät kielet. Yritys voi tarvita kaupankäynnissään dokumentointia esimerkiksi suomeksi, ruotsiksi, englanniksi ja ranskaksi, joten järjestelmään tulee määrittellä nämä käytettävät kielet.

### 2.1.2 Partneri

ERP -ohjelmistotalot eivät myy ohjelmistoja suoraan loppukäyttäjille, vaan ne toimivat partnereiden kautta. Partnerit ovat yleensä suuria tai suurehkoja ohjelmistotaloja, joilla on tietämystä oman alueensa tai maansa teollisuudesta ja niiden tarpeista ERP -järjestelmille.

Partnereilla on mahdollisuus räätälöidä markkinoimiaan ohjelmistoja tiettyyn kulttuuriin ja tarpeisiin paremmin sopiviksi kokonaisuuksiksi. Räätälöintiä varten pohjaohjelmiston ne saavat suurilta partnereiltaan. Esimerkiksi WM-Data Novo Oy on kehittänyt pk-yrityksille suunnatusta SAPin All-In-One:sta SAP Industrial One -tuotteen. Industrial Onessa SAPia on konfiguroitu vastaamaan WM-Datan keräämiä kappalevarateollisuuden parhaita käytäntöjä. (Ahokas&Siltala&Mäntylä 2005)

### 2.1.3 Parhaat toimintatavat

Yksi ERP -järjestelmä ei pysty kattamaan kaikkien teollisuuden alojen tarpeita. ERP -järjestelmistä on kehitelty omia versioita eri teollisuudenhaaroille. Nämä eri versiot pohjautuvat kyseisen teollisuuden alan parhaisiin toimintatapoihin (best practices) toimia ja tuottaa teollisuuden tuotteita.

On erittäin harvinaista, että järjestelmä vastaa kokonaan yrityksen tarpeita. Yleensä ohjelmaan tarvitsee tehdä yrityksen tarvitsemia räätälöintejä. ERP -järjestelmää valittaessa yrityksen tulisi valita järjestelmä, joka vastaa noin 95 prosenttisesti yrityksen toimintatapoja. (Bishop&Lucas 2005: 140 - 141)

Jos järjestelmään tarvitsee tehdä paljon muutoksia, sen myöhempi päivittäminen on hankalampaa, sillä päivitykseenkin tulee tehdä samat muutokset kuin alkuperäiseen versioon. Nämä muutokset maksavat joka kerta. Järjestelmän räätälöimisen vaihtoehtona on yrityksen omien toimintatapojen muuttaminen vastaamaan ERP -järjestelmän parhaita toimintatapoja. Tämä vaihtoehto lisää ERP -järjestelmähankkeen haasteita, sillä yrityksen omien toimintatapojen muuttaminen on hyvin hankalaa.

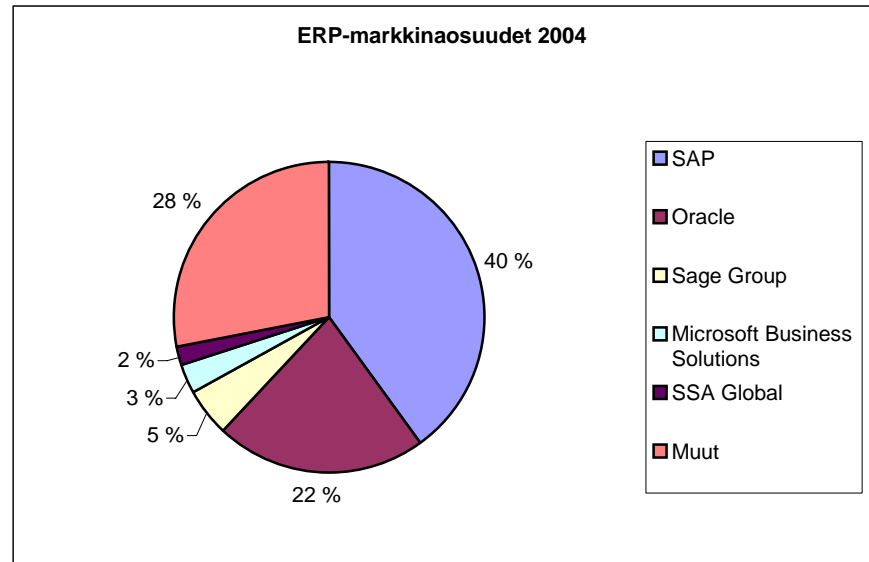
## 2.2 Ohjelmistot

Viime vuosina tapahtuneiden yritysostojen kautta ERP -järjestelmiä tekeviä yrityksiä on entistä vähemmän, eli kilpailu näiden suurten ohjelmistotalojen välillä kasvaa. IT-sektorin jatkuvat muutokset tekevät ERP -järjestelmien hankinnoista entistä haasteellisempia yrityksille, jotka eivät seuraa aktiivisesti IT-alan muutoksia.

Esittelen tässä kappaleessa perinteisesti tunnetuimmat ja suurimmat ERP-järjestelmät, jotka hallitsivat markkinoita omien yritysten kautta vielä noin viisi vuotta sitten ja millaiseksi tilanne on kehittynyt tähän päivään mennessä.

Vuonna 1999 maailman viisi suurinta ERP -järjestelmätoimittajaa olivat SAP, PeopleSoft, Oracle, Baan ja J.D. Edwards. Tällöin nämä yritykset vastasivat 59 prosentista ERP -markkinoita. Vuonna 2004 viisi suurinta toimittajaa olivat SAP, Oracle, Sage Group, Microsoftin Business Solutions Group ja SSA Global. Näiden markkinaosuus oli 72 prosenttia. (Woodie 2005)

Alla olevassa kuva 1:ssä kuvataan vuoden 2004 ERP -järjestelmien markkinaosuuksia maailmassa. Tällä hetkellä SAP johtaa ERP -markkinoita 40 prosentin markkinaosuudella. Oracle-PeopleSoft on toisena 22 prosentin markkinaosuudella ja kolmatta sijaa pitää englantilainen Sage viiden prosentin markkinaosuudella. (Woodie 2005)



Kuva 1. ERP -markkinaosuudet (Woodie 2005)

### 2.2.1 BAAN

Baanin historia alkoi vuodesta 1978. Jan Baan perusti sinä vuonna Alankomaissa yrityksen nimeltä Financieel Management Begeleidingsbureau Baan (FMBB). Baan kehitti Baan Manufacturing Control System -ohjelmiston MRP:tä varten, jota sitten seurasi MRP II ja tästä kehittyi Baan IV -sarjan toiminnanohjausjärjestelmä. (Baan fans home page)

SSA Global osti Baanin yrityksen ja sen tuoteperheet vuoden 2003 heinäkuussa ja nykyisin Baanin ohjelmat julkaistaan SSA Globalin brändien mukaisilla nimillä. SSA Globalin ERP-tuoteperheeseen kuuluvat SSA ERP<sub>LN</sub>, SSA ERP<sub>LX</sub> ja SSA Leanware -järjestelmät. (SSA Global... 2005)

### 2.2.2 J.D. Edwards

J.D. Edwards oli alkujaan johtava AS/400 -järjestelmien toimittaja. 2000 – luvun alkupuolella se julkaisi OneWorld -järjestelmän, joka toimi jo useammassa käyttöjärjestelmässä (Windows NT, Unix ja AS/400). (O’Leary 2002: 30)

PeopleSoft osti J.D. Edwards -yrityksen osakkeista määräenemistön heinäkuussa 2003. PeopleSoft kävi samaan aikaan taistelua Oraclen ostoaikeita vastaan. (EUR-Lex 32005D0621 2005)

J.D. Edwardsin ohjelmistot ovat kuuluneet vuoden 2005 kesäkuun jälkeen Oraclen Applications -tuoteperheeseen. JD Edwards -ohjelmistoja ovat JD Edwards EnterpriseOne ja JD Edwards World. JD Edwards EnterpriseOne -järjestelmä on suunnattu pienille tai pk-yrityksille, jotka tuottavat, rakentavat tai jakelevat tuotteita. JD Edwards World on kehitetty toimimaan IBM:n iSeries -käyttöjärjestelmässä ja se on suunnattu pienille tai pk-yrityksille. (Oracle Applications 2005)

### 2.2.3 PeopleSoft

Vuonna 1987 perustettu PeopleSoft oli kolmanneksi suurin ERP-järjestelmien myyjä ennen kuin se osti J.D. Edwardsin kesällä 2003 ja ennen kuin Oracle osti PeopleSoft - JD Edwardsin joulukuussa 2004.

Oracle on säilyttänyt PeopleSoftin PeopleSoft Enterprise -järjestelmän osana tuotevalikoimaansa. Oracle mainostaa internet-sivuillaan jatkavansa JD Edwardsin ja PeopleSoftin -järjestelmien kehittämistä ja tukemista. PeopleSoft Enterprisea markkinoidaan suurille organisaatioille. (Oracle Applications 2005)

## 2.2.4 Oracle

Vuonna 1977 Yhdysvalloissa perustettua Oraclea ei ensimmäiseksi yhdistetä ERP -järjestelmiin. Oracle tunnetaan paremmin tietokantasovelluksista kuin ERP-järjestelmistä. Oraclen Applications - ERP -tuotelinja kehitettiin Yhdysvaltojen markkinoille vuonna 1989 ja kansainvälisille markkinoille julkaistiin oma versionsa vuonna 1993. (O'Leary 2002: 28)

Oraclen Applications:iä kutsutaan nykyään Oracle E-Business Suiteksi. Oracle markkinoi tätä järjestelmää erittäin suurille organisaatioille, mutta on kehittänyt oman version keskisuurille yrityksille: E-Business Suite Special Editionin. (Oracle Applications 2005)

## 2.2.5 SAP

Saksalainen SAP on ERP -järjestelmien markkinajohtaja. Vuonna 1972 Mannheimissa perustettu yritys kertoo internet-sivuillaan, että sen tuotteilla on 12 miljoonaa käyttäjää yhteensä 120 maassa.

SAP tarjoaa ERP -järjestelmästä kolmea erilaista versiota erikoisille yrityksille: mySAP ERP suuremmille organisaatioille, mySAP all-in-One:a pk-yrityksille ja SAP Business One:a pienyrityksille. (SAP-SAP.com 2005)

## 2.3 ERP-järjestelmien hyödyt yrityksille

ERP -järjestelmä on koko yrityksen toiminnan laajuinen työkalupakki, jolla voidaan ennustaa, suunnitella ja järjestää yrityksen toimintoja. ERP:in avulla voidaan yhdistää asiakkaat ja toimittajat yhdeksi toimitusketjuksi yrityksen toiminnassa. Järjestelmässä olevat hyvät toimintatavat auttavat yritysjohtoa päätöksenteossa. Järjestelmän avulla voidaan koordinoita myyntiä, markkinointia, yrityksen eri operaatioita, logistiikkaa, ostoja, taloutta, tuotekehitystä ja henkilöstöhallintoa. (Wallace&Kremzar 2001: 10 - 12)

ERP -järjestelmän yksi tärkeimmistä eduista on mahdollisuus jakaa tietoa useamman käyttäjän kesken. Järjestelmään tarvitsee vain kerran laittaa tarvittava tieto ja sitä voidaan sen jälkeen hyödyntää yrityksen eri osa-alueissa. Näin tieto ei korruptoidu useiden syötövaiheiden tai käyttäjien myötä. (Bishop&Lucas 2005: 51)

## 3 IT-projektin hallinta

Paul Silfverbering (Silfverberg 1998: 11) mukaan projekti määritellään seuraavasti: ”*projekti on selkeästi asetettuihin tavoitteisiin pyrkivä ja ajallisesti rajattu kertaluonteinen tehtäväkokonaisuus, jonka toteutumisesta vastaa varta vasten sitä varten perustettu, johtosuhteiltaan selkeä organisaatio, jolla on käytettävissään selkeästi määritellyt resurssit ja panokset.*”

Projektityöhön kuuluu ohjausta ja toteutusta eli projekti voidaan jakaa ohjaus- ja toteutusprosessiin. Ohjausprosessin avulla pyritään saavuttamaan mahdollisimman tehokkaasti projektin lopputulos ja samalla laatu pidetään tavoitteiden mukaisena. Toteutusprosessilla tarkoitetaan sitä toimintaa, jonka avulla saavutetaan projektin lopputulos. Tätä toimintaa on kuitenkin ohjattava, jotta tulos vastaa asetettuja vaatimuksia. (Ruuska 2005: 29)

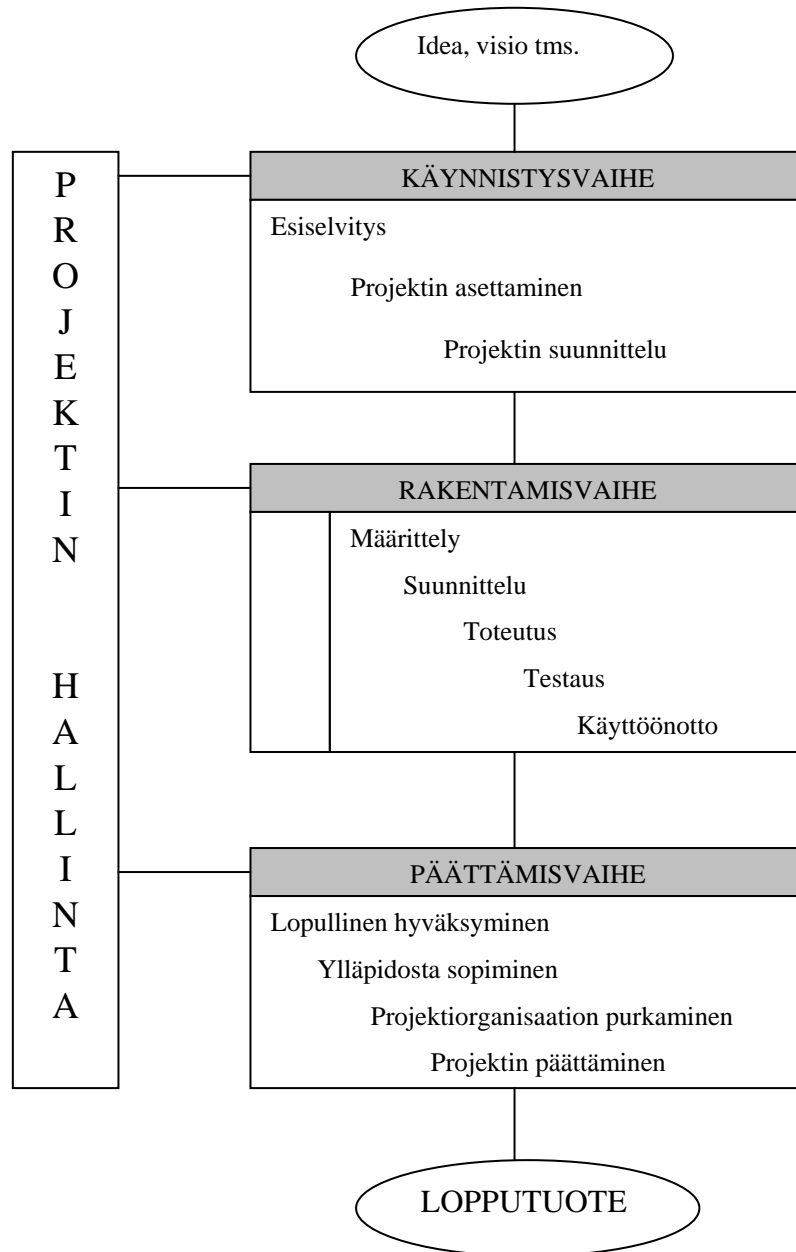
### 3.1 Projektin elinkaari

Projektilla on aina selvä elinkaari eli alkamis- ja päättymisajankohda. Seuraavalla sivulla olevassa kuva 2:ssa on esitetty elinkaaren jakaantuminen eri vaiheisiin. Kuvassa esitetty vaihejako on yleinen ja siitä voi projektista riippuen olla erilaisia variaatioita. (Ruuska 1999: 20)

Ohjelmistokehityksessä elinkaarta voidaan kutsua it-organisaation kehikseksi, johon voidaan sijoittaa sen prosesseja, toimintaperiaatteita ja toiminnan suuntaviivoja. Elinkaariprosessin käyttöönotolla voidaan minimoida järjestelmäkehityksen riskejä, vähentää toiminnan päällekkäisyyksiä ja lisätä tehokkuutta. (Murch 2002: 57)

Ennen kuin projektia voidaan käynnistää, projekti-idean toimivuudesta kannattaa tehdä esitutkimus, jossa kartoitetaan aiotun hankkeen tekniset ja taloudelliset edellytykset, ja jossa varmistetaan projektin tulosten tukevan organisaation kokonaistoimintaa. (Ruuska 1999: 20)

Projekti voidaan asettaa lyhyellä, noin yhden A4 sivun mittaisella, erillisellä asettamiskirjeellä (asettaja = työn tilaaja). Asettamiskirjeessä kuvataan lyhyesti projektin tausta, tehtävä ja tavoiteaikataulu sekä nimetään projektipäällikkö ja projektin ohjausryhmä. Ennen projektin rakentamisvaihetta laaditaan ensimmäinen versio projektisuunnitelmasta, jonka hyväksyy projektin ohjausryhmä. Hyväksymisen jälkeen projektin vastuu siirtyy projektipäällikölle. (Ruuska 1999: 22) Projektin alkuna voidaan pitää myös projektisuunnitelman ja projektisopimuksen laatimista ja sopimuksen allekirjoittamista.



Kuva 2. Projektin elinkaari ja vaihejako (Ruuska 2005: 32)

## 3.2 Projektisuunnittelu

Vanha sanonta ”hyvin suunniteltu on puoliksi tehty” pitää paikkansa projektinkin suunnittelussa. Projektin suunnitteluvaiheessa määritellään projektin aikataulut, tarvittavat resurssit sekä sovitaan projektissa käytettävistä työmenetelmistä.

IT-projekteissa laaditaan suunnitteluvaiheessa järjestelmästä korkean tason käsitteellinen suunnitelma. Sen tarkoituksena on kuvata järjestelmää ”rautalankamallina”, jota käytetään apuna neuvotellessa ja sovittaessa järjestelmän ominaisuuksista. (Murch 2002: 75)

### 3.2.1 Projektisuunnitelma

Projektisuunnitelmasta on yleensä tehty ensimmäinen versio jo projektin asettamisen yhteydessä. Projektipäällikön vastaamassa projektisuunnitelmassa suunnitellaan kuinka projekti läpiviedään, eikä projektin tuloksena syntyvää lopputuotetta. (Ruuska 1999: 117)

Projektisuunnitelmassa määritellään yksityiskohtaisesti projektin organisaatorakenne, lähestymistapa, laajuus, projektissa käytettävät standardit, resurssit ja henkilöstösuunnitelmat. Suunnitelmassa esitellään myös käytettävät työelementit ja työsuunnitelmat. Siinä tuodaan esille, mitkä ovat projektin välietapit, ja mitkä ovat järjestelmän laadunvarmistuksen tavoitteet. Näiden osa-alueiden lisäksi projektisuunnitelma sisältää kehitysympäristön kuvauksen, riskien- ja ongelmienhallinta-strategian, projektin mittarit, tiedonkeräys- ja raportointitekniikat sekä projektissa käytettävät työkalut. (Murch 2002: 76)

Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa 3 esitellään edellä mainittuja projektisuunnitelman osa-alueita sisällysluettelomaisesti. Suunnitelman tekstiosaa ei tulisi paisuttaa liiaksi, jotta suunnitelman olennaisimmat asiat eli projektin organisointi, aikataulut ja työsuunnitelmat eivät jäisi suunnitelmassa ”sivurooliin”. Esitettyä mallia tulee soveltaa aina projektikohtaisesti, koska projektisuunnitelman sisältö ja rakenne ovat riippuvaisia projektin luonteesta ja laajuudesta. Ellei suunnitelman jokin otsikko sovellu projektiin, sen alle ei tarvitse keksiä tekstiä, joten se voidaan jättää pois. (Ruuska 2005: 162)



**1 Projektin ja lopputuotteen kuvaus**

- 1.1 Tausta ja lähtökohdat
- 1.2 Tavoitteet ja tehtävät
- 1.3 Rajaus ja liittymät

**2 Projektioorganisaatio**

- 2.1 Organisaation esittely
- 2.2 Vastuut ja päätöksentekoprosessi

**3 Projektin ajalliset ja taloudelliset tavoitteet**

- 3.1 Osittelu ja vaiheistus
- 3.2 Aikataulut ja resurssisuunnitelmat
- 3.3 Budjetti ja kustannusohjaus

**4 Laadunvarmistus**

- 4.1 Projektissa sovellettavat työmenetelmät
- 4.2 Ohjeet ja standardit
- 4.3 Väli- ja lopputulosten hyväksymismenettely
- 4.4 Muutosten hallinta
- 4.5 Dokumentointi
- 4.6 Projektin etenemiseen vaikuttavat tekijät ja riskien hallinta
- 4.7 Projektianalyysit ja katselmuskäytäntö
- 4.8 Projektisuunnitelmaa täydentävät suunnitelmat
- 4.9 Suunnitelmien tarkistus- ja päivitysajankohdat

**5 Projektin sidos- ja intressiryhmien hallinta**

- 5.1 Tilaaja
- 5.2 Käyttäjäorganisaatio
- 5.3 Linjaorganisaatio
- 5.4 Tiedon tuottajat ja hyödyntäjät
- 5.5 Muut projektit

**6 Tiedonvälitys ja projektin etenemisen seuranta**

- 6.2 Projektin aloitustilaisuus
- 6.3 Työtilat ja viestintävälineet
- 6.4 Palaverikäytäntö ja yhteydenpito
- 6.5 Raportointi ja tiedotus
- 6.6 Projektikansio

**7 Projektin päätyminen**

- 7.1 Lopputuotteen luovutus, käyttöönotto ja ylläpidosta sopiminen
- 7.2 Projektin tuottaman aineiston taltiointi, arkistointi ja säilytysaika
- 7.3 Projektin virallinen päättäminen
- 7.4 Lopetustilaisuus
- 7.5 Projektin loppuraportti

**Liitteet:** Asettamiskirje, Projektikuvaus, Etenemis- ja työsuunnitelmat, Kustannusarvio, Organisaatiokaavio, Riskilista, Luettelo avoimista kysymyksistä

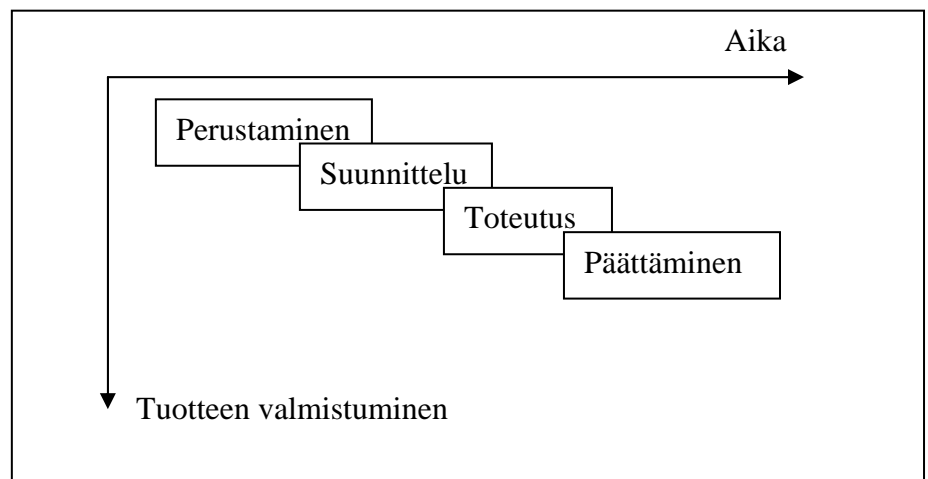
Kuva 3. Projektisuunnitelman sisältö (Ruuska 1999: 118 - 119)

### 3.2.2 Projektin vaiheistus ja ositus

IT (*informaatioteknologia*) -projektit voidaan pilkkoa useaan osaan pienempään projektiin. Projektit voidaan jakaa elinkaarensa aikana useisiin eri vaiheisiin, joiden ominaisuudet ja työskentelytavat poikkeavat toisistaan.

Projektiosituksella tarkoitetaan projektin jakamista pienempiin, itsenäisesti suunniteltaviin ja toteutettaviin tehtäväkokonaisuuksiin. Tästä käytetään lyhennettä WBS (**W**ork **B**reakdown **S**tructure). WBS:n tarkoituksena on vaiheistaa projekti, mutta jokaisessa vaiheessa voi olla erilainen ositus. Projektiositus jakaa projektin selviin vastuualueisiin ja osaprojekteihin sekä jakaa projektin aikataulut erillisiksi osa-aikatauluiksi, joiden riippuvuussuhteet ovat merkittynä. Tämän avulla voidaan suorittaa projektin ajallinen ja taloudellinen suunnittelu. (Pelin 2002: 105)

Projektin eri vaiheilla ovat omat tyypilliset ongelmansa ja toimintamallinsa ja kuitenkin näillä malleilla ovat samat peruselementit. Projektin vaiheet eivät ole selkeästi rajattavissa päättyväksi tietyssä kohdassa vaan limittyvät toistensa päälle ja usein seuraavasta vaiheesta pitääkin palata takaisinpäin edelliseen vaiheeseen. Kuvassa 4 kuvataan projektin vaiheille tyypillistä limittymistä.



Kuva 4. Projektin vaiheistus (Ruuska 2005:22)

Projekti voidaan osittaa yhdistämällä eri perustekniikoita, joita ovat vaiheittainen, rakenteellinen ja työlajin mukainen ositus sekä järjestelmiin osittaminen. Vaiheittaisessa osituksessa projekti jaetaan peräkkäisiin vaiheisiin, jolloin projektiin tulee ajallisesti rajatut, itsenäiset osat, esimerkiksi esitutkimus, suunnittelu, toteutus ja käyttöönotto. Rakenteellisessa osituksessa pilkotaan projekti fyysisiin osiinsa kuin sen osaluetteloksi, eli pilkotaan aluksi erilliset ra-

kennukset, sitten rakennuksen osat, laitekokonaisuudet jne. Tämä ositus on aina perustana projektin osittamiselle. (Pelin 2002: 107)

Työlajin mukaisessa osittamisessa projekti jaetaan siinä esiintyvien työlajien mukaisesti, esimerkiksi projektihallintoon, suunnitteluun, rakentamiseen, testaukseen jne. Järjestelmiin osittamisessa eritellään projekti systeemeittäin. Systeeminä pidetään toiminnallisesti itsenäistä kokonaisuutta, joka liittyy poikkinaisesti projektin eri rakenteisiin, esimerkiksi tiedonsiirtojärjestelmä, valvonta- ja ohjausjärjestelmä jne. (Pelin 2002: 107)

Laajan järjestelmäprojektin voi jakaa useaan osaan alkaen myyntiprojektista, jolloin ohjelmistotalo pyrkii saamaan asiakkaita. Kun asiakas päättää hankkia jonkin järjestelmän, projekti voidaan aloittaa asiakkaan kanssa määrittelyprojektilla, jolloin määritellään mitä ominaisuuksia ja miten ohjelmiston tulisi toimia soveltuakseen kyseessä olevalle yritykselle. Määrittelyprojekti on kuitenkin osa järjestelmänsuunnitteluprojektia, jos järjestelmää lähdetään rakentamaan ihan alusta lähtien. Muussa tapauksessa määrittelyprojektiä seuraavat käyttöönotto- ja koulutusprojektit.

#### Aikataulut

Projektiosituksen myötä syntyneet projektin paloitellut aikataulut ovat hierarkkisessa järjestyksessä. Projektihierarkia tulisi määritellä projektin alussa ja kuvata kaavioina. Erilaiset projektihallintaohjelmat tukevat WBS -rakennetta. Yleisimmin käytössä oleva ohjelma on Microsoft Project. Näissä ohjelmissa osituksen tasot saadaan vaivatta ja raportteja saadaan nopeasti otettua kullekin tarkkuustasolle. (Pelin 2002: 112 - 113)

#### Muutosten hallinta

Projektin aikana voi ilmaantua syitä muuttaa projektille alussa asetettuja tavoitteita. Muutosten tekeminen tulee olla hallittua. Suurten muutosten tekeminen edellyttää hyväksymismenettelyä, kuten projektisuunnitelman. Muutostavoitteet voivat olla eri osapuolten kannalta ristiriidassa. Esimerkiksi asiakkaan toivoma muutos voi olla toteutuksen kannalta mahdoton. Tämänkin puoltaa kirjallista muutosmenettelykäytäntöä. (Ruuska 2002: 211)

Muutosten hallinnassa voidaan käyttää seuraavia vaiheita:

1. Muutosehdotuksen laatiminen
2. Muutosten vaikutusten arviointi
3. Muutosten käsittely: hyväksyminen tai hylkääminen
4. Muutosten suoritus
5. Muutosten dokumentointi
6. Tiedottaminen muutoksesta

(Ruuska 2002: 211)

Projekteissa yksi mahdollisuus on muutosehdotusten toteuttaminen seuraavassa projektissa. Tätä kannattaa harkita varsinkin silloin,

kun muutos siirtäisi projektin aikataulua. Projektipäällikkö luokittelee saamansa muutosehdotukset koon ja vaikutusten mukaan. (Ruuska 2002: 212 - 213)

Pienet muutokset ovat niitä, jotka voidaan tehdä ilman, että projektin aikataulu siirtyy tai budjetti muuttuvat yli sovitun summan tai. Näistä projektipäällikkö yhdessä muutoksen esittäjän ja tarvittavien asiantuntijoiden kanssa tekevät päätöksen hyväksytäänkö vai hylätäänkö muutosehdotus. Suuret muutokset tulee hyväksyttävä projektin ohjausryhmällä samoin kuin projektisuunnitelma. Hyväksyessään muutoksen ohjausryhmä hyväksyy myös aikataulu- ja kustannusmuutokset. (Ruuska 2002: 213)

Projektisuunnitelmaa muutetaan tarvittaessa projektin edetessä eli projektin alkuvaiheessa tehty suunnitelma ei ole ”kiveen kirjoitettu”. Jos suunnitelman muutokset ovat merkittäviä tai ne koskevat projektin aikataulua, muutettu projektisuunnitelma tulee hyväksyttävä uudelleen ohjausryhmällä muutosehdotuksen hyväksymisen jälkeen.

### 3.2.3 Raportointi, viestintä ja seuranta

Tehokkaaseen projektisuunnitteluun kuuluu tärkeänä osa-alueena raportointi- ja seurantajärjestelmän määrittelemine. Projektisuunnitelmassa tulee olla määriteltynä selkeästi raportoinnin jaksoitus ja projektin väliarviointipisteet. (Silfverberg 1998: 61)

Raportointijärjestelmä on projektiviestinnän keskeinen elementti ja ohjausprosessin apukeino. Projektin tilanneraporteissa verrataan keskenään suunnitelmia ja toteumaa. Tämän vertailun pohjalta projektipäällikkö antaa projektitiimille impulsseja, joiden perusteella voidaan tarvittaessa tehdä korjaavia toimenpiteitä ja sopeuttaa projektia tilanteen edellyttämällä tavalla. (Ruuska 2005: 196)

Projektista tulisi välittää tietoa niille henkilöille tai kohderyhmille, joiden työhön projekti vaikuttaa joko suoraan tai välillisesti, tai joiden toiminta vaikuttaa projektin etenemiseen (Ruuska 2005: 197). Projektipäällikön tulisi raporteissaan ja yleensäkin viestinnässä vastata kysymyksiin kenelle, mitä, milloin, miten ja kuka raportoi projektista. Hänen kannattaa muistaa vanha sanonta ”lyhyestä virsi kaunis” eli raportoitava aihe esitetään selkeästi ja tiivistysti.

Projektipäällikkö vastaa viestintäsuunnitelman teosta ja sen ajan tasalla pitämisestä (Ruuska 2005: 190). Viestintäsuunnitelma laaditaan aikataulullisesti samaan aikaan kuin projektisuunnitelma, jotta viestintäsuunnitelma voidaan liittää osaksi projektisuunnitelmaa.

### 3.2.4 Riskienhallinta

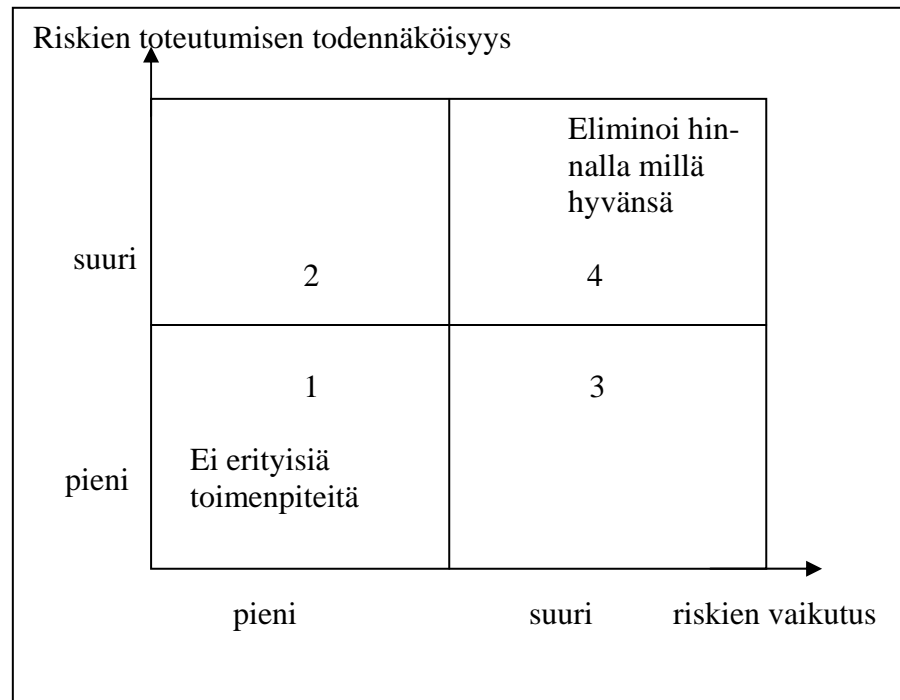
Kai Ruuskan mukaan projektin riskien hallinta on odottamattomien tilanteiden tunnistamista ja niihin varautumista minimoimalla riskien toteutumisen mahdollisuus (Ruuska 2005: 222). Riskit voivat olla yksittäisiltä vaikutuksiltaan pieniä, mutta jos näitä pienehköjä riskejä toteutuu useampi kerrallaan, voi projektin jatkuminen olla vaarassa.

#### Riskianalyysi

Riskianalyysin tarkoituksena on löytää ja tunnistaa ne tekijät, jotka voivat estää tai vaikeuttaa projektin tavoitteen saavuttamista. Projektitiimin laadittua riskianalyysin heillä on lopputuloksena lista projektiin vaikuttavista riskitekijöistä. (Ruuska 2005: 224) Riskianalyysi pitäisi tehdä ennen projektin käynnistymistä, jotta nähdään, onko projektilla mahdollisuuksia onnistua jo pelkästään olemassa olevien riskien puolesta. Riskianalyysiä voidaan tehdä useammalla eri tekniikalla. Seuraavaksi on esitetty riskiruudukko ja nelikenttäanalyysi, jota kutsutaan myös SWOT -analyysiksi.

#### Riskiruudukko

Riskianalyysin tekemisen jälkeen riskilista kannattaa jaotella niin kutsuttuun riskiruudukkoon, jota on havainnollistettu seuraavalla sivulla olevassa kuvassa 5. Usein ruutuun 1 kerääntyy paljon riskejä, joihin ei tarvitse reagoida. Esimerkiksi ruudun 1 riski voi olla projektitiimin jäsenen loukkaantumisesta johtuva kuukauden sairasloma. Ruutuun 4 ei saisi kerääntyä riskejä lainkaan, jotta projekti voisi käynnistyä.



Kuva 5. Riskiruudukko (Ruuska 2005: 226)

## SWOT -analyysi

SWOT -analyysin kirjaimet tulevat sanoista **S**trengths (vahvuudet), **W**eaknesses (heikkoudet), **O**pportunities (mahdollisuudet) ja **T**hreats (uhat). SWOT -analyysissä, jota kuvataan kuvassa 6, tarkastellaan yrityksen/organisaation vahvuuksia, sen heikkouksia, ympäristön tarjoamia mahdollisuuksia ja ympäristön luomia uhkia. (Silfverberg 1996: 17)

	Yrityksen / organisaation vahvuudet	Yrityksen / organisaation heikkoudet
Ympäristön tarjoamat mahdollisuudet		
Ympäristön luomat uhat		

Kuva 6. SWOT -analyysi (Silfverberg 1996: 17)

Riskilistaa tulisi käydä läpi kuukausittain projektin edetessä, jotta riskilista ei olisi vain analyysi, joka tehdään ennen projektin aloitusta. Riskilistan kohdat tulisi käydä läpi ja analysoida, ovatko ne vielä ajankohtaisia ja pitääkö niihin jotenkin reagoida. (Ruuska 2005: 228)

Riskilistan lisäksi ”riskikokouksessa” tulisi katsastaa projektin tilanne ja onko näköpiirissä uusia riskejä, joita ei ole aikaisemmin huomattu. Riskien analysoinnin tuloksena onkin uusi riskilista. Jos samat asiat pysyvät kuukaudesta toiseen riskilistalla, ne eivät ole riskejä tai projektin riskienhallinta on puutteellista (Ruuska 2005: 228).

### 3.2.5 Laatumäkökulmat

IT-projektissa laatu tarkoittaa Steve McConnellin mukaan astetta, jolla järjestelmä täyttää sekä ääneen lausutut että lausumattomat vaatimukset (McConnell 1998: 130). IT-projektin aikana järjestelmän laatua varmistetaan koko ajan suoritettavalla testauksella, testauksen tulosten dokumentoinnilla ja virheiden korjaamisella.

Joseph Phillipsin mukaan ”*laadunhallinta on prosessi, johon osallistuvat kaikki organisaation työntekijät täyttäessään asiakkaiden tarpeita ja työskentelevät samalla parantaakseen tuottavuutta*” (Phillips 2005: 329). Laadukas projektinhallinta on projektipäällikön ja – tiimin halukkuutta ja omistautumista tehdä kaikki tarvittavat toiminnot laadukkaiden tuotosten aikaansaamiseksi (Phillips 2005: 330). Laadunhallinnalla voidaan siis ajatella olevan yhteydet sekä tuotokseen että prosessiin, jolla aikaansaadaan tuotokset.

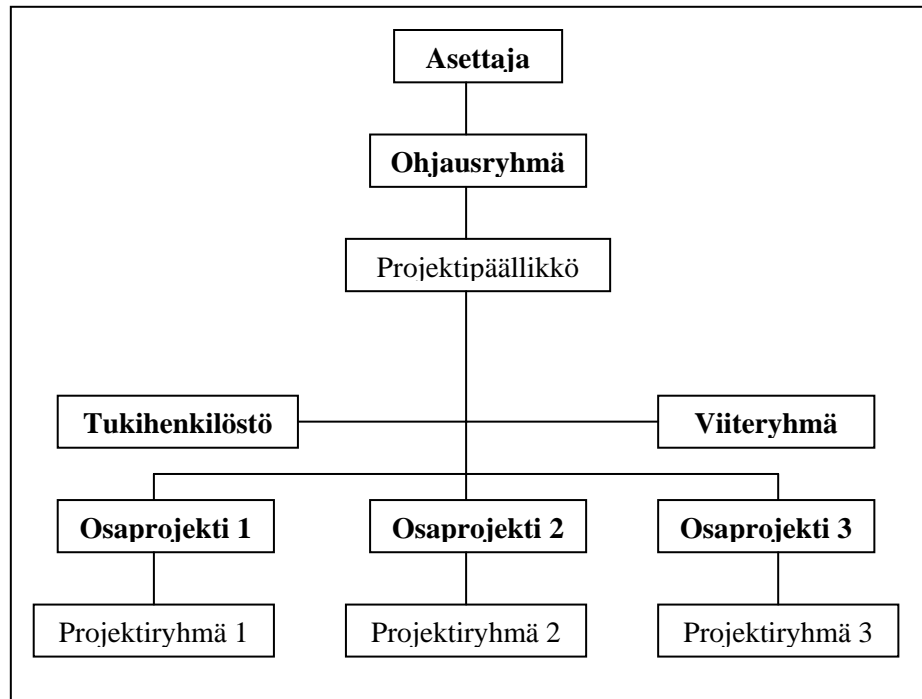
Projektinsuunnitteluvaiheessa projektitiimin on määriteltävä laatuvaatimukset eli kuinka hyvin järjestelmä suorittaa toimintonsa neljän kriteerin mukaan (suorituskyky, luotettavuus, käytettävyys ja joustavuus). Näille kriteereille tulee määritellä mittausmenetelmät ja tavoitteet. Tavoitteiden perusteella määritellään tämänhetkiset suoritustasot, joihin tulevia suorituksia verrataan. (Murch 2002: 81 - 82)

## 3.3 Projektioorganisaatio

Pekka Ruuskan mukaan ”*organisaatio on väline asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi*”. Hän tarkoittaa tällä sitä, että toimeksianton laajuus ja luonne sekä projektin ja perusorganisaation välinen suhde vaikuttavat projektin organisointiin. (Ruuska 2005: 115)

### 3.3.1 Erilaisia projektioorganisaatioita

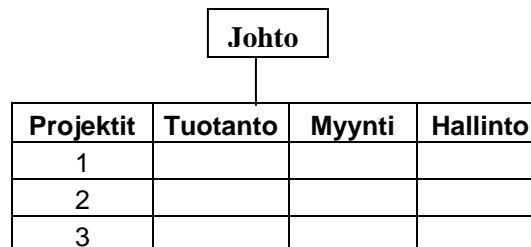
Projektioorganisaatiota kuvataan usein mallilla, joka on esitetty seuraavalla sivulla kuvassa 7. Puurakenteessa osaprojektien lukumäärä ja koko ovat riippuvaisia käsillä olevan tehtävän laajuudesta ja monimutkaisuudesta. Mallilla kuvataan, mikä on kunkin henkilön rooli projektissa ja mitkä ovat projektin viralliset johtosuhteet ja työjako. Mallilla ei kuvata projektin toimintaa. (Ruuska 2005: 115 - 116)



Kuva 7. Projektiorganisaation puurakenne (Ruuska 2005: 115)

Yritys tai organisaatio, jonka toimintaan kuuluvat olennaisena osana projektit, käyttää usein organisaatiossaan matriisirakennetta. Perinteisen organisaatorakenteen edut ja projektitoiminnan vaatiman joustavuuden yhdistämisestä on syntynyt matriisiorganisaatio tai matriisiohjaus. Eli perinteinen organisaatio tuottaa ja tarjoaa osaamistaan ja asiantuntemustaan projekteille. Matriisimallissa korostetaan projektien asemaa ja tärkeyttä organisaation toiminnassa. (Ruuska 2005: 68)

Matriisiorganisaatiossa henkilö kuuluu samanaikaisesti kahteen eri ryhmään: perinteisen toimintokohtaisen jaottelun mukaiseen asiantuntijajaysikköön ja tiettyyn projektiin vastaavaan yksikköön. Tätä jaottelua havainnollistaa kuva 8, jossa projektien tilalla voi olla eri tuotteet tai työprosessit, jotka leikkaavat useita perinteisiä toimintoja. (Ruuska 2005: 69)



Kuva 8. Matriisiorganisaatio (Ruuska 2005: 68)



### 3.3.2 Ohjausryhmä

Projektille perustetaan aina ohjausryhmä, jota kutsutaan myös johdoryhmäksi tai valvontaryhmäksi. Ohjausryhmän tehtävänä on valvoa projektin etenemistä, aikataulua, kuluja ja resurssien käyttöä sekä tehdä tarvittaessa niihin liittyviä päätöksiä. Ohjausryhmä on projektin korkein päätäntäelin, joka toimii kuitenkin projektin asettajan määrittelemissä rajoissa. Ohjausryhmän tärkein tehtävä valvonnan ohella on tukea projektipäällikköä projektin tavoitteiden saavuttamisessa. (Ruuska 1999: 84 - 85)

Projektin ohjausryhmän jäseniä ovat projektin eri osapuolten johdon päätösvaltaiset edustajat ja projektipäälliköt. (Forsman 1995: 159 - 160) Projektipäällikkö kutsuu ohjausryhmän koolle noin keran kuukaudessa. Ohjausryhmän kokouksissa kartoitetaan projektissa ilmeneviä ongelmia, sovitaan toimenpiteistä ja tehdään päätöksiä. (Ruuska 1999: 84 - 85)

### 3.3.3 Projektipäällikkö

IT-projektipäällikkö on projektin operatiivinen johtaja, jonka vastuulla on projektin päivittäinen johtaminen ja asetettujen tavoitteiden saavuttaminen annetuilla resursseilla. Toteutusvastuuta yleensä delegoidaan eteenpäin projektiryhmälle ja eri tehtävien vastuuhenkilöille. Projektipäällikkö osallistuu vain hyvin pienissä projekteissa suoranaisesti toteutusprosessin tehtäviin. (Ruuska 1999: 87)

Hyvällä projektipäälliköllä on runsaasti erilaisia taitoja, joilla kateetaan ihmisen persoonallisuuden eri osa-alueet. Nämä taidot ovat ihmissuhde-, johtamis- ja selviytymistaidot sekä tekniset taidot. Projektin aikana projektipäälliköllä on eniten tarvetta erilaisiin johtamistaitoihin, sillä projektin vetäminen on enimmäkseen ihmisten johtamista.

#### Ihmissuhdetaidot

Projektipäällikkö tarvitsee hyviä ihmissuhdetaitoja, sillä hänen on kyettävä motivoimaan ja tukemaan projektitiiminsä jäseniä. Projektitiimiläiset odottavat projektipäällikkönsä ratkaisevan tiimin sisällä ja ulkopuolella ilmenevät ongelmat ja mahdollistavan projektitiimin esteettömän ja sujuvan työskentelyn. (Murch 2002: 15)

#### Johtamistaidot

Johtaakseen projekteja menestyksellisesti projektipäällikön täytyy ymmärtää projektijohtamista myös liiketoiminnan kannalta, joten johtamistaidot liittyvät mm. organisaatioon, rahoitukseen ja henkilöstöhallintoon. (Murch 2002: 17)

Selviytymistaidot	<p>Projektipäällikön tulisi olla tarvittaessa joustava, sinnikäs ja päättäväinen, luova vaikkei projekti sitä edellyttäisikään, kärsivällinen ja hänellä tulisi olla erittäin hyvä stressinsietokyky. Nämä ominaisuudet voivat helpottaa selviytymistä ongelmatilanteista, ristiriidoista, epävarmuudesta ja epäilyksistä. (Murch 2002: 18)</p> <p>Harvoin yhdessä henkilössä kulminoituu kaikki yllämainitut ominaisuudet. Hyvästä projektipäälliköstä voi löytää niistä ainakin osan.</p>
Tekniset taidot	<p>IT-projektipäällikön tarvitsemista teknisistä taidoista voi olla kahta eri mieltä. Jotkut IT-projektipäälliköt voivat turvautua projekti-ryhmänsä asiantuntijoihin ja taas toisilla on itsellään laaja tietotaito ohjelmoinnista, ohjelmistoista tai verkoista. Suurissa ja monimutkaisissa projekteissa projektipäällikölle riittää usein laaja-alainen tekninen koulutus. Pienemmissä projekteissa voi olla tarpeen, että projektipäällikkö on myös tekniikan asiantuntija. (Murch 2002: 16)</p>

### 3.3.4 Projektiryhmä

Projektiryhmän jäseniksi valitaan omien erityisalueidensa asiantuntijoita, jotka vastaavat projektissa oman alueensa toteutustyöstä. Projektin toteutuksen tulee olla ainakin alustavasti suunniteltu, jotta asiantuntijat voidaan valita järkevästi. (Ruuska 1999: 98)

Projektiryhmät ovat dynaamisia kokonaisuuksia, joiden tulee läpikäydä ryhmän muodostumisen eri vaiheet ennen kuin ne voivat toimia tehokkaasti projektin tavoitteiden mukaisesti. Projektityöskentelyn nopeudenkin vuoksi on tärkeää, että projektiryhmä ohittaa nopeasti ryhmän muodostumisen kriittiset vaiheet ja pääsee vaiheeseen, jossa ryhmän ilmapiiri on toisiinsa luottavaa ja avointa. Tällöin ryhmän työskentely on tehokasta ja viestintä jäsenten välillä helpompaa. (Ruuska 1999: 99 - 101)

Viestintää voi vaikeuttaa jäsenien erilaiset taustat. Projektiryhmän jäsenet voivat edustaa projektissa yrityksen eri toimialueita, esimerkiksi edustettuina voivat olla yrityksen eri osastot: taloushallinto, suunnitteluosasto, tuotanto jne. Näiden eri henkilöiden välille tulisi löytyä yhteinen kieli, jotta kommunikoinnista johtuvia konflikteja vältetään.

## 4 IT-projektin toteutus

### 4.1 Vaatimusten määrittely

Loppukäyttäjien vaatimusten, odotusten ja toiveiden pohjalta laaditaan järjestelmälle ja sen toiminnalle virallinen vaatimus. Analyysivaiheessa näistä vaatimuksista muokataan liiketoiminta-, tieto-, tapahtuma- ja prosessimallit. Näillä malleilla varmistetaan projektiorganisaation ymmärtäneen oikein käyttäjien vaatimukset, odotukset ja toiveet. (Murch 2002: 80)

Organisaation liiketoimintaprosessien, rakenteen ja tietosuunnitelman dokumentaatio auttaa projektitiimiä hahmottamaan uuden järjestelmän toimintaympäristöä. Nykyisen järjestelmän tietokantojen, tiedostojärjestelmien, ohjelmien ja käyttöliittymien tutkiminen ja loppukäyttäjien haastattelut selventävät uudelle järjestelmälle asetettuja odotuksia. Testattavuuden varmistamiseksi vaatimukset on määriteltävä ja dokumentoitava tarkasti. (Murch 2002: 81)

Loppukäyttäjien haastatteluissa vaarana on haastattelun muuttuminen valitusten litaniaksi. Projektitiimin on aluksi ”myytävä” tulevan järjestelmän tarpeellisuus, ja kuinka uusi tekniikka on nykyistä parempi ja miten se ratkaisee ongelmia. Projektitiimin haasteena on saada haastattelu pysymään asialinjalla, jolloin loppukäyttäjiltä voidaan saada nykyisen järjestelmän parannusehdotuksia ja kantaaottavia mielipiteitä tulevaan järjestelmään. (Philips 2005: 10)

Analyysin perusteella vaatimuksia voidaan ryhtyä muuttamaan järjestelmäsuunnitelmaksi. Vaatimusanalyysin perusteella tehdään kolme vaatimusmallia: tapahtumamalli, jossa määritellään järjestelmän ulospäin näkyvä toiminta, tietomalli, jossa määritellään järjestelmän ylläpitämisen tiedon rakenne ja prosessimalli, jossa kuvaillaan järjestelmän sisäistä toimintaa. (Murch 2002: 82)

Tapahtumamallia luotaessa projektitiimi mallintaa liiketapahtumia, jotka osallistuvat sovelluksen ulkoiseen toimintaan ja näin todentavat mallin tarkkuuden loppukäyttäjien kanssa. Tapahtuma-malli koostuu käsitteiden elinkaarikaavioista, tapahtuma-ärsyke-vastekuvauksista ja tarvittaessa myös käsite-tapahtuma-matriisista. (Murch 2002: 84)

Tietomallin luomisessa mallinnetaan sovelluksen tietovaatimukset, joita käytetään hyväksi tietokannan ja tiedostorakenteen suunnittelussa. Tietomalliin kirjataan käsittekaaviot ja kuvaukset jokaisesta järjestelmässä esiintyvistä käsitteistä, yhteydestä, sen ominaisuudesta ja tietotyypistä. Tämän mallin perusteella luodaan uuden järjestelmän tietorakenteet. (Murch 2002: 84)

Prosessimallissa kuvataan tulevan järjestelmän käsitteellisiä tietovirtoja ja prosessinkulkua. Prosessimalliin kirjataan tietovirtakavioita ja/tai liiketoimintatehtäviä sekä tarvittaessa prosessien peruskuvauksia. Prosessimallikaavioita käydään läpi loppukäyttäjien kanssa ja parannellaan todellisuutta vastaaviksi, kunnes molempien osapuolten mielestä prosessimalli esittää liiketoimintaprosessit oikein ja täydellisesti. (Murch 2002: 82 - 84)

Vaatimusten määrittelyä seuraa järjestelmän rakentaminen ja kokoaminen. Järjestelmän rakentamisen vaihe kuuluu toimittajan osuuteen, mikä harvoin näkyy tilaajalle. En ole käsitellyt niitä tässä tutkintotyössä, koska nämä vaiheet eivät näkyneet tilaajalle Robitin projektissa.

## 4.2 Testauksen suunnittelu ja valmistelu

Veikko Roukalan mukaan ”testaaminen tarkoittaa sitä, että uutta toimintatapaa, IT-järjestelmää sekä niiden osia kokeillaan todellisuudessa tai järjestetyssä tilanteessa virheiden, puutteiden ja epäjohtamukaisuuksien toteamiseksi” (Roukala 1998: 149). IT-projekteja käsittelevissä kirjoissa mainitaan, että testaus on hankkeen kriittisin vaihe, jota kukaan ei kuitenkaan suunnittele ennen kuin ohjelmisto on jo melkein valmis. Testaus on laadun varmistamista, joten sitä tulee tehdä koko järjestelmän rakentamisen ajan aivan projektin loppuun asti, jotta tilaajalle lähtevä tuote vastaa toimeksiantoa.

Jotta testaus ei jäisi aivan projektin loppuun ja jottei se jää liian vähälle huomiolle, testauksesta tulee tehdä alusta lähtien selkeä suunnitelma. Testaussuunnitelma sisältää järjestelmällä suoritettavat testit, testauksen lähestymistavan, aikataulun, testauksen valvontalomakkeen, testauksessa käytettävät menetelmät, oletetut tulokset ja testaushenkilöstön (Murch 2002: 110). Eli suunnitelman tarkoituksena on selvittää, mitä, miten ja milloin tulee testata, jotta saadaan selville, vastaako järjestelmä sille asetettuja vaatimuksia (Roukala 1998: 157).

Testauksen ja testin onnistuminen edellyttää, että ohjelman toiminnasta on olemassa spesifikaatio, jossa määritellään mm. ohjelman syöte- ja tulosavaruus ja jossa kerrotaan, mikä on syöteen prosessoinnin jälkeen tuleva oikea lopputulos. Näiden spesifikaatioiden perusteella voidaan suunnitella testitapaukset ja päätellä hyväksyttävät lopputulokset. (Haikala&Märijärvi 1998: 259)

### 4.3 Koulutuksen suunnittelu ja toteutus

Koulutuksen suunnitteluvaiheessa toimittajan projektitiimi luo tarvittavat menettelyohjeet, käyttöoppaat ja dokumentaation. Suunnittelun jälkeen he toteuttavat järjestelmän käyttäjien koulutuksen. (Murch 2002: 118)

Koulutuksen suunnittelun apuvälineenä on koulutussuunnitelma, jossa määritellään, kenelle koulutus on suunniteltu, millaista koulutusta tarvitaan ja miten käyttäjät koulutetaan. Suunnitelma sisältää koulutusaikataulun ja kustannusarvion koulutuksen suorista kustannuksista (projektitiimin käyttämä aika suunnitteluun ja itse koulutukseen) ja epäsuorista kustannuksista (loppukäyttäjien käyttämä aika koulutustilaisuuksiin eli heidän poissaolonsa tuottavasta työstä). (Murch 2002: 119)

Järjestelmän toimitussopimuksessa yleensä määritellään kumpi osapuoli hoitaa käyttäjien koulutuksen. On melko yleistä, että sopimuksessa määritellään toimittajan kouluttavan järjestelmän pääkäyttäjät, jotka tämän jälkeen kouluttavat muut loppukäyttäjät.

### 4.4 Käyttöönoton suunnittelu ja toteutus

Käyttöönoton suunnitteluvaiheessa on tarkoitus saattaa järjestelmä siihen kuntoon, että se voidaan toimittaa ja asentaa loppukäyttäjille ja ottaa tuotantokäyttöön. Tavoitteena on varmistaa käyttöönoton ongelmaton sujuminen ja aikataulussa pysyminen. Jos uusi järjestelmä ei korvaa mitään nykyistä järjestelmää, projektitiimin ei tarvitse huolehtia vanhan järjestelmän tietojen muuntamisesta uuteen järjestelmän. Korvaamistilanteessa muuntamisprosessi on tärkeä osa käyttöönoton suunnittelua. (Murch 2002: 126)

Uuden järjestelmän korvattaessa käytössä olevan järjestelmän projektitiimin tulee tehdä muunnossuunnitelma, jossa määritellään toimipisteiden muuttamisjärjestys ja niiden muunnosaikataulujen riippuvuudet, vastuhenkilöt ja eri työvaiheisiin käytettävä työpanos ja siihen kuluva aika. (Murch 2002: 127)

Muunnossuunnitelman toteuttamisen tärkeimpiä työkaluja ovat muunnosmenettelyt, jotka koskevat mm. tiedostojen ja tietokantojen luomista, päivittämistä ja ylläpitämistä sekä varmuuskopiointia, valvontaa, varasuunnitelmia ja järjestelmän käyttöönottoa tilaajan eri toimipisteissä. (Murch 2002: 127)

Käyttöönottoprosessin apuna käytetään käyttöönottosuunnitelmaa, jossa määritellään järjestelmän käyttöönottoprosessit ja -aikataulut,

---

muunnosten aikataulu, järjestys ja niiden riippuvuudet toisiinsa. (Murch 2002: 133)

Käyttöönottovaiheessa projektitiimi asentaa järjestelmän tuotantoympäristöön. Tarvittaessa viimeistellään tietojen muutosprosessit vanhasta järjestelmästä uuteen. Tämän jälkeen järjestelmä julkistetaan tilaajalle ja loppukäyttäjille. (Murch 2002: 130)

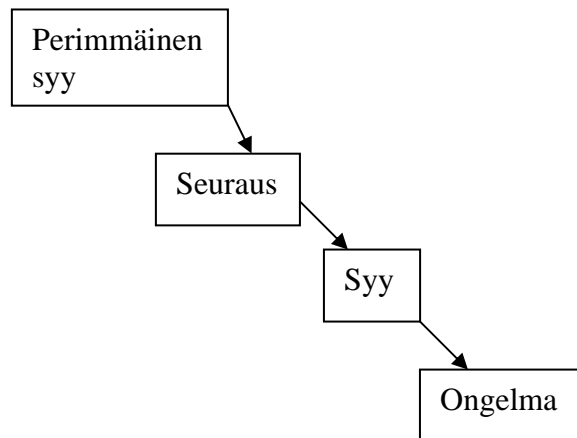
Käyttöönoton jälkeen projektitiimi seuraa loppukäyttäjien järjestelmänkäyttöä ja dokumentoi heiltä tulevat muutostarpeet, jotka ilmenevät käyttöönoton jälkeen. Nämä tarpeet käydään läpi vielä projektin seuranta- tai päätöspalaverissa, jossa päätetään, tehdäänkö järjestelmään toivottuja muutoksia. Samalla päätetään, mikä on niiden kriittisyysaste eli voidaanko muutokset tehdä vasta seuraavan projektin yhteydessä.

## 4.5 Ongelmienhallinta

Projektin aikana projektipäällikkö ja projektitiimi kohtaavat väistämättä ongelmia. Ongelmat voivat aiheutua tiimin sisällä olevasta toiminnasta tai toimimattomuudesta, tai ne voivat aiheutua tiimin ulkopuolelta tulevista impulsseista.

Projektipäällikkö on usein se henkilö, joka joutuu ratkaisemaan projektin ongelmatilanteet. Ongelmien ratkaisussa auttaa systemaattinen lähestymistapa jokaiseen ongelmaan: mistä ongelma johtuu, mitä sille voisi tehdä ja mitä sille tehdään. Tärkeintä ongelmienhallinnassa on se, että syntyneet ongelmat pyritään ratkaisemaan nopeasti, ja ettei niitä vain ”lakaista maton alle”.

Risto Pelinin (2002: 296) mukaan projektin ohjaus perustuu hyväksytyyn projektisuunnitelmaan, joten kaikki poikkeamat projektisuunnitelmasta ovat ongelmia. Jotta poikkeamatilanteessa voidaan tehdä oikea ratkaisu, on aluksi selvitettävä ongelman syy. Ongelman syyhyn on voinut vaikuttaa eri tapahtumia. Tässä tapauksessa on palattava syy – seuraus ketjussa perimmäiseen syyhyn. Tämä syy – seuraus ketju on kuvattuna seuraavalla sivulla olevassa kuvassa 9. (Pelini 2002: 297)



Kuva 9. Syy – seuraus ketju (Pelin 2002: 297)

Syy – seuraus ketjun tutkimista auttaa miksi -kysymysten käyttö. Pelin (2002: 297) on kuvannut esimerkin miksi -kysymysten käytöstä:

**Ongelma:** Ohjelmistoprojekti on aikataulustaan kaksi viikkoa myöhässä.

**Miksi:** Projektin kriittinen tehtävä *Tietokantojen määrittely* on aloittamatta.

**Miksi:** Tehtävään varattu resurssi N.N. joutui selvittelemään edellisessä toimitusprojektissa esille tullutta vikaa.

**Miksi:** Kukaan muu ei tunne kyseistä toimintoa.

Edellisen esimerkin tehtävän *Tietokantojen määrittelyn* myöhästyminen aiheuttaa projektissa useita lisäpäätöksiä, esimerkiksi mistä tehtävälle saadaan resurssi, ja miten varmistetaan, ettei vastaavia ongelmia toistu. (Pelin 2002: 297)

## 4.6 ERP-projektit

ERP-järjestelmän käyttöönoton ominaispiirteinä voidaan pitää seuraavia asioita:

- 1) järjestelmän käyttöönotto vaatii asiakasyrityksen projektitiimiltä paljon työtä onnistuakseen
- 2) projekti on ”tee-se-itse” -projekti, sillä konsultit tai vuokrahenkilöstö ei voi tietää, miten yrityksen tuotteet/ palvelut tuotetaan, ja miten yritys toimii.
- 3) henkilöstön mielestä projekti ei ole koskaan tärkeysjärjestyksessä ensimmäisenä, koska järjestelmä ei tuota yrityksen tuotteita/ palveluita.

(Wallace&Kremzar 2001: 23 - 24)

ERP-projektit eivät eroa muista IT-projekteista muutoin kuin sen vaikutuksen määrällä järjestelmän hankkivaan yritykseen. ERP-järjestelmää käyttää yleensä koko yrityksen henkilöstö ”duunaris-ta” ylimpään johtoon, joten henkilöstön on itse hoidettava järjestelmän käyttöönotto.

Jos yrityksessä ei ole aikaisemmin ollut ERP -järjestelmää, sen koko henkilöstön tulee opetella uusi tapa toimia jokapäiväisessä toiminnassaan. Järjestelmäpäivityksen tai -vaihdon kautta henkilöstön tulee oppia uuden järjestelmän ominaisuudet, mutta tällöin henkilöstön ei tarvitse opetella kokonaan uusia toimintatapoja jokapäiväiseen työskentelyynsä.

#### Käyttöönoton aikataulut

ERP -projektissa on mahdollista ottaa järjestelmä käyttöön joko järjestelmän muutama osa-alue kerrallaan (esim. aluksi talous ja myynti ja myöhemmin tuotannonohjaus) tai koko järjestelmä kertarysäyksellä. Jos on kyseessä yritys, jolla on useampi toimipiste, voidaan järjestelmä ottaa käyttöön toimipiste kerrallaan.

Riskienhallinnan kannalta voi olla tarpeellista ottaa uusi järjestelmä käyttöön vanhan rinnalle eli yrityksessä käytettäisiin samaan aikaan kahta järjestelmää. Kun uusi järjestelmä todistaa toimivansa moitteettomasti, voidaan vanha järjestelmä jättää rinnalta pois. Tämä järjestelmien rinnakkaiskäyttö on kuitenkin raskas ja hyvin työllistävä tapa.



## 5 ERP-projektin toteutus Oy Robit Rocktools Ltd:ssä

### 5.1 Projektin elinkaari

Vuoden 2004 keväällä Robitin johto teki ERP -järjestelmästä investointipäätöksen, jonka perusteella projektipäällikkö alkoi kartoittaa yritykselle sopivaa toiminnanohjausjärjestelmää. Useiden järjestelmävaihtoehtojen läpikäynnin jälkeen projektipäällikkö ja yrityksen johto päätyivät sopivaan ohjelmatoimittajaan ja ERP -järjestelmään. Ohjelmiston toimitussopimus allekirjoitettiin vuoden 2004 elokuun lopussa.

Syyskuussa 2004 ohjelmatoimittajan kanssa oli useita määrittelypalavereja, joissa käytiin läpi Robitin tarvitsemia räätälöintejä toiminnanohjausjärjestelmään. Samalla käytiin läpi ohjelman toimintoja. Määrittelypalavereiden tuloksista toimittajan projektipäällikkö teki sovellusanalyysin, jossa kuvattiin Robitin toivomat järjestelmä-räätälöinnit sekä niiden kustannukset. Sovellusanalyysin sisällysluettelo on kuvattu liitteessä 1.

Ohjausryhmän kokouksessa käytiin läpi sovellusanalyysin sisältö ja samalla päätettiin, mitä räätälöintejä Robit tilaa järjestelmään. Sovellusanalyysissä kuvatuista räätälöinneistä osa jäi pois kustannussyistä ja osa haluttiin jättää jatkokehitysprojekteihin.

Ohjausryhmän kokouksessa tehtyjen päätösten perusteella toimittaja kasasi Robitin tarvitseman järjestelmäpaketin ja asensi järjestelmän yrityksen palvelimelle vuoden 2004 lokakuun puolessa välissä.

Lokakuun lopusta lähtien Robitin projektiin osallistuvien henkilöiden tuli syöttää järjestelmään alustavat tiedot: perustaa asiakkaat, toimittajat, tuotteille nimikkeet, kirjanpidon tilit ja lisäksi syöttää vielä osto- ja reskontran tiedot, jotta järjestelmä olisi projektisuunnitelman mukaan valmis käyttöönotettavaksi vuoden 2005 tammi-kuun alussa.

Projekti päätettiin toimittajan kanssa kesäkuussa 2005, vaikka itse käyttöönottoprojekti ei ollut Robitilla vielä päättynytkään. Tuotannonohjauksen käyttöönotto päätettiin tehdä omin voimin ja tarvittaessa tilattaisiin uudelleen koulutusta ja konsultointiapua ongelmatilanteissa.

## 5.2 Projektioorganisaatio

Robit Rocktoolsin puolella projektitiimiin kuului projektipäällikkö ja kolme muuta toimihenkilöä. Näiden henkilöiden vastuulla oli saada ohjelmaan syötettyä tarvittavat tiedot ja saada ohjelmaa testattua ennen käyttöönottoa tammikuussa 2005. Projektipäällikkö toimi samalla tuotannon osa-alueen vastaavana ja hänen apunaan oli yksi henkilö. Taloushallinnon alueesta vastasi yksi henkilö ja yhden vastuulla oli myynnin osa-alue.

Robitin projektipäällikkö piti käsissään suuren osan projektin tiedoista ja hän myös vastasi tuotteiden nimikekoodien logiikasta ja nimikkeiden perustamisesta.

Robitissa tarvittavia nimikekoodeja on valmiille tuotteille 860 kappaletta ja näille tuotteille luotiin lisäksi neljä eri tuotantovaiheen nimikettä. Tuotteen edetessä tuotannossa vaiheesta toiseen järjestelmässä siirryttiin aina seuraavaan nimikekoodiin. Porakruunutuoteperheessä tuotteen nimi pysyy samana tuotantoketjun eri vaiheissa. Maanporaustuoteperheessä osalla tuotteista on tuotantoketjun eri vaiheissa eri nimi kuin myytävällä lopputuotteella ja muilla nimi pysyy samana eri vaiheissa.

### Ohjausryhmä

Sopimuksen allekirjoituspäivänä sovittiin projektille ohjausryhmä, johon kuului toimittajan puolelta kaksi henkilöä ja Robitilta 3 henkilöä. Olin yksi näistä Robitin ohjausryhmän jäsenistä.

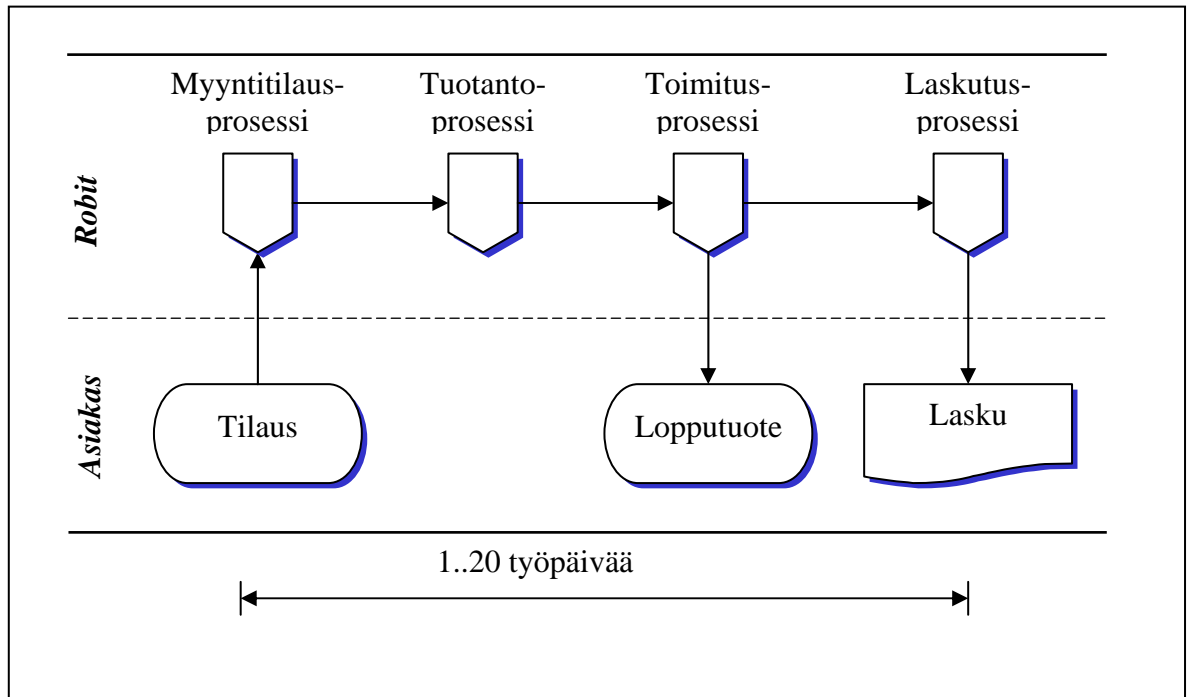
Ohjausryhmä kokoontui 4 – 6 viikon välein. Toimittajan projektipäällikkö kutsui ryhmän koolle sekä valmisteli ja toimitti ryhmän jäsenille kokouksen asialistan, aikataulun ja budjetin seurantalomakkeet.

Ohjausryhmän kokouksissa käsiteltiin projektin aikatauluun ja budjettiin liittyvät asiat. Kokouksessa tuotiin esille projektissa ilmenneet ongelmat ja käsiteltiin niiden ratkaisuvaihtoehtoja.

Ohjausryhmän kokouksen jälkeen toimittajan projektipäällikkö toimitti ohjausryhmän jäsenille kokouksen pöytäkirjan.

### 5.3 Projektisuunnittelu, raportointi ja viestintä

Robitilla ei ERP -järjestelmän hankintaan ollut varauduttu muutoin kuin lähettämällä tarjouspyyntöjen mukana yrityksen prosessikaaviot. Kuvassa 10 on kuvattu Robitin tilaus-toimitus -prosessi.



Kuva 10. Tilaus-toimitus -prosessi

Liitteissä 2-3 on kuvattu porakruunujen ja maaporakruunujen tuotantoprosessit. Liitteissä sinisellä rajatut ”laatikot” tehdään Robitin tiloissa, muut osa-alueet ovat ulkoistettu.

Kuvassa 10 ja liitteissä 2-3 kuvatut prosessikaaviot ovat vain osa Robitin prosessikaavioista, joiden avulla toimittaja sai kuvan yrityksen eri prosesseista. Toimittajalle toimitettiin myös prosessikaaviot ostoista, erilaisista laskutusprosesseista yms.

Järjestelmän vaatimat tuoterakenteet, tuotannonkuormitukset ja taloushallintotietojen yhteensopivuus kirjanpito toimiston kanssa mietittiin vasta käyttöönoton aikana.

### 5.3.1 Projektisuunnitelma

Projektin dokumentoinnista huolehti vain toimittaja. Robitilta ei löydy projektista muuta dokumentaatiota kuin, mitä toimittajalta on saatu ja mitä sähköpostikeskusteluja on ongelmatilanteissa käyty.

Toimittajan projektisuunnitelmaan määriteltiin projektin tehtävä, vastuualueet, aikataulut ja vain toimittajan osa projektin tavoitteista. Robitin tavoitteet jäivät kirjaamatta paperille, sillä ”kaikkihan tietävät mitä projektilla haetaan”. Kirjauksen puuttumisen syynä oli yrityksen toimitusjohtajan mukaan projektipäällikön lähteminen kesken projektin.

Projektisuunnitelman sisällysluettelo on kuvattu liitteessä 4. Projektisuunnitelmassa kuvattiin edellä mainittujen asioiden lisäksi projektin organisaatio ja ohjaus, ohjaussuunnitelma sekä tehtäväluettelo ja tehtävien aikataulut.

Projektin aikataulu oli kunnianhimoinen suhteuttaen projektiin laitettavaan työpanokseen. Kaikki projektitiimin jäsenet tekivät projektin töitä oman toimensa ohella ja osa heistä oli jo valmiiksi yli-työllistettyjä.

Ohjelman piti olla kokonaan käytössä kolmessa kuukaudessa. Tässä ajassa saatiin myynti ja osittain taloushallintokin kuntoon. Aikataulua alettiin muuttaa käyttöönoton lähestyessä vuodenvaihteessa 2004–2005. Ohjausryhmän kokouksessa päätettiin käyttöönottaa vuodenvaihteessa taloushallinto, palkanlaskenta ja myynti ns. suorilla laskuilla eli käytössä ei ollut tilaus-toimitus -prosessia, vaan pelkkä laskutus.

### 5.3.2 Riskien- ja ongelmienhallinta

Robitilla ei varauduttu projektin mahdollisiin riskeihin tai ongelmatilanteisiin vaan ne otettiin vastaan sellaisina kuin ne tulivat ja niihin pyrittiin löytämään sillä hetkellä oikea ratkaisu.

Järjestelmän käytössä ilmenneissä ongelmatilanteissa käyttäjien ensimmäinen tyypillinen reaktio oli ”miksi tämä näin menee/ toimii?” tai ”eihän tämä homma pelaa lainkaan niin kuin pitäisi”. Tämän jälkeen Robitin projektipäällikkö keskusteli toimittajan projektipäällikön kanssa ja he pyrkivät löytämään ratkaisun järjestelmän toimivuudeksi.

Projektin jatkuvuuden suhteen tärkeä ja ratkaiseva riski toteutui heinäkuussa 2005, jolloin Robitin projektipäällikkö irtisanoutui

---

työsuhteestaan. Tässä vaiheessa tuotannonohjaus oli vielä käyttöönnottamatta ja muilla projektitiimin jäsenillä ei ollut selkeää kuvaa järjestelmän tuotannonohjauksen osa-alueesta.

Robitin projektipäällikön seuraajalla meni muutama kuukausi totutelllessaan uuteen teollisuuden alaan ja yrityksen toimintatapaan. Hän veti yrityksen tuotantopäällikön kanssa tuotannonohjauksen käyttöönottoa marraskuusta 2005 lähtien.

Projektin jatkuvuuden kannalta oli onnekasta, että yksi projektitiimin jäsen oli hieman ollut mukana tuotteiden nimikkeiden perustamisessa. Hänellä oli perustiedot myös nimikkeiden logiikasta ja tuotannonohjauksesta. Hänellä meni muutama kuukausi ERP-järjestelmän tuotannonohjauksen ominaisuuksien opettelemiseen ilman lisäkoulutusta.

Toimittajan kanssa ei saatu ratkaistua koko projektin aikana järjestelmän asettamia laitteistovaatimuksia. Robitin projektipäällikkö vaati tietoja toimittajalta useaan otteeseen, muttei saanut koskaan selkokielistä vastausta. Ohjausryhmän palaverieissakaan asiaa ei saatu ratkaistua. Toimittaja ei halunnut esittää mitään vähimmäisvaatimuksia laitteille. Taustalla tähän ongelmaan oli Robitin käyttäjillä olevien työasemien hitaudet.

Eri käyttäjillä järjestelmän hakutoiminnot kestivät 4-9 sekuntia samalla hakukriteerillä riippuen siitä, millä työasemalla haku tehtiin. Kyseiset työasemat olivat yhtä tehokkaita prosessorin ja muistien suhteen. Ainoa ero oli verkkokortin valmistaja. Verkkokortit olivat kuitenkin yhtä tehokkaita.

Eräs ns. hitaiden koneiden käyttäjästä oli Robitin talouspäällikkö. Hänen mukaansa normaalin työpäivän aikana hänen koneensa jumiutui 3-4 kertaa kesken kaiken. Koneen jumiutuminen aiheutti reskontraan ns. haamutositteita, sillä ohjelma saattoi jumiutua kesken tietojen tallentamisen. Talouspäällikön mukaan hän ei koskaan ollut varma näissä tilanteissa, saiko hän syötettyä koko tositetta järjestelmään. Talouspäällikön mukaan järjestelmä toimi moitteettomasti sen jälkeen, kun hän sai uuden tehokkaamman keskusyksikön.

### 5.3.3 Laatumäkökulmat

Robitin osalta järjestelmän hankinnan ja toteutuksen laatuun ei ollut paneuduttu lainkaan. Käyttäjille oli itsestään selvää, että järjestelmä toimisi häiriöttä ja siinä ei olisi ohjelmointivirheitä.

Järjestelmä on toiminut lähes virheettä koko käytössä olonsa ajan. Muutama henkilö on saanut työasemansa ja järjestelmän clientin jumiin koneellaan, mutta silti koko järjestelmä ei ole ollut toimintakyvyttömänä ohjelmointivirheistä tms. johtuen. Reilun vuoden käyttössäolon aikana järjestelmä on ollut vain muutaman päivän poissa käytöstä ja silloinkin vika oli Robitin palvelimessa, ei itse ERP -järjestelmässä.

### 5.3.4 Viestintä

Projektin aikana Robitin tuotantopäällikön mukaan yrityksen projektipäällikkö ei kommunikoinut selkeästi projektin aikataulullisia tavoitteita. Projektipäällikkö piti paljon projektiin liittyviä tietoja itsellään.

Projektipäällikön lähtiessä projektin tiedot menivät hänen mukanaan. Tuotantopäällikkö olisi kaivannut ns. lähtöpalaveria, jossa projektipäällikkö olisi kertonut tuotantopäällikölle tai jollekin muulle henkilölle projektin vaiheista ja hänen suunnitelmista, kuinka käyttöönotto yms. toteutettaisiin.

Robitin talouspäällikön mukaan hänen toiveitaan ja mielipiteitään kuunneltiin riittävästi projektin aikana. Tuotantopäällikköä puolestaan ei kuunneltu tarpeeksi, mikä johti järjestelmään syötettyjen tietojen useisiin korjauksiin. Korjausten myötä tuotannonohjaukseen tehtiin kolminkertainen työ verrattuna tilanteeseen, jossa asioista olisi keskusteltu ja järjestelmään syötettäviä nimikkeitä ja niiden rakenteita olisi suunniteltu ja niiden toimivuutta olisi testattu riittävästi.

Koko henkilöstölle pidettiin muutama tiedotustilaisuus tulevasta järjestelmästä. Tiedotustilaisuuksissa järjestelmään liittyvät asiat ilmoitettiin henkilöstölle. Henkilöstö sai esittää kysymyksiä, mutta päätöksiin ne eivät vaikuttaneet.

Toimittajan projektipäällikön mukaan keskustelut Robitin ja toimittajan välillä oli hyvin helppoa, sillä mielipiteiden vaihto oli molemmin puolin avointa, asiallista ja rentoa. Tiedonkulkukin pelasi hyvin, mutta toimittajan mukaan tiukka aikataulu vaikutti siihen, ettei Robitin päässä oltu aina mietitty ja suunniteltu asioita loppuun asti.

Toimittajan projektipäällikkö ihmetteli Robitin myyntihenkilöstöä jälkikäteen tullutta kritiikkiä, ettei heidän erityisiä raportointitarpeita oltu otettu huomioon, sillä myynnin edustajat olivat olleet mukana esimäärityskokouksessa, jossa käsiteltiin järjestelmästä saatavia raportteja.

## 5.4 Testaus

Ennen käyttöönoton ensimmäistä vaihetta järjestelmään syötettiin muutama testitilaus, joista tehtiin läheteet ja laskut. Tällöin testattiin, miten tilaus-toimitusketju toimii, jos kyseessä on varasto-ohjautuva tuote (varasto-ohjautuvan tuotteen varastosaldon alitettua järjestelmään määritellyn pisteen, syntyy valmistuspyyntö tuotantoon, jossa tehdään kyseistä tuotetta ennalta määritelty määrä lisää valmisvarastoon). Tällöin ei testattu tilausohjautuvien (tuotetta tehdään vain tilauksesta) tuotteiden tilaus-toimitus -ketjua.

Ennen toista käyttöönottovaihetta eli tuotannonohjauksen käyttöönottoa, tuotannon henkilöstö testasi järjestelmää testikannassa, miten heidän tulisi kirjata järjestelmään tietoja tuotannon toiminnasta. Heistä jokainen kirjasi käytännön töitä, joita he suorittivat sillä hetkellä. Tämä oli samalla harjoittelua järjestelmän käyttöön. Tässä vaiheessa ei testattu itse tuotannonohjausta, vaan yksittäisiä toimintoja tuotantoketjussa.

Tuotannonohjauksen testaamattomuuden tuomat ongelmat huomattiin vasta tuotannonohjauksen tuotantokäytössä. Tällöin järjestelmästä huomattiin varastosaldojen heittelyt ja järjestelmän tekemät turhat valmistuspyynnöt tuotantoon. Turhat valmistuspyynnöt johduivat siitä, että tilauksen tallentamisvaiheessa jokaisesta tuotteesta tuli valmistuspyyntö, vaikka tuotetta olisikin ollut varastossa valmiina tarvittava määrä. Tämä sama prosessi vaikutti myös varastosaldoihin.

## 5.5 Koulutus ja käyttöönotto

### 5.5.1 Koulutuksen suunnittelu

Robitin projektitiimi ei osallistunut järjestelmän koulutuksen sisältöön suunnitteluun toimittajan kanssa. Koulutuksesta suunniteltiin vain aikataulusuunnitelma ja koulutustila, jonne pyrittiin saamaan muutama tietokone, jossa järjestelmää voisi testata.

Järjestelmätoimittajan projektipäällikkö teki järjestelmän perustietojen syöttämistä auttamaan ohjeistuksen, jossa oli kuvattu järjestelmän eri paikkoja, joihin tietoja kuului syöttää. Tämän ohjeistuksen perusteella toimihenkilöt pystyivät perustamaan syksyllä 2004 järjestelmään tuotenimikkeitä, asiakkaita, toimitusehtoja, maksuehtoja yms. perustietoja.

Ennen tilaus-toimitusprosessin käyttöönottoa, toimittajan projektipäällikön kanssa sovittiin myynnin käyttäjien koulutuksesta aikataulun ja aiheen suhteen. Tämän koulutuksen toteutuksen jälkeen sovittiin myös pääkäyttäjien koulutuksesta, jossa aiheena oli käyttäjätunnusten ja -ryhmien perustaminen ja ylläpito.

Tuotannon henkilöstön koulutuksen suunnittelussa oli haasteena käyttäjien erilaiset lähtötasot. Osalla käyttäjistä oli kokemusta tietokoneista ja graafisista käyttöliittymistä, osa ei ollut käyttänyt tietokonetta yli kymmeneen vuoteen.

Lähtötasojen erojen tasoittamiseksi tuotannon henkilöstölle suunniteltiin rentoa koulutustilaisuutta, jossa hiiren ja graafisten käyttöliittymien käyttöön voitiin tutustua ilman normaaleja arkirutiineja. Toteutustavaksi päätettiin saunailta, jossa aluksi pelattiin tietokoneella pasianssia. Tässä tilaisuudessa ”kouluttajina” toimivat Robitin tuotanto- ja projektipäällikkö. Saunailta toteutettiin 11.3.2005. Tästä noin kahden viikon kuluttua pidettiin tuotannon henkilöstön koulutus järjestelmän käyttöön.

Toimittajan projektipäällikkö koulutti koko tuotannon henkilöstöä kaksi kertaa maaliskuussa 2005: 24.3. ja 29.3. Näiden koulutusten aiheeksi suunniteltiin eri vaihekirjausten tekeminen järjestelmään.

Tuotannonohjauksen käyttöönoton viivästyttyä loppuvuoteen 2005 Robitin tuotantopäällikkö suunnitteli tuotannon eri pisteiden henkilöstölle omat koulutuksensa yhden viikon ajalle lokakuuhun 2005. Tänä aikana tuotannon henkilöstö koulutettaisiin oman työpisteidensä asioihin.

### 5.5.2 Koulutuksen toteutus

#### Toimihenkilöt

Kaikki koulutustilaisuudet järjestettiin Robitin tiloissa. Toimihenkilöiden järjestelmän myyntitilausten syöttämisten koulutuksessa koulutustilaisuudessa ei ollut muuta tietokonetta kuin esityksessä käytetty toimittajan projektipäällikön kannettava tietokone. Kannettavasta tietokoneesta heijastettiin videotykin kautta kuvaa järjestelmän toiminnasta. Projektipäällikkö näytti, kuinka järjestelmään tulee syöttää tilauksessa tarvittavat tiedot ja kuinka tilaus tallennetaan järjestelmään. Käyttäjät yrittivät tilaisuudessa tehdä



---

muistiinpanoja kouluttajan tahdissa, koska he eivät saaneet koulutustilaisuudessa toimittajalta koulutusmateriaalia.

Toimittajan projektipäällikön koulutuksiin ei oltu tyytyväisiä. Robitin tuotantopäällikön mukaan toimittajan projektipäällikkö ei ollut valmistautunut koulutustilaisuuteen eikä hän ollut testannut kouluttamia asioita. Näin koulutustilaisuudessa tuli ilmi järjestelmässä olleita virheitä, eivätkä koulutettavat saaneet selkeää kuvaa järjestelmästä. Virheiden korjausten jälkeen toimittajan projektipäällikkö ei pitänyt Robitin toimihenkilöille uutta koulutustilaisuutta virheellisestä osa-alueesta, joten ymmärrys osa-alueen toiminnallisuudesta jäi huonolle pohjalle.

#### Taloushallinto

Taloushallinnon koulutuksen hoiti toimittajan taloushallinto-osuuden ekspertti. Koulutuksessa oli läsnä vain kaksi henkilöä: kouluttaja ja Robitin talouspäällikkö. He kävivät kouluttajan kannettavalta läpi järjestelmän eri osa-alueita. Robitin talouspäällikkö teki samalla muistiinpanoja järjestelmän toiminnoista.

Taloushallinnon kouluttaja kävi tämän jälkeen vielä kaksi kertaa paikan päällä avustamassa talouspäällikköä osa-alueen toimintojen käyttämiseen. Tämä koulutus tehtiin oikealla kirjanpitomateriaalilla talouspäällikön koneella.

#### Palkanlaskenta

Palkanlaskennan koulutuksen hoiti toimittajan palkanlaskenta-alueen ekspertti. Tämä käytiin läpi Robitin talouspäällikön tietokoneella oikealla materiaalilla. Ensimmäisellä kerralla toimittajan kouluttaja huomasi, että Robitin kantaan oli asennettu väärä versio palkanlaskennasta. Joten ensimmäinen koulutuskerta meni oikean version asentamiseen Robitin palvelimelle.

Toisella koulutuskerralla palkanlaskijalle opetettiin henkilöstön taustatietojen syöttämistä ja seuraavalla kerralla käytiin läpi tunti- ja kuukausipalkkojen laskeminen järjestelmällä käyttäen todellista materiaalia ja kyseisten palkkojen lähettäminen maksuun järjestelmästä pankkiin.

Palkanlaskennasta oli koulutusosuus myös lomapalkkojen maksamisesta. Tämä koulutus järjestettiin lomanmääräytymis-vuoden vaihteen jälkeen huhtikuussa. Materiaalina käytettiin yrityksen henkilöstön oikeita lomanmääräytymis- ja lomapalkkatietoja.

#### Tuotannon henkilöstö

Tuotannon henkilöstön koulutus graafisiin käyttöliittymiin ja niiden käyttämiseen meni oikein hyvin. Henkilöstö oli tyytyväinen koulutuksen toteutukseen ja harjoitusta tarvitsevat henkilöt pääsivät samalle tasolle muiden kanssa.

Tuotantopäällikön mukaan toimittajan projektipäällikön koulutustilaisuuksissa käsiteltiin liian suuria kokonaisuuksia kerralla. Koulutustilaisuuksissa oli läsnä koko tuotannon henkilöstä, joista suurin osa ei tarvinnut tietoa tuotannon kaikista osa-alueista. Hänen mukaansa ainoat selkeät toimittajan koulutustilaisuudet olivat niitä, joita tilattiin erikseen syksyllä 2005, jotta järjestelmän tuotannonohjaus saatiin ”pystyyn”.

### 5.5.3 Käyttöönoton suunnittelu

Projektin alussa ohjausryhmän palaverissa päätettiin projektin aikataulun mukaisesti järjestelmän käyttöönoton ajankohdaksi vuodenvaihte 2004–2005. Tuotannonohjauksen esitietojen syötön veyntymisestä johtuen tuotannonohjauksen käyttöönottoa lykättiin keväälle 2005. Talouden ja myynnin osa-alueiden aikataulut pysyivät alkuperäisessä aikataulussaan.

Tuotannonohjauksen käyttöönottoa jouduttiin suunnittelemaan epäonnistumisten johdosta kolmena eri kertana. Seuraavassa kapaleessa kerron käyttöönottojen kertojen epäonnistumisten syitä ja viimeisen kerran onnistumiseen johtaneista asioista.

### 5.5.4 Käyttöönoton toteutus

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| Talous ja palkanlaskenta | Toimittajan projektipäällikön mukaan järjestelmän perinteisten osa-alueiden, talouden ja palkanlaskennan, käyttöönotto 2.1.2005 alkaen sujui hyvin. Robitin talouspäällikön mukaan hänen keskuksikkönsä uusimisen jälkeen talouden ja palkkojen tietojen syöttäminen järjestelmään oli helppoa. Hänen mukaansa järjestelmä toimi muuten hyvin, paitsi valuuttamuunnosten yhteydessä järjestelmä teki 0,01 sentin heittoja, jotka piti manuaalisesti korjata järjestelmään. |
| Myynti                   | Myynnin suorien laskujen kirjaamisen kautta aloitettu käyttöönotto onnistui suunnitellusti. Käyttöönottosuunnitelman mukaisesti tässä vaiheessa ERP-järjestelmän rinnalla käytettiin vanhaa järjestelmää, merkkipohjaista versiota Oscar-ohjelmasta. Oscariin tehtiin asiakkaiden tilauksista tilausvahvistukset ja lähetteet, koska ERP -järjestelmään ei voitu tuotannonohjauksen puuttumisen vuoksi syöttää myyntitilauksia ja tehdä niistä lähetteitä.                 |
| Tuotannonohjaus 1. kerta | Tuotannonohjauksen käyttöönottoa suunniteltiin ensin vuoden 2005 maaliskuun puoleen väliin, jota ennen Robitissa tehtiin inventaario. Ensimmäinen ongelma tuli inventaariotietojen syötössä järjestelmään. Inventointitietojen syöttöä ei ollut testattu/ harjoiteltu ennen määrättyä hetkeä. Robitin projektipäällikkö jäi talvilomal-  |

---

le, kun tiedot olisi pitänyt syöttää järjestelmään, joten Robitissa ei ollut tietotaitoa hoitaa asiaa loppuun.

Maaliskuun 2005 puolella välissä myyntitilausten syöttö vaihdettiin vanhasta järjestelmästä ERP -järjestelmään. Tällöin vanhasta järjestelmästä luovuttiin lopullisesti.

Tuotannonohjaus 2. kerta Tuotannonohjauksen toinen suunniteltu käyttöönottoajankohta oli maanantai 2.5.2005. Tätä ennen tehtiin uusi inventaario. Suunnitelmana oli, että Robitin tuotantopäällikkö tekisi tuotannon eri vaiheiden kirjaukset eikä järjestelmää vielä vietäisi loppukäyttäjille. Samalle viikolle oli suunniteltu yhden investointiprojektin asennukset ja toisen testiajot. Robitin projektipäällikkö oli kyseisellä viikolla isyyslomalla.

Tuotannonohjauksen toinen suunnitellun käyttöönotto epäonnistui Robitin tuotantopäällikön mukaan resurssien pulasta. Robitissa oli liian vähän osaavaa henkilöstöä vetämään kolmea projektia yhtä aikaa eli kahta investointiprojektia ja ERP -projektia. Tuotantopäällikön mukaan projektipäällikön isyysloma lisäsi hänen työtaakkaansa, joten hän ei ehtinyt tekemään suunnitellusti tuotannon vaiheiden kirjauksia.

Tuotannonohjaus 3. kerta Ennen kolmatta suunniteltua tuotannonohjauksen käyttöönottoa Robitin tuotantopäällikkö koulutti tuotannon henkilöstön uudelleen ja he saivat testata järjestelmää kaksi viikkoa harjoituskannassa. Lokakuun 2005 lopussa tehtiin inventaario, jotta järjestelmän tuotantokannan saldot saatiin oikeiksi ja käyttöönoton jälkeen tuotantokannassa tiedot pysyisivät oikealla tasolla. Inventaariossa huomattiin järjestelmästä puuttuvan paljon eri vaiheiden nimikkeitä, joten saldot eivät heti pysyneet oikealla tasolla.

Marraskuun alusta lähtien järjestelmä on ollut käytössä myös tuotannossa. Ensimmäisen viikon jälkeen tuotannon henkilöstön suuri muutosvastarinta kaikkosi ja he olivat suhteellisen tyytyväisiä järjestelmään.

Järjestelmästä huomatuimmat nimikkeiden puutteet saadaan korjattua tuotantopäällikön mukaan maaliskuun 2006 loppuun mennessä. Hänen mukaansa tämän jälkeen järjestelmää päästään hyödyntämään kunnolla ja samalla voidaan karsia järjestelmässä mahdollisesti olevia ”lapsentauteja”. Tuotantopäällikön mukaan suunnitelmissa on lisätä vuonna 2007 järjestelmään liittymiä toisiin hankittaviin järjestelmiin, jotka olisivat apuna tuotannonohjauksessa.

## 5.6 Vuoden kuluttua käyttöönotosta

Robitin järjestelmän käyttöönotto on ollut pitkä prosessi. Yrityksen henkilöstöllä on silti uskoa, että järjestelmä toimii täydellä teholla ja investoinnille saadaan vastiketta vielä vuoden 2006 aikana.

Yleinen tunnelma järjestelmästä on, että kunhan tuotannonohjaus saadaan toimimaan kunnolla, siitä voi olla paljon hyötyä yrityksen toiminnalle. Toiminnanohjauksen käyttöönoton lykkääntymisen syyt ovat olleet koko henkilöstöllä tiedossa ja järjestelmästä saatavien puutteellisten tietojen kanssa yritetään kärsivällisesti elää, kunnes Robitin tuotantopäällikkö saa täydennettyä järjestelmästä puuttuvat tiedot. Hänellä on tavoitteena, että järjestelmässä on kaikki tarvittavat tiedot maaliskuun 2006 loppuun mennessä.

Taloushallinnon ja palkanlaskennan suhteen yrityksen talouspäällikkö on ollut tyytyväinen järjestelmän toimintaan. Hänen mielestään järjestelmästä on ollut hyötyä hänen työlleen, vaikkakin se on lisännyt hänen työmääräänsä huomattavasti kirjanpidon siirryttyä kirjanpito toimistosta takaisin itselle. Järjestelmästä saatavista raporteista talouspäällikkö saa automaattisesti sen tiedon, jota hänen on tarvinnut ennen järjestelmää etsiä manuaalisesti papereista.

Yrityksen johdon mukaan järjestelmästä saadaan tällä hetkellä toivottuja raportteja kustannuksista ja myynnin katteista sekä muita tarvittavia tietoja myyntityötä tukemaan. Yrityksen johdon mukaan järjestelmä ei ole vielä koko yrityksen työntekoa auttava apuväline, mutta kesään mennessä sen pitäisi olla apuväline eikä työllistävä tekijä, niin kuin se vielä tällä hetkellä on.

Robitin tuotantopäällikkö on toiveikkain tuotannonohjauksen suhteen. Hänen mukaansa järjestelmä tuo yritykseen järjestystä ja hänen oma työmääränsä vähenee ”inhimilliselle tasolle”. Järjestelmän korjaustyöt ja käyttöönottoon valmistautuminen koko vuoden 2005 ajan lisäsi hänen työkuormaansa huomattavasti.

Projektin lopussa yrityksen johto ja toimihenkilöt ovat olleet sitä mieltä, että järjestelmä olisi pitänyt hankkia jo yli kaksi vuotta sitten, jolloin yrityksen kasvu ei ollut vielä niin voimakasta kuin se on ollut viime vuosina.

Mielipiteet ovat olleet yksimielisiä myös siitä, että järjestelmän kanssa samanaikaiset viedyt investointiprojektit lisäsivät projektiin osallistuvien henkilöiden työtaakan ylitsepääsemättömäksi ja oli ilmiselvää, ettei projekti- ja tuotantopäälliköiden resurssit riittäneet kaikkia tehtäviä hoitamaan. Tämän seurauksena jokin projekteista kärsi. Yrityksen jokapäiväisen toiminnan suhteen ERP -järjestelmä

ei ollut ehdoton edellytys, joten tämä projekti jäi vähemmälle huomiolle.

## 5.7 Projektista opittuja asioita

Robitin ERP -projektissa olisi voitu tehdä monia asioita paremmin. Kerron tässä kappaleessa, mitä yrityksen tulee ottaa huomioon seuraavassa tietojärjestelmäprojektissa sekä listaan asioita, joita olisi voitu tehdä paremmin tässä projektissa.

Järjestelmähankintaan valmistautuminen:

1. Hankittavaa järjestelmää varten tulee tehdä vaatimusmäärittely ennen kuin katsastetaan jo markkinoilla olevia vaihtoehtoja. Vaatimusmäärittelyyn määritellään, kuinka uuden järjestelmän tulee toimia.
  - Tämän dokumentin myötä asiaan paneudutaan enemmän kuin ideana, että jokin järjestelmä tarvittaisiin. Järjestelmä tulee konkreettisemmaksi tarpeeksi ja yrityksen tarpeet järjestelmälle tulee kirjattua ja asiaa tulee pohdittua perinpohjaisesti.
2. Tehdään projektille yrityksen *oma* projektisuunnitelma, johon kirjataan projektisuunnitelmapmallien mukaisesti yrityksen tavoitteet, aikataulu, resurssit yms.
  - Projektisuunnitelman myötä yrityksessä on varauduttu resursseja vievään projektiin, on suunniteltu projektin tavoite, budjetti ja aikataulu. Näin projektin kulkua voidaan verrata suunnitelmaan ja projektin päättyessä voidaan kirjata paranehdotukset seuraavaan projektiin.
  - Projektisuunnitelman myötä nähdään, riittävätkö yrityksessä olevat resurssit vai olisiko tarvetta hankkia projektin ajaksi lisää henkilöstöä.
  - Suunnitelmavaiheessa tehdään myös riskianalyysi ja suunnitelma, kuinka riskeihin varaudutaan.
  - Jos ei tehdä omaa projektisuunnitelmaa, tulee toimittajan kanssa tehdä tiivistä yhteistyötä, jotta projektisuunnitelmaan tulee kirjattua kaikki tarvittavat asiat.
3. Ennen järjestelmän hankintaa suunnitellaan, miten uuteen järjestelmään syötetään tarvittavat tiedot vai voidaanko nykyisen järjestelmän tietoja käyttää uudessa järjestelmässä.
  - Suunnitelmallisuuden myötä syöttöprosessi sujuu nopeammin ja sujuvammin.

- Jos päädytään vanhan järjestelmän tietojen käyttöön, mainitaan jo tarjouspyynnössä tietojensiirtotarpeet, siirrettyjen tietojen tarkistaminen ja testaus uudessa järjestelmässä.

#### Järjestelmänhankinta:

1. Pyydetään järjestelmätoimittajilta referenssejä jo tarjouspyyntövaiheessa. Referenssiyrityksiltä pyydetään kokemuksia toimittajasta ja itse järjestelmästä.
2. Suodatetaan toimittajien myyntipuheista 50 % kehuista ja aikatauluklupauksista. Jos toimittaja lupaa järjestelmän käyttöönottoon menevän 3 kuukautta, kaksinkertaistetaan tämä aika, jotta päästään realistisempaan aikatauluun.

#### Käyttöönottoprojekti:

1. Järjestelmää testataan perinpohjaisesti. Aluksi testataan yksinkertaiset asiat. Kun nämä toimivat, siirrytään poikkeuksiin ja niiden jälkeen vielä mahdollisempiin poikkeuksiin, joita voisi sattua järjestelmää käytettäessä.
  - Näin vältetään järjestelmän tuotantokäytössä tilanteilta, joissa päiviteltäisiin ”eihän tämän näin pitänyt toimia”.
2. Toimittajan annetaan kouluttaa vain pääkäyttäjät, jotka puolestaan kouluttavat loppukäyttäjät. Näin jokainen käyttäjäryhmä saa omantasoista koulutusta ja he eivät ”joudu” osallistumaan koulutukseen, joka ei liity heidän työtehtäviinsä.
3. Robitin tulee vaatia toimittajalta hyvin toteutettu ja laadukas koulutusmateriaali, joka on testattu ennen koulutustilaisuutta. Näin loppukäyttäjät saavat koulutustilaisuudessa selvän kuvan järjestelmästä. Koulutuksessa edetään loogisesti ja tarvittaessa käydään läpi suurempia kokonaisuuksia, jotta käyttäjälle tulee selkeä kuva järjestelmän logiikasta.
4. Järjestelmä otetaan käyttöön vasta sitten, kun käyttäjät osaavat käyttää järjestelmää, ja kun projektihenkilöstö on kokonaisuudessaan paikalla käyttöönottohetkenä.
  - Lomia ei pidetä projektin onnistumiselle kriittisenä hetkenä.
  - Käyttöönottoa ei suunnitella ajankohdalle, jolloin on muiden projektien käyttöönottohetki. Porrastetaan, jotta resurssit riittävät projektien läpiviemiseen.

## 6 Johtopäätökset

Robitin tilanne ennen ERP -järjestelmän hankintaa oli hyvin tyyppillinen pk-yritykselle. Yritys tarvitsi järjestelmän toimintansa avuksi, mutta yrityksessä ei ollut lainkaan tarvittavaa kokemusta tietojärjestelmän hankinnasta.

ERP -järjestelmä oli yritykselle suuri investointi, jota ei kuitenkaan pidetty riskinä. Investoinnin takaisinmaksuaika on pitkä. Tietojärjestelmien ja etenkin ERP -järjestelmien takaisinmaksuaikaa on yleensä mahdoton laskea. Robitissa voidaan pitää tuotannonohjauksen ja tuotannon toiminnan seuraamisen helpottumisen olevan jo iso osa järjestelmän takaisinmaksua.

Projektiin ei valmistauduttu Robitissa lainkaan. Tämä vaikutti sekä projektin aikatauluun että tietojen syöttämiseen käytettyyn aikaan. Suunnitelmallisuuden puuttuminen lisäsi nimiketietojen korjailuja useaan kertaan ja järjestelmän tietojen sekavuuteen projektin aikana.

Robitin projektipäällikön lähteminen toisen yrityksen palvelukseen kesken projektin hankaloitti tuotannonohjauksen käyttöönottoa. Projektilla ei ollut tämän jälkeen selkeää projektipäällikköä, sillä ensimmäisen projektipäällikön seuraajalla meni huomattavasti aikaa yrityksen toiminnan opettelemiseen, joten hänellä ei riittänyt energiaa järjestelmän opettelemiseen.

Kaikki ensimmäisen projektipäällikön normaalit ja projektiin liittyvät työtehtävät siirtyivät tuotantopäällikölle. Hänen tarvitsi opetella järjestelmän toiminnot itsekseen. Tämän opetteluprosessin kesto ja järjestelmän saattaminen siihen kuntoon, että tuotannonohjaus voitiin ottaa käyttöön, kesti muutaman kuukauden.

Henkilöstövaihdoksen riskiin ei ollut varauduttu, joten yritys ”maksoi” tästä riskistä tuotannonohjauksen käyttöönoton viivästyimisellä ja normaalien jokapäiväisten töiden jäädessä vähemmälle huomiolle tuotantopäällikön opettellessa uusia lisääntyneitä työtehtäviään.

Tuotannonohjauksen käyttöönoton myöhästyminen useaan otteeseen hankaloitti tilaus-toimitusketjun sujuvuutta. Myynneistä saatiin järjestelmästä haluttuja raportteja kustannuksista ja katteista heti alkuvuodesta. Myynnin osa-alueen käyttöönotto vuoden 2005 alusta suorita laskuja käyttämällä mahdollisti myyntiraporttien saamisen koko vuodelle ja tässä onnistuttiin hyvin.

Projektissa onnistuivat parhaiten talouden ja palkanlaskennan osa-alueiden käyttöönotto. Onnistumiseen vaikutti selvästi molempia

osa-alueita ohjaava lainsäädäntö, joten niissä ei voitu soveltaa yrityksen omaa tapaa tai ajatusmallia.

Yhteenvetona koko projektista voisi sanoa, että se on nyt viety läpi. Jos Robitissa olisi ollut tietämystä projektinhallinnan yleisistä käytännöistä, projekti olisi todennäköisesti saatu toteutettua asiantuntevammin ja nopeammin. Toivon, että Robitissa on opittu paljon tästä projektista ja seuraaviin projekteihin valmistaudutaan huolellisemmin.



## Lähteet

- Ahokas, Kari & Siltala, Tiina & Mäntylä, Juha-Matti 2005. [online][viitattu 31.8.2005]  
<http://lehtiarkisto.talentum.com/lehtiarkisto/search/show?eid=698680> [Julkaistu  
 painettuna: Tietoviikko 10.3.2005]
- Baan Fans home page n.d.. [online] [viitattu 25.9.2005] <http://www.baanfans.com/>
- Bishop, Ronnie & Lucas, Mary Ellen, (toim.) Anderegg, Travis & Knox, Janice 2005.  
 CNERPS study guide a novice's guide to ERP systems. Eau Claire (Wis.): Resource Publishing
- Brady, Joseph A. & Monk, Ellen F. & Wagner, Bret J. 2001. Concepts in enterprise resource planning. Boston (Mass.): Course Technology.
- Eur-Lex: 32005D0621 2005. 2005/621/EY: Komission päätös, tehty 26 päivänä lokakuuta 2004, yrityskeskittymän julistamisesta yhteismarkkinoille ja ETA-sopimuksen toimintaan soveltuvaksi (Asia COMP/M.3216 – Oracle/PeopleSoft) [online] [viitattu 25.9.2005] <http://europa.eu.int/eur-lex/lex/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32005D0621:FI:HTML> [Julkaistu painettuna: Virallinen lehti nro L 218, 23/08/2005 s. 0006 - 0012]
- Forsman, Lauri 1995. Atk-projektin läpivienti. Espoo: Suomen atk-kustannus,
- Haikala, Ilkka & Märijärvi, Jukka 1998. Ohjelmistotuotanto. 6. painos. Helsinki: Suomen ATK-Kustannus Oy
- Markus, M. Lynne & Tanis, Cornelis & van Fenema, Paul C. 2000. Enterprise resource planning: multisite ERP implementations. Communications of the ACM. Volume 43 issue 4 s. 42-46
- McConnell, Steve 1998. Ohjelmistoprojektit - selviytymisopas. Espoo: Suomen ATK-kustannus Oy [käännös: Marko Juoperi]
- Murch, Richard 2002. IT-projektinhallinta. Helsinki: IT Press [käännös: Jyri Kosonen]
- O'Leary, Daniel Edmund 2002. Enterprise resource planning systems systems, life cycle, electronic commerce, and risk. Cambridge: Cambridge University Press
- Oracle Applications 2005. [online] [viitattu 25.9.2005]  
<http://www.oracle.com/applications/home.html>
- Pelin, Risto 2002. Projektihallinnan käsikirja. Kolmas uudistettu painos. Helsinki: Projektijohtaminen Oy Risto Pelin
- Phillips, Joseph 2005. IT-projektinhallinta – sertifikaatti. Helsinki: IT Press [käännös: Jussi Arola]

- 
- Roukala, Veikko 1998. Toiminnan muutoksen toteutus. Espoo: Suomen atk-kustannus
- Ruuska, Kai 1999. Projekti hallintaan. Kolmas uudistettu painos. Jyväskylä: Suomen ATK-kustannus Oy
- Ruuska, Kai 2005. Pidä projekti hallinnassa. Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Viides uudistettu painos (painokset 1-4 julkaistu nimellä Projekti hallintaan). Helsinki: Talentum
- Saari, Hannu & Oijennus, Mika 2004. Toiminnanohjaus kehityskohteenä pk-yrityksessä. Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja. B. Raportteja ja selvityksiä. Seinäjoki: Seinäjoen ammattikorkeakoulu
- SAP-SAP.com 2005. [online][viitattu 2.10.2005] <http://www.sap.com/index.epx>
- Silfverberg, Paul 1998. Ideasta projektiksi: projektisuunnittelun käsikirja. Neljäs painos. Helsinki: Edita Oy
- SSA Global, Supply Chain Management, Customer Relationship Management and Much More 2005. [online][viitattu 25.9.2005] <http://www.ssaglobal.com/>
- Wallace, Thomas F. & Kremzar, Michael H. 2001. ERP making it happen: the implementers' guide to success with enterprise resource planning. New York, (N.Y.): Wiley
- Woodie, Alex 2005. [online][viitattu 27.2.2006] ERP Market Grew Solidly in 2004, AMR Research Says. <http://www.itjungle.com/tfh/tfh062005-story03.html>. IT Jungle- The Four hundred iSeries and AS/400 Insight Volume 14, Number 25, 20.6.2005

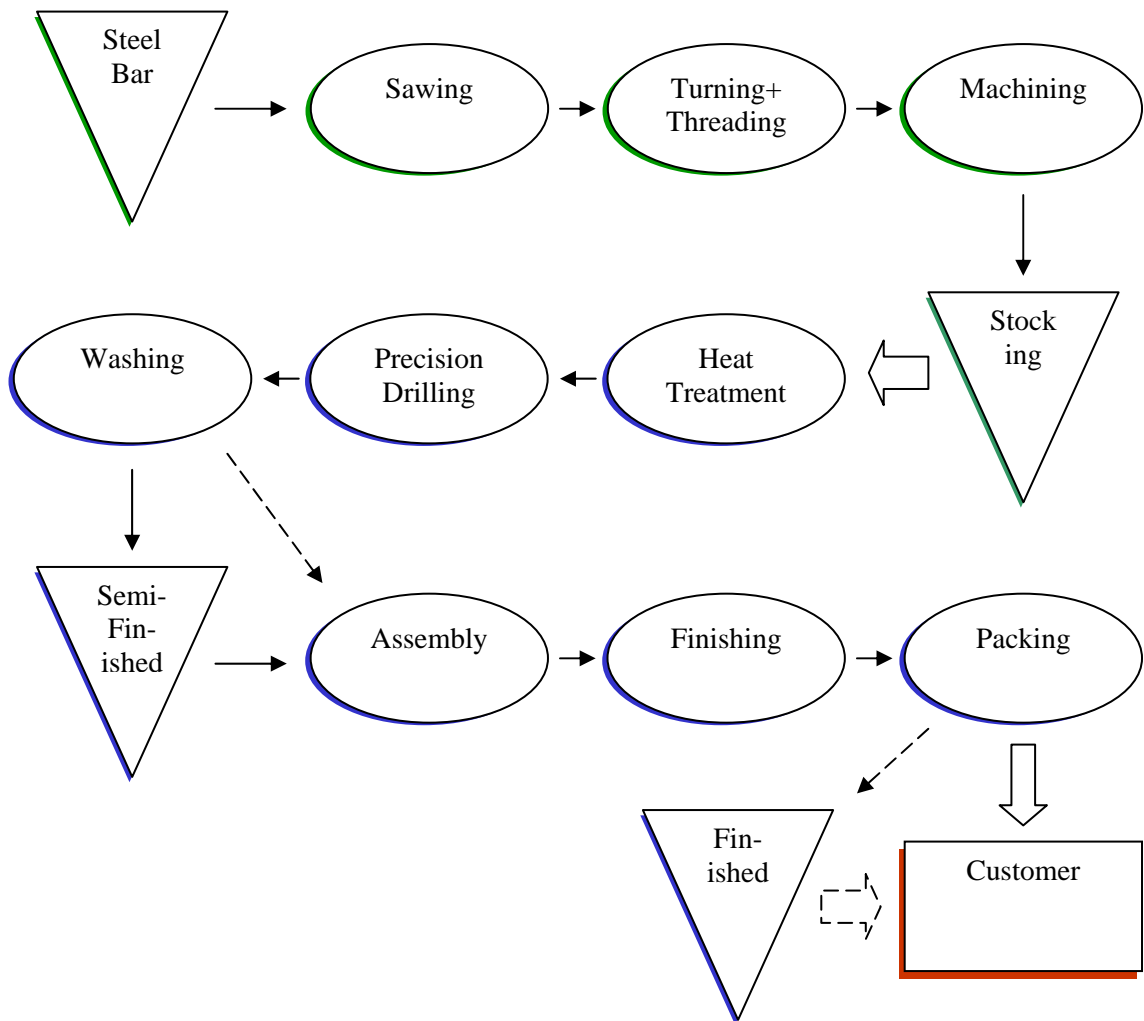
---

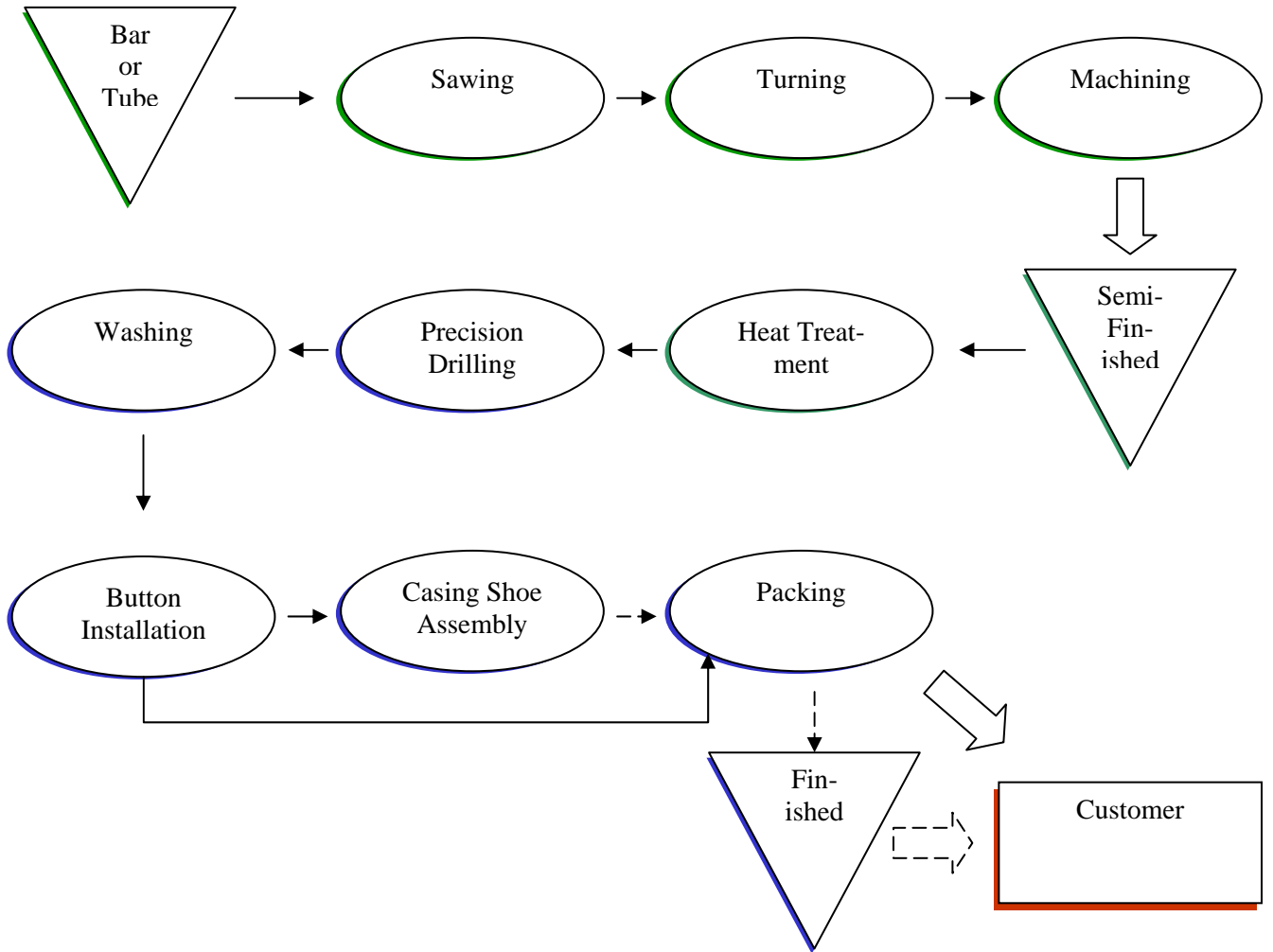
# Liitteet

## Liite 1. Sovellusanalyysin sisällysluettelo

### SISÄLLYS

- 1 Kartoituksen tavoitteet ja toteutustapa
- 2 Pääprosessit, toimintoketjut, käyttötapa ja sovitustarpeet
  - 2.1 Oy Robit Rocktools Ltd, yleistä ja prosessin kulku
  - 2.2 Kuvaus ERP-järjestelmän toiminnoista ja sovitustarpeista
    - 2.2.1 Tarjousten käsittely
    - 2.2.2 Myyntitilaukset
    - 2.2.3 Lähetystoiminto
    - 2.2.4 Myyntilaskutus
    - 2.2.5 Laskutusraportit
    - 2.2.6 Ostot
    - 2.2.7 Tuotanto, tuoterakenteet
    - 2.2.8 Jälkilaskenta
    - 2.2.9 Varastot
    - 2.2.10 Projektit
    - 2.2.11 Taloushallinto

**Liite 2. Porakruunujen tuotantoprosessi**

**Liite 3. Maaporauskruunujen tuotantoprosessi**

---

## Liite 4. Projektisuunnitelman sisällysluettelo

### SISÄLLYSLUETTELO

- 1 Projektin tausta
- 2 Projektin tavoitteet ja rajaus
  - 2.1 Tavoitteet (*asiakkaan kanssa*)
  - 2.2 Rajaus
- 3 Projektin tehtävä
  - 3.1 Tehtävä
  - 3.2 Tulokset
- 4 Budjetti
- 5 Ympäristö
  - 5.1 Menetelmät ja välineet
  - 5.2 Muut ympäristötekijät
- 6 Organisaatio ja ohjaus
  - 6.1 Projektin ohjausryhmä
  - 6.2 Projektipäälliköt
  - 6.3 Projektiryhmä
  - 6.4 Tukiryhmä(t)
- 7 Projektin ohjaussuunnitelma
  - 7.1 Kokoukset
  - 7.2 Raportointi
  - 7.3 Muutosten hallinta
  - 7.4 Projektisuunnitelman ylläpito
- 8 Tehtäväluettelo ja aikataulu
- 9 Laatusuunnitelma
  - 9.1 Laatutavoitteet
  - 9.2 Katselmukset
- 10 Riskienhallintasuunnitelma