

TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTOPROJEKTI

Case: Indoor Group Oy

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Liiketalouden koulutusohjelma
Taloushallinto
Opinnäytetyö
Syksy 2006
Virve Kiuru

Lahden ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma

KIURU, VIRVE: Tietojärjestelmän käyttöönottoprojekti
Case: Indoor Group Oy

Taloushallinnon opinnäytetyö, 61 sivua, 6 liitesivua

Syksy 2006

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tavoite on ollut tutkia tietojärjestelmän käyttöönottoprojektia, sen onnistumisen edellytyksiä sekä käyttöönoton onnistumista Indoor Group Oy:ssä.

Työn teoriaosassa tarkastellaan projektinhallintaa, tietojärjestelmiä ja toiminnanohjausjärjestelmiä sekä tietojärjestelmän käyttöönottoa projektina. Tietojärjestelmän käyttöönoton toteuttaminen projektina on mielekäs ja usein ainoa käytännöllinen vaihtoehto hankkeiden organisoimiseksi ja läpiviemiseksi niiden määräaikaisen, ainutkertaisen, monimutkaisen sekä epävarman ja vaativan luonteen takia.

Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP, Enterprise Resource Planning) ovat tietojärjestelmiä, joiden tarkoitus on integroida yrityksen liiketoimintaprosessit tehokkaasti toimiviksi kokonaisuuksiksi sekä yrityksen sisäisessä toiminnassa että yritysten välillä. Projektinhallinta koostuu projektin johtamisesta, organisoinnista, vaiheistuksesta sekä riskienhallinnasta, joilla pyritään saavuttamaan projektin tavoitteet ja päämäärät.

Opinnäytetyön empiirinen osuus koostuu Indoor Group Oy:lle tehdystä kvalitatiivisesta tutkimuksesta, jolla tutkitaan SAP R/3 taloushallinnon tietojärjestelmän käyttöönottoa. Tutkimuksella selvitetään, mitkä ovat käyttöönoton onnistumisen edellytykset loppukäyttäjän näkökulmasta. Lisäksi tutkitaan, mitkä riskit uhkaavat projektia ja arvioidaan käyttöönoton onnistumista.

Tapaustutkimuksen perusteella voidaan todeta, että yrityksessä toteutettu tietojärjestelmäprojekti on kokonaisuutena onnistunut. Järjestelmä on hyvä teknisiltä ominaisuuksiltaan niiltä osin, kuin niitä osattiin arvioida tähän mennessä. Projektissa pysyttiin budjetissa ja aikataulussa, mutta tiukan aikataulun vuoksi projekti koettiin raskaaksi. Projektin testaukset ja tiedotus olivat projektin onnistumisen edellytyksiä, mutta eniten parannettavaa oli projektin varsinaisessa käyttöönotto-vaiheessa sekä käyttökoulutuksessa.

Avainsanat: projektinhallinta, tietojärjestelmät, ERP -järjestelmät, tietojärjestelmän käyttöönotto, SAP R/3

Lahti University of Applied Sciences
Faculty of Business Studies

KIURU, VIRVE: Implementation project of the new ERP system
Case: Indoor Group Ltd

Bachelor's Thesis in Financial Management, 61 pages, 6 appendices

Autumn 2006

ABSTRACT

The aim of this thesis is to research the implementation project of a new ERP system, the requirements of the successful implementation and the success of the implementation in Indoor Group Ltd.

The theoretical part examines project management, data systems and ERP systems and the implementation of a new ERP system as a project. The implementation of a new ERP system as a project is a sensible and often the only practical approach to implementation because of the temporary, unique, complex, uncertain and demanding nature of the implementation of a new data system.

The Enterprise Resource Planning (ERP) systems are data systems whose purpose is to integrate companies' business processes into an effectively functioning entity both in the company's internal processes and between companies. Project management comprises leading, organizing, and phasing the project as well as risk management, the purpose of which is to gain the project's objectives and aims.

The empirical part consists of the qualitative research carried out for Indoor Group Ltd, concerning the new financial management ERP system SAP R/3. The purpose of the survey is to explore the prerequisites for a successful data system implementation from the end users point of view. In addition, the survey explores which risks threaten the project and how the implementation succeeded.

Based on the case study, the implementation project in the company is successful as a whole. The data system has good technical qualities as far as they could be estimated at this point. The project kept its budget and schedule, but because of the strict schedule, the project was felt hard. The project's tests and information were the prerequisites for the success of the project. The actual implementation phase and the user training needed to improve the most.

Key words: project management, data systems, ERP, the implementation of the new data system, SAP R/3

KUVIOT

KUVIO 1. Projektijohtamisen perusmaisema (s. 7)

KUVIO 2. Vesiputousmalli (s. 10)

KUVIO 3. Ohjelmistokehityksen elinkaarimalli (s. 11)

KUVIO 4. Projektin onnistuminen määrittyä tavoitteiden täyttymisellä (s. 12)

KUVIO 5. Riskiruudukko (s. 15)

KUVIO 6. Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys historiasta nykypäivään (s. 19)

KUVIO 7. Tietojärjestelmän onnistumisen malli (s. 21)

KUVIO 8. Tietojärjestelmien laatuvaatimukset (s. 21)

KUVIO 9. SAP R/3 -tietojärjestelmän moduulit (s. 25)

KUVIO 10. SAP R/3 -tietojärjestelmän käyttöönoton holistinen malli (s. 26)

KUVIO 11. Työntekijöiden suhtautuminen muutokseen (s. 32)

KUVIO 12. Indoor Group Oy:n organisaatiokaavio (s. 38)

KUVIO 13. Projektin organisointi (s. 40)

KUVIO 14. Projektin kulku ja vaiheiden deadlinet (s. 42)

KUVIO 15. Käyttökoulutus oli riittävää (s. 46)

KUVIO 16. Käyttöönoton suunnittelu ja projektiin valmistautuminen oli riittävää (s. 47)

KUVIO 17. Projekti saavutti odotetut tulokset hyötyjen osalta (s. 48)

KUVIO 18. Käyttöönotossa parhaiten onnistuneet tekijät (s. 54)

KUVIO 19. Tekijät, joissa olisi ollut eniten parannettavaa käyttöönotossa (s. 54)

TAULUKOT

TAULUKKO 1. Hyvän projektipäällikön ominaisuudet (s. 8)

TAULUKKO 2. Projektin riskit (s. 14)

TAULUKKO 3. Toimituksen laadun mittarit (s. 44)

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelma	3
1.2	Tutkimusmenetelmät	3
1.3	Tutkimuksen rakenne	5
2	PROJEKTINHALLINTA	6
2.1	Projektin johtaminen ja organisointi	7
2.2	Projektin taustatekijät	9
2.3	Projektin vaiheistuksen malleja	10
2.4	Projektin tavoitteet ja onnistuminen	12
2.5	Projektin riskit ja niiden hallinta	13
2.6	Tietojärjestelmän käyttöönotto projektina	17
3	TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTON VAATIMUKSET	18
3.1	Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys	19
3.2	Tietojärjestelmän vaatimukset	21
3.3	ERP Systems -toiminnanohjausjärjestelmät ja SAP R/3	24
3.4	Tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumisen edellytykset	26
3.4.1	Business case	27
3.4.2	Benchmarking (esikuva-analyysi)	28
3.4.3	Käyttöönottostrategia	29
3.4.4	Projektijohtamisen infrastruktuuri	30
3.4.5	Muutosjohtaminen	31
3.4.6	BPR - liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu	35
3.4.7	SAP R/3:n asennus	36
4	CASE: INDOOR GROUP OY	38
4.1	Tietojärjestelmän käyttöönoton taustatekijät	39
4.2	Projektin toteutus ja organisointi	40
4.3	SAP R/3 Fico	41
4.4	Projektin vaiheistus	42
4.5	Projektin onnistumisen mittaaminen ja riskienhallinta	44
4.6	Kyselyiden kuvaukset ja tulosten analysointi	46
4.7	Johtopäätökset	51
5	YHTEENVETO	56
	LÄHTEET	58
	LIITTEET	62

1 JOHDANTO

Monet toimialat ovat nykyään täysin riippuvaisia **tietojärjestelmistä** ja osa organisaatioista on siirtymässä tietotekniikan laajaan hyväksikäyttöön osana yrityksen operaatioita ja johtamista. Tietotekniikan hyväksikäyttö on luonut myös täysin uusia tuotteita, työtehtäviä ja toimialoja. Tietojärjestelmien kehityksen ja yritysten tarpeiden muutosten tuloksena yritykset ottavat käyttöön yhä laajempia ja monimutkaisempia tietojärjestelmiä, joiden tarjoamia ominaisuuksia ja mahdollisuuksia on vaikea hahmottaa. Toiminnanohjausjärjestelmät eli ERP (Enterprise Resource Planning) -järjestelmät edustavat tällaisia kokonaisratkaisuja. (Ruohonen & Salmela 2003; Kettunen & Simons 2001.)

ERP -projektien jatkuvan kasvun syitä on, että järjestelmien myyjät laajentavat jatkuvasti ”pakettiensa” kykyä lisäämällä niiden toimivuutta uusiin liiketoimintoihin, kuten toimitusketjuihin ja tilaustenhallintaan. Myyjät ovat siirtymässä Web-pohjaisiin sovelluksiin, jotka voivat johtaa nopeampaan tiedon liikkumiseen ja joita asiakkaat vaativat. Lisäksi verkkokaupan syntyminen lisää Web-pohjaisten järjestelmien kysyntää. Yksi syy on myös se, ettei ERP-järjestelmien osuus tietyillä maantieteellisillä markkinoilla ole levinnyt laajalle. Mitä laajemmasta ja kokonaisvaltaisemmin organisaation toimintaan vaikuttavasta tietojärjestelmästä on kyse, sitä haastavampaa on järjestelmän käyttöönotto. Onnistuessaan tietojärjestelmät kuitenkin tukevat yrityksen perus-, liike- ja operatiivisia toimintoja, tukevat johdon päätöksentekoa ja yritys voi niillä saavuttaa strategisen kilpailuedun markkinoilla. ERP-järjestelmät eivät ole vain ohjelmistopaketteja, vaan osa organisaatioinfrastruktuuria, joka vaikuttaa ihmisten työskentelytapoihin. (Shehab, Sharp, Supramaniam & Spedding 2004; Pohjonen 2002; Kettunen & Simons 2001.)

Projekteja on perustettu maailmassa vuosituhsia ja merkittävien muinaisten rakennushankkeiden, kuten pyramidien, tulokset ovat näkyvissä nykypäivänäkin. Nykyään projektityötä tehdään kaikissa yrityksissä ja lähes kaikki työntekijät osallistuvat pieniin tai isompiin projekteihin. Ne ovat hyvä keino toteuttaa ennalta määritettyyn päämäärään tähtääviä, kertaluontoisia työkokonaisuuksia ja merkittävä osa yritysten tuotannosta ja toimituksista voidaan toteuttaa tehokkaasti projek-

teina. Nyky-yhteiskuntaa onkin kuvattu projektiyhteiskunnaksi projektien yleisyyden takia. Projektien keskeinen haaste on onnistua niiden päämäärien, odotusten sekä vaatimusten mukaisesti. (Artto, Martinsuo & Kujala 2006; Kettunen 2003.)

Koska tietojärjestelmien kehittämishankkeet ovat tyypillisesti luonteeltaan määräaikaista, ainutkertaisia, monimutkaisia, epävarmoja ja vaativia, niiden toteuttaminen projektina on mielekäs ja usein ainoa käytännöllinen vaihtoehto, jotta hanke saadaan organisoitua ja läpivietyä. Kasvavasta ERP -järjestelmien kysynnästä huolimatta monilta yrityksiltä puuttuvat projektinhallinnan taidot ja projektit epäonnistuvat usein pysymään aikataulussa ja budjetissa. Lisäksi ongelmana on, että yritykset harvoin tutkivat projektin odotettuja hyötyjä. Tietojärjestelmäinvestointien kustannuksia ja hyötyjä voi olla vaikea mitata, koska ne ovat usein aineettomia ja hyödyt realisoituvat pitkän ajan kuluessa. Eri ihmiset näkevät järjestelmän hyödyt erilailla ja koska hyötyjä ei tällöin voida määrittää selvästi, ihmisten näkemykset tietojärjestelmäprojektien tavoitteista vaihtelevat. (Hallikainen 2003; Pohjonen 2002; Welti 1999.)

Valtion teknillinen tutkimuskeskus tutki pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoa vuonna 2003 päättyneessä Hanska- hankkeessa. Tutkimuksen tulosten mukaan strategian suunnittelu sekä toiminnan ja toiminnanohjauksen kehittäminen ovat keskeisiä vaiheita tietojärjestelmän käyttöönottoprosessissa. Lisäksi käyttöönoton kuvaaminen sosiaalisen prosessina on tärkeää. Suurimmat haasteet liittyvät oman toiminnan ja tavoitteiden jäsentämiseen. Myös markkinoilla olevien järjestelmien ymmärtäminen koetaan haasteeksi ja toimintatapojen muutoksenhallinta osoittautui keskeiseksi ratkaisuksi ja organisaation oppimisen työkaluksi. Yrityksille tehdyn kyselyn mukaan useat yritykset kokevat käyttöönottoprosessin melko raskaaksi. Tietojärjestelmän vaatimusmäärittely ja projektin tavoitteiden asettaminen on vaikeaa ja suoraan yrityksen tarpeisiin räätälöityjen järjestelmien toteutus ja käyttöönotto ovat melko pitkäjänteistä työtä. Lisäksi asiakasyrityksen ja toimittajan yhteistoimintaan liittyy ongelmia, jotka voivat johtaa tavoitteiden ja toteutuksen ristiriitaan. Uusi tietojärjestelmä on edelleen myös uusi asia monille työntekijöille, mikä voi aiheuttaa ”pelkoa” tietokoneita kohtaan. (Hanska - Tekniikan kehittyvä hallinta 2006; Kettunen & Simons 2001.)

Tuura (2006) tutki opinnäytetyössään uudesta toiminnanohjausjärjestelmästä saatavia hyötyjä ja järjestelmän käyttöönottoa Case -yrityksessä. Tutkimustulosten mukaan uusi toiminnanohjausjärjestelmä toi hyötyjä käyttäjilleen, mutta kaikkia hyötyjä ei ole vielä kuitenkaan saatu käyttöön. Yrityksessä odotetaankin järjestelmän tuovan hyötyjä käyttäjilleen tulevaisuudessa. Tutkimustulosten mukaan käyttöönotto pysyi aikataulussa, mutta olisi voinut olla sujuvampi.

1.1 Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelma

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, mistä tietojärjestelmän käyttöönottoprojekti ja sen onnistuminen muodostuvat. Opinnäytetyössä etsitään vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

- Mitkä tekijät ovat tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumisen edellytykset yrityksessä?
- Mitä riskejä tietojärjestelmäprojektilla on?

Näihin kysymyksiin etsitään vastauksia tapaustutkimuksella Case -yrityksessä. Tutkimus tehdään loppukäyttäjäyrityksen näkökulmasta ja tietojärjestelmän tekniseen toteutukseen, kuten asennukseen, ei työssä paneuduta.

1.2 Tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö on kvalitatiivinen tapaustutkimus. Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen lähtökohta on todellisen elämän kuvaaminen ja tutkimuksen kohdetta pyritään tutkimaan mahdollisimman kokonaisvaltaisesti luonnollisissa ja todellisissa tilanteissa.

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tapauksia käsitellään ainutlaatuisina ja aineistoa tulkitaan sen mukaisesti. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004.)

Tapaustutkimuksella kerätään yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta ja tutkimus tapahtuu yhteydessä tutkittavan tapauksen ympäristöön. Tapaustutkimus on usein kartoittava tutkimus, jonka tarkoituksena on katsoa mitä tapahtuu, etsiä uusia näkökulmia ja löytää uusia tai selvittää vähän tunnettuja ilmiöitä. (Hirsjärvi ym. 2004.)

Työn teoriaosuus hankitaan alan kirjallisuudesta, artikkeleista ja elektronisista lähteistä. Opinnäytetyön empiriaosuudessa aineisto hankitaan kahdella kyselyllä, jotka suoritetaan tarkoituksenmukaisesti valitulle kohdejoukolle kohdeyrityksessä. Ensimmäinen kysely muodostuu monivalinta- ja avoimista kysymyksistä ja se tehdään Indoor Group Oy:n taloushallinnon työntekijöille, jotka käyttävät tietojärjestelmää päivittäin työssään ja lisäksi henkilöt olivat projektin toteuttajia. Kysely kartoittaa SAP R/3 tietojärjestelmän loppukäyttäjien kokemuksia tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumisesta. Toinen kysely tehdään Indoor Group Oy:n projekti-päällikölle koskien tietojärjestelmän teknisiä ominaisuuksia ja se sisältää asteikkoihin perustuvia kysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä. Kysely kartoittaa järjestelmän teknistä laatua. Kyselyn tulokset analysoidaan tilastollisilla analyysimenetelmillä.

1.3 Tutkimuksen rakenne

Opinnäytetyö muodostuu viidestä pääluvusta. 1. Luvussa lukija johdatellaan aiheeseen esittelemällä taustatietoa aiheesta sekä aikaisempien tutkimusten tuloksia aiheesta. Luku sisältää myös tutkimuksen tavoitteen ja tutkimusongelman sekä tutkimusmenetelmien selventämisen.

2. Luku koostuu projektinhallinnan käsittelystä. Luku sisältää projektin määrittelyn, erilaisia vaiheistusmalleja, projektin johtamisen sekä projektin onnistumisen lähtökohdat ja toisaalta mahdolliset projektia uhkaavat riskit.

3. Luku käsittelee tietojärjestelmiä ja toiminnanohjausjärjestelmiä; niiden kehitystä 1960-luvulta nykypäivään ja onnistuneen tietojärjestelmän vaatimuksia. Luvussa esitellään SAP R/3 -tietojärjestelmä ja keskeiset edellytykset sen käyttöönoton onnistumiselle.

4. Luku muodostuu opinnäytetyön empiirisestä osasta, jossa esitellään opinnäytetyön kohdeyritys sekä yrityksessä tehty tietojärjestelmäprojekti. Luvussa esitellään myös tutkimuksen kyselyt ja analysoidaan tulokset. Tulosten perustella arvioidaan tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumista kohdeyrityksen näkökulmasta johtopäätöksissä.

5. Luku sisältää opinnäytetyön yhteenvedon, jossa vastataan työn tavoitteeseen. Lisäksi luvussa pohditaan työn hyödynnettävyyttä ja mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

2 PROJEKTINHALLINTA

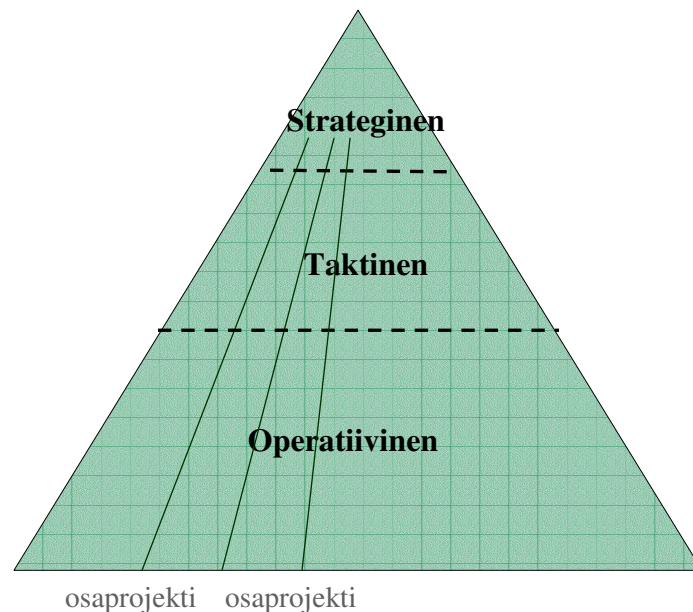
Projekti-sanana alkuperä on latinan kielessä ja tarkoittaa suunnitelmaa tai ehdotusta. Projekti on harkittu ja suunniteltu hanke ja sillä on elinkaari, joka päättyy selkeään päätepisteeseen. Projektilla on aikataulu, määritellyt resurssit sekä oma projektiorganisaatio ja aina jokin määritelty tavoite. Projektin tulisi tuottaa lisäarvoa asettajalleen ja hyötyä kohteelleen tavoitteensa toteuttamisen kautta. (Rissanen 2002, 14; Ruuska 1999, 10.)

Projektille tyypillisiä piirteitä ovat myös riski ja epävarmuus, jotka ovat osa kaikkia projekteja, mutta niiden todennäköisyys ja määrä vaihtelevat. Projekti on aina ainutkertainen ja itsenäinen kokonaisuus, sillä se on selkeästi määritelty kokonaisuus, jossa vastuu on keskitetty tiettyyn pisteeseen eikä kahta samanlaista projektia ei ole. Projekti myös muuttuu elinkaarensa aikana. Osalla muutoksista ei ole vaikutusta projektin luonteeseen tai kulkuun ollenkaan, mutta jotkin muutoksista saattavat muuttaa projektin radikaalisti. Projekti etenee seurannaisperiaatteen mukaisesti, eli sen tulevien vaiheiden tapahtumia ei tiedetä varmasti meneillään olevan vaiheen aikana, mutta edellinen vaihe kuitenkin vaikuttaa seuraavan vaiheen tehtäviin. (Ruuska 1999, 10.)

Projektinhallinta voidaan määritellä projektin tavoitteiden ja päämäärän saavuttamiseen tähtäävien johtamistapojen soveltamiseksi. Siitä on muodostunut melko vakiintunut maailmanlaajuinen käsitys tutkimuksen ja standardisoinnin myötä. Projektihallinta ja siihen soveltuvat systemaattiset johtamistavat sekä menetelmät ovat yhteistä kaikkein projektien onnistumiselle. (Artto ym. 2006, 13, 35.)

2.1 Projektin johtaminen ja organisointi

Rissanen (2002) mukaan projektijohtaminen muodostuu kolmesta tasosta; strategisesta, taktisesta ja operatiivisesta tasosta (kuvio 1). Käytännön johtamistyöskentelyssä ne sekoittuvat, mutta päätöksiä tehdessä on tärkeää tietää ja ymmärtää mihin ryhmään päätös kuuluu, sillä alemmpitasoisen on oltava linjassa ylemmän kanssa.



KUVIO 1. Projektijohtamisen perusmaisema (Rissanen 2002, 73)

Strategisen tasoon kuuluvat projektin tavoitteiden määrittely, teknologia- ja teoriavalinnat sekä yhteistyöverkoston viitekehys- ja perusosien valinnat. Taktiseen projektijohtamiseen sisältyvät projektin ajatus, idea ja tehtävä organisaatiossa, avainhenkilöiden valinta sekä suunnittelun ja budjetoinnin peruskysymykset ja painopisteet. Operatiivisen tason muodostavat taas projektin johtaminen, seuranta sekä verkostoituminen ja yhteistyö. (Rissanen 2002, 73.) Projektin johtaminen on sitä tärkeämmässä roolissa, mitä laajemmasta, moniulotteisemmasta tai pitkäkestoisesta projektista on kyse (Harju 2004, 20).

Projektiorganisaatio on projektin toteuttamista varten muodostettu organisaatio, jonka jäsenet ovat projektiorganisaatiossa määräaikaaisesti ja siirtyvät tämän jälkeen takaisin organisaatioon tai seuraavaan projektiin.

Projektin organisointiin vaikuttavat projektin luonne ja koko. Projektin ohjaus- eli johtoryhmä on projektin korkein päättävä elin, joka tekee projektin keskeiset päätökset, määrittää tavoitteet ja nimeää projektipäällikön sekä valvoo projektia. Johtoryhmän tehtävänä on valvonnan ohella tukea projektipäällikköä projektin tavoitteiden saavuttamiseksi. Projektiryhmä on projektin operatiivinen elin ja koostuu projektin jäsenistä sekä projektipäälliköstä, joka on lisäksi myös johtoryhmän jäsen. Projektipäällikkö on kokonaisvastuussa projektista, joten hänen valintansa on keskeinen päätös projektin organisoinnissa. (Harju 2004, 21; Pelin 2004, 65; Pohjonen 2002, 55–56.) Hyvän ja tavoitteisiin pääsevän projektipäällikön piirteet on tiivistetty taulukkoon 1.

TAULUKKO 1. Hyvän projektipäällikön ominaisuudet (Kettunen 2003, 29–31)

Päämäärätietoisuus	Projektipäällikön on sitouduttava projektiin vahvasti ja oltava halukas saattamaan työ loppuun.
Täsmällisyys ja tarkkuus	Päälliköllä on paljon tehtäviä ja on tärkeää, että ne kaikki tulee hoidettua. Hänen tulee myös olla tarkka ja seurata projektin jäsenille kuuluvien asioiden etenemistä sekä seurata yhteistyökumppanien toimintaa.
Vahva itsetunto	Tilanteissa, joissa projektin jäsenet ovat eri mieltä, on päällikön pystyttävä selvittämään ristiriidat ja viemään asiat eteenpäin.
Kyky johtaa ihmisiä	Päällikön on organisoimalla muokattava projektin toimintatavat sekä osattava kommunikoida ihmisille projektin tavoitteet, jakaa työtehtävät sekä kuunnella ja toimia ristiriitojen ratkojana.
Hyvä neuvottelutaito ja esiintymiskyky	Projektipäällikön tulee osata esitellä projektin eteneminen ja projektin useat neuvottelut tulee hoitaa tehokkaasti ja säilyttämällä päätöksentekokyky. Hyvä neuvottelutaito auttaa projektin etenemistä.
Uskallus puuttua asioihin	Projektipäällikön on uskallettava nostaa esille vaikeatkin asiat ja puuttua niihin heti sekä olla tarvittaessa eri mieltä projektiryhmän kanssa.
Kyky hoitaa useita asioita yhtäaikaaisesti	Päällikön on vietävä eteenpäin ja edistettävä monta asiaa yhtäaikaaisesti sekä delegoitava töitä ja keskityttävä olennaiseen.
Uskallus sanoa ei	Projektipäällikön on hallittava ja rajattava projekti sekä erotettava epäolennaiset asiat projektista.
Rohkeus kohdata epäonnistumisia	Kaikki projektipäälliköt kohtaavat epäonnistumisia ja niihin on suhtauduttava opettavaisesti.

Koska projektipäällikkö vastaa siitä, että projekti valmistuu ajoissa, pysyy budjetissa ja lopputulos vastaa asetettuja tavoitteita, on tärkeää, että projektipäällikkö ymmärtää roolinsa ja kantaa vastuunsa projektista. Hänellä on oltava vahva ote toimintaan sekä uskallusta ja rohkeutta viedä projekti asetettuun tavoitteeseen. Projektipäällikön tehtäviä ovat projektisuunnitelman laatiminen, projektin läpiviennin johtaminen, projektin aikataulusta, kustannuksista ja resurssien käytöstä vastaaminen, projektin tilasta raportointi sekä projektin päättämisen valmistelu. (Kettunen 2003, 29; Pohjonen 2002, 55.)

2.2 Projektin taustatekijät

Jatkuva muutos on liiketoiminnassa keskeinen piirre, jota yrityksen on hallittava ja johon sen on mukauduttava sisäisesti nopeammin ja tehokkaammin kuin mitä sen toimintaympäristö muuttuu tai yrityksen asema kilpailluilla markkinoilla todennäköisesti heikkenee. Muutoksen tarve syntyy ulkoisista ja sisäisistä taustatekijöistä, mutta sen tulisi aina perustua yrityksen liiketoimintastrategiaan. (Roukala 1998, 35; Martola & Santala 1997, 12.)

Projektin tulisi aina perustua yrityksen liiketoimintastrategiaan, joka tarkoittaa yhteensopivuuden löytämistä yritysten toimintojen välille pysyvän kilpailuedun saavuttamiseksi. Onnistunut strategia tarkoittaa, että yrityksellä on markkinoilla ainutlaatuinen kilpailuasema, joka perustuu yrityksen toimintojen väliseen yhteensopivuuteen, yrityksen toiminnot sopeutetaan strategiaan sekä yritys tekee selkeitä kompromisseja ja valintoja kilpailijoihin nähden ja sen operatiivinen tehokkuus toteutuu luonnostaan. (Roukala 1998, 35.)

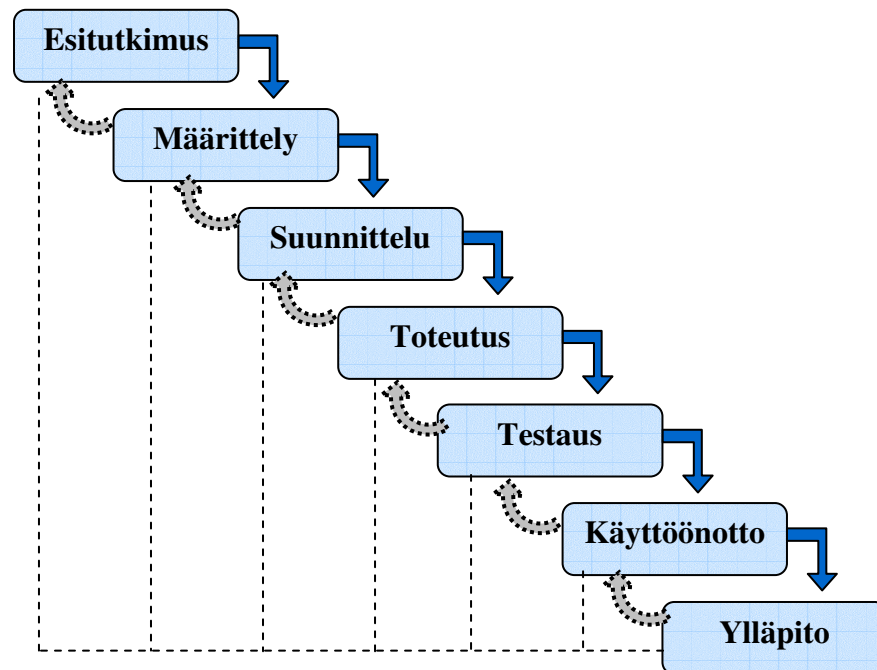
Projekti voidaan perustaa ulkoisista taustatekijöistä johtuen. Niistä tyypillisin on kannattavuusongelma. Muita ulkoisia taustatekijöitä ovat muun muassa toimialan rakennemuutos sekä kansainvälistyminen. Ulkoiset muospaineet vaativat ennakoluulotonta liiketoiminnan uudelleensuunnittelua, eikä pelkkä nykyisten rakenteiden sekä toimintamallien parantaminen ja tehostaminen riitä. (Martola & Santala 1997, 14–15.)

Sisäisiä taustatekijöitä voivat olla yritysostot, yrityskulttuurin muuttaminen asiakaslähtöisempään suuntaan tai resurssien uudelleen suuntaamisen tarve. Myös johdon ohjausjärjestelmien sekä tietojärjestelmien merkittävä uusiminen ovat usein projektin taustatekijöinä. Sisäiset taustatekijät vaativat hyvin perustavaa laatua olevaa muutosta ja voivat johtaa koko ajatusmaailman ja organisaatiokulttuurin muuttumiseen. (Martola & Santala 1997, 16–17.)

2.3 Projektin vaiheistuksen malleja

Projekti jakautuu vaiheisiin, jotka seuraavat toisiaan tai ovat osittain päällekkäisiä. Yleensä projekti etenee suoraviivaisesti vaiheesta toiseen, mutta joskus joudutaan palaamaan tulosten tai kehitystyön takia edellisen vaiheeseen. Erilaisia projektin vaiheistusmalleja on olemassa paljon. (Harju 2004, 35; Kettunen 2003, 41.) Tässä malleista esitellään vesiputousmalli sekä ohjelmistokehityksen elinkaarimalli.

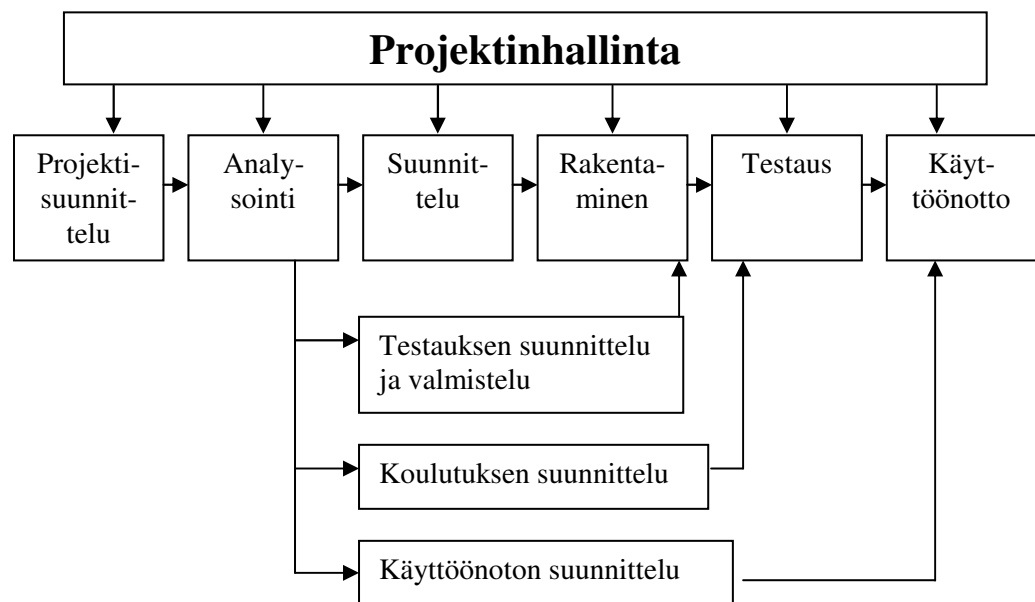
Vesiputousmalli on selkeä ja järjestelmällinen ja siinä projekti jaetaan selkeästi erilaisiin vaiheisiin, jotka toteutetaan peräkkäin kuvion 2 mukaisesti.



KUVIO 2. Vesiputousmalli (Harju 2004, 36; Pohjonen 2002,40)

Vesiputousmalli on perinteinen ja tunnetuin projektin etenemismalli, jota on käytetty 1960-luvulta lähtien erilaisissa teknisissä projekteissa. Mallissa projektin on tarkoitus edetä suoraviivaisesti alkaen esitutkimuksesta ja päättyen ylläpitoon, mutta todellisuudessa vaiheet ovat harvoin toisistaan riippumattomia. Usein tietyn vaiheen suoritus paljastaa edellisessä vaiheessa tehtyjä virheitä, jolloin prosessissa on peruutettava taaksepäin ja korjattava virhe. (Harju 2004, 36; Pohjonen 2002, 40.)

Ohjelmistokehityksen elinkaarimallin eli SDLC Software Development Lifecycle malli määrittelee yrityksen ohjelmistoprosessin aktiviteetit ja menettelytavat (Murch 2002, 57).

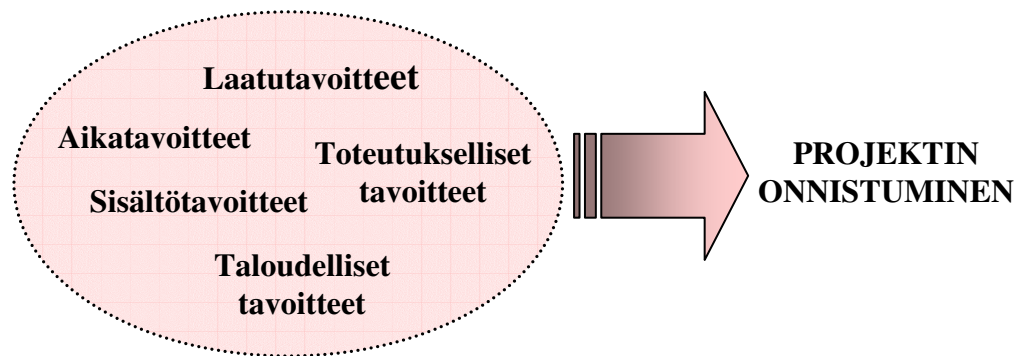


KUVIO 3. Ohjelmistokehityksen elinkaarimalli (Murch 2002, 59)

Malli sisältää kuusi vaihetta (kuvio 3) projektisuunnittelusta käyttöönottoon ja ne seuraavat toisiaan ja/tai tapahtuvat samanaikaisesti. Lisäksi kolme lisävaihetta eli testauksen suunnittelu ja valmistelu, koulutuksen suunnittelu ja käyttöönoton suunnittelu suoritetaan samanaikaisesti näiden kuuden vaiheen kanssa. Malli auttaa minimoimaan järjestelmäkehityksen riskejä, vähentämään toiminnan päällikkyyksiä sekä lisäämään projektin tehokkuutta. Lisäksi elinkaarimalli edistää uudelleenkäyttöä, uudelleensuunnittelua sekä kustannusten vähentämistä. (Murch 2002, 57–60.)

2.4 Projektin tavoitteet ja onnistuminen

Projektin onnistumista tulee arvioida lopputuotteen ja tuotantoprosessin näkökulmasta. Onnistuneessa projektissa lopputuote vastaa asetettuja tavoitteita suunnitellun aikataulun mukaisesti ja budjetoiduilla kustannuksilla. Onnistumisen mittaaminen ei kuitenkaan ole yksiselitteistä, koska projektilla on usein useita tavoitteita (kuvio 4). Projektin onnistuminen on todennäköisempää sellaisissa projekteissa, joissa projektin koko on kohtuullinen, asiakkaalla ja toimittajalla on yhteinen näkemys projektin tarkoista tavoitteista sekä yritys on tehnyt riskianalyysin. (Kettunen 2003, 52; Ruuska 1999, 33, 35.)



KUVIO 4. Projektin onnistuminen määrittyy tavoitteiden täyttymisellä

Projektin aikataulu- ja kustannustavoitteiden saavuttamista on helppo arvioida mitattavilla tunnusluvuilla, kun taas laatu- ja sisältötavoitteiden mittaaminen on hankalampaa, koska ne ovat osittain arvostuskysymyksiä ja niiden saavuttaminen määritellään lopullisesti vasta projektin ulkopuolella. Lisäksi projektiorganisaation jäsenillä voi olla eri tavoitteita projektin suhteen, eivätkä ne aina ole sopusoinnussa keskenään. (Ruuska 1999, 33, 35.)

Löow (2002, 18–19) listaa joitakin yleispäteviä menestystekijöitä, jotka edesauttavat projektin onnistumista. Näitä ovat projektityön selkeä jäsenitys, kokopäivätoiminen projektipäällikkö, projektin selkeä toimeksianto, innostuneet työntekijät, kaikille yhteiset tavoitteet, selkeät odotukset, roolit sekä työnjako, osallistujien arvojen huomioonottaminen, projektin hyvä suunnittelu,

tavoitteiden jakaminen välitavoitteiksi ja niiden muokkaaminen tarvittaessa, jatkuva tiedottaminen ja perehdyttäminen, laadukkaat päätöksenteon pohjatiedot sekä tulosten ja välitavoitteiden seuranta.

Projekti voi kuitenkin myös epäonnistua. Kettusen (2003, 51–52) mukaan on kymmenen pääsyytä siihen miksi projektit voivat epäonnistua.

- Projekti on huonosti tai puutteellisesti suunniteltu
- Projektin tavoite ja rajaukset ovat liian väljät
- Projektin henkilöstön osaaminen on puutteellista tai yhteistoiminta ei pelaa
- Projektin seuranta ja valvonta laiminlyödään
- Projektipäällikkö ei ole riittävän vaativa
- Projektissa yritetään saada aikaiseksi liian paljon kerralla
- Asiakkaan vaatimukset ja tavoitteet projektille muuttuvat jatkuvasti
- Projektihenkilöstö vaihtuu kesken projektin
- Projektin riskejä ei ole listattu suunnitteluvaiheessa, eikä niihin ole varauduttu riittävästi etukäteen
- Projektin ympäristö muuttuu kesken projektin

Projektin epäonnistumisen syy on usein monessa tekijässä, mutta yleensä syynä ovat hallinnan ja menetelmien riittämättömyys, eivätkä tekniset syyt. Projekti ei välttämättä ole kuitenkaan epäonnistunut kaikkien sidosryhmien mielestä ja projektin epäonnistumisessa on myönteistä se, että projektipäällikkö oppii projektien johtamisesta eniten juuri epäonnistumisten kautta. (Kettunen 2003, 51; Ruuska 1999, 25.)

2.5 Projektin riskit ja niiden hallinta

Kaikessa inhimillisessä toiminnassa ovat mukana riskit eli mahdolliset negatiiviset poikkeamat tavoitteista. Joihinkin riskeihin voidaan valmistautua, mutta osa riskeistä on yllätyksellisiä ja täysin ennalta arvaamattomia. Mitä korkeammalle projektin tavoitteet on asetettu, sitä enemmän hankkeella on riskejä.

Lisäksi projektit, joissa on paljon epävarmuutta ja monimutkaisuutta, ovat alttiita riskeille. (Pelin 2004, 199; Pohjonen 2002, 80; Rissanen 2002, 163.) Projektin riskityypit voidaan jakaa taulukon 2 mukaisesti.

TAULUKKO 2. Projektin riskit (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 37; Pelin 2004, 199; Ruohonen & Salmela 2003, 83; Murch 2002, 163–165; Roukala 1998, 118–120)

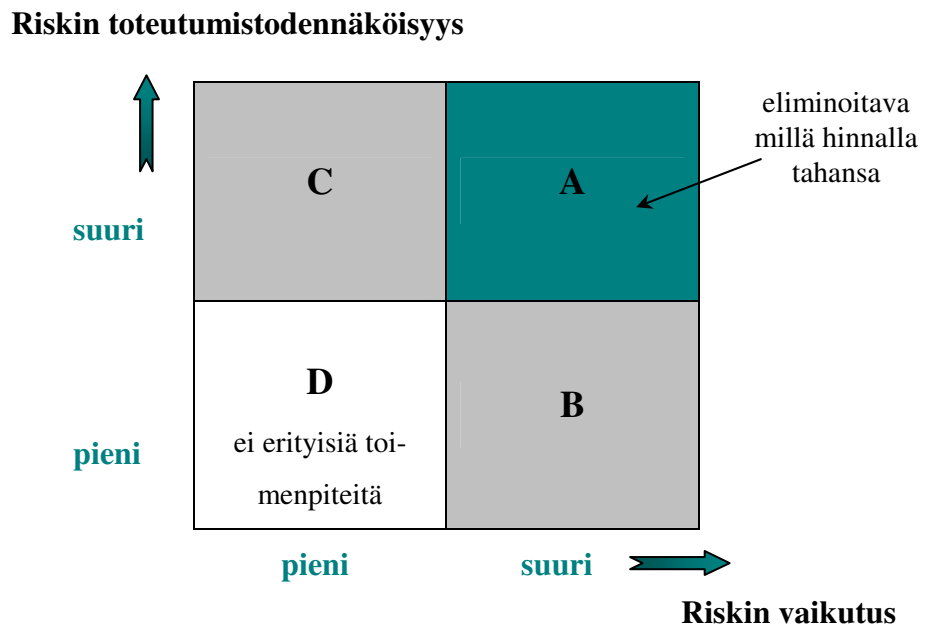
Tekniset riskit	Teknisen toteutustavan perustuminen liian uuteen teknologiaan, integraatio-ongelmat, tuotteen monimutkaisuutta ei ole ymmärretty tai selitetty
Aikataulun riskit	Epätarkkojen aikatauluarvioiden aiheuttamat virheet, epärealistiset odotukset käytettävissä olevilla resursseilla saavutettavista tuloksista
Taloudelliset riskit	Tiimien, toimittajien ja konsulttien kustannusylitykset, huono kustannusarvio, budjetin ylitykset
Organisaatio, henkilöt, tiedonkulku	Muutosvastarinta, riittämätön henkilöstö ja viestintä, käyttäjien puutteellinen kokemus järjestelmän tekniikasta, järjestelmän testauksesta tai käyttöönotosta
Ulkopuoliset hankinnat, toimittajat	Toimittajan koko ei ole oikeassa suhteessa toimeksiantoon, työn ja vastuiden epäselvä jako
Asiakkaaseen liittyvät riskit	Työmenetelmien puutteellisuus, projektin vaikutukset toimintaan eivät ole tiedossa
Ympäristötekijät, luonnonolosuhteet	Sähkölaitteista johtuvat häiriöt, onnettomuudet
Sopimukseen liittyvät riskit	Tulkintavaikeudet, puutteet

Ruuskan (1999) mukaan erityisesti tietojärjestelmäprojektiin liittyviä riskitekijöitä ovat muun muassa toimintojen lukumäärä, tietokannan koko ja sen tietojoukkojen lukumäärä ja koko, käyttäjien lukumäärä, liittymien lukumäärä, järjestelmän rakenteen muoto, käytettävän teknologian uutuus, sovellusalan tuntemus, käytettävyyssvaatimus, vasteaikavaatimus sekä tiedon virheettömyysvaatimus.

Riskien tutkiminen ja pyrkimys niiden hallintaan on osa hyvää projektityöskentelyä. Riskien hallinta on suunnittelemattoman hallitsemista, jonka tulisi olla keskeinen tekijä projektin johtamisessa, ohjaamisessa ja hallinnassa. Riskien hallinta voidaan jakaa kolmeen osaan; riskien tunnistamiseen ja arvioimiseen, päätöksen-

tekoon riskien ratkaisemiseksi sekä viimeiseksi riskien ratkaisemisen toteutukseen. (Pohjonen 2002, 80; Rissanen 2002, 166.)

Ensimmäinen vaihe pitää sisällään mahdollisten riskien tunnistamisen ja niiden vaikutusten analysoinnin. Riskit priorisoidaan niiden vaikutusten ja todennäköisyyksien mukaan ja niistä laaditaan korkeintaan kymmenen riskin mittainen riskilista. Riskilistaa tulee päivittää ja arvioida kunkin riskin nykytila ja tarvittavat toimenpiteet, jonka jälkeen tehdään uusi riskilista. Samojen riskien ei tulisi olla listalla jatkuvasti. (Pohjonen 2002, 80; Ruuska 1999, 167.) Riskit voidaan luokitella neljään luokkaan kuvion 5 mukaisesti.



KUVIO 5. Riskiruudukko (Ruuska 1999, 169)

Riskityyppi A:han kuuluvien riskien toteutuminen on hyvin mahdollista ja toteutuessaan niiden merkitys projektille on erittäin suuri, eikä niiden toteutumiseen voida vaikuttaa. Riskityyppi A:han kuuluvat riskit on oleellista löytää projektin suunnittelun kannalta. Riskityyppi B sisältää uhkaavat riskit, joiden toteutuminen on täysin mahdollista ja joiden vaikutus projektille on suuri, mutta riskien toteutumiseen voidaan vaikuttaa riskin löytämisellä, määrittelyllä ja vaikutusmekanismin löytämisellä. Riskityypin C riskit ovat tavanomaisia uhkia, jotka saattavat toteutua projektin aikana, mutta joiden vaikutus projektille on vain kohtalaisen

merkittävä. Riskityypin C riskien toteutumiseen voidaan vaikuttaa riskityypin B tavoin. Viimeiseen ryhmään eli riskityyppi D:hen kuuluvat vähäiset riskit, joiden toteutumisen todennäköisyys on pieni ja vaikutus vähäinen.

Myös tämän ryhmän riskien toteutumiseen voidaan vaikuttaa. Toisaalta riskityypin D riskitkin on tärkeä löytää ja tunnistaa, koska alkuaan merkityksettömien riskien joukosta saattaa ilmetä projektille tärkeitä tekijöitä. Riskilista ja riskiruudukko (kuvio 5) suhteutetaan toisiinsa arvioimalla mihin ruudukon neljännekseen riskitekijät sijoittuvat. Kaikki riskit eivät voi sijoittua ruutuun A ja ruudukoissa B ja C olevilla riskeillä voi olla sama painoarvo, mutta sijoittuminen ruudukossa riippuu tulon tekijöiden arvosta. (Rissanen 2002, 167–169; Ruuska 1999, 170.)

Toisessa vaiheessa etsitään mahdollisia ratkaisuja riskien ratkaisemiseksi ja se aloitetaan riskityypin A riskeistä. Toimenpiteitä ei kannata suunnitella sellaisiin riskeihin, joiden vaikutus on erittäin voimakas, mutta toteutumistodennäköisyys vähäinen, vaan riskeihin joiden toteutumistodennäköisyys kerrottuna vaikutuksella on suurin. (Pohjonen 2002, 80; Ruuska 1999, 169.)

Viimeisessä vaiheessa riskeistä tehdyt päätökset sisällytetään projektisuunnitelmaan ja vakavimmille riskeille tulisi laatia riskienhallintasuunnitelma. Lisäksi riskien ja ratkaisutoimenpiteiden tilaa ja kehitystä tulisi seurata. Syy-seuraus loogikka on hyödyllinen tapa hakea toimenpiteitä riskien poistamiseksi. Mallissa riski on potentiaalinen ongelma tulevaisuudessa ja sen aiheuttaa jokin syy. Kun syy poistetaan syy-seuraus ketjusta, ketju katkeaa eli ongelma ei toteudu. Mahdollisia syitä voi olla useita, jolloin yhden poistaminen pienentää ongelman ilmaantumisen todennäköisyyttä. Syy-seuraus analyysi koostuu neljästä vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään riskin syyt eli mitkä tekijät voivat aiheuttaa riskin toteutumisen. Tämän jälkeen torjutaan syyt kehittämällä kutakin syytä varten oma toimenpide. Varautumisvaiheessa mietitään vakavien riskien suhteen sitä, miten riskien toteutumiseen varaudutaan ja mitä toimenpiteitä kannattaa tehdä jo etukäteen. Viimeisessä vaiheessa päätetään niistä toimenpiteistä, joita käytetään riskien ehkäisemiseen ja missä kohden otetaan ongelman ilmaantumisen riski ja lopulta toimenpiteet toteutetaan. (Pelin 2004, 205, 212; Pohjonen 2002, 80.)

2.6 Tietojärjestelmän käyttöönotto projektina

Tietojärjestelmän käyttöönotto on yrityksen sisäinen kehitysprojekti, jonka tavoitteena on kehittää yrityksen toimintaa sisäisesti tai ulkoisesti. Tyypillistä tälle projektityypille on se, että projektiin osallistuvat ihmiset ovat siinä mukana oman työaikansa ohella projektipäällikköä lukuun ottamatta. Projektit myös lähtevät liikkeelle yrityksen sisältä, joko kehitysideasta tai johdon antamasta toimeksianosta. (Kettunen 2003, 17–18.)

Sisäiset kehitysprojektit voidaan jakaa kahteen luokkaan muun muassa toimintatapojen ja aikataulun mukaan. Täysin sisäisesti tehtävät projektit toteutetaan alusta loppuun oman henkilöstön voimin, kun taas osittain ulkopuolisen avun voimin tehtävät projektit toteutetaan joltain osin konsultointi- tai palveluyrityksen kanssa. Ulkopuolisen tahon kanssa toimittaessa projekti pyritään yleensä myös toteuttamaan ripeämmin ulkopuolisen avun maksullisuuden takia. Tietojärjestelmäprojektien projektiorganisaatiot muodostuvat poikkeuksesta sekä organisaation jäsenistä että ulkopuolisista jäsenistä. Sisäisen kehitysprojekti on organisaation yhteishengen ja työmotivaation mittari ja tuo usein vaihtelevuutta organisaation työntekijöiden työhön. Toisaalta työntekijöiden normaalit työt eivät vähene projektin rinnalla ja projektin aikaresurssit ovatkin usein vähäiset. (Kettunen 2003, 17–18; Pohjonen 2002, 56.)

3 TIETOJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTON VAATIMUKSET

Tietojärjestelmä on ihmisistä, tietojenkäsittelylaitteista, tiedonsiirtolaitteista ja ohjelmista koostuva tietoa käsittelevä järjestelmä. Tietojärjestelmät voivat olla automaattisia, manuaalisia tai osittain kumpaakin. Tietojärjestelmä pitää sisällään tietojenkäsittelyn ympäristön organisatoriset, sosiaaliset ja inhimilliset ulottuvuudet (Pohjonen 2002, 6).

Taloushallinnon tietojärjestelmät, jotka ovat yrityksen tukitoimintojen tietojärjestelmiä, ovat yksi perinteisimmistä yrityksen tietojärjestelmäsovelluksista ja niiden tarkoitus on ohjata yrityksen rahavirtoja. Taloushallinnon tietojärjestelmät tuottavat tietoa yrityksen sisäisen ja ulkoisen laskennan tarpeisiin sekä rahoitus- ja investointihakkeiden suunnitteluun ja seurantaan. Niillä tulee olla toimivat yhteydet yrityksen muihin järjestelmiin, koska taloushallinto on keskeinen kokoava toiminto yrityksessä. Taloushallinnon tietojärjestelmien tehtäviä ovat muun muassa budjetointi, kustannuslaskenta, liikekirjanpito ja tilinpäätökset, investointi- ja rahoitussuunnittelu, kassavirtojen hallinta sekä osakkeiden ja muiden sijoitusten hallinta. (Ruohonen & Salmela 2003, 38–39.)

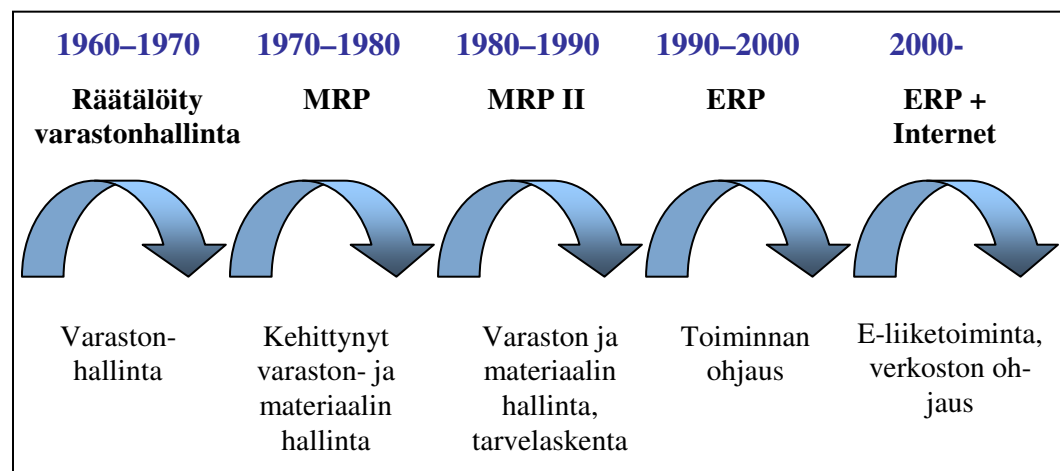
Tietojärjestelmän käyttöönotto voidaan määritellä monella eri tavalla riippuen näkökulmasta. Se voidaan kuvata teknologisena, sosiaalisena, organisatorisena tai ihmislähtöisenä toimintana ja siihen voivat sisältyä kaikki eri vaiheet ennen uuden järjestelmän tuotantokäyttöä. Yleisesti tietojärjestelmän käyttöönotto sisältää ainakin käyttöönottosuunnitelman tekemisen, tietojärjestelmän asennuksen, henkilöstön koulutuksen, hyväksymistestauksen suorittamisen, tietokonvertoinnin eli vanhojen tietojen siirtämisen uuteen järjestelmään sekä liitännät muihin järjestelmiin. (Harju 2004, 9, 40.)

Tietojärjestelmän käyttöönotto voi tapahtua kertasiirtymisenä, jolloin uusi tietojärjestelmä otetaan käyttöön samanaikaisesti koko organisaatiossa tai niin, että uusi ja vanha järjestelmä ovat jonkin aikaa käytössä rinnakkain.

Käyttöönotto voi tapahtua yrityksessä myös vaiheittain niin, että järjestelmä otetaan käyttöön yhdessä liiketoimintayksikössä ja muihin yksiköihin järjestelmä otetaan käyttöön näiden testauksen jälkeen. (Harju 2004, 9.)

3.1 Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys

Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys 1960-luvulta nykypäivään on edennyt kuvion 6 mukaisesti.



KUVIO 6. Toiminnanohjausjärjestelmien kehitys historiasta nykypäivään

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttö yritystoiminnassa alkoi 1960-luvulla, kun yritykset alkoivat kehittää järjestelmiä varastonseurantaan. Tuolloin järjestelmät olivat vielä melko yksinkertaisia ja kyseiselle yritykselle kehitettyjä ja räätälöityjä. Ohjelmistokehityksestä vastasivat yritykset itse tai ohjelmistojen räätälöintiin erikoistuneet ohjelmistotalot. Tuotantoa tukevien tietojärjestelmien kehitys alkoi seuraavalla vuosikymmenellä 1970-luvulla, jolloin aloitettiin MRP (Materials Resource Planning) järjestelmien kehitys. Ohjelmistojen tarkoituksena oli tuottaa materiaalitavvelaskentoja varasto- ja hankintatoimintoja varten, eli ohjata ostotoimintaa ja automatisoida tilausten tekemistä. MRP -järjestelmän avulla voitiin suunnitella myös tuotantoa taloudellisen eräkoon määrittelyllä. Myös MRP -järjestelmät olivat vielä melko kankeita ja toiminnallisesti vaatimattomia.

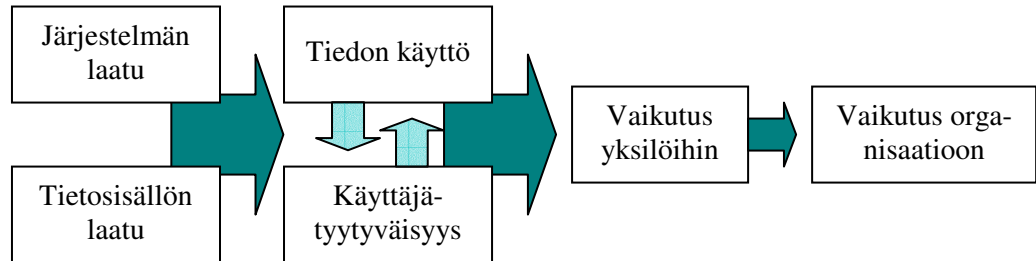
Kaikkia ohjelmistoja ei enää kuitenkaan räätälöity vain yhden yrityksen tarpeisiin, vaan kaupallisten standardiohjelmistojen valmistus lisääntyi 1970-luvun lopulla ja ohjelmistoista alettiin tehdä ”paketteja”. (Kettunen & Simons 2001, 46.)

1980-luvulla varaston- ja tuotannonhallintaan alettiin kehitellä MRP II -konseptia, joka perustui 1970-luvun MRP -järjestelmään, mutta sisälsi uusia toimintoja muun muassa lattiataason toiminnanohjauksessa ja jakeluhallinnassa. PC-koneiden kehittyminen ja yleistyminen 1980-luvulla lisäsivät MRP II -järjestelmien kehittymistä ja levinneisyyttä. (Kettunen & Simons 2001, 46–47.)

1990-luvun alussa MRP II -ohjelmistoihin lisättiin entistä enemmän tuotannonohjaustason toiminnallisuutta. Aikaisemmin ohjelmistoteollisuuden eri osa-alueiden kuten taloushallinnon- ja henkilöstöhallinnan ohjelmistojen kehittäminen oli kulkenut melko erillään toisistaan, mutta 1990-luvun alussa näitä erillisiä osa-alueita alettiin liittää MRP -konseptien päälle ja näin päädyttiin nykyiseen ERP -konseptiin. ERP -kehitystyön lähtökohtana voidaankin pitää MRP- ja MRP II -ohjelmistoja. 1990-luvun loppupuolella toiminnanohjausjärjestelmien kehittymisen myötä toiminnanohjaukseen liitettiin myös ajatus sähköisestä liiketoiminnasta ja lisääntyvästä tiedonsiirrosta yritysten tietojärjestelmin välillä. Uusien tiedonsiirtotekniikoiden ja internetin tarjoamien mahdollisuuksien myötä yritystason tiedonsiirtokustannusten uskotaan pienenevän ja sovellusalueiden laajenevan. (Kettunen & Simons 2001, 47–48.)

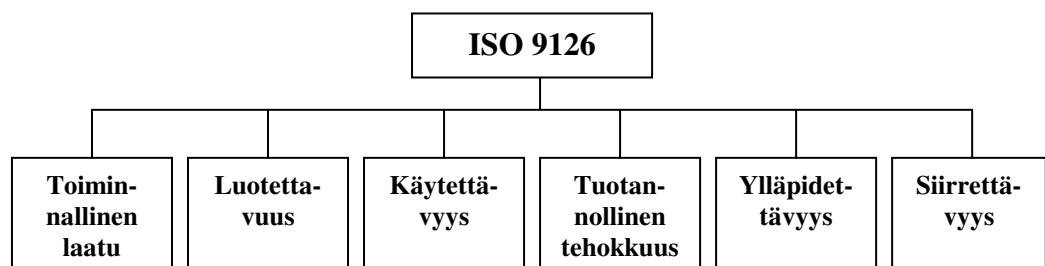
3.2 Tietojärjestelmän vaatimukset

Tietojärjestelmän laatua voidaan arvioida ja mitata monin tavoin, mutta arvioinnin tavoitteena tulisi olla tietojärjestelmän kokonaislaadun arviointi. DeLone ja McLean (1992) ovat luoneet mallin (kuvio 7), joka sisältää tietojärjestelmän onnistumisen mittauskohteet. (Ruuhonen & Salmela 2003, 182.)



KUVIO 7. Tietojärjestelmän onnistumisen malli (Ruuhonen & Salmela 2003, 182)

Järjestelmän laatu on tietojärjestelmän perusedellytys, koska se vaikuttaa edelleen järjestelmän käyttöön ja käyttäjätyytyväisyyteen. ISO (International Organization for Standardization) 9126 on vuonna 1991 julkaistu ohjelmistojen laatustandardi, joka jakaa tietojärjestelmän laadun toiminnallisiin ja ei-toiminnallisiin tekijöihin. Toiminnalliset vaatimukset käsittelevät käyttötapauksia syötteineen sekä tuotoksineen ja ei-toiminnalliset vaatimukset käsittelevät toiminnan laatua käyttäjän kannalta. Standardin määrittelemä laatu jakautuu kuuteen pääominaisuuteen (kuvio 8), joista osa jakautuu edelleen alemmalle tasolle. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 92; Harju 2004, 40; Ruuhonen & Salmela 2003, 183.)



KUVIO 8. Tietojärjestelmien laatuvaatimukset

Toiminnallinen laatu perustuu siihen, että ohjelma vastaa käyttäjän tarpeita sisältäen kaikki toivotut piirteet, muttei muuta. Lisäksi toiminnallinen laatu edellyttää, että ohjelmisto voidaan liittää käyttöympäristöönsä ja ohjelmakoodin sekä dokumentiston välillä on kokonaisuheys. Ohjelmiston tulee lisäksi sisältää tietoturva-
piirteet kuten suojauksen, salauksen ja varmistuksen. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 92.)

Ohjelmiston luotettavuus tarkoittaa ensisijaisesti tietojärjestelmän virheetöntä toimintaa normaaleissa käyttötilanteissa. Luotettavuuteen liittyy myös vikasietoisuus käyttäjän tai ympäristön aiheuttamien poikkeuksellisten toimenpiteiden yhteydessä. Luotettavuus edellyttää myös ohjelmiston toipumisvalmiutta (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 92).

Käytettävyys tarkoittaa käyttöliittymän toimintalogiikan opittavuutta, ymmärrettävyyttä ja käytön järkevyyttä. Lisäksi ohjelmiston avustavuus ja ohjaavuus ovat osa käytettävyyttä (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 93).

Tuotannollinen tehokkuus tarkoittaa ensisijaisesti kunkin käyttötilanteen nopeusvaatimuksia sekä resurssien käytön taloudellisuutta. Tehokkuutta voidaan mitata yhden tapahtuman käsittelyyn kuluvalle ajalle, järjestelmän vasteajalle käyttäjän viestiin ja tapahtumien lukumäärien muutoksen aiheuttamien palveluiden muutoksina (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 93).

Ohjelmiston ylläpidettävyys muodostuu useista eri asioista, joita ovat rakenteellinen selkeys ja johdonmukaisuus, tuotannon aikaisten virheilmoitusten laatu ja yksiselitteisyys sekä tuotannon joustavuus ja itsenäisyys. Lisäksi ylläpidettävyys vaatii ohjelmistolta testattavuutta ja tehtyjen muutosten on rajauduttava tarkoitettuihin kohtiin. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 93.)

Ohjelmistojen siirrettävyys koostuu alusta- ja ympäristöriippumattomuudesta, asennusrutiinien standardinmukaisuudesta ja selkeydestä, paketoitavuudesta, uusin päivitysversioiden asennuksen sujuvuudesta sekä yhteiskäyttöisten asetusten loukkaamattomuuteen käyttöympäristössä (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 93).

Standardin laatuvaatimusten huolellinen määrittely varmistaa, että käyttäjän tekemät virheet eivät ole tuhoisia tietojärjestelmälle. Lisäksi ohjelmistojen tulee selvittää erilaisista erikoistilanteista kuten laitteisto- ja sähkövioista ja niiden tulee olla helposti muokattavissa ja integroitavissa toisiin ohjelmistoihin. (Harju 2004, 41.)

Tietosisällön laatu on yksi laajimmin käytetyistä laadun arviointimittareista. Sitä arvioidaan järjestelmän tuottaman tiedon perusteella. Tietosisällön laatua voidaan arvioida muun muassa tiedon hyödyllisyyden, tärkeyden, tarkkuuden, virheettömyyden ja ymmärrettävyyden mittareilla. Yleisesti voidaan todeta, että käyttäjän tietotarpeet tyydyttävä tietojärjestelmä parantaa käyttäjätyytyväisyyttä. (Ruuhonen & Salmela 2003, 183.)

Käyttäjätyytyväisyys kuvaa käyttäjien arviota järjestelmän hyödyllisyydestä ja tehokkuudesta. Laatumittareita ovat esimerkiksi kokonaistyytyväisyys ja päätöksentekotyytyväisyys. Käyttäjätyytyväisyydellä on suora yhteys yksilöiden käyttäytymiseen siten, että tyytyväiset käyttäjät ovat tuottavampia. Käyttäjien mielipiteet järjestelmästä saattavat poiketa johdon tai muun sidosryhmän mielipiteistä, joten mittaamisessa tulee ottaa huomioon asenteiden ja yrityksen kulttuurin mahdollinen vaikutus. (Ruuhonen & Salmela 2003, 183–184.)

Tiedon käyttö mittaa sitä, kuinka tehokkaasti käyttäjät osaavat hyödyntää tietojärjestelmän ominaisuuksia. Riittävän suuren käyttöasteen saavuttaminen on perusedellytys kokonaislaadun muodostamiselle. Tiedon käyttöä voidaan mitata kolmella tavalla eli teknisesti seuraamalla järjestelmän kokonaiskäyttöaikoja, sosiaalisesti kyselemällä käyttäjien näkemyksiä ja yhdistämällä edelliset tavat. Järjestelmän käyttö ei kuitenkaan kerro riittävän tarkasti tietojärjestelmän eduista, koska käyttötilanteisiin liittyy aina taustaympäristö, kuten käyttäjän taidot ja aikaisempi kokemus, joten käyttöä tulisi tarkastella myös asenteiden ja uskomusten tuloksena. (Ruuhonen & Salmela 2003, 184.)

Vaikutusta yksilöihin on hyvin vaikea arvioida, koska vaikka järjestelmä voi parantaa yksilön työsuoritusta, on parantuneen suorituksen syitä lähes mahdotonta erotella. Vaikutuksen mittareita voivat olla päätöksenteon kesto,

tehtävien suoritukseen kulunut aika, vaihtoehtoisten tapojen lukumäärä, päätöksentekotavan muuttuminen sekä päätöksenteon tehokkuus ja tuottavuus. (Ruohonen & Salmela 2003, 185.)

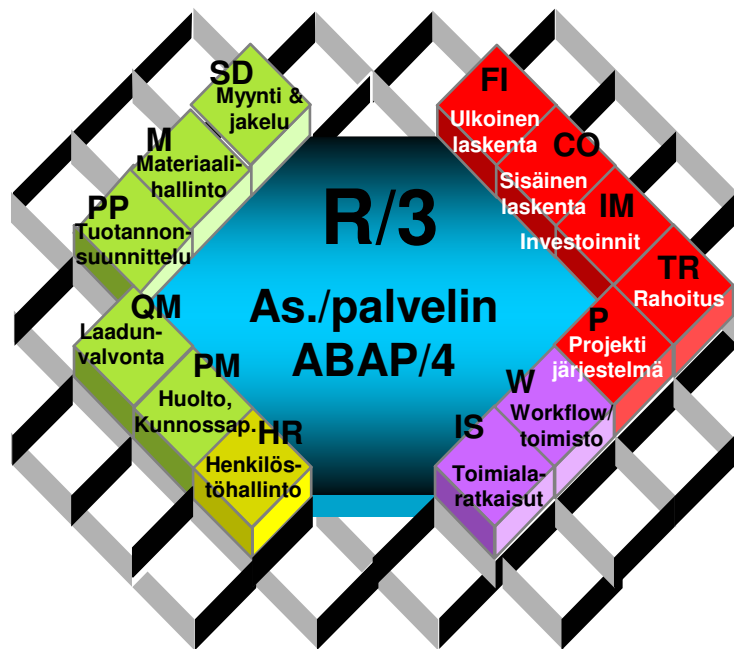
Järjestelmän organisaatiotason ja edelleen organisaatioiden välisten vaikutusten arviointi on vieläkin vaikeampaa kuin yksilövaikutusten arviointi. Organisaation toiminnan, rakenteen ja taloudellisen tuloksen välille muodostuu niin vaikeasti arvioitavia tekijöitä, että suora arviointi on lähes mahdotonta. Lisäksi tietojärjestelmä voi tuottaa hyötyjä vasta vuosien päästä käyttöönotosta. Vaikutuksina voidaan kuitenkin nähdä päätöksenteon laadun paraneminen, kilpailuaseman muuttuminen ja yhteistyön kehittyminen. (Ruohonen & Salmela 2003, 185.)

3.3 ERP Systems -toiminnanohjausjärjestelmät ja SAP R/3

ERP (Enterprise Resource Planning) -systems eli toiminnanohjausjärjestelmät ovat asiakaspalvelimille suunniteltuja paketoituja ohjelmistoja, jotka tarjoavat palveluja yrityksen toiminnan suunnitteluun, ylläpitoon ja optimointiin. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat tietojärjestelmiä, jotka liittyvät normaalisti organisaation kaikkiin toimintoihin, ja niiden tarkoitus on integroida yritysten liiketoimintaprosessit tehokkaasti toimiviksi kokonaisuuksiksi sekä yritysten sisäisissä toimintoissa että yritysten välillä. ERP -järjestelmät mahdollistavat pääsyn tietoon reaaliajassa sekä tukevat useita kieliä, valuuttoja ja toimitaloja. ERP -järjestelmiä voidaan yleensä myös muokata käyttäjälle ilman ohjelmointia. Koska ERP -järjestelmät rakentuvat modulaariseen arkkitehtuuriin, yritys voi hankkia vain tarvitsemansa osat. (Järvinen 2001, 679; Kettunen & Simons 2001, 40, 169; O'leary 2000, 27–28.)

SAP AG eli Systems Applications and Products perustettiin vuonna 1972 ja Suomessa yritys on toiminut vuodesta 1996 lähtien. Yrityksen kotipaikka sijaitsee Walldorfissa, Saksassa. SAP on yksi maailman johtavista talousohjelmistojen tarjoajista ja on maailman kolmanneksi suurin yksityinen ohjelmistoyritys.

SAP R/3 on vuonna 1992 markkinoille tullut laaja yrityssovellusten kokoelma, joka pohjautuu asiakas-palvelin -tekniikkaan. Se rakentuu joustavaan ja modulaariseseen yksittäisten komponenttien rakenteeseen. R/3 järjestelmän komponenteille on tunnusomaista niiden korkea toiminnallisuuden aste. (SAP Finland 2006; SAP AG 2006a; SAP AG 2006b; Järvinen 2001, 557; Welte 1999, 3.) Kuviossa 9 on kuvattu SAP R/3:n moduulit.

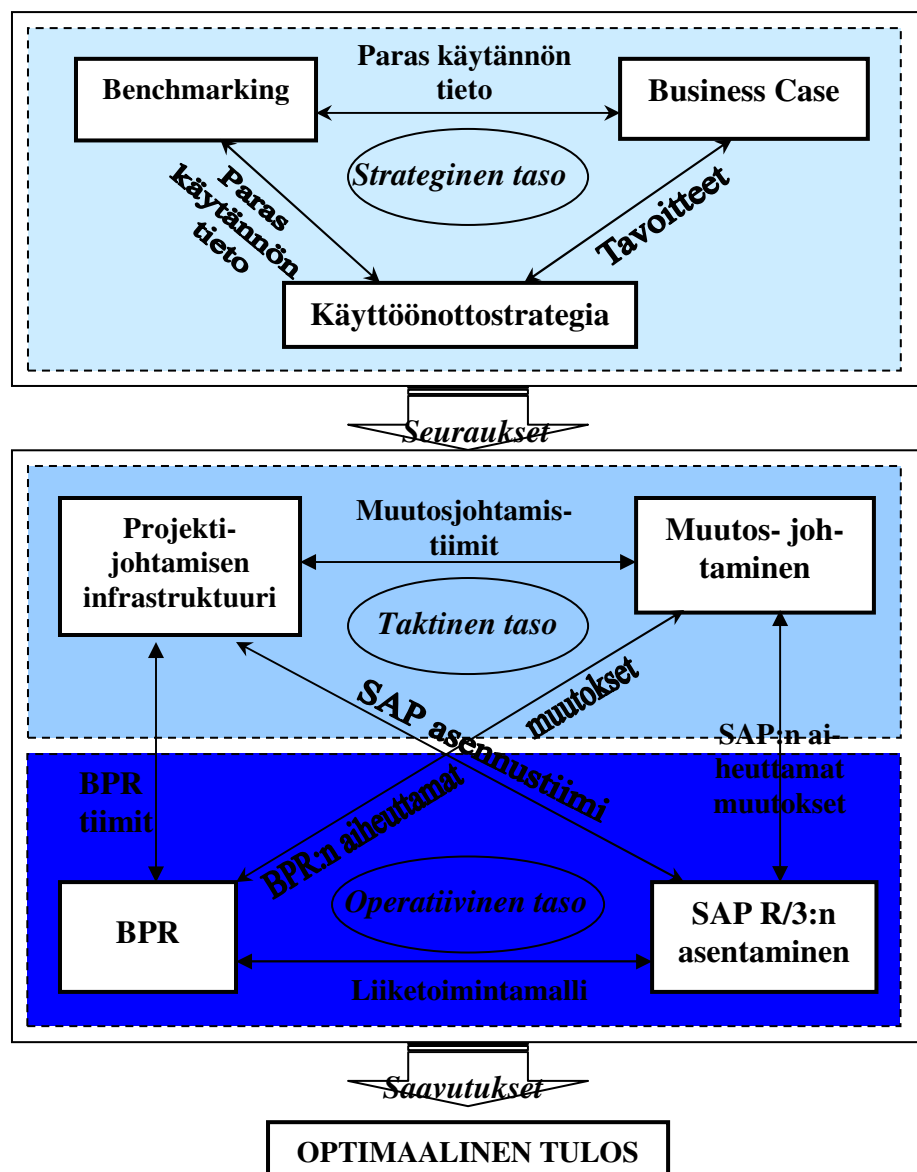


KUVIO 9. SAP R/3 -tietojärjestelmän moduulit (Järvinen 2006)

SAP R/3:n sovellukset on koodattu tulkattavalla ABAP/4 -ohjelmointikielellä, mikä tekee uusien ABAP/4 sovellusohjelmien integroimisen järjestelmään helppoksi. SAP R/3 on suuntautunut liiketoimintaprosesseihin, tukee useita valuuttoja ja kieliä, on reaaliaikainen, tapahtumat nähdään kirjaus kirjaukselta ja data kirjaan järjestelmään vain kerran. SAP R/3 on kuitenkin melko kallis useiden moduuleidensa takia ja sopii erityisesti globaaleiden, isojen yritysten tarpeisiin. (Järvinen 2006; Shehab ym. 2004.)

3.4 Tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumisen edellytykset

Al-Mashari ja Zairi (2000a) muodostavat mallin SAP R/3 -tietojärjestelmän onnistuneesta käyttöönotosta perustuen holistiseen eli kokonaisvaltaiseen näkökulmaan. Malli perustuu ajatukseen, jonka mukaan käyttöönoton onnistumisen keskeisin asia on yhtenäinen näkökulma ja päinvastoin kapea keskittyminen järjestelmän teknisiin elementteihin sosiaalisten ja organisatoristen osatekijöiden kustannuksella on osoittautunut käyttöönoton epäonnistumisen tärkeimmäksi tekijäksi. Käyttöönoton onnistumisen tekijät on esitelty kuviossa 10.



KUVIO 10. SAP R/3 -tietojärjestelmän käyttöönoton holistinen malli (Al-Mashari & Zairi 2000a, 1)

Kuten kuvioista 10 nähdään, business case, benchmarking ja käyttöönottostrategia muodostavat projektin strategisen tason eli sisältävät projektin strategiset suunnitelmat ja päätökset muun muassa käyttöönoton toimintatavoista ja tavoitteista. Strategisen tason päätökset vaikuttavat luonnollisesti alempiin tasoihin ja niiden tekijöiden toteutukseen strategisen tason ohjatessa alempia tasoja. Projektijohtamisen infrastruktuuri ja muutosjohtaminen kuuluvat taktiseen tasoon ja ovat liikkeenjohdon tehtäviä. Tämän tason tekijät koostuvat projektin sosiaalisista ja organisatorisista osatekijöistä. BPR ja SAP R/3:n asennus sisältyvät projektin operatiiviseen eli varsinaiseen toiminnalliseen tasoon. Taktinen ja operatiivinen taso ovat kuitenkin limittäin, koska myös näiden tasojen tekijöiden toteutustavat ovat riippuvaisia toisistaan. Esimerkiksi mitä suuremmat ja merkittävämmät ovat SAP R/3:n aiheuttamat muutokset, sitä tärkeämpi on muutosjohtamisen rooli projektissa. Kaikkien tasojen tekijät ja niiden onnistuminen yhdessä vaikuttavat projektin lopputulokseen ja tavoitteiden toteutumiseen.

3.4.1 Business case

Hyvä business case perustele yritykseen tapahtuvan muutoksen tarjoamalla laadullisia ja määrällisiä perusteita projektin strategisista ja aineellisista eduista. Yhtenäinen business case varmistaa, että SAP -projekti on sidottu tiukasti liiketoiminnalle ominaisiin tavoitteisiin. Lisäksi se säätelee projektin laajuutta ja auttaa vakuuttamaan yrityksen työntekijät muutoksen tarpeesta sekä edistää heidän sitoutumistaan ja vastaanottavuuttaan projektille. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 2.)

Business casen tulisi sopia yhteen yrityksen laajemman vision kanssa mahdollistaen oikeudenmukaisen vertailun muiden kilpailukykyisten investointien kanssa. Business case määrittellään yrityksen strategisella tasolla ja vyörytetään kaikille alemmille operatiivisille tasoille, jotta omistajuus ja vastuullisuus on taattu kaikilla alueilla. Business case muodostetaan aina perustuen jatkuvuuteen alkaen käsitteellisen vision kehittämisestä kohti lopullisia yksityiskohtaisempia operatiivisia toimenpiteitä. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 2.)

3.4.2 Benchmarking (esikuva-analyysi)

Benchmarking eli esikuva-analyysi tarkoittaa vuorovaikutteista oppimista esikuvilta ja toisilta organisaatioilta toimialasta riippumatta. Tarkoituksena on saada tietoja ja taitoja, joiden avulla organisaatio voi parantaa suoritus- ja kilpailukykyään. (Hotanen, Laine & Pietiläinen 2001, 6–8.)

Tietojärjestelmän käyttöönottavan yrityksen tulee tehdä esikuva-analyysi, joka mahdollistaa parhaan käytännön tiedon ja osaamisen siirtymisen muilta yrityksiltä, jotka ovat aikaisemmin ottaneet SAP R/3 -järjestelmän käyttöön. Esikuva-analyysi tunnistaa sen hetkiset aikkokohdat yritysten tehokkuudessa ja tunnistaa parhaan ulkoisen sekä sisäisen käytännön tiedon liittyen kaikkiin SAP:n käyttöönoton näkökohtiin sekä siirtää sen yrityksen strategiselle tasolle ja toteuttamistasoille. Benchmarking voidaan vakiinnuttaa yrityksessä myös sisäiseksi työkaluksi tunnistamaan ja jakamaan parhaan tiedon yrityksen sisäisissä toiminnoissa. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 2.)

Kumppanuudesta on hyötyä tietojärjestelmäprojektille neljästä näkökulmasta. Liiketoiminta kehittyy, koska kumppanilla on asiantuntemusta, ulkopuolista näkemystä ja toimialaosaamista. Lisäksi voidaan keskittyä ydinosaamiseen. Tuottavuuden näkökulmasta kumppanin menetelmät ja työtavat ovat tuttuja ja projekti vaatii vähemmän muodollisuuksia. Myös kommunikaatio on helpompaa tuttujen henkilöiden kanssa ja yhteisymmärrys on helpompi saavuttaa. Ennustettavuuden näkökulmasta säästetään aikaa ja resursseja ja projektia koskevat sopimukset ovat valmiina. Lisäksi vältetään kilpailuttamiselta ja projektia on helpompi ymmärtää kumppanin kanssa toimittaessa. Neljäs näkökulma eli operatiivinen tehokkuus varmistuu, koska toiminta nopeutuu ja projektin kustannukset voidaan arvioida etukäteen. Lisäksi vastuunjako voidaan toteuttaa tehokkaasti ja ennen kaikkea varmistetaan, että saadaan mitä tilataan. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 88.)

3.4.3 Käyttöönottostrategia

Kun yritys ottaa käyttöön SAP R/3 -tietojärjestelmän, on sen välttämätöntä tehdä projektista käyttöönottostrategia, koska se ohjaa työtehtävien muutoksen ja workflow:n yhtenäisiksi prosesseiksi. Tehokas strateginen suunnitelma määrittelee sen miten SAP:n käyttöönotto toteutetaan yrityksessä ja miten siihen liittyvä muutos saadaan onnistuneesti omaksuttua organisaatiossa. Käyttöönottostrategian tulisi pohjautua yrityksessä kehitettyyn business caseen sekä esikuva-analyysin tuloksiin, jotta voidaan varmistaa käyttöönottostrategian sopivuus yrityksen laajempaan liiketoimintastrategiaan. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 2–3.)

Strategian tulee määritellä kaikki käyttöönoton näkökohdat, joita ovat tiedonanto projektin missiosta ja visiosta, tarkasti määritelty ja monitasoinen käyttöönottopäämäärä sekä toimeenpanoa ohjaavat pääperiaatteet, jotka kuvaavat organisaation lähestymistapaa käyttöönottoon. Käyttöönottostrategiaan kuuluvat myös projektisuunnitelma sekä uudelleensuunnittelustrategia, joka määrittelee ne rakennustavat, tekniikat ja työkalut, joita yritys käyttää äskettäin uusittujen prosessien toteutuksessa. Lisäksi käyttöönottostrategian tulisi määritellä mittaus- ja tilintarkastusjärjestelmä, jolla yritys voi jatkuvasti valvoa projektin etenemistä suhteessa suunniteltuun sekä mitata kaikkien ulottuvuuksien hyötyjä muutamilla avaintoimenpite-tunnusluvuilla. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 2–3.)

Projektityöskentelyssä yksi oleellisimmista asioista on hyvä suunnittelu. Projektisuunnitelma on tekstiosasta ja liitteistä koostuva suunnitelma, jonka projektipäällikkö laatii ja johtoryhmä hyväksyy. Projektisuunnitelman ideana on kuvata projektin läpivienti ja se toimii myös seurannan ja valvonnan välineenä sekä palvelee organisaation operatiivista kokonaissuunnittelua. Projektisuunnitelmaan tulisi sisältyä muun muassa projektin tavoite, organisaatio, vaiheistus, resurssit ja aikataulu sekä muutosten- ja riskienhallinta. Jokainen projekti on erilainen, joten projektisuunnitelma tulee aina tehdä kyseiseen projektiin soveltuvaksi. Projektisuunnitelman koko ja käsiteltävien asioiden määrä kasvavat projektin koon kasvaessa. Suunnitteluvaiheessa tulee kuitenkin jättää projektin pienet yksityiskohdat ja tarkennukset auki.

Projektisuunnitelma tehdään yleensä projektin määrittelyvaiheen jälkeen kun projekti on päätetty käynnistää. Projektin tilaaja voi tehdä projektisuunnitelman valmiiksi, jolloin projektiryhmän tulee käydä se tarkkaan läpi ja muokata itselleen sopivaksi. Valmis suunnitelma ei välttämättä tue projektiryhmän omaksumia työtapoja ja työkaluja. Toinen vaihtoehto onkin, että projektiryhmä osallistuu projektipäällikön johdolla suunnitelman tekemiseen ja sitoutuu tällöin projektin toimintatapaan ja tavoitteisiin. Projektisuunnitelman laatimisesta huolehtii kuitenkin aina projektipäällikkö ja hänen täytyy tietää projektisuunnitelman täsmällinen sisältö ja olla projektin toteutuksesta samaa mieltä suunnitelman kanssa. (Harju 2004, 33; Kettunen 2003, 81–83; Ruuska 1999, 120)

Projektin suunnitteluun kannattaa käyttää noin 10–20 % projektin kokonaistyöstä, sillä suurimmat virheet projekteissa tehdään yleensä ennen varsinaisen projektityön aloittamista ja mitä paremmin suunnittelu on toteutettu, sitä todennäköisemmin projekti tulee onnistumaan. Suunnittelun tulee kuitenkin olla tarkoituksenmukaista ja realistista, niin että vain projektin kannalta välttämätön suunnitellaan, eikä tehdä liian pikkutarkkoja suunnitelmia koko projektin elinkaaren ajaksi. Olennaista projektin suunnittelussa on jatkuvuus eli suunnitelmien toteutumisen seuraaminen projektin edetessä ja niiden muokkaaminen tarvittaessa. (Kettunen 2003, 83; Pohjonen 2002, 57; Ruuska 1999, 117)

3.4.4 Projektijohtamisen infrastruktuuri

Tietojärjestelmän onnistunut käyttöönotto edellyttää yrityksen johtotason ja eri liiketoimintayksiköiden osallistumista projektiin sekä ulkoisten osapuolten kuten asiakkaiden ja konsulttien mukana oloa. Tämän projektin onnistumisen kannalta kriittisen edellytyksen täytyminen vaatii yritykseltä sellaista projektijohtamisen perusrakennetta, joka määrittelee selkeästi projektin roolit ja vastuut käyttöönoton kaikissa vaiheissa sekä määrittelee, mitkä ovat projektin yhteistyön, koordinaation ja päätöksenteon muodot ja kanavat. Lisäksi infrastruktuurin tulisi taata projektille kurinalainen projektijohtajuus ja määritellä miten projektin tiimit muodostetaan ja miten niitä kehitetään. Hyvä projektijohtajuuden infrastruktuuri tarkkailee

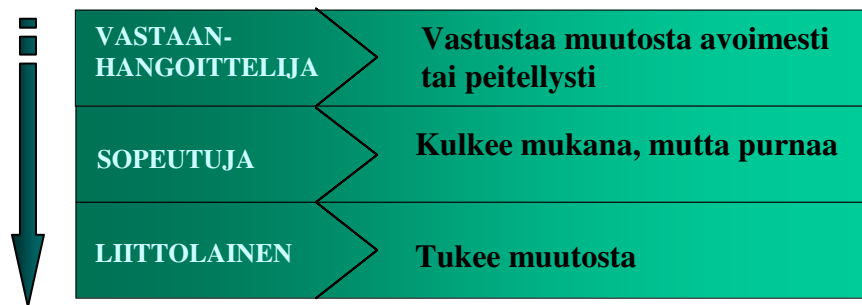
projektin tiimien suorituksia ja havaitsee mahdolliset työnjohtamisongelmat varhaisessa vaiheessa sekä ehkäisee mahdolliset konfliktit, joista saattaisi muodostua esteitä projektin saavutuksille. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 3.)

3.4.5 Muutosjohtaminen

Muutoksen johtaminen on keskeinen osa käyttöönottoprojektin hallintaa, sillä yritys onnistuu tietojärjestelmän käyttöönotossa todennäköisemmin, jos sillä on muutosjohtamisen ajattelutapa, eikä keskity yksinomaan teknisiin näkökohtiin. Yrityksen muutoshallintastrategian tulisi luoda valmius muutokseen organisatiokulttuurissa, mikä syntyy ihmisten osallistumisen ja valtuuttamisen kautta sekä kouluttamisella ja valmentamisella. Viestintä ja kommunikaatio ovat muutoksen johtamisen perusta. Avoimen tiedon ilmapiiri ja tottumus sujuvaan ja reaaliaikaiseen tiedonkulkuun auttavat vähentämään ennakkoluuloja ja muutosvastarintaa. Muutoksen johtamisessa tarvitaan vahvaa ja arvostettua johtajaa sekä muutoksen toteuttamiselle omistautunutta ydinjoukkoa. Lisäksi johdon tuki, sitoutuminen ja muutoksen puolustaminen sekä tehokas riskien hallinta edistää käyttöönoton onnistumista. (Harju 2004, 18–19; Al-Mashari & Zairi 2000a, 3; Russell-Jones 2000, 35.)

Ihminen suhtautuu muutokseen lähes poikkeuksetta aluksi epäluuloisesti ja tämä asenne organisaatiossa ilmenee muutosvastarintana. Yksilön reaktioihin muutokseen vaikuttavat henkilön aikaisemmat kokemukset muutoksista organisaatioissa. Muutosvastarinnan syntymiseen vaikuttaa se, kuinka otolliset muutoksen lähtökohdat ovat, organisaation muutoshistoria, muutospaine ja kuinka haluttuja muutoksen tavoitteet ovat. Yksilölle on yleensä turvallisempaa säilyttää tyydyttävä nykytila kuin ryynnätä uuteen vieraalta, epäilyttävältä ja epävarmalta tuntuvaan. Vaikka muutosvastarinta on yksilöstä tai ryhmästä lähtevää, muutosvastustuksen syntyyn ja määrään vaikuttaa myös johtamistapa, jolla muutosvastarintaa ennakoidaan ja käsitellään. (Murto 2004, 1; Martola & Santala 1997, 102–103.)

Johtajan tulisi saada koko organisaatio siirtymään taulukossa alaspäin (kuvio 11).
(Russell-Jones 2000, 89.)



KUVIO 11. Työntekijöiden suhtautuminen muutokseen (Russell-Jones 2000, 89)

Muutosvastarinta ilmenee kolmessa eri muodossa. Kyvyttömyyskriisistä on kyse silloin, kun organisaation jäsen on aidosti eri mieltä teknisistä ratkaisuksista, organisaation rakenteesta tai prosessien toimivuudesta ja henkilön tiedot, taidot ja kyvyt eivät riitä ongelmien ratkaisemiseen ja työtehtävien suorittamiseen. Muutosta saatetaan vastustaa myös ulkoisten kannustimien kuten palkan, ylennyksen ja muiden palkkioiden riittämättömyyden tai puuttumisen takia, jolloin vastarintaa aiheuttaa motivaatiokriisi. Organisaation jäsenet ovat liian kiireisiä ja työtaakan pelätään lisääntyvän ilman että ulkoiset palkkiot kasvavat samassa suhteessa. Ihmiset tuntevat myös pelkoa kontrollin ja vallan menetyksestä muutoksen mukana. Motivaatiokriisi johtuu ulkoisen motivaation puutteesta. Epäoikeudenmukaisuuskriisi aiheutuu sisäisen motivaation puutteesta, kun muutos on ristiriidassa organisaatiokulttuurin kanssa tai organisaatiokulttuurissa on ongelmia. Ihmiset eivät ole periaatteellisella tasolla sitoutuneita muutosvisioon ja sen konkreettisia tavoitteita ei koeta tavoittelemisen arvoisiksi, oikeutetuiksi ja itsessään arvokkaiksi asioiksi. Ihmiset voivat myös pitää muutosta uhkana ja luulevat joutuvansa muutoksen uhriksi suoraan tai epäsuorasti. Lisäksi organisaation jäsenet eivät pysty näkemään muutoksen tarpeellisuutta, mikä koskee erityisesti työntekijöitä, jotka ovat olleet pitkään yrityksessä. (Russell-Jones 2000, 59, 92; Martola & Santala 1997, 107–108.)

Muutosvastarinnan hallinta täytyy suunnitella ja toteuttaa hyvin, jottei vastarinta muutu projektille tuhoisaksi. Muutosvastarinnan käsittelyssä tulisi välttää automaattista ja suoraviivaista reagoimista, sillä ei riitä, että työntekijät ymmärtävät muutoksen tarkoituksen, vaan heidän näkemyksensä tulee yhdistyä muutoksen näkökulmiin. Muutosvastarinnan hallitsemiseksi on lisäksi otettava huomioon vastustajien näkemykset kuten ajatukset, pelot ja tarpeet, jotta muutoksen ajajat eivät näe vastustajia vain negatiivisena, haittaavana tekijänä. Muutoksen ajajat ovat usein selvillä siitä, mitä hyötyä muutoksesta on heille itselleen, mutta heidän on myös mietittävä mitä hyötyä muutoksesta on toisille organisaation jäsenille. (Murto 2004, 1; Russell-Jones 2000, 91.)

Kotter ja Schlesinger (1979) ovat määritelleet kuusi tekijää muutosvastarinnan hallitsemiseksi. (Six Change Approaches 2006.)

1. Koulutus ja kommunikaatio ovat tärkeitä, kun organisaation jäsenillä on puutetta informaatiosta tai tieto on virheellistä. Yksi parhaista tavoista voittaa muutosvastarinta on kouluttaa ihmisiä etukäteen muutoksesta. Etukäteiskommunikaatio ja -koulutus auttavat työntekijöitä näkemään muutospyrkimysten logiikan, mikä vähentää perättömiä ja virheellisiä huhuja koskien muutoksen vaikutuksia organisaatioon.
2. Osanotto ja osallistuminen muutokseen ovat tärkeää silloin, kun muutoksen alullepanijoilla ei ole tarvittavaa tietoa suunnitella ja toteuttaa muutos, mutta muilla on huomattava voima vastustaa sitä. Kun työntekijät osallistuvat muutospöytäselusteluihin, on todennäköisempää että he uskovat muutokseen kuin vastustavat sitä. Tämä lähestymistapa vähentää vastarintaa ja heitä, jotka pelkäävät myöntyvät muutokselle.
3. Helpottaminen ja tuki ovat tärkeitä, kun työntekijät vastustavat muutosta sopeutumisoireiden takia. Johtajat voivat ehkäistä mahdollista muutosvastarintaa tukemalla työntekijöitä muutoksen vaikeina aikoina, sillä johdon tuki auttaa työntekijöitä käsittelemään pelkoa ja ahdistusta siirtymisvaiheen aikana. Muutosvastarinnan perustana on todennäköisesti mielikuva, että muutoksella on

jonkinlaisia haitallisia vaikutuksia organisaatioon. Muutoksen helpottamiseen ja tukemiseen kuuluvat erityisen koulutuksen ja neuvonnan järjestäminen työntekijöille.

4. Neuvottelua ja sopimista tarvitaan silloin, kun joku yksilö tai ryhmä voi hävitä muutoksessa ja kun kyseisellä henkilöllä tai ryhmällä on huomattava vastustusvoima. Johtajat voivat taistella vastarintaa vastaan tarjoamalla työntekijöille kannustimia olla vastustamatta muutosta. Kannustimena voi olla esimerkiksi veto-oikeus niihin muutoksen elementteihin, jotka vaikuttavat muutoksen vastustajista uhkaavilta. Tämä lähestymistapa on sovelias silloin, kun muutoksen vastustajilla on voimakas asema organisaatiossa.
5. Kun muut toimenpiteet eivät toimi tai ovat liian kalliita, tehokas manipulointitekniikka ja taivuttelu auttavat taivuttelemaan muutoksen vastustajan. Taivuttelu sisältää alentuvaisten eleiden päästämällä henkilön muutoksen johtamissuunnitteluryhmään lähinnä näyttäytymään todellisen panoksen sijaan. Tämä tarkoittaa usein vastustajien johtajien valitsemista muutostoimenpiteisiin. Näille johtajille annetaan symbolinen rooli päätöksenteossa uhkaamatta muutospyrkimyksiä. Toisaalta jos nämä johtajat tuntevat tulleen huijatuiksi, he todennäköisesti lisäävät muutosvastarintaa enemmän kuin jos heitä ei olisi otettu mukaan muutoksen johtamiseen.
6. Pakottamista tulee käyttää vain viimeisenä keinona. Johtajat voivat avoimesti tai epäsuorasti pakottaa työntekijät hyväksymään muutoksen uhkaamalla mahdollisella työpaikan menetyksellä, siirrolla tai ylennysmahdollisuuden menetyksellä.

Ensimmäisen tekijän tulisi olla ensisijainen keino muutosvastarinnan hallitsemiseksi ja viimeistä keinoa tulisi käyttää vasta, kun muut keinot eivät tehoa.

3.4.6 BPR - liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu

Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu tarkoittaa perustuvaa laatua olevaa liiketoimintoketjujen uudelleenajattelua ja -organisointia. Määritelmä sisältää nykyisten toimintatapojen perinpohjaisen kyseenalaistamisen, radikaalisuuden eli ennakkoluulottoman ajattelun olemassa olevien toimintamallien suhteen ja uuden luomisen sekä muutoksen dramaattisuuden, mikä pakottaa kilpailijat reagoimaan. Määritelmässä liiketoimintaprosessi nähdään horisontaalisena toimintoketjuna, joka alkaa asiakkaan tarpeista ja päättyy niiden tyydyttämiseen. Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu ei kuitenkaan aina tarkoita radikaalia muutosta, vaan vaihtelee muutoksen ja jatkuvan parantamisen välillä riippuen yrityksen nykytilasta ja muutoksen tarpeesta. Sekä liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu että SAP R/3 -tietojärjestelmä perustuvat toimintamalliin, jossa liiketoimintaprosessit ovat liiketoiminnan ydin. SAP ja BPR tarjoavat keinoja tehottomien, kalliiden, hitaiden ja monimutkaisten sekä pirstaleisten ja funktio-pohjaisten rakenteiden muuttamisen standardisoituun, asiakaslähtöiseen, tehokeskeiseen sekä prosessipohjaiseen rakenteeseen. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 4; Martola & Santala 1997, 27–28.)

BPR ja SAP ovat riippuvaisia toisistaan, sillä liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu tarvitsee yhtenäisen ja prosessipainotteisen tietojärjestelmän tuen ja toisaalta SAP R/3 vahvistaa liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua. Uutta tietojärjestelmää ei kannata rakentaa vanhoille liiketoimintaprosesseille, vaan vanhojen prosessien tarkoituksenmukaisuus tulee analysoida ennen projektia. Lisäksi BPR mukauttaa SAP:n moduulit yrityksen koko liiketoimintaan. Tietojärjestelmät mahdollistavat liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun eli asioiden tekemisen uudella tavalla sekä mahdollistavat pitkälti muutosten läpiviennin esimerkiksi takaamalla joustavan tiedonkäsittelyn prosessin edetessä. Toisaalta tietojärjestelmien mahdollisuudet ja rajoitteet asettavat myös reunaehdot BPR:lle, eivätkä tietojärjestelmät sinällään toimi muutoksen liikkeellepanevana voimana. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 4; Al-Mashari & Zairi 2000b; Martola & Santala 1997, 32–33.)

BPR:n sekä SAP:n yhdistäminen riippuu merkittävästi SAP:n käyttöönottamisen motiiveista, organisaation tavoitteleman parannuksen suuruusluokasta ja liiketoimintatilanteesta. Tehokkain lähestymistapa on SAP:n liiketoimintamallin uudelleensuunnittelu. Liiketoiminnan uudelleensuunnittelupyrkimysten tulisi seurata systemaattista ja kurinalaista menettelytapaa, joka tarjoaa tarvittavat työskentelysuunnitelmat, tekniikat ja ohjelmistotyökalut BPR:lle. Lisäksi niiden tulee sopia yrityksen valitsemiin SAP:n moduuleihin. Pyrkimyksiä täytyy myös pitää yllä strategisesti luomalla lisäparannusaloitteita. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 4.)

3.4.7 SAP R/3:n asennus

SAP R/3:n asennus sisältää tekniset toimenpiteet eli SAP:n sovellusten hankkimisen, vanhojen sovellusten ja niitä varten tehtyjen toiminta-asetusten siirtämisen sellaisenaan uuteen käyttöympäristöön, järjestelmän räätälöinnin yrityksen tarpeisiin ja konfiguraation eli järjestelmään asennettavien ohjelmien valitsemisen. SAP R/3 -tietojärjestelmän moduulien asennus vaatii huomattavan määrän rahaa ja muita resursseja. Sen tehokkuuden saavuttaminen vaatii yhtenäisen lähestymistavan, joka yhdistää kaikki asennuksen tekniset vaiheet ja varmistaa, että ne kaikki on ohjattu strategisten arvojen mukaan, sekä tarjoaa palautejärjestelmän saavutusten tarkkailuun, puutteiden havaitsemiseen kaikilla tasoilla ja ehdottaa tarvittavat toimenpiteet uudelleenjärjestämiseen. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 4; Al-Mashari & Zairi 2000b.)

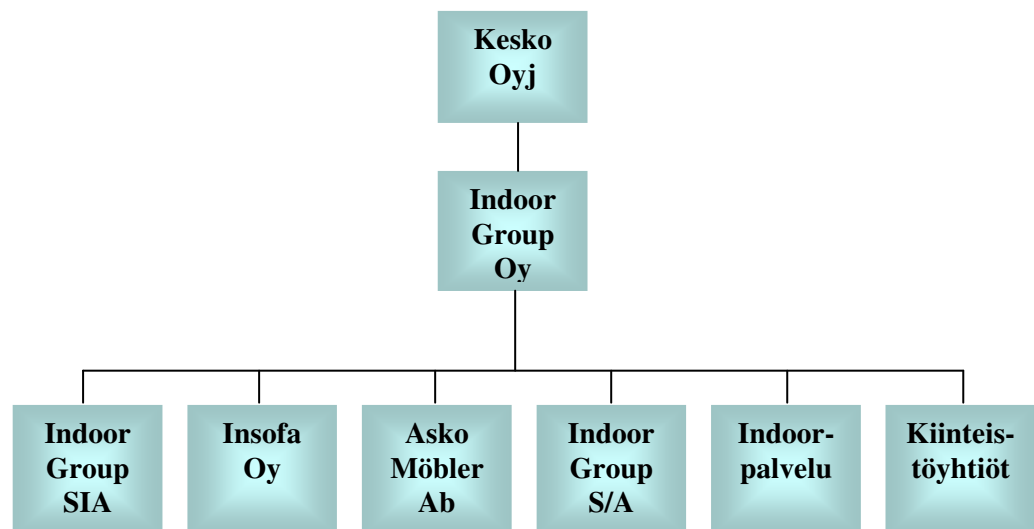
Tietojärjestelmän asennustapa riippuu yrityksen sen hetkisestä tietotekniikan infrastruktuurin asemasta sekä toivotusta muutoksesta tietotekniikassa yrityksen liiketoimintaprosessien tukemiseksi. Järjestelmän asentamiseen on useita mahdollisia tapoja, mutta on olemassa tiettyjä yleisiä vaiheita, jotka sisältyvät asennukseen. SAP R/3 -tietojärjestelmän asennus alkaa strategisella vaiheella, joka sisältää teknisen strategian määrittämisen, tietojärjestelmän hankkimisen sekä yhteydenotot toimittajiin ja konsultteihin.

Tämän jälkeen opetellaan sen hetkinen tekninen arkkitehtuuri yrityksessä ja suunnitellaan uusi paranneltu arkkitehtuuri, joka sisältyy asennuksen suunnitteluvaiheeseen. (Al-Mashari & Zairi 2000a, 4; Al-Mashari & Zairi 2000b.)

Varsinaiseen asentamiseen sisältyvät yksityiskohtaisen asennussuunnitelman määrittäminen, konfiguraatio ja räätälöinti sekä lopuksi järjestelmän testaamiseen. Asennukseen kuuluvat myös jatkuva tarkastus ja valvonta. Järjestelmä tarvitsee myös jatkuvaa ylläpitoa. (Al-Mashari & Zairi. 2000a, 4.)

4 CASE: INDOOR GROUP OY

Indoor Group Oy on Suomessa ja sen lähialueilla johtava kodin huonekalu- ja sisustusalan vähittäiskauppias. Konserniin kuuluu kaksi vähittäiskauppakettia, Asko ja Sotka, pehmustettujen huonekalujen kokoonpanoyksikkö Insofa Oy sekä tytäryhtiöt Ruotsissa, Virossa ja Latviassa (kuvio 12). Indoor Group Oy on osa Kesko -konsernia 28.9.2006 lähtien, jolloin Kesko ilmoitti fuusioivansa Keswell Oy:n, Indoor Group Oy:n entisen emoyhtiön, osaksi Kesko Oyj:tä. Indoor Group Oy:n liikevaihto vuonna 2005 (alkaen 22.1) oli 164 miljoonaa euroa, josta Askon osuus oli 89 miljoonaa ja Sotkan osuus 103 miljoonaa euroa. (Kesko Oyj 2006, Utoslahti H. 2006.)



KUVIO 12. Indoor Group Oy:n organisaatiokaavio (Indoor Group Oy 2003)

Askolla on Suomessa 29 sisustustavarataloa ja myymälää sekä sisustustavaratalot Tukholmassa, Tallinnassa ja Riiassa. Asko panostaa laatuun, trendikkyYTEEN ja hyvään hinta-laatusuhteeseen ja sen pääsegmenttejä ovat toisen ja kolmannen kodin sisustajat. Sotka-ketjuun kuuluu 52 huonekalumyymälää kotimaassa sekä myymälät Tallinnassa, Tartossa, Pärnussa ja Riiassa. Sotka kilpailee puolestaan nopeudella ja edullisuudella ja keskittyy lapsiperheisiin sekä kodin perustajiin. (Kesko Oyj 2006.)

Indoor Group Oy:n missio on tarjota kannattavasti kuluttajien arvostamia huonekalu- ja sisustusalan tuotteita ja palveluita. Konsernin visio on, että Indoor Group Oy on ketjukonsepteillaan Suomen ja Baltian alueen johtava sekä Suur-Tukholmassa merkittävä huonekalu- ja sisustusalan vähittäiskauppias. (Indoor Group Oy 2003.)

4.1 Tietojärjestelmän käyttöönoton taustatekijät

Projekti on Indoor Group Oy:n taloushallinnon sisäinen kehitysprojekti, jonka taustatekijänä on yrityksen taloushallinnon nykytoiminnallisuuden turvaaminen (Uusimäki 2005, 9).

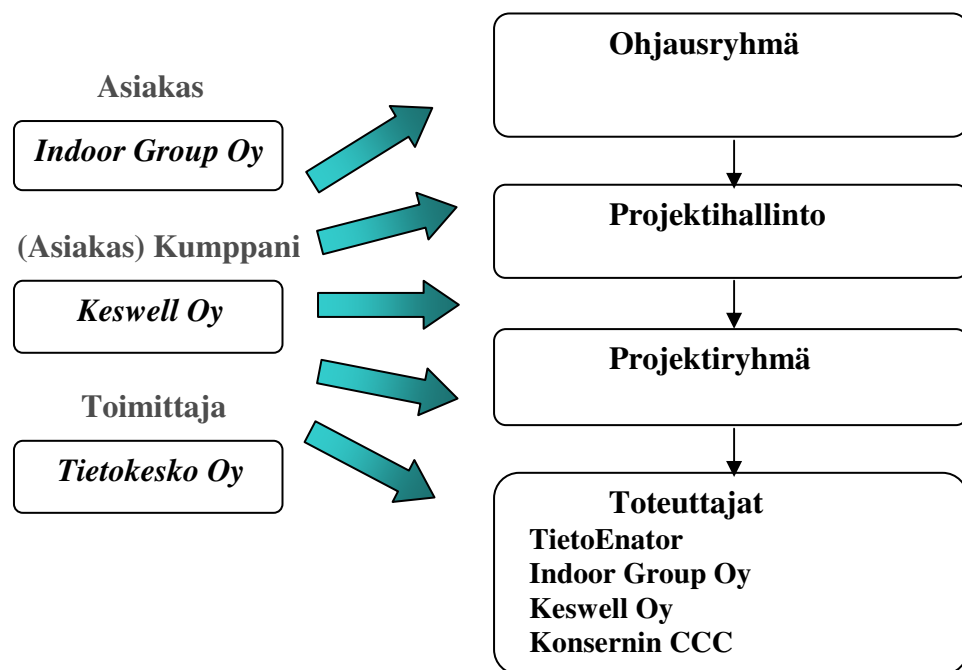
Indoor Group Oy:n vanha tietojärjestelmä on vuodelta 1999, eikä sitä ole tuettu ohjelmistotoimittajan taholta. Näin ollen vanhalle järjestelmällä täytyisi tehdä versiopäivitys, joka on melko kallis suhteessa uuden tietojärjestelmän käyttöönottoon. Lisäksi ongelmia tuottaa vanhan ohjelmiston heikko kapasiteetti, arkistointiomaaisuuksien puuttuminen, käyttöomaisuuskirjanpito, mahdottomuus simuloida EVL -poistoja ja mahdottomuus siirtää aineistoa esimerkiksi Excel- tiedostoksi. (Indoor Group Oy 2005a.)

Uusi SAP Fico puolestaan tukee konsernin ohjelmistopolitiikkaa ja tekee Indoor Group Oy:stä osan Keswell Oy:n SAP ympäristöä ja mahdollistaa näin läpinäkyvyyden toimialaemoyhtiöön. Uudessa järjestelmässä on myös IHC -pankkivalmiudet valmiina. SAP R/3 mahdollistaa myös ulkomaisten konserniyhtiöiden lokalisoinnin samaan SAP ympäristöön. Uusi järjestelmä mahdollistaa lisäksi erilaiset palvelukeskushankkeet ja sillä on keskitetty tuki ja ylläpito. (Indoor Group Oy 2005a.)

4.2 Projektin toteutus ja organisointi

Tietojärjestelmä on jo käytössä Indoor Groupin emoyhtiössä Keswell Oy:ssä, jolla on lisenssit ohjelmaan. Indoor Group toteuttikin projektin kumppanuusyhteistyössä Keswell Oy:n kanssa. Siirtyminen osaksi Keswell Oy:n Fico -ympäristöä palvelee parhaiten Indoor Group Oy:n nykyisiä ja tulevia haasteita. Tietojärjestelmän toimittaja oli Tietokesko Oy, joka on Keskon Oyj:n ja TietoEnator Oy:n perustama yhteisyritys ja muodostettiin alun perin vuonna 2001 auttamaan SAP:n käyttöönottoa Kesko Oyj:ssä. (TietoEnator 2005; Uusimäki 2005, 5.)

Indoor Group Oy:n projektin organisointi oli kuvion 13 mukainen.



KUVIO 13. Projektin organisointi (Uusimäki 2005, 27)

Projektin korkein päättävä elin ohjausryhmä koostui asiakkaan ja toimittajan edustajista. Ohjausryhmän tehtäviä olivat muun muassa projektisuunnitelman ja projektin tavoitteiden hyväksyminen, aikataulun, sisällön sekä kustannusten valvonta, projektia koskevien periaatepäätösten tekeminen ja projektin tulosten hyväksyminen. (Uusimäki 2005, 27–28.)

Projektihallinto oli projektin operatiivinen hallinto ja valvoi projektiryhmää. Se koostui asiakkaan ja toimittajan projektipäälliköistä. Lisäksi projektin laatuvaastaava ja eri osa-alueiden vastuuhenkilöt osallistuivat projektihallinnon tehtäviin. Projektihallinnon tehtäviin kuuluivat päätökset projektin käytännön asioista toimivallan rajoissa, esitysten ja yhteenvedojen valmistelu ohjausryhmälle sekä projektiryhmän ohjaaminen. (Uusimäki 2005, 28–29.)

Projektiryhmä koostui asiakkaan ja toimittajan projektipäälliköistä ja kunkin osa-alueen vastuukonsulteista. Projektin toteuttajat olivat Indoor Group Oy:n ja Keswell Oy:n työntekijöitä taloushallinnon eri osa-alueilta ja heidät jaettiin osa-alueittain, joita olivat konversiot ja liittymät, ostoreskontra, myyntireskontra, sisäinen laskenta, käyttöomaisuus ja kirjanpito. Lisäksi mukana olivat konsernitulouden CCC-tuki, rahoituksen CCC-tuki, käyttöoikeuskonsepti sekä laitteisto ja käytettävyyttä. Toteuttajilla ei ollut säännöllisiä kokoontumisia, vaan niitä pidettiin muun muassa moduulitestauksen, integraation ja hyväksymistestauksen käynnistyksissä. (Uusimäki 2005, 29–30.)

4.3 SAP R/3 Fico

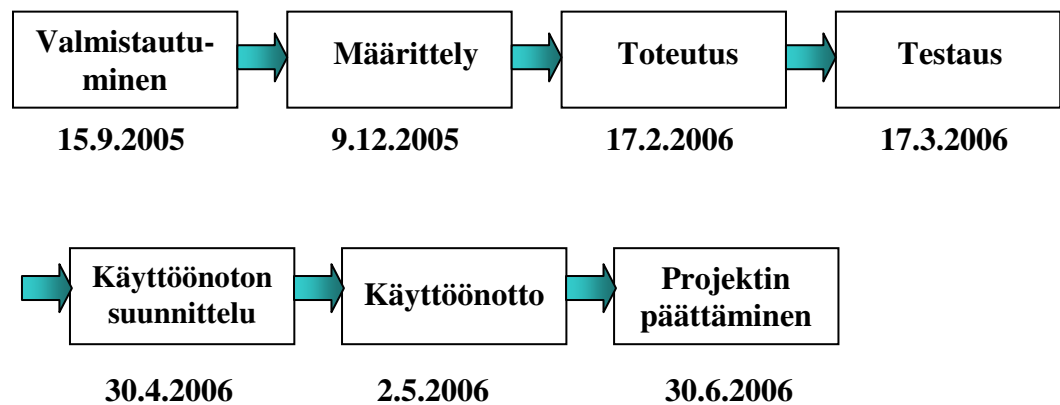
Indoor Group Oy:ssä käyttöönotetut SAP R/3 Fi ja Co (Financial Accounting, Controlling) -tietojärjestelmämoduulit muodostavat taloushallinnossa käytettävän tietojärjestelmän, joka sisältää sisäisen ja ulkoisen laskennan, ostoreskontran, myyntireskontran, käyttöomaisuuskirjanpidon, käyttöoikeudet sekä liittymät. Tietojärjestelmän liittymissä kirjataan Sotkan ja Askon tavaralaskut, kotimaiset kululaskut, Insofa Oy:n tavaralaskut sekä budjettitiedot. SAP toimii myös yhteydessä Keskon sisäisen pankkiin. Järjestelmä konfiguroitiin kehitysympäristöön, jossa suoritettiin alustava testaus. Integraatiotestausta varten toiminnallisuus siirrettiin testiympäristöön ja tuotantoon siirto tehtiin kehityksestä testiympäristön kautta tuotantoon. (Uusimäki 2005, 5–6, 36.)

SAP Fico otettiin käyttöön Indoor Groupin kotimaisissa yhtiöissä Indoor Group Oy:ssä, Indoorpalvelu Oy:ssä ja Insofa Oy:ssä. Ulkomaisten tytäryhtiöiden kirjan-

pito tuodaan SAP:n vain pääkirjatasoisena kuukausittain, joten niistä ei ole liittymää uuteen järjestelmään (Indoor Group Oy 2005a).

4.4 Projektin vaiheistus

Projekti toteutettiin seitsemässä vaiheessa, jotka on esitelty kuviossa 14.



KUVIO 14. Projektin kulku ja vaiheiden deadlinet

Projektiin valmistautumiseen kuuluivat projektisuunnitelman laatiminen, projektiorganisaation tehtävien määrittely ja projektiorganisaation jäsenten koulutus, työtavoista sopiminen sekä projektin Kick Off eli aloitus. Vaiheen keskeisiä lopputuloksia olivat projektin ohjausryhmän hyväksymä projektisuunnitelma, erilliset työsuunnitelmat sekä tiedolliset, taidolliset ja tekniset edellytykset projektiin osallistumiselle. SAP:n loppukäyttäjien koulutukseen ja perehdytykseen tietojärjestelmään valmistautumisvaiheessa kuuluivat SAP:n ymmärtämisen sekä eri osa-alueiden perusrakenteiden oppimisen. Koulutukseen kuuluivat esimerkiksi järjestelmään kirjautuminen, valikoiden ja transaktioiden hakeminen sekä tositteiden kirjaaminen. (Indoor Group Oy 2006b; Indoor Group Oy 2005c.)

Projektin määrittelyvaihe Indoor Group Oy:ssä sisälsi perehtymisen Indoor Groupin liiketoimintaan ja taloushallintoon sekä taloushallinnon prosessien ja toimintojen sekä organisaatorakenteiden määrittelyyn.

Lisäksi vaihe sisälsi liittymien ja konversioiden määrittelyn. Määrittelyvaiheen yhteydessä hyväksyttiin myös toteutuksen työmäärä ja toteutuksen aloitus virallistettiin. Määrittelyvaihe lopputuloksia olivat määrittelydokumentaatio ja eroanalyysi R/3 -järjestelmän toiminnoista sekä liittymien ja konversioiden määrittelydokumentaatio. Määrittelyvaiheessa loppukäyttäjien koulutuksen tavoitteena oli luoda valmiudet moduulitestaukseen eli yksittäisten toimintojen testaamisen käyttöohjeiden avulla Keswell Oy:n henkilöstön tukemana. (Indoor Group Oy 2006b, Indoor Group Oy 2005c.)

Toteutusvaihe yrityksen tietojärjestelmäprojektissa sisälsi määrittelyjen mukaisten toimintojen ja prosessien parametrisoinnin järjestelmään, liittymien ja konversioiden toteutuksen sekä moduulitestauksen eli yksittäisten toimintojen testauksen järjestelmän määrittelyjen mukaisen toimimisen varmistamiseksi. Toteutusvaiheen tuloksia ovat yksittäisten toimintojen osalta testattu ja hyväksytty järjestelmä mukaan lukien liittymät ja konversiot. Lisäksi toteutusvaiheessa järjestelmästä tehtiin tarkistettut ja täsmennetyt käyttöohjeet. Toteutusvaiheessa käyttökoulutuksen tavoitteena oli luoda käyttäjille valmiudet integraatio- ja hyväksymistestauksen suorittamiseen Keswell Oy:n tukemana ja käyttöohjeiden avulla. Lisäksi koulutus sisälsi ymmärtämisen järjestelmän eri osa-alueiden liittymisestä toisiinsa, sekä testausvaiheen jälkeen muiden loppukäyttäjien kouluttamisen ja järjestelmän käytön opettamisen tuotannossa. (Indoor Group Oy 2006b; Indoor Group Oy 2005c.)

Projektin testausvaihe jaettiin kolmeen osaan. Integraatiotestauksen suunnittelu ja toteutus pitivät sisällään koko prosessin testauksen ja virheiden korjaamisen, joissa olivat mukana operatiiviset järjestelmät, liittymät, konversiot ja käyttöohjeet. Volyymitestaus koostui järjestelmän läpäisykyvyn testauksesta vähintään tuotantoa vastaavalla aineistolla. Kolmas osa eli hyväksymistestauksen (vastaanottotestauksen) suunnittelu ja toteutus taas sisälsivät järjestelmän testaamisen koko prosessin osalta virheiden korjaamisen jälkeen, minkä jälkeen järjestelmä hyväksyttiin käyttöönotettavaksi. Hyväksymistestaukseen kuuluivat järjestelmän tietosisällön, sovelluksen, liittymien ja teknisen toimivuuden tarkistaminen. Testausvaiheen tavoitteita olivat testattu ja hyväksytty järjestelmä ja käyttöohjeet. (Indoor Group Oy 2005c.)

Käyttöönoton suunnitteluvaiheen tehtäviä olivat suunnitelma siitä, miten vanhoista järjestelmistä siirrytään uuteen ja miltä osin vanhoja järjestelmiä vielä käytetään mukaan lukien konversiot ja liittymät sekä tarvittavan loppukäyttäjäkoulutuksen järjestäminen. Vaiheen lopputuloksia olivat suunnitelma käyttöönotosta ja järjestelmän käytön osaavat henkilöt. Tuotantokäyttövaiheessa järjestelmä, konversiot ja tiedot siirrettiin tuotantoympäristöön ja vaiheen tavoitteena oli tuotantoympäristössä käytettävissä oleva tietojärjestelmä. Käyttöönottovaiheessa Keswell Oy antoi loppukäyttäjille käytön tukea työpareittain. (Indoor Group Oy 2005b; Indoor Group Oy 2005c.)

4.5 Projektin onnistumisen mittaaminen ja riskienhallinta

Indoor Group Oy määritteli projektisuunnitelmassaan ne mittarit, joilla toimituksen laatua ja projektin onnistumista mitataan (taulukko 3).

TAULUKKO 3. Toimituksen laadun mittarit (Uusimäki 2005, 43)

Mittari	Tavoitearvo
Toimitusaikojen pitävyys	Poikkeama 0
Arvioitujen kustannusten pitävyys	Ei poikkeamaa
Vastaanottotestauksessa löytyvien virheiden lukumäärä	Max. 5/100
Asiakastyytyväisyys	> 4 (asteikolla 1-5)

Työpaikalla toteutettiin tietojärjestelmän käyttäjille kysely tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumisesta sekä erillinen kysely Indoor Group Oy:n projektipäällikölle koskien tietojärjestelmän teknistä laatua. Kyselyjen tuloksia verrataan mittaristoon, jonka jälkeen arvioidaan projektin onnistumista.

Projektin riskit kartoitettiin riskianalyysillä, joka jaettiin kuuteen riskien pääkohtaan eli merkitykseen asiakkaan liiketoiminnalle, muutoksen hallintaan, toimituksen kokoon ja lähtökohtiin, toimituksen organisointiin ja hallintaan,

yhteistoimintaan, kokemukseen ja sitoutumiseen sekä teknologiaan. Projektissa seurattavat riskit tarkennettiin ensimmäisessä projektiryhmän kokouksessa ja ne käytiin läpi projektiryhmän kesken ja etsittiin keinot riskien torjumiseksi. Projektin riskien analysointi ja ennaltaehkäisy olikin osa ohjausryhmän toimintaa. (Uusimäki 2005, 44.)

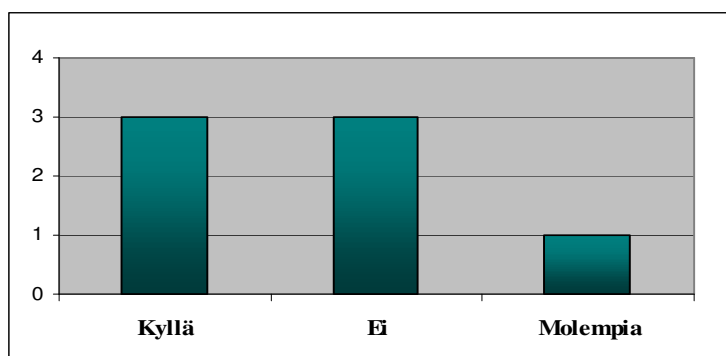
Projektin mahdollisia riskejä arvioitiin riskiruudukon (kuvio 5) mukaisesti. 1 - 10 mahdollista riskiä sijoitettiin ruudukkoon ja niiden vaikutus ja todennäköisyys arvioitiin joko suureksi, keskisuureksi tai pieneksi. Lisäksi riskeille valittiin toimenpiteet ja päivämäärä, jolloin toimenpiteet tulee toteuttaa. Riskilistaa päivitettiin aika ajoin ja viimeisimmässä riskianalysissä 3.4.2006 mahdollisia riskejä oli 10, joista suurin osa sijoittui B-tyypin riskeihin tai B ja A-tyyppien rajalle. Riskejä olivat suurimman osan aineistosta kulkeminen liittymien kautta, projektin useat osapuolet, ajankäyttö ja resursointi, muutoshallinta, määrittelyn muuttuminen, järjestelmän käytettävyys, johdon sitoutuminen ja tuki, vanhan järjestelmän siirtymävaihe, raportoinnin jakelu sekä rinnakkaiset projektit. (Indoor Group Oy 2006a, 1–2; Uusimäki 2005, 43–44.)

4.6 Kyselyiden kuvaukset ja tulosten analysointi

Ensimmäinen kysely tehtiin Indoor Group Oy:n taloushallinnon työntekijöille, jotka käyttävät SAP R/3 -järjestelmää päivittäin työssään ja olivat projektin toteuttajia. Kyselyn tarkoitus oli selvittää ne tekijät, joissa tietojärjestelmän loppukäyttäjien mielestä onnistuttiin ja missä olisi ollut parantamisen varaa. Kysely sisälsi 12 kysymystä, joista osa oli monivalintakysymyksiä ja osa avoimia kysymyksiä (LIITE 1, 2 ja 3). Lisäksi joihinkin monivalintakysymyksiin pyydettiin perusteluja avoimena kysymyksenä. Kyselyt toimitettiin vastaajille henkilökohtaisesti 22.9.2006 ja ne pyydettiin palauttamaan kyselyn tekijälle henkilökohtaisesti viimeistään 29.9.2006. Kyselyssä oli mukana 7 ihmistä ja kaikki vastaajat olivat naisia. Heidän ikänsä oli 36–56 vuotta tai yli. Suurin osa vastaajista oli 46–55-vuotiaita.

Kyselyssä kartoitettiin aluksi ne SAP:n osa-alueet, joita vastaajat käyttävät työssään. Vastaajista 4 käyttää SAP:ssa myyntireskontraa, 2 ulkoista laskentaa, 2 sisäistä laskentaa, 1 ostoreskontraa ja 1 käyttöomaisuutta. Lisäksi yksi vastaaja valitsi kaikki vaihtoehdot, mutta painotti ulkoista laskentaa. SAP:n käyttö on olennainen osa vastaajien työnkuvaa, sillä kysyttäessä kuinka monta tuntia vastaajat käyttävät SAP:a työpäivässä pääsääntöisesti kaikki vastasivat käyttävänsä järjestelmää yli neljä tuntia; neljä käyttää SAP:a 4–6 tuntia ja kolme peräti 6–8 tuntia työpäivässä.

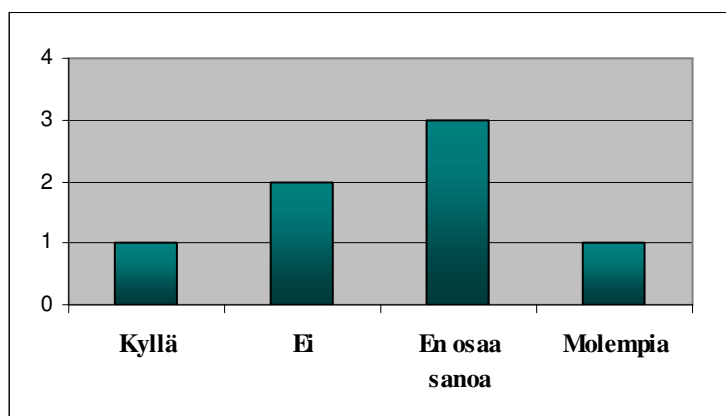
Kaikki vastaajat olivat saaneet koulutusta järjestelmän käyttöön, mutta kysyttäessä koulutuksen riittävydestä vastaukset hajautuivat kuvion 15 mukaisesti.



KUVIO 15. Käyttökoulutus oli riittävää

Jos vastaajat vastasivat kysymykseen 4 (LIITE 2) ei, pyydettiin heitä kertomaan, missä asioissa he olisivat halunneet lisää koulutusta ja kuinka paljon. Yksi vastaajista olisi halunnut lisää koulutusta raporttien ja tietojen ottamiseen joka osa-alueelta, kun taas toinen olisi halunnut omien tehtävien monipuolista käsittelyä. Lisää koulutusta haluttiin ”tiliasioissa, tilien täsmäämiseen, raporttien ottamiseen, maksujen kulkuun ja erikoisiin tapahtumiin konsernirahoituksessa”. SAP:n kehystä, raameista ja ympäristöstä haluttiin myös lisää koulutusta. Useimmat vastaajat eivät määritelleet tarvittavan koulutuksen määrää, mutta yksi vastaajista olisi halunnut koulutusta 2–3 päivää. Toinen ei osannut sanoa ajallista määrää, vaan olisi halunnut koulutusta ”niin paljon, että asiat olisivat tulleet selväksi”.

Suurin osa vastaajista ei osannut arvioida projektin käyttöönoton suunnittelun ja projektiin valmistautumisen riittävyyttä (kuvio 16).



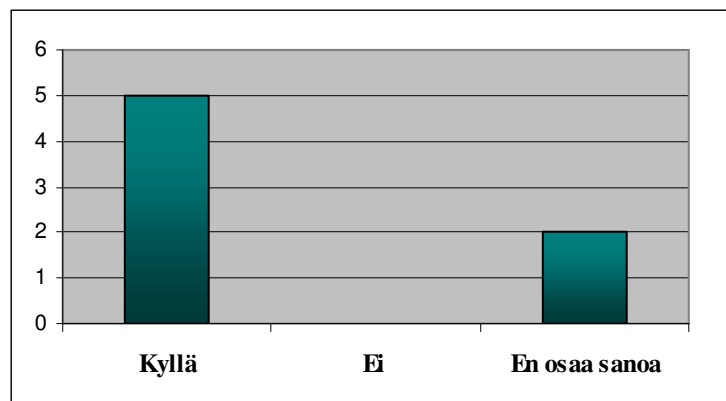
KUVIO 16. Käyttöönoton suunnittelu ja projektiin valmistautuminen oli riittävää

Yksi En osaa sanoa -vaihtoehdon valinnut perusteli asiaa sillä, ettei ollut projektissa alusta asti mukana, ja toinen kertoi kokoontumisia ja muistioita olleen paljon, mutta eri toimintojen niveltyminen toisiinsa oli jäänyt vähälle. Lisäksi hänen mukaansa eri ”osa-alueet oli eriytetty ja ne käytiin läpi yhteisinä päivinä”, mutta vastaajan mielestä ne jäivät väkisinkin pintapuolisiksi. Käyttöönoton suunnitteluun kielteisesti suhtautuneet perustelivat vastaustaan sillä, että suunnittelussa ”keski-tyttiin enemmän teknisiin ja toiminnallisiin asioihin ja operatiiviset tulevat toimintojen muutokset jäivät huomioon ottamatta”.

Toisaalta yksi vastaaja valitsi sekä kyllä- että ei -vaihtoehdon ja hänen mielestään käyttöönotto ei ollut niin hyvin suunniteltu kuin testaukset. Hänen mielestään projektin alku oli ollut lupaava ja käyttäjä olisi toivonut ohjelman käytön harjoitteluun yhtä hyvää panostusta.

Projektin tiedotusta arvioitiin ”asialliseksi, melko hyvin riittäväksi ja jopa liian hyväksi”. Yhden vastaajan mielestä tiedotus oli erittäin perusteellista, koska ”asiat käytiin läpi aina vaan uudelleen ja uudelleen”. Turhat postit ja kopiot käytiin läpi vielä palavereissa ja sähköposteja lähetettiin vain tiedoksi tai varmistuksen varmistamiseksi. Vastauksissa mainittiin myös, että samojen asioiden tiedottamiseen käytettiin liikaa aikaa palavereissa ja sähköposteilla. Lisäksi ”tiedotusta tuli joka taholta joskus jopa niin paljon, ettei aikaa ollut tarpeeksi niihin perusteelliseen tutustumiseen”. Yhden vastaajan mielestä omien töiden määrä häiritsi tiedon vastaanottamista.

Lähes kaikkien vastaajien mielestä projektin hyödyt saavutettiin (kuvio 17).



KUVIO 17. Projektin saavutti odotetut tulokset hyötyjen osalta

Kysyttäessä Keswell Oy:n osallistumisesta projektiin, oli se useamman mielestä ”OK”. Kriittisinä päivinä olisi kaivattu ”vierihoitoa” ja ostoreskontraan olisi haluttu tukihenkilö. Lisäksi yhden vastaajan työkuva on sellainen, ettei Keswell Oy:ssä ole työntekijää vastaavissa töissä, joten neuvot ja opastukset olivat hänen kohdallaan aiheettomia.

Vastaajien tuli arvioida järjestelmän käyttöönottoa kouluarvosanalla 4–10. keskiarvoksi vastauksista tuli 7,8 eli arvosanaksi 8, tyydyttävä.

Indoor Group Oy:n projektipäällikölle tehtiin lisäksi toinen kysely, jossa kartoitettiin tietojärjestelmän teknistä laatua kappaleessa 3.2 esitellyn ISO 9126 standardin mukaisesti. Lisäksi kyselyssä kartoitettiin myös projektin kustannuksia ja vastaanottotestausta. Kysely toimitettiin projektipäällikölle henkilökohtaisesti 22.9.2006 ja se pyydettiin palauttamaan kyselyn tekijälle henkilökohtaisesti viimeistään 29.9.2006. Kyselyssä oli yhteensä 8 kysymystä (LIITE 4, 5 ja 6), joista 6 ensimmäistä koskivat järjestelmän teknistä laatua. Ne olivat asteikkoihin perustuvia kysymyksiä, joihin vastattiin lisäksi avoimesti tai avoimia kysymyksiä. Asteikko kysymyksissä oli 1–5, jossa 1 vastaa erittäin hyvää ja 5 erittäin huonoa. Kysymykset 7 ja 8 olivat monivalintakysymyksiä.

Kysymyksessä 1 kartoitettiin järjestelmän toiminnallista laatua. Kysyttäessä millainen on järjestelmän vastaavuus käyttäjien tarpeisiin, järjestelmä vastaa projektipäällikön mielestä käyttäjien tarpeita eli kaikki tarvittavat toiminnot pystytään hoitamaan joustavasti. Tietoturvaominaisuuksista kysyttäessä vastaaja kirjoitti, että varmistukset hoidetaan päivittäin emoyhtiössä (Keswell Oy) ja käyttöoikeudet hoidetaan myös keskitetysti emoyhtiössä. Indoor Group Oy:n pääkäyttäjä välittää tiedot käyttäjämuutoksista emoyhtiöön.

Järjestelmän luotettavuudesta kysyttäessä vastaaja arvioi tietojärjestelmän toiminnan normaaleissa käyttötilanteissa olevan 2 eli virheetöntä, koska ”vaikka järjestelmää on käytetty vasta puoli vuotta, virhetilanteita on ollut vähän”. Järjestelmän vikasietoisuuden vastaaja arvioi olevan tasoa 1 eli järjestelmällä on erittäin hyvä vikasietoisuus. Vastaustaan hän perusteli sillä, ettei käyttäjien aiheuttamia vikatilanteita ole tullut tietoon. Järjestelmän toipumisvalmiuteen projektipäällikkö ei osannut vastata, koska kyseessä olevia tilanteita ei ole tullut vastaan.

Järjestelmän käytettävyydestä vastaaja arvioi järjestelmän käyttöliittymän selkeäksi ja käyttökelpoiseksi, mutta järjestelmän siirrettävyyttä vastaaja ei osannut arvioida kokemuksen puutteesta.

Järjestelmän tuotannollisessa tehokkuudessa projektipäällikkö arvioi käyttötilanteiden nopeuden tasolle 2 eli käyttötilanteet ovat nopeita. Perusteluiksi vastaaja kertoi, että vasteajat ovat lyhyitä. Esimerkiksi ”raporttien ajoajat ovat nopeutuneet verrattuna aiempaan”. ”Järjestelmä toimii ympäristössä, joka kuuluu ns. kapasiteettipalveluun”. Yhtäaikaisten käyttäjien tai tapahtumien määrien muutokset eivät vaikuta järjestelmän tehokkuuteen.

Kysymys 5 käsitteli järjestelmän ylläpidettävyyttä. Järjestelmän testattavuuden vastaaja arvioi erittäin hyväksi eli tasolle 1, koska ”järjestelmästä on olemassa hyvä testiympäristö, joka vastaa täysin tuotantoympäristöä ja siinä kyetään testaamaan uudet ominaisuudet”. Projektipäällikkö ei osannut arvioida järjestelmään tehtävien muutosten rajautumista tarkoitettuihin kohtiin, johtuen tämän hetkisestä kokemuksesta järjestelmästä. Järjestelmän rakenteellisen selkeyden vastaaja arvioi tasolle 2 eli selkeäksi, perustellen sillä että ”rakenne on selkeä lukuun ottamatta sisäistä laskentaa, jonka rakennetta hierarkioineen on hieman vaikea hahmottaa”. Järjestelmän rakenteellisen johdonmukaisuuden vastaaja arvioi myös tasolle 2 eli johdonmukaiseksi ja perustelut olivat samat kuin järjestelmän selkeydessä.

Vastaajan mukaan projektissa pysyttiin budjetissa ja vastaanottotestauksissa eli hyväksymistestauksessa löytyi alle 5/100 virhettä, mikä tarkoittaa, että järjestelmä on valmis käyttöönotettavaksi.

4.7 Johtopäätökset

Kyselyn vastausten perusteella arvioidaan tietojärjestelmän käyttöönoton onnistumista Indoor Group Oy:ssä opinnäytetyön teorian sekä yrityksen omien mittareiden perusteella.

Tietojärjestelmän vaiheistus yrityksessä eteni pitkälti teoriassa esitetyn vesiputousmallin mukaan, joka onkin tunnettu ja yleisesti käytetty projektin elinkaari-malli sen selkeyden ja johdonmukaisuuden ansosta. Projektin vaiheistus eteni selkeästi vaiheesta toiseen ja kaikille vaiheille oli määritetty tarkat deadlinet, mikä varmasti edisti projektin pysymistä aikataulussa.

Benchmarking on yksi onnistuneen tietojärjestelmäprojektin edellytyksistä. Indoor Group Oy toteutti projektin kumppanuusyhteistyössä Keswell Oy:n eli silloisen emoyhtiönsä kanssa, ja tämän voidaankin katsoa olleen Indoor Group Oy:n toteuttamaa benchmarkingia, sillä tietojärjestelmä on sama kuin Keswell Oy:ssä aikaisemmin käyttöönotettu järjestelmä ja projektissa hyödynnettiin sen toiminnallisuutta. Lisäksi Keswell Oy:llä oli iso rooli projektissa kuuluen projektiorganisaation kaikkiin ryhmiin. Loppukäyttäjäkyselyn mukaan Keswell Oy:n osallistuminen projektiin oli ”OK” ja ”tukea ja opastusta sai tarvittaessa ohjelman käytössä”, toisaalta tiettyihin työtehtäviin olisi haluttu lisää avustusta ja opastusta.

Hyvä suunnittelu on keskeinen asia projektityöskentelyssä ja projektin onnistumisessa. Vastaukset vaihtelivat kysyttäessä mielipidettä käyttöönoton suunnittelun ja projektiin valmistautumisen riittävydestä. Enemmistö vastaajista ei kuitenkaan osannut sanoa mielipidettään. Suunnittelusta löydettiin kuitenkin puutteita ja yhden vastaajan mielestä ”osa asioista jäi selvittämättä ennen käyttöönottoa”. Parhaiten projektissa valmisteltiin testauksia, sillä niissä vastaajien mielestä onnistuttiin projektissa parhaiten ja ”lukuisat testaukset osoittautuivat todella kannattaviksi”. Toisaalta yhden vastaajan mielestä testauksiin käytettiin jopa liikaakin aikaa.

Muutosjohtaminen on myös tärkeää loppukäyttäjien muutosvastarinnan hillitsemiseksi ja projektin onnistumiseksi. Vastausten perusteella käyttäjät jakautuivat niihin, jotka pitivät käyttökoulutusta riittävänä ja niihin, jotka eivät pitäneet sitä riittävänä. Lisäksi yksi vastaaja piti koulutusta riittävänä ”päivittäisten toimien kannalta”, mutta ei muilta osin. Toisaalta yhden koulutusta riittävänä pitäneen mielestä projektin ulkopuolelle kuuluvien henkilöiden koulutus oli puutteellista. Voidaankin sanoa, että käyttökoulutuksessa oli puutteita, sillä vastaajien mielestä koulutus oli myös yksi niistä asioista, joissa projektissa olisi ollut eniten parannettavaa. Projektin tiedotus sen sijaan sai vastaajilta kehuja, sillä se arvioitiin yhdeksi projektissa parhaiten onnistuneista asioista. Projektin sähköpostien määrää pidettiin kuitenkin liian isona, jolloin ”hämärtyi jo asioiden tärkeys itselle”.

Projektijohtamisen infrastruktuurin pitäisi luoda edellytyksiä käyttöönoton onnistumiselle. Vastaajat kehuivat projektin konsultteja mahtaviksi, osaaviksi ja heidän tukeaan hyväksi. Keswell Oy:stä projektiin osallistuneisiin henkilöihin suhtauduttiin vaihtelevasti; Keswell Oy:n projektipäällikköä pidettiin erittäin hyvänä ja asiantuntijana, kun taas yhden vastaajan mielestä mukana oli ”aivan liikaa ihmisiä” ja toinen oli sitä mieltä, että Keswell Oy:n osallistuminen oli liian vähäistä. Yhden vastaajan mielestä projektiryhmässä oli mukana erittäin paljon konsernin osalueilta SAP:n asiantuntijoita ja projektiin osallistuneiden suuri lukumäärä auttoi projektin suunnittelussa ja valmistelussa. Projektiryhmiä pidettiin kuitenkin myös liian suljettuina ja yhteisten asioiden suunnittelua ryhmissä sekä henkilöresursseja toivottiin enemmän projektin raskauden takia. Projektipäällikkö on yksi projektiorganisaation tärkeimmistä henkilöistä ja vaikka Keswell Oy:n projektipäällikkö saikin tunnustusta ja aikataulussa pysymisestä kiitettiin projektipäälliköitä, ei projektipäälliköiden toimintaa kommentoitu muuten. Tulkintana voi olla, etteivät projektipäälliköt erottuneet projektissa erityisellä tavalla, mutta toisaalta heissä ei myöskään ollut moitittavaa.

Onnistunut tietojärjestelmäprojekti edellyttää myös järjestelmän teknistä laatua. Projektipäällikölle tehdyn kyselyn perusteella SAP R/3 -järjestelmä täyttää tekniset laatuvaatimukset ISO 9126 standardin mukaisesti.

Parannettavaa ei järjestelmässä ollut paljon, ainoastaan sisäisen laskennan rakenne oli vaikea hahmottaa. Toisaalta järjestelmä on niin uusi, ettei kaikkia laatutekijöitä osattu vielä arvioida. Tähän asti järjestelmä täyttää standardin kuusi laatuvaatimusta hyvin niiltä osin kuin projektipäälliköllä on järjestelmästä kokemusta.

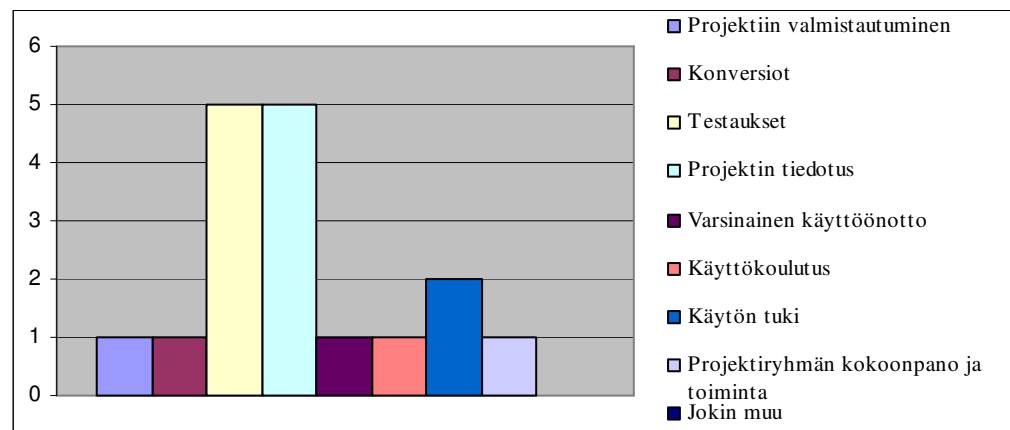
Yritys määritteli neljä mittaria ja niille tavoitearvot, joilla se arvioi tietojärjestelmäprojektin onnistumista. Mittarit olivat toimitusaikojen ja arvioitujen kustannusten pitävyys, vastaanottotestauksessa löytyneiden virheiden lukumäärä sekä asiakas-tyytyväisyys. Projektipäällikön mukaan budjetoituja kustannuksia ei ylitetty eikä vastaanottotestauksessa löytynyt yli 5/100 virhettä, mikä oli mittarin tavoitearvo. Projekti pysyi myös aikataulussaan, sillä tietojärjestelmä otettiin käyttöön projektisuunnitelmassa määriteltynä ajankohtana. Toisaalta käyttäjäkyselyyn mukaan aikataulu oli tiivis ja projektin toteutus varsinaisen päivätyön ohessa koettiin raskaaksi. Projektissa tuli paljon opittavaa lyhyessä ajassa, eikä päivittäinen työaika ollut riittävä projektin sekä varsinaisten töiden täysipainoiseen paneutumiseen. Tästä näkökulmasta aikataulussa pysymisen tavoite teki projektin raskaaksi sen toteuttajille. Asiakkaat eli loppukäyttäjät olivat melko tyytyväisiä käyttöönottoon loppukäyttäjäkyselyn perusteella. Tämän perusteella voidaankin arvioida, että projekti saavutti sille asetetut tavoitteet.

Vaikka on tärkeää, että projekti täyttää tietyt onnistumisen edellytykset, on myös tärkeää välttää projektin epäonnistuminen riskienhallinnalla. Yrityksellä oli selvä riskienhallintastrategia ja sen riskianalyysi perustui riskiraudukon laatimiseen. Yrityksen määrittelemät riskit olivat vaikutukseltaan suuria, mutta niiden toteutumistodennäköisyys oli pieni, eivätkä riskit osoittautuneet projektille uhkaaviksi. Esimerkiksi projektin useat osapuolet osoittautuivat ennemminkin hyödyksi projektille kuin olisivat olleet riski.

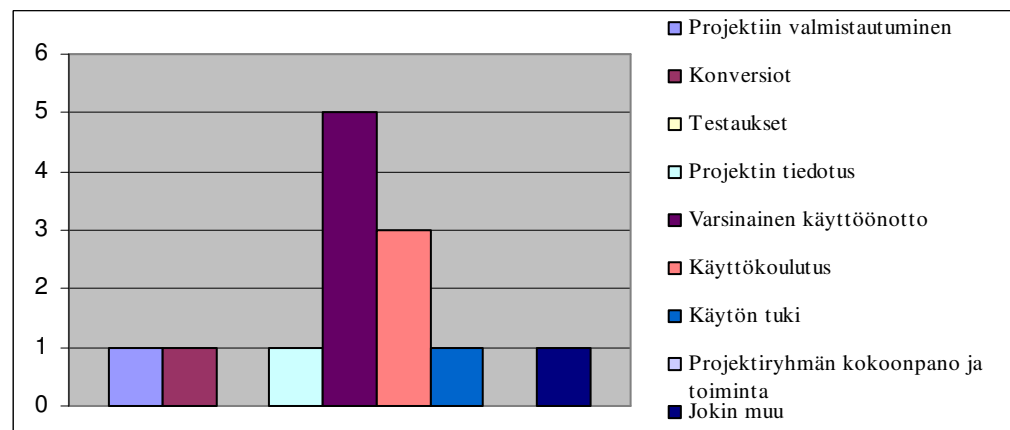
Eniten puutteita projektissa oli järjestelmän käyttökoulutuksessa sekä varsinaisessa käyttöönotossa. Voikin olla, että vastaajat katsoivat varsinaisessa käyttöönotossa olevan parannettavaa, koska testausvaiheeseen oli käytetty paljon aikaa ja varsinainen käyttöönotto olisi jäänyt vähemmälle huomiolle.

Joidenkin vastaajien tyytymättömyys käyttökoulutukseen saattoi myös heijastua varsinaisen käyttöönottovaiheen arvioimiseen. Silloinhan juuri koulutuksen tarvekin on suuri. Yritys oli kyllä järjestänyt käyttökoulutusta, sillä projektissa oli mukana paljon ihmisiä kuten konsultteja, mutta koulutusta ei ollut riittävästi.

Kuvioissa 18 ja 19 on tiivistetty ne asiat, jotka olivat käyttöönoton onnistumisen edellytykset ja ne, joissa olisi ollut eniten parannettavaa.



KUVIO 18. Käyttöönotossa parhaiten onnistuneet tekijät



KUVIO 19. Tekijät, joissa olisi ollut eniten parannettavaa käyttöönotossa

Indoor Group Oy:n tietojärjestelmäprojektia voidaan pitää kokonaisuutena onnistuneena, sillä vastaajat antoivat käyttöönotolle kouluarvosanan 8 eli tyydyttävä.

”Keskitasoa, ei varmaan ihan huono, mutta osittain sekava.”

Lisäksi lähes kaikkien vastaajien mielestä projekti saavutti odotetut tulokset hyötyjen osalta, vain kaksi ei osannut sanoa mielipidettään asiaan ja toinen perusteli asiaa sillä, että asiaa oli vielä liian aikaista arvioida.

Kaikkia järjestelmän teknisiä ominaisuuksia tai projektin hyötyjä ei voida kuitenkaan vielä tätä kirjoitettaessa arvioida, sillä tietojärjestelmän käyttöönotosta on suhteellisen vähän aikaa ja lopullisesti projektin sekä tietojärjestelmän onnistumista voidaan arvioida ajan myötä, kun kokemukset järjestelmästä lisääntyvät.

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mistä tietojärjestelmän käyttöönottoprojekti ja sen onnistuminen muodostuvat.

Projektin onnistuminen perustuu asetettujen tavoitteiden täyttymiseen. Projektilla voi olla useita tavoitteita, jotka sisältyvät viiteen ryhmään eli aikataavoitteisiin, taloudellisiin tavoitteisiin, sisältötavoitteisiin, toteutuksellisiin tavoitteisiin sekä laatutavoitteisiin. Yhteenvetona voidaan kuitenkin sanoa, että onnistuneessa projektissa lopputuote vastaa asetettuja tavoitteita suunnitellun aikataulun mukaisesti ja budjetoiduilla kustannuksilla. Toisaalta projektin eri sidosryhmillä voi olla eri näkemyksiä projektin hyödyistä ja tätä kautta myös tavoitteista. Tietojärjestelmäprojektin onnistumista voidaan mitata usein eri tavoin, mutta tärkeintä on keskittyä järjestelmän kokonaisuuteen. Järjestelmän tulisi täyttää vaaditut tekniset ominaisuudet, mutta yhtä tärkeää on käyttäjätyytyväisyys ja järjestelmän tarjoaman tiedon käyttö sekä järjestelmän vaikutus yksilöön ja koko organisaatioon. Tavoitteita voi kuitenkin olla hankala mitata, koska suuri osa niistä on aineettomia tai realisoituvat vasta vuosienkin päässä käyttöönotosta.

SAP R/3 -tietojärjestelmän onnistuneen käyttöönoton edellytys on käyttöönoton perustuminen yhtenäiseen ja kokonaisvaltaiseen näkökulmaan, jossa huomioidaan sekä tekniset, sosiaaliset että organisatoriset näkökulmat. Näitä edellytyksiä ovat business case, esikuva-analyysi, käyttöönottostrategia, projektijohtamisen infrastruktuuri, muutosjohtaminen, BPR eli liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelu sekä asennus.

Riskienhallinta on tärkeä osa projektinhallintaa ja edellytys tietojärjestelmäprojektin epäonnistumisen ehkäisemiseksi. Yritys, joka on tehnyt riskianalyysin, onnistuu todennäköisemmin projektissaan. Projekteja uhkaavat monenlaiset riskit, jotka voidaan jaotella teknisiin-, taloudellisiin- ja aikataulun riskeihin, organisaatioon, henkilöstöön ja tiedonkulkuun liittyviin riskeihin, ulkopuolisiin hankintoihin ja toimittajiin liittyviin riskeihin, asiakkaaseen ja sopimukseen sekä ympäristötekijöihin ja luonnonolosuhteisiin liittyviin riskeihin.

Työn empiriaosuudessa tutkittiin SAP R/3 -tietojärjestelmän käyttöönottoa Indoor Group Oy:n taloushallinnon osastolla ja tutkimusaineisto muodostui kahden kyselytutkimuksen vastauksista sekä yrityksen materiaalista.

Vastausten perusteella tietojärjestelmän käyttöönottoa voidaan pitää onnistuneena, sillä se täytti yrityksen asettamat tavoitteet ja toisaalta mahdolliset riskit eivät osoittautuneet projektille uhkaaviksi. Erityisesti aikataulu- ja kustannustavoitteet pettivät projektissa usein, mutta nämä tavoitteet yritys saavutti. Järjestelmällä on hyvät tekniset ominaisuudet niiltä osin, kuin niitä osattiin arvioida tähän mennessä. Käyttöönoton onnistumisen edellytyksiä olivat projektin testaukset ja tiedotus. Toisaalta muutosjohtamisessa olisi ollut eniten parannettavaa. Tietojärjestelmäprojektia ei voida tätä kirjoittaessa kuitenkaan arvioida täysin, sillä käyttöönotosta on vain puoli vuotta ja lopullisesti järjestelmän onnistumista voidaan arvioida ajan myötä.

Tutkimuksesta on hyötyä erityisesti Indoor Group Oy:n projektipäällikölle, sillä kyselytutkimuksen tulokset antavaa tietoa loppukäyttäjien näkemyksistä projektista ja niistä on hyötyä varauduttaessa tuleviin projekteihin. Jatkotutkimusaiheita voisi olla tutkia tietojärjestelmän käytön hyödynnettävyyttä yrityksessä laajemmin. Lisäksi esimerkiksi vuoden päästä voitaisiin tutkia tietojärjestelmän tuottamia hyötyjä loppukäyttäjille kuten johdolle ja työntekijöille.

Tietojärjestelmän käyttöönottoa koskeva kirjallisuus keskittyy usein teknisiin tekijöihin ja tekniseen toteutukseen, jolloin sosiaalisten ja organisatoristen seikkojen tärkeyttä ei korosteta. Tämän työn tarkoitus onkin ollut painottaa näiden tekijöitä tärkeyttä tietojärjestelmäprojektissa ja sen onnistumisessa.

LÄHTEET

Painetut lähteet

Artto K., Martinsuo M., & Kujala J. 2006. Projektiliiketoiminta. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Hallikainen P. 2003. Evaluation of Information System Investments. Helsinki: Helsinki School of Economics Print.

Harju A. 2004. Projektin ohjaus tietojärjestelmän käyttöönotossa. Helsinki: Yliopistopaino.

Hirsjärvi S., Remes P. & Sajavaara P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. uusittu painos. Helsinki: Kirjayhtymä.

Hotanen J., Laine R. O. & Pietiläinen S. 2001. Benchmarking opas. Opi hyviltä esimerkeiltä. Helsinki: Suomen laatu keskus Koulutuspalvelut Oy.

Indoor Group Oy 2003. Vuosikertomus 2003.

Järvinen P. 2001. IT -tietosanakirja. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Kesko Oyj 2006. Vuosikertomus 2005. Spokesman Oy/Libris Oy

Kettunen S. 2003. Onnistu projektissa. Juva: WS Bookwell Oy.

Löow M. 2002. Onnistunut projekti - projektijohtamisen ja -suunnittelun käsikirja. WS Bookwell Oy.

Martola U., Santala R. 1997. Liiketoimintaprosessit BPR -muutoksen lähtökohtana. Porvoo: WSOY- Kirjapainoyksikkö.

Murch R. 2002. IT -projektinhallinta. Helsinki: Edita Prima Oy.

O'leary D. E. 2000. Enterprise Resource Planning Systems. Systems, Life cycle, Electronic Commerce, and risk. Cambridge University Press.

Pelin R. 2004. Projekti hallinnan käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Pohjonen R. 2002. Tietojärjestelmien kehittäminen. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Rissanen T. 2002. Projektilla tulokseen. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Roukala V. 1998. Toiminnan muutoksen toteutus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ruohonen M., Salmela H. 2003. Yrityksen tietohallinto. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Russell-Jones N. 2000. Muutosjohtaminen. Helsinki: Infoviestintä Oy.

Ruuska K. 1999. Projekti hallintaan. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

SAP AG 2006a. Annual Report 2005.

Tietojärjestelmän hankinta 2005. Ohjelmistotoimittajan ja -ratkaisun valinta. Tietotekniikan liiton julkaisuja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Welti N. 1999. Successful SAP R/3 Implementation. Practical Management of ERP Projects. Great-Britain: Pearson Education Limited.

Painamattomat lähteet

Al-Mashari M., Zairi M. 2000a. Standardisation through SAP R/3: A Proposed Model for Effective Implementation [verkkodokumentti]. University of Bradford. [Viitattu 14.8.2006]. Saatavissa <http://www-i4.informatik.rwth-aachen.de/~jakobs/siit99/proceedings/Al-Mashari.doc>

Al-Mashari M., Zairi M. 2000b. Standardisation through SAP R/3: A Proposed Model for Effective Implementation [PowerPoint-esitys]. Technical University of Aachen.

Hanska - Tekniikan kehittyvä hallinta 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessi [verkkodokumentti]. [viitattu 17.10.2006]. Saatavissa <http://mol.fi/tyke/00-03/hankkeet/verkstoprojektit/hanska.html>

Indoor Group Oy 2005a. Valmisteluvaihe [Indoor Group Oy:n intranetissä]. [viitattu 12.7.2006]. Saatavissa: Intranet yrityksen sisäisessä käytössä.

Indoor Group Oy 2005b. Muutoshallinta ja tiedottaminen [Indoor Group Oy:n intranetissä]. [viitattu 16.10.2006]. Saatavissa: Intranet yrityksen sisäisessä käytössä.

Indoor Group Oy 2005c. Projektin vaiheistus [Indoor Group Oy:n intranetissä]. [viitattu 6.6.2006]. Saatavissa: Intranet yrityksen sisäisessä käytössä.

- Indoor Group Oy 2006a. Riskit [Indoor Group Oy:n intranetissä]. [viitattu 13.10.2006]. Saatavissa: Intranet yrityksen sisäisessä käytössä.
- Indoor Group Oy 2006b. Indoorin henkilöstön perehdyttäminen SAP:iin ja tuen organisointi [Indoor Group Oy:n intranetissä]. Saatavissa: Intranet yrityksen sisäisessä käytössä.
- Järvinen V. 2006. SAP Overview. Luento Lahden ammattikorkeakoulu, Liiketalouden laitos 20.2.2006.
- Kettunen J., Simons M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto Pk-yrityksessä. Teknologia- ja tietotekniikan ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa [verkkokirja]. Valtiotieteellinen tutkimuskeskus, 2001. [viitattu 12.7.2006]. Saatavissa <http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>
- Murto K. 2004. Yksilöstä Yhteisöön. Muutosvastarinta työyhteisössä [verkkodokumentti]. Jyväskylän koulutuskeskus Oy, 5.4.2004. [Viitattu 22.6.2006]. Saatavissa <http://www.jyvaskylankoulutuskeskus.fi/lehti/>
- SAP AG 2006b. From Walldorf to Wall Street: The SAP Success Story [verkkodokumentti]. [viitattu 10.10.2006]. Saatavissa <http://www.sap.com/company/index.epx>
- SAP Finland 2006. SAP Finland yrityksenä. [verkkodokumentti]. [viitattu 10.10.2006]. Saatavissa: <http://www.sap.com/finland/company/index.epx>
- Shehab E.M., Sharp M.W., Supramaniam L. & Spedding T.A. 2004. Enterprise resource planning: An integrative review [verkkodokumentti]. Emerald Group Publishing Limited. [viitattu 25.10.2006].
- Six Change Approaches 2006 [verkkodokumentti]. Päivitetty 21.10.2006. [viitattu 25.10.2006]. Saatavissa: http://www.12manage.com/methods_kotter_change_approaches.html
- TietoEnator 2005. Vanhasta toiminnanohjausjärjestelmästä uuteen: TietoEnator tuki Keskon suunnanmuutosta. [verkkodokumentti] 2.9.2005 [Viitattu 6.9.2006]. Saatavissa <http://www.tietoenator.fi/default.asp?path=408;410;16095;1127;13339;19134>
- Tuura, M. 2006. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto ja hyödyt case: Polttimo Yhtiöt Oy. Yrityshallinnon opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu. Liiketalouden koulutusohjelma.

- Utoslahti H. 2006. Keskon käyttötavarakaupan rakennetta selkeytetään [verkko-dokumentti]. Kesko Oyj, 28.9.2006 [viitattu 5.10.2006]. Saatavissa <http://www.kesko.fi/index.asp?id=B872749CFEEF4451AED0B75510ECBB46>
- Uusimäki A. 2005. Toteutuksen tarkennettu projektisuunnitelma. Indoor Group Oy:n taloushallinnon SAP Rollout. [Indoor Group Oy:n intranetissä]. Päivitetty 11.5.2006. [Viitattu 11.10.2006]. TietoEnator Corporation 13.1.2005. Saatavissa: Intranet yrityksen sisäisessä käytössä.

LIITE 1

KYSELY

Opiskelen Lahden ammattikorkeakoulussa liiketalouden laitoksella taloushallintoa ja teen opinnäytetyötä aiheesta tietojärjestelmän käyttöönottoprojekti yrityksessä. Tämä kysely on tärkeä osa työtäni.

Vastaa monivalintakysymyksiin rastittamalla haluamasi vaihtoehto / vaihtoehdot ja avoimiin kysymyksiin vastaamalla vapaasti.

Palauta kysely viimeistään perjantaina **29.9.2006** Virvelle.

Ikä ☐ Alle 36 v. ☐ 36–45 v. ☐ 46–55 v. ☐ 56 v. tai yli

Sukupuoli ☐ Nainen
☐ Mies

1. Mitä osa-alueita SAP:ssa käytät? (Voit valita useamman vaihtoehdon)

- ☐ Sisäinen laskenta
☐ Ulkoinen laskenta
☐ Myyntireskontra
☐ Ostoreskontra
☐ Käyttöomaisuus

2. Kuinka monta tuntia työpäivässä pääsääntöisesti käytät SAP:a?

- ☐ Alle 1
☐ 1-3
☐ 4-6
☐ 6-8

3. Oletko saanut koulutusta järjestelmän käyttöön?

- ☐ Kyllä
☐ En

LIITE 2

4. Onko saamasi koulutus ollut riittävää?

☐

Kyllä

☐

Ei

5. Jos vastasit *ei* edelliseen kysymykseen, missä asioissa olisit halunnut lisää koulutusta ja kuinka paljon?

6. Oliko käyttöönoton suunnittelu ja projektiin valmistautuminen mielestäsi riittävää, *miksi?*

☐

Kyllä

☐

Ei

☐

En osaa sanoa

7. Millaista oli mielestäsi projektin tiedotus?

8. Miten koet Keswell Oy:n osallistumisen käyttöönottoon?

9. Saavuttiko projekti mielestäsi odotetut tulokset hyötyjen osalta?

☐

Kyllä

☐

Ei

☐

En osaa sanoa

LIITE 3

10. Missä asioissa käyttöönotossa mielestäsi onnistuttiin parhaiten? (Voit valita useamman vaihtoehdon)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Projektiin valmistautuminen | <input type="checkbox"/> Varsinainen käyttöönot- |
| <input type="checkbox"/> Konversiot | <input type="checkbox"/> Käyttökoulutus |
| <input type="checkbox"/> Testaukset | <input type="checkbox"/> Käytön tuki (konsultit) |
| <input type="checkbox"/> Projektin tiedotus | <input type="checkbox"/> Projektiryhmän kokoonpano ja toiminta |
| | <input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä? _____ |

11. Entä missä asioissa olisi ollut eniten parannettavaa? (Voit valita useamman vaihtoehdon)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Projektiin valmistautuminen | <input type="checkbox"/> Varsinainen käyttöönotto |
| <input type="checkbox"/> Konversiot | <input type="checkbox"/> Käyttökoulutus |
| <input type="checkbox"/> Testaukset | <input type="checkbox"/> Käytön tuki (konsultit) |
| <input type="checkbox"/> Projektin tiedotus | <input type="checkbox"/> Projektiryhmän kokoonpano ja toiminta |
| | <input type="checkbox"/> Jokin muu, mikä? _____ |

12. Arvosana tietojärjestelmän käyttöönotolle asteikolla 4-10 _____
Perustelut arvosanalle

Kiitos vastauksistasi!
Virve Kiuru

LIITE 4

KYSELY projektipäällikölle

Kysely koskee tietojärjestelmän teknistä laatua ja siinä sovelletaan ISO 9126 standardin mukaisia tietojärjestelmän laatuvaatimuksia. Lisäksi kyselyssä kartoitetaan projektin kustannuksia ja testausta.

Vastaa kysymyksiin valitsemalla mieleisesi vaihtoehto annetulla asteikolla, rastittamalla oikea vaihtoehto ja avoimiin kysymyksiin vastaamalla vapaasti.

Palauta kysely viimeistään perjantaina **29.9.2006** Virvelle.

1) Toiminnallinen laatu

- Millainen on järjestelmän vastaavuus käyttäjien tarpeisiin?
- Millaiset ovat järjestelmän tietoturvaominaisuudet (suojaus, salaus, varmistus)?

2) Luotettavuus

- Arvioi tietojärjestelmän toiminnan virheettömyyttä normaaleissa käyttötilanteissa asteikolla 1-5 (1= erittäin virheetöntä, 5= erittäin virheellistä).

Perustelut:

- Arvioi järjestelmän vikasietoisuutta tilanteissa, joissa käyttäjä tai ympäristö aiheuttavat poikkeuksellisia toimenpiteitä asteikolla 1-5 (1= erittäin hyvä viansietokyky, 5= erittäin huono viansietokyky). _____

Perustelut:

- Entä millainen toipumisvalmius järjestelmällä on?

LIITE 5

3) Käytettävyys

- Millainen on järjestelmän käyttöliittymä (toimintalogiikan opittavuus, ymmärrettävyys ja käytön rationaalisuus)?

4) Tuotannollinen tehokkuus

- Arvioi järjestelmän käyttötilanteiden nopeutta (tapahtuman käsittelyyn kuluva aika) verrattuna vaadittuun nopeuteen asteikolla 1-5 (1= erittäin nopeaa, 5= erittäin hidasta). _____

Perustelut:

- Vaikuttavatko yhtäaikaisten käyttäjien/tapahtumien määrien muutokset järjestelmän tehokkuuteen?

☐ Kyllä

☐ Ei

Jos vastasit *kyllä*, miten ne vaikuttavat?

5) Ylläpidettävyys

- Arvioi järjestelmän testattavuutta asteikolla 1-5 (1= erittäin hyvä testattavuus, 5= erittäin huono testattavuus). _____

Perustelut:

- Arvioi järjestelmässä tehtyjen muutosten rajautumista tarkoitettuihin kohtiin asteikolla 1-5 (1= erittäin hyvä rajautuminen, 5= erittäin huono rajautuminen). _____

Perustelut:

LIITE 6

- Arvioi järjestelmän rakenteellista selkeyttä asteikolla 1-5 (1= erittäin selkeä, 5= erittäin epäselvä). _____
Perustelut:

- Arvioi järjestelmän rakenteellista johdonmukaisuutta asteikolla 1-5 (1= erittäin johdonmukainen, 5= erittäin epäjohdonmukainen). _____
Perustelut:

6) Siirrettävyys

- Arvioi järjestelmän alusta- ja ympäristöriippuvuutta asteikolla 1-5 (1= erittäin riippumaton, 5= erittäin riippuvainen).
Perustelut: _____

- Arvioi kuinka sujuvaa on uusien päivitysversioiden asennus järjestelmään asteikolla 1-5 (1= erittäin sujuvaa, 5= erittäin sujumatonta). _____
Perustelut:

7) Ylittyivätkö projektin budjetoidut kustannukset?

- ☐ Kyllä, merkittävästi
- ☐ Kyllä, muttei merkittävästi
- ☐ Ei

8) Löytyikö vastaanottotestauksissa virheitä?

- ☐ Kyllä, yli 5
- ☐ Kyllä, alle 5
- ☐ Ei