

**JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO**

**Taloustieteiden tiedekunta**

**TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN  
KÄYTTÖÖNOTTOPROJEKTIN ONNISTUMINEN  
PK-YRITYKSISSÄ**

Laskentatoimi

Pro gradu -tutkielma

Lokakuu 2002

Laatija: Jari Tölli

Ohjaaja: Aila Virtanen

## Tiivistelmä

### JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO TALOUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA

Tekijä Jari Tölli	
Työn nimi Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin onnistuminen pk-yrityksissä	
Oppiaine Laskentatoimi	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika Lokakuu 2002	Sivumäärä 81
<p>Tiivistelmä</p> <p>Pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektien on havaittu poikkeavan huomattavasti suurempien yritysten järjestelmäprojekteista. Tässä tutkielmassa tarkastellaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin onnistumista pk-yrityksissä. Kaksi pk-yrityksen toiminnanohjausjärjestelmäprojektin projektipäällikköä arvioi omassa yrityksessään toteutettua järjestelmäprojektia. Tutkielman viitekehyksen mukaan pk-yrityksellä, järjestelmän toimittajalla ja näiden yhdessä toteuttamalla toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektilla on keskeisiä vaikutuksia koko projektin onnistumiseen. Lisäksi viitekehyksen mukaan projektin onnistumiseen vaikuttavat myös yrityksen tekemä projektin budjetointi, inhimillinen käyttäytyminen sekä monet ulkoiset tekijät.</p> <p>Tutkielman tulosten mukaan järjestelmäprojektien onnistumisen edellytyksiä pk-yrityksissä ovat yrityksen johdon, projektipäällikön sekä työntekijöiden sitoutuminen käyttöönottoprojektiin. Inhimillisellä käyttäytymisellä on suuri merkitys teknisten asioiden hallitsemisen kanssa koko järjestelmäprojektin onnistumiselle. Lisäksi ihmissuhde- ja johtamistaitoisen projektipäällikön valinta projektin vetäjäksi edesauttaa projektin onnistumista. Pk-yrityksillä on edelleen monia erityispiirteitä, jotka voivat vaikuttaa järjestelmäprojektin kulkuun ja lopputulokseen. Erityisesti henkilö- ja raharesurssien puute heijastuu jatkuvasti projektien toteuttamiseen. Yritysten tulisikin kaikesta huolimatta keskittyä huolella ja maltillisesti toiminnanohjausjärjestelmäprojektin toteuttamiseen onnistuneen lopputuloksen aikaan saamiseksi.</p>	
Asiasanat Toiminnanohjausjärjestelmä, käyttöönottoprojekti, budjetointi, tietohallintostrategia, inhimillinen käyttäytyminen	
Säilytyspaikka Jyväskylän yliopisto / Taloustieteiden tiedekunta	

# SISÄLLYSLUETTELO

<b><u>1. TUTKIMUSASETELMA</u></b> .....	<b>1</b>
1.1 Tutkielman aihe .....	1
1.2 Aikaisemmat tutkimukset .....	4
1.3 Tutkielman tavoite, ongelma ja rajaukset .....	7
1.4 Tutkimusote, metodi ja aineisto .....	10
1.5 Tutkielman viitekehys ja kulku .....	13
<b><u>2. PK-YRITYSTEN TOIMINNAHOJAUSJÄRJESTELMÄT</u></b> .....	<b>16</b>
2.1 Toiminnanohjausjärjestelmän määritelmä ja tarkoitus .....	16
2.1.1 Toiminnanohjausjärjestelmien rakenne .....	17
2.1.2 Toiminnanohjausjärjestelmän kehityshistoria .....	18
2.2 Pk-yrityksen määritelmä ja ominaispiirteet .....	21
2.3 Toiminnanohjauksen malli pk-yrityksissä .....	22
2.4 Pk-yritysten tietohallinnon suunnittelun erityispiirteitä ja tietohallintostrategia .....	23
<b><u>3. BUDJETOINTI JA INVESTOINTI</u></b> .....	<b>28</b>
3.1 Budjetoinnin käsitteet ja määritelmät .....	28
3.2 Budjetoinnin tehtävät ja tavoitteet .....	29
3.3 Budjetoinnin vaiheet .....	31
3.4 Budjettiero .....	32
3.5 Osabudjetti .....	33
3.6 Investointi .....	33
3.7 Budjetointi toiminnanohjausjärjestelmän investoinnissa .....	34
3.8 Tietojärjestelmähankkeen käyttöönotto budjetti .....	34
<b><u>4. ERP-JÄRJESTELMÄPROJEKTIN HALLINTA</u></b> .....	<b>36</b>
4.1 Johdanto .....	36
4.2 Projektityöskentelyn määritelmä ja taustaa .....	36
4.3 Projektioorganisaatio ja sen tehtävät .....	37
4.4 Projektin aloittaminen ja asettaminen sekä suunnittelu .....	39
4.5 Projektin rajaukset ja ohjaus .....	40
4.5.1 Aika-, resurssi- ja kustannusohjaus .....	41

4.5.2 Projektin ulkoinen ja sisäinen ohjaus sekä läpivienti .....	42
4.6 Tietojärjestelmäprojektin erityispiirteitä.....	43
4.7 Tietojärjestelmäprojektin menestystekijät kolmiomallina.....	44
4.8 Projektin raportointi, kokoukset ja viestintä .....	46
4.9 Projektin päättäminen ja käyttöönoton varmistaminen .....	47
4.10 Riskien tunnistaminen projektissa .....	47
4.11 Toiminnanohjausjärjestelmäprojekti organisaation oppimis-prosessina.....	49
4.11.1 Johdanto .....	49
4.11.2 ERP-järjestelmäprojekti toiminnan muutoksen ja organisatorisen oppimisen näkökulmasta.....	50
4.11.3 Muutokset työtehtävissä ja ammattitaitovaatimuksissa .....	50
<b>5. CASET .....</b>	<b>52</b>
5.1 Johdanto.....	52
5.2 Yritys A.....	52
5.3 Yritys B.....	54
<b>6. TULOKSET .....</b>	<b>56</b>
6.1 Johdanto .....	56
6.2 Käyttöönottoprojektin toteuttaminen.....	56
6.3 Käyttöönotto budjetin laadinta ja toteutuminen.....	59
6.4 Pk-yrityksen ominaispiirteiden ilmeneminen järjestelmäprojekteissa .....	63
6.5 Järjestelmätoimittajan vaikutus projektin onnistumiseen .....	68
6.6 Ulkoiset tekijät.....	70
<b>7. JOHTOPÄÄTÖKSET.....</b>	<b>71</b>
7.1 Yhteenveto tuloksista.....	71
7.2 Loppusanat.....	76
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>78</b>
<b>LIITTEET</b>	

# 1. TUTKIMUSASETELMA

## 1.1 Tutkielman aihe

Tietojärjestelmien käyttö yritysten liiketoiminnassa yleistyi voimakkaasti viime vuosikymmenen aikana. Kasvavaa käyttöä on edistänyt ja luonut voimakkaasti tietojärjestelmäkokonaisuuksien kehittyminen ja yritysten liiketoimintojen lisääntyneet tarpeet. Järjestelmien, tietokantojen ja sovellusten kasvava integraatio on avannut uusia mahdollisuuksia liiketoiminnan kehittämiseen. Toiminnanohjausjärjestelmät edustavat tällaisia kokonaisratkaisuja.

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta ja käyttöönotto on yritykselle haastava ja vaativa projekti. Laajat toiminnanohjausjärjestelmät muodostavat monimutkaisen kokonaisuuden. Niiden vaikutukset ulottuvat yrityksen liiketoimintaprosesseihin ja toimintaympäristöön. Tällaisen järjestelmän hankinta vaatii huolellista paneutumista suunnittelu- ja käyttöönottoprojektiin, jotta toiminnanohjausjärjestelmä voidaan saattaa onnistuneesti käyttöön. Epäonnistuminen käyttöönottoprojektissa saattaa johtaa huomattaviin taloudellisiin menetyksiin ja estää toiminnanohjausjärjestelmään sisältyvien potentiaalien täysimittaisen hyödyntämisen. Lisäksi käyttöönottoprojekti sitoo tärkeitä voimavaroja, joita tarvittaisiin perusliiketoiminnassa.

Mielikuva tietojärjestelmien käyttöönotosta on yleensä selkeän yksinkertainen ja onnistunut projekti. Yrityksillä on vahva usko teknologian mahdollisuuksiin liiketoimintaprosessien ja yritystoiminnan kehittämisessä (Davenport 1993). Tutkimuksen mukaan vain noin kolmannes yritysten liiketoimintaprosessien uudistamiseen liittyvistä laajoista tietotekniikkahankkeista onnistuu (Davenport 1997). Onnistuneena käyttöönottoprojektina voidaan pitää projektia, jossa toiminnanohjausjärjestelmä otetaan sovitussa aikataulussa käyttöön tietyin etukäteen arvioiduin kustannuksin. Forsman määrittelee onnistuneen atk-projektin seuraavasti: Onnistunut atk-projekti tuottaa budjettinsa ja aikataulunsa mukaisesti tietojärjestelmän, jonka avulla tarkoitetut hyödyt toteutuvat (Forsman 1995). Epäonnistumisesta aiheutuu yritykselle sekä suoranaisia kustannuksia, jotka näkyvät mm. rahallisina lisäsatsauksina käyttöönottoprosessiin, että

piilokustannuksia, jotka näkyvät mm. yrityksen tulovirtojen pienenemisenä tuotannossa esiintyvien ongelmien seurauksena.

Keskeisenä haasteena on yrityksen toiminnanohjauksen ja organisaation toimintatapojen kehittämisen yhdistäminen niitä tukeviin tietojärjestelmiin. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti on oppimisprojekti, jossa tulee huomioida liiketoiminnan tarpeet, järjestelmän tuleva käyttökonteksti, käyttäjien vaatimukset ja valmiudet sekä käyttäjäorganisaation toiminnan kehittäminen (Kettunen & Simons 2001). Käyttöönotto voi tapahtua ns. kertaponnistuksena tai pitempiaikaisena jatkuvana toimintatapojen ja järjestelmän ominaisuuksien parempaan hyödyntämiseen tähtäävänä kehittämisprojektina.

Pk-yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti ja käyttö on osoittautunut usein varsin ongelmalliseksi. Syitä voidaan nähdä olevan ainakin kolme (Kettunen & Simons 2001). Ensinnäkin se, että toiminnanohjausjärjestelmät ovat suurimmaksi osaksi tehty suuryritysten tarpeita varten, jolloin käyttöönottoprojekteissa joudutaan miettimään yrityksen liiketoimintaprosesseja uudestaan tai muuttamaan ohjelmistoa asiakkaan tarpeiden mukaiseksi.

Toiseksi pk-yrityksiltä puuttuu usein tietotekniikka- ja tietohallintastrategia, jonka pohjalta yritys johdonmukaisesti toimii esim. tietoteknisten laitteiden hankintoja tehdessään ja tietoja käsitellessään. Strategian toteuttaminen helpottaisi huomattavasti erityisesti järjestelmähankkeiden suunnittelua ja hankintaa. Tästä on seurauksena se, että järjestelmän toimittajalla on suuri valta järjestelmän myyntitilanteessa ja käyttöönottoprosessin aikana. Lopputulos ei välttämättä tyydytä kaikkia osapuolia.

Kolmanneksi pk-yrityksillä on harvoin järjestelmän määrittelyssä ja käyttöönotossa tarvittavaa tietotaitoa. Ohjelmistotalojen ja järjestelmätoimittajien käyttämät toimintojen mallinnusmenetelmät ovat usein vieraita pk-yritysten työntekijöille. Ongelmaksi muodostuu yhteisen kielen ja kommunikointitavan puute, jonka saavuttaminen olisi ensiarvoisen tärkeää juuri järjestelmän suunnittelu- ja käyttöönottovaiheessa. Tuloksena saattaa olla yrityksen toimintaa huonosti tukeva järjestelmä, johon upotetut resurssit ylittävät huomattavasti järjestelmästä saatavan hyödyn.

Pk-yritysten osuus suomessa on yli 90 prosenttia kaikista yrityksistä ja yhä useampi näistä yrityksistä on ottamassa tai ottanut käyttöön toiminnanohjausjärjestelmän. Useimmilla pk-yrityksillä ei ole varaa epäonnistua toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekteissa, sillä pk-yritysten liikevaihtoon suhteutettuna toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on yleensä huomattavan suuri ja siitä aiheutuneilla kustannuksilla on suoranainen vaikutus yrityksen tulokseen.

Kuitenkin monissa käyttöönottoprojekteissa epäonnistutaan tai ylitetään huomattavasti etukäteen arvioidut kustannukset ja aikarajoitteet. Toiminnanohjausjärjestelmä ei tällöin pysty tarjoamaan yritykselle tehokkaalla tavalla sitä hyötyä, mitä sen on tarkoitus tuoda. Epäonnistuneesta käyttöönottoprojektista voi tulla taakka yrityksen päivittäiselle liiketoiminnalle ja siitä johtuen voidaan menettää huomattavasti kilpailuetua tärkeimmille kilpailijoille.

Olen valinnut tutkielman aiheeksi toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin onnistumisen tarkastelun. Tutkielmassa tarkastelen mm. käyttöönottoprojektin budjetointia, projektin hallintaa, inhimillistä käyttäytymistä projektin aikana ja pk-yritysten monien ominaispiirteiden vaikutusta käyttöönottoprojektiin. Niillä kaikilla on keskeinen vaikutus käyttöönottoprojektin onnistumiseen.

Mielenkiinnon tutkimusaiheeseen on herättänyt se, että olen itse työskennellyt toiminnanohjausjärjestelmien kouluttajana pienten ja keskisuurten teollisuusyritysten toimialalla. Monissa toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa projektipäälliköt kokivat, että projektin toteuttamistapaa ei oltu suunniteltu tarpeeksi hyvin ja projektin kustannukset ylittyivät huomattavasti. Mielenkiintoista oli havaita myös se, miten monista tekijöistä käyttöönottoprojektin onnistuminen on kiinni. Vaikka kaikki käyttöönottoprojektit ovat erilaisia ja esiin tulevat ongelmat vaihtelevat yritysten välillä, niissä on paljon samankaltaisia piirteitä ja ongelmien todennäköisiä aiheuttajia. Pyrin tässä tutkielmassa valottamaan sitä toimintaympäristöä, jossa käyttöönottoprojekti toteutetaan, ja millaisia ilmiöitä ja asioita käyttöönottoprojektin suunnittelussa ja toteutumisessa yleensä esiintyy. Mielenkiinnon voisi tiivistää kysymykseen ”Miksi käyttöönottoprojektissa usein epäonnistutaan?”.

Toisena aiheen valinnan innoittaja on ollut se, että toiminnanohjausjärjestelmien käyttö teollista tuotantotoimintaa harjoittavissa yrityksissä on erittäin yleistä tänä päivänä. Käytännön elämän kokemuksen pohjalta vaikuttaa siltä, että yritykset uhraavat huomattavasti rahaa atk-laitteistoon ja ohjelmiston hankintaan, mutta jättävät vähemmälle huomiolle järjestelmän käyttöönottoprojektin toteuttamisen ja sen organisoinnin. Jopa puolet koko tietojärjestelmän hankintakustannuksista tulee käyttöönoton koulutusvaiheessa eli siitä osuudesta, jossa yrityksen oma henkilökunta on osallisena (Lagus, A. J. 2002).

Käyttöönottoprojektin toteuttaminen on yritykselle haastava projekti ja se on välttämätön suunnitella käyttöönottoprojektin aluksi. Liiketaloustieteessä toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprojektin toteuttamista on kuitenkin tutkittu varsin vähän. Tämä tutkielma täyttää niiltä osin tieteelliselle tutkimukselle ominaisen uutuusarvon luonteen ja pyrkii valottamaan niitä ilmiöitä ja seikkoja, joita esiintyy toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekteissa pk-yrityksissä.

## **1.2 Aikaisemmat tutkimukset**

Vaikka toiminnanohjausjärjestelmien käyttö on lisääntynyt huomattavasti viime vuosikymmenien aikana, aiheesta on tehty vain muutama tutkimus liiketaloustieteen näkökulmasta. Aikaisemmissa tutkimuksissa on pääsääntöisesti paneuduttu teknisten ratkaisujen kehittelyyn, suunnitteluun ja tutkimukseen sekä jonkin verran toiminnanohjausjärjestelmän ja yrityksen liiketoiminnan yhteensopivuuteen ja niiden kehittämiseen.

Johdon laskentatoimeen liittyviä toiminnanohjausjärjestelmää sivuavia tutkimuksia on tehty Suomessa muutamia. Timo Hyvönen tarkastelee Tampereen yliopistossa tehdyssä tutkimuksessaan ”Toiminnanohjausjärjestelmät ja kustannuslaskenta – Tutkimus suomalaisten teollisuusyritysten tietojärjestelmistä” (2000) toisena tutkimuskysymyksenä sitä, miten toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto on muuttanut yritysten kustannuslaskentaa. Tutkimus on tehty laajana kyselytutkimuksena suomalaisille teollisuusyrityksille. Tutkimuksessa esitettiin laajahko joukko kysymyksiä, joten myös vastausten lukumäärä on suuri.



Toinen taloustieteen näkökulmasta tehty tutkimus on H. Skytän Tampereen yliopistossa tekemä pro gradu -tutkielma ”Toiminnanohjausjärjestelmät laskentatoimen tehtävien ja roolin muutoksen näkökulmasta” (1999). Tutkimus perustuu kirjallisuuteen ja on luonteeltaan vahvasti spekulatiivinen. Kolmas taloustieteen näkökulmasta tehty tutkimus on M. Seppälän Pro gradu -tutkielma ”Enterprise Resource Planning: a study of Enterprise Resource Planning and its effect on Finnish companies” (1999). Tutkielmassa tarkastellaan sitä, miksi yritykset ovat aloittaneet toiminnanohjausjärjestelmän kehittämisprojektin ja miten ne ovat onnistuneet sekä, minkälaisia taloudellisia hyötyjä järjestelmä on tarjonnut?

Toiminnanohjausjärjestelmien suunnittelu- ja käyttöönottoprosesseja kuvaavia tutkimuksia ovat julkaisseet mm. VTT Automaatio ja Jyväskylän yliopiston tietotekniikan tutkimusinstituutti (TITU) sekä Turun yliopiston Matemaattisten tieteiden laitoksen Laboris-yksikkö. Ne ovat julkaisseet tutkimuksistaan yhteisen kirjan ”Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä - teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa” (2001). Tutkimuksen näkökulma on monelta osin ollut teknologiapainotteinen, mutta tutkimukset kuitenkin antavat paljon tarvittavaa pohjatietoa tämän tutkimuksen tekemiseen. Tulosten mukaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektit pk-yrityksissä ovat nykyisinkin vielä liian teknologiapainotteisia ja monet epäonnistumiset projekteissa aiheutuvat juuri siitä. Laajempi yrityselämän ja liiketoimintojen tuntemus olisi tarpeen onnistuneen käyttöönottoprojektin läpiviemiseksi.

Tutkielman yksi tarkastelun kohde, budjetointi, on herättänyt 1960 -luvulta lähtien suurta mielenkiintoa sekä Suomessa että kansainvälisestikin. Tutkimuksia aiheesta on taloustieteessä tehty runsaasti. Jyväskylän yliopistossa johdon laskentatoimeen liittyviä budjetointia tarkastelevia pro gradu -tutkielmia viimeisen kymmenen vuoden aikana on tehty kahdeksan. Budjettia ja budjetointia käsittelevää kirjallisuutta on myös julkaistu suomessa ja maailmalla paljon.

Projektin hallinta on tuttu tutkimuksen aihe etenkin informaatioteknologian ja tietotekniikan alalla. Projektin onnistumisesta ja tärkeimmistä selittävästä tekijöistä on tehty muutamia suomalaisia tutkimuksia. Helsingin kauppakorkeakoulun tekemässä ONNI'88-tutkimuksessa 1988 haastateltiin yli 100:aa suomalaista tietojärjestelmähankkeen toteuttanutta yritystä. Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena oli tuottaa luotettavaa ja vallitsevan kokonaistilanteen arvioimiseen riittävää tietoa siitä, kuinka hyvin suomalaisten

suuryritysten merkittävät atk-hankkeet ovat onnistuneet tai epäonnistuneet. Tutkimuksessa tuodaan esille onnistumisia ja epäonnistumisia selittäviä tekijöitä. Tutkimuksessa muodostettiin kuva hankkeiden onnistumisesta atk-päälliköiden, projektipäälliköiden ja linjajohdon arvioiden perusteella. Tutkimuksen tuloksissa mielenkiintoista on se, että atk-johdon, projektipäälliköiden ja linjajohdon arviot projektin onnistumisesta vaihtelevat jonkin verran. Atk-johto on yleensä huomattavasti kriittisempi projektin arvioinnin suhteen kuin esim. linjajohto. Tutkimuksessa atk-johto arvio onnistuneiden projektien määräksi 15 prosenttia, kun linjajohto arvio samanaikaisesti onnistuneiksi projekteiksi 33 prosenttia.

Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin 18 merkittävää systeemiprojektia (Gibson & Singer, 1982). Tulokset osoittivat, että monet teknisesti onnistuneet järjestelmät jäävät käyttöönottamatta tai niiden käyttö ei vastaa odotuksia. Hyvin onnistuneita projekteja oli vain noin 17 prosenttia ja epäonnistuneita 22 prosenttia. Tehdyt johtopäätökset osoittivat, että pätevät menetelmät tekniikan ja projektityön alueilla eivät yksin takaa menestystä. Syinä epäonnistumisiin voivat olla mm. organisaation laimea kiinnostus projektiin, systeemin aiheuttamat organisaatiomuutokset, uudet työjärjestelyn ongelmat, uudet työmenetelmät, ennakoimattomat liiketoiminnan muutokset ja palkkaperusteiden muutokset (Gibson & Singer, 1982).

L. Forsman on tutkinut Suomessa atk-projekteja 15 vuoden aikana. Hänen tutkimuksensa käsittää 17 atk-projektia, jotka ovat liittyneet hallinnollisiin ja tuotantoa tukeviin tietojärjestelmiin. Tutkimuksessa hän arvioi 18 prosenttia hyvin onnistuneiksi, 29 prosenttia tyydyttävästi, 29 osittain käyttöönotetuiksi ja 24 prosenttia epäonnistuneiksi projekteiksi. Tulos on samankaltainen kuin yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa (Gibson & Singer, 1982). Hyvin onnistuneeksi hän arvioi projektin silloin, kun projekti on aikataulunsa ja budjettinsa puitteissa tuottanut hyvän järjestelmän. Tyydyttäväksi silloin, kun projekti on poikennut oleellisesti aikataulustaan tai budjetistaan, mutta lopputulos on kuitenkin toimiva ja käyttäjää tyydyttävä. Osittain käyttöönotetuksi silloin, kun järjestelmä on voitu ottaa käyttöön vain osittain sekä epäonnistuneeksi silloin, kun projekti on joko keskeytetty tai jouduttu aloittamaan alusta uusin evästyksin (Forsman 1995).

Aineiston pohjalta hän löysi myös selkeitä syitä projektien epäonnistumiselle. Organisaation puutteellinen valmistautuminen käyttöönottoprojektiin ja käyttäjien väärä asenne käyttöönottoprojektia kohtaan sekä se, että yritys ei pysty päättämään mitä se

todella haluaa järjestelmältä ovat keskeisiä epäonnistumisen syitä. Hankkijan ja toimittajan väliset yhteistyöongelmat ja toimittajan kokemattomuus ovat syitä projektin epäonnistumiselle. Havainnot osoittavat sen, että hankkivan organisaation panos ja toisaalta tarpeiden riittävä selvittäminen ovat avainkysymyksiä projektin onnistumisen kannalta. Välinpitämättömyys ja suppea näkökulma projektiin ovat pahimmat riskitekijät (Forsman 1995, 206).

Useat aikaisemmat tutkimukset käsittelevät toiminnanohjaus- tai tietojärjestelmän käyttöönottoon liittyviä ongelmia ja ne ovat löytäneet niihin useita syitä. Tutkimuksista osa on kuitenkin jo yli kymmenen vuotta vanhoja. Tekniikka, toimintaprosessit ja -tavat ovat muuttuneet nopeasti sekä ihmisten tietotekninen oppimistaso on noussut huomattavasti kymmenen vuoden kuluessa. Tämän johdosta onkin mielenkiintoista tarkastella, ovatko onnistumiseen tai epäonnistumiseen vaikuttavat tekijät toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa muuttuneet kuluneiden vuosien aikana?

### **1.3 Tutkielman tavoite, ongelma ja rajaukset**

Kirjallisuuden ja omien kokemuksieni mukaan yritysten toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessit poikkeavat huomattavasti toisistaan. Erityistä huomiota kirjallisuudessa on kiinnitetty suuryritysten ja pk-yritysten käyttöönottoprosessien erilaiseen luonteeseen ja siihen, kuinka pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprosessit ovat herkempiä epäonnistumisille (Kettunen & Simons 2001).

Tämän tutkielman tavoitteena on kuvata pienten ja keskisuurten teollisuusyrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektia ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Tarkastelunäkökulmana on järjestelmän hankkineen yrityksen päävastuullisen vetäjän eli projektipäällikön näkemys toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä. Tutkielmassa kuvataan kahden pk-yrityksen toimintaympäristöä, toimintatapaa ja ominaispiirteitä sekä pyritään löytämään teorian pohjalta niiden vaikutuksia toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin onnistumiseen. Tutkielmassa ei paneuduta kovin syvällisesti toiminnanohjausjärjestelmien tyypeihin, rakenteisiin ja tietotekniseen puoleen.

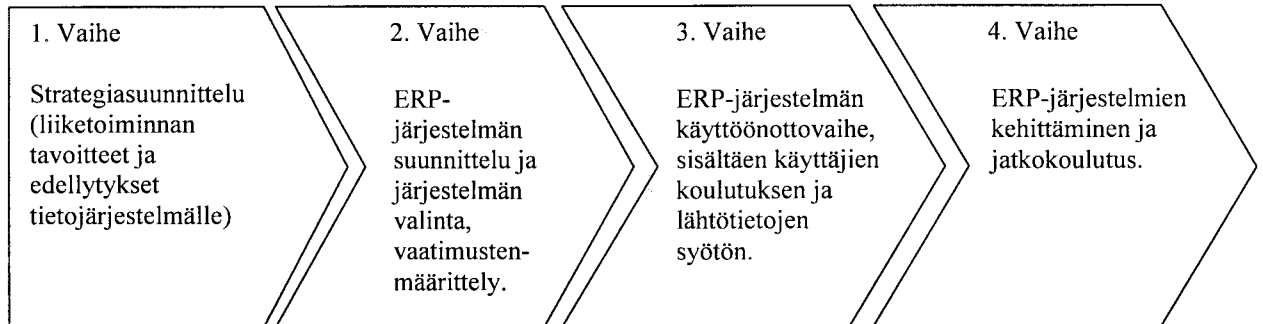
Tutkielman tulokset eivät kaikilta osin ole välttämättä yleistettävissä. Tulokset eivät johda automaattisesti samanlaisiin lopputuloksiin, kun ne esiintyvät toisissa saman kokoluokan ja toimialan yrityksissä. Tutkimuksen reliabilisuus eli toistettavuus ei siis tässä mielessä toteudu. Kuitenkin ilmiöt, joita pk-sektorilla toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa yleensä esiintyy, voi olla merkittäviäkin vaikutuksia järjestelmäprojektin onnistumiseen.

Sytä käyttöönottoprojektin onnistumiselle voidaan olettaa olevan useita. Sen vuoksi pyrin kartoittamaan tässä tutkielmassa sitä toimintaympäristöä, jossa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti pk-yrityksissä toteutetaan. Alaongelmiksi olen jakanut seuraavia seikkoja:

- Miten toiminnanohjausjärjestelmän investointibudjetti laaditaan pk-yrityksissä?
- Mitkä tekijät aiheuttavat ongelmia investointibudjetin laatimisessa?
- Miten mahdollinen investointibudjetti toteutui?
- Miten projektin valmistelu ja vaatimusten määrittely on suoritettu?
- Miten toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektiin osallistuvan henkilökunnan koulutus- ja kokemustausta sekä osaamistaso on otettu huomioon?
- Miten käyttöönottoprojektin kustannuksia on seurattu projektin aikana?
- Miten järjestelmätoimittajan tarjoama koulutus ja mahdolliset ohjelmavirheet vaikuttavat käyttöönottoprojektin onnistumiseen?
- Miten yrityksen toimintatavan ja työntekijöiden toimenkuvien muutokset vaikuttavat käyttöönottoprojektin onnistumiseen?
- Onko yrityksellä oma tietohallintostrategia ja noudatettiinko sitä järjestelmäprojektia toteutettaessa?

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessi loppukäyttäjäyrityksen näkökulmasta katsottuna koostuu neljästä eri osasta (Hyötyläinen, Kalliokoski, 2001). Ensimmäinen osa käsittää strategisen suunnittelun, jossa asetetaan yrityksen liiketoimintaa tukevat tavoitteet ja edellytykset toiminnanohjausjärjestelmälle. Toinen osa käsittää tietojärjestelmän sekä toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelun ja vaatimusten määrittelyn ja niiden pohjalta tehdyn järjestelmän ja atk-laitteiden hankinnan. Kolmas osa eli käyttöönottovaihe sisältää toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin yrityksen tietojärjestelmään sekä sen käyttöönoton. Tähän osaan kuuluvat lähtötietojen syöttö, käyttäjien koulutus ja

ohjelmavirheiden korjaus. Neljäs vaihe koostuu käytössä olevan tietojärjestelmän kehittämisestä yrityksen toimintaa parhaiten palvelevalla tavalla, jatkokoulutuksesta sekä vielä esiin tulevista ohjelmavirheiden korjauksista.



KUVIO 1. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin vaiheet loppukäyttäjä-yrityksen näkökulmasta. (Mukailtu lähteestä Hyötyläinen, R. & Kalliokoski, P. 2001. VTT julkaisuja 854, 2001)

Tässä tutkielmassa keskitytään yllä olevan kuvion mukaan tarkastelemaan vaiheita 1 - 3. Kyseisissä vaiheissa arvioidaan syntyvän olennaisimmat kustannukset koko toiminnan ohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektissa. Tutkielmassa tarkastellaan vain käyttöönottoprojektista aiheutuneita suoria kustannuksia, kuten esim. laitehankinta-, lisenssi- ja koulutuskustannukset. Piilokustannuksia eli kustannuksia, jotka aiheutuvat mm. menetetyistä työajasta ja tuotantokatkoksista, ei tässä tutkielmassa huomioida.

Tutkimuskohteena on toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton onnistuminen. Empiirisessä osuudessa tarkastellaan kahden pk-sektorilla toimivan teollisuusyrityksen toiminnanohjausjärjestelmäprojektiin toteuttamista. Tutkittavana asiana on mm. käyttöönottoa varten laadittu investointibudjetti ja sen toteutuminen sekä mahdolliset budjettierot. Tutkittavana asiana on myös toiminnanohjausjärjestelmän hankintatapa ja peruste sekä käyttöönottoprojektin toteuttamistapa. Tutkielmassa tarkastellaan myös ihmisten tekijöiden vaikutusta käyttöönottoprojektiin.

## 1.4 Tutkimusote, metodi ja aineisto

Tutkimusotteeltaan tutkielma on reaali maailmaa kuvaava ja siinä mielessä kvalitatiivinen tutkielma. Perinteisistä tutkimusstrategiatyypeistä kyseisessä työssä on tapaustutkimuksen piirteitä. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran mukaan tapaustutkimuksesta eli case study-tutkimuksesta voidaan puhua silloin, kun tutkimuksessa hankitaan yksityiskohtaista, intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevia tapauksia. Tyypillisiä tapaustutkimuksen piirteitä heidän mukaan ovat mm. että valitaan yksittäinen tapaus, tilanne tai joukko tapauksia, kohteena on ryhmä tai yhteisö, kiinnostuksen kohteena useinkin prosessit. Aineistoa kerätään useita metodeja käyttämällä, mm. havainnoin, haastatteluin ja dokumentteja tutkien. Tavoitteena on tyypillisimmin ilmiöiden kuvailu. (Hirsijärvi, Remes, Sajavaara 1997, 130)

Tämä tutkielma suoritetaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton yhteydessä yrityksessä case-metodilla. Case-tutkimuksessa pyritään perehtymään syvällisesti tutkimuskohteeseen ja selvittämään havaittujen ilmiöiden vaikutuksia tutkimukselle asetettuun ongelmaan. Case-tutkimusten kategoriassa tämä tutkimus kuuluu kuvaavaan (descriptive) case-tutkimuksen luokkaan, jolloin tarkoituksena on kuvata käytännön elämän ilmiöitä suhteessa teoriaan (Scapens 1990). Pyrkimyksenä on selvittää myöhemmin parempia ja käyttökelpoisempia ratkaisuja ja menettelytapoja.

Yin (1983, 23) määrittelee case- eli tapaustutkimuksen sellaiseksi empiiriseksi tutkimukseksi, joka käyttäen monipuolista ja monilla eri tavoilla hankittua tietoa tutkii tiettyä nykyistä tapahtumaa tai toimintaa tietyssä rajatussa ympäristössä. Tutkimuskohteina voivat olla mm. tutkimuskohteen taustatekijät, toimintaympäristö ja sisäiset sekä ulkoiset tekijät. Koska yleensä on kysymys hyvin monista yhdessä vaikuttavista seikoista, niistä pyritään saamaan mahdollisimman kokonaisvaltainen, seikkaperäinen ja tarkka kuvaus. Case-tutkimukset ovat syvätutkimuksia jostakin sosiaalisesta yksiköstä antaen siitä täydellisen, hyvin organisoidun kuvan. Tarkoituksesta riippuen tutkimuksen kärki voi olla kohteen kokonaiskuvauksessa, kohdistua joihinkin osatekijöihin tai käsitellä kaikkia tekijöitä samanaikaisesti (<http://www.metodix.com>).

Case-tutkimus poikkeaa sitä lähellä olevasta survey tutkimuksesta siten, että jälkimmäinen tutkii pientä muuttujien joukkoa suuressa aineistossa, kun taas case-tutkimuksella pyritään selvittämään suppeaa kohdetta suurella määrällä muuttujia. Case-tutkimuksen etuna on myös se, että siinä saadaan yksityiskohtaista tietoa joistakin muussa yhteydessä tilastollisessa tutkimuksessa esiin tulleista erityiskysymyksistä. Etuna on myös se, että menetelmällä saadaan hyödyllistä taustainformaatiota mm. tutkimuskohteen sisällä erilaisista prosesseista ja vuorovaikutussuhteista, joita on mahdollista tarkastella muilla tutkimusmenetelmillä lisää.

Tapaustutkimukseen liittyy monia seikkoja, joiden luotettavuutta on syytä tarkastella huolellisesti. Raportti pyritään laatimaan niin seikkaperäiseksi ja eläväksi, että siitä voi tunnistaa tapahtuman kaikki piirteet. Hyvän tapaustutkimuksen perustapahtumat voi myös toistaa, joskaan kahta samanlaista tilannetta ei koskaan voi saada aikaan. Jonkinlaista vertailtavuutta voi saada kuitenkin aikaan eri tapausten kesken.

Case-tutkimuksen heikkoutena on sen kapea-alaisuus. Tulokset eivät välttämättä ole yleistettävissä ja tutkimukselle asetettava realiabilisuus ei välttämättä toteudu. Tutkijan oma subjektiivinen panos saattaa myös vaikuttaa sekä havaintojen tekemiseen että tutkimustulosten arviointiin. Case-tutkimus ei muodosta niinkään yhtä metodista kokonaisuutta, vaan se on luonteeltaan tutkimusstrategia, jota käytetään yksilöllisellä, kyseiseen tutkimusasetelmaan soveltuvalla tavalla (Aaltio-Marjasola 2001).

Tässä tutkielmassa on myös Tammisen kuvaileman tulkitsevan tutkimuksen piirteitä. Hänen mukaansa tulkitsevassa tutkimuksessa pyritään etsimään merkityksiä havaituille ilmiöille ja aikomuksille (Tamminen 1993, 77). Kun uusi asia tai ilmiö on havaittu, tehdään tulkinta, jotta voitaisiin tehdä uusia tutkimuksia ja antaa asioille ja ilmiöille merkityksiä. Tutkimus määrittyy siten, että merkityksen löytämiseksi on perehdyttävä asiaan kunnes sitä koskevat tietorakenteet jäsentävät esille käsite-esityksen, johon liittyy merkityksellistä latausta (Tamminen 1993, 72).

Tutkielma etenee Tammisen määrittelemän tulkitsevalle tutkimukselle ominaisen hermeneuttisen kehän ohjaamana. Esiymmärrys hankitaan aikaisempiin tutkimuksiin ja teoriaan perehtymällä. Tutkijan omat käytännön kokemukset muodostavat myös tärkeän osan esiymmärryksen muodostumisesta. ”Hermeneuttisessa kehässä tutkija vähitellen

lähestyy perusteltua tulkintaa” (Ehnrooth 1990, 37). Ehnroothin mukaan sillä, että alkuhypoteesi eli esiyymmärrys on oikea, ei ole juurikaan merkitystä, koska se joka tapauksessa muuttuu prosessin aikana. Toisaalta Ehnrooth esittää kritiikkiä hermeneuttista kehää kohtaan siinä, että tulkittava aineisto saattaa sisältää niin monta tasoa ja että erilaisia tulkintamahdollisuuksia on runsaasti. Tulkinnan perustelu on hänen mukaan oleellinen tekijä tulkinnassa.

Tutkimusaineisto koostuu kahdessa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotaneessa yrityksessä kerätyistä haastatteluista. Tutkimushaastattelut tehdään aidon ja teema-haastattelun välimuotona. Aidossa haastattelussa ei ole etukäteen tehtyä suunnitelmaa vaan haastateltava voi vapaasti kertoa haluamista asioista. Tällainen haastattelu voi olla etukäteen myös varsin löyhästi strukturoitu, jolloin haastattelun kulku voi ohjautua tilanteen mukaisesti. Siinä pyritään vapaamuotoiseen vuorovaikutukseen haastateltavan kanssa ilman tarkempia etukäteisrajauksia, jolloin haastateltavan omat mielipiteet tulevat paremmin esille. Keskustelusta avoin haastattelu kuitenkin eroaa tarkoituksensa puolesta, sillä avoimenakin sen tarkoituksena on palvella tiedonsaantia. Epämuodollista keskustelua haastattelijan ja haastateltavan välillä voidaan luonnehtia strukturoimattomaksi. Tutkija pitää mielessään aiheensa ja tahdikkaasti kuuntelee, mitä haastateltavalla on sanottavanaan. Sitä mukaa kuin keskustelu etenee, haastattelijä kohdistaa huomion tarpeellisiin näkökulmiin (<http://www.metodix.com>).

Teemahaastattelussa halutaan paneutua syvemmälle asiaan kuin vain tavanomaisessa keskustelussa. Siinä keskitytään tietyn aihepiirin ympärille ja haastattelua varten on haastattelijä laatinut kysymysrunгон, jonka tarkoituksena on ohjata haastattelun kulkua haastattelijan haluamaan suuntaan. Teemahaastattelu on kestoltaan avointa haastattelua pidempi ja haastattelijä sekä haastateltava voivat tavata useammin kuin kerran, jolloin voidaan palata uudelleen keskeisiin kysymyksiin ja mahdollisesti syventää niiden sisältöä. Haastattelijä pitää mielessään vain muutamaa pääaihetta, joilla hahmotetaan keskustelun kulkua, koska on tärkeää saada esiin nimenomaan tutkittavan eikä tutkijan käsitys asiasta. Teemahaastattelussa luottamuksen syntyminen on olennaisen tärkeä tekijä luotettavien vastauksien selvittämisen kannalta. Teemahaastattelun kuluessa on mahdollista tarkistaa, että asiat ymmärretään tarkoitettulla tavalla ja haastattelun kuluessa voidaan palata tarkemmin ja syvemmin joihinkin aiheisiin (<http://www.metodix.com>).

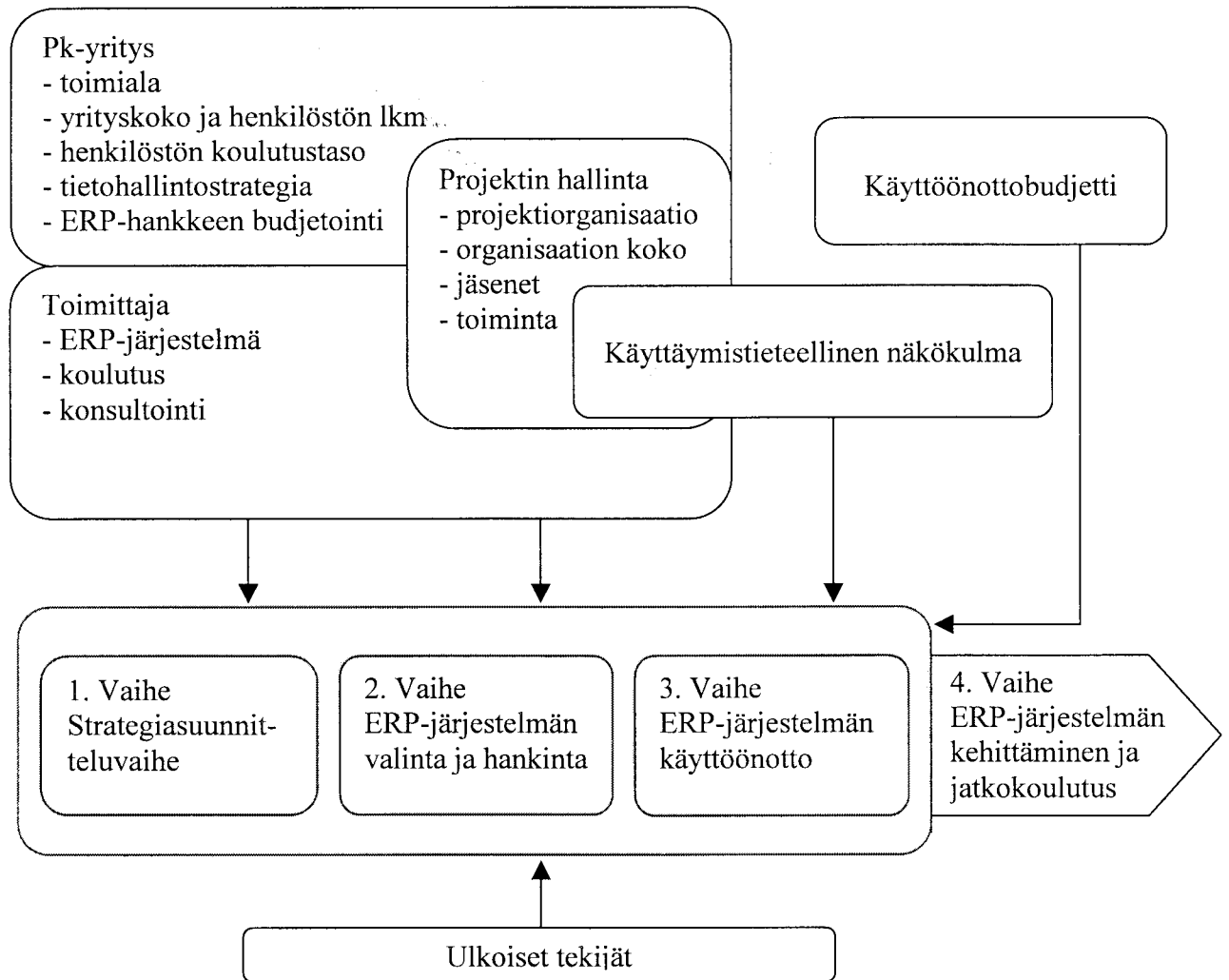


Molemmat haastattelumenetelmät ovat tässä tutkimuksessa käyttökelpoisia ja hyödyllisiä. Tutkielman haastattelut on tehty käyttämällä samassa haastattelussa molempia menetelmiä. Molempien yritysten haastattelut koostuivat yhdestä pitkästä, noin yhden tunnin mittaisesta puhelinhaastattelusta. Haastattelun pohjaksi haastateltaville lähetettiin sähköisessä muodossa haastattelijan laatimat kysymykset. Lisäksi asioiden tarkempaa selvitystä varten haastattelija ja haastateltava olivat yhteydessä kolme kertaa. Haastattelujen apuna käytettiin myös haastateltavien haastateltavalle toimittamaa kirjallista lisämateriaalia, jossa käsiteltiin yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektia.

## **1.5 Tutkielman viitekehys ja kulku**

Tutkielman runkona ja ohjaavana tekijänä toimii tutkielman tekijän laatima teoreettinen viitekehys. Teoreettinen viitekehys pyrkii jäsentämään ja käsittelemään jotakin tiettyä näkökulmaa ja osaa todellisuudesta. Viitekehysten on tarkoitus toimia eräänlaisena arvauksena siitä, minkälainen todellisuuden tietty, tutkimustehtävän suhteellisen tarkasti rajaama osa-alue on. Viitekehysten tekijäryhmien valintaan ovat vaikuttaneet mm. aikaisemmat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa koskevat tutkimustulokset ja siihen liittyvä teoria sekä tutkielman tekijän omat empiiriset havainnot. Viitekehys ohjaa tutkimusta haluttuun suuntaan ja antaa sille myös subjektiivisen luonteen (Pihlanto 1979, 268-270).

Tutkielman viitekehysten ja sen asiakokonaisuuden, jolla oletetaan olevan vaikutusta käyttöönottoprojektin onnistumiseen, muodostavat, loppukäyttäjäyritys, investointibudjetti toiminnanohjausjärjestelmän toimittaja sekä näiden yhdessä käyttöönottoa varten muodostama projektiryhmä (Kuvio 2). Jokaiseen tekijään kuuluu useita alatekijöitä, joilla oletetaan olevan merkitystä käyttöönottoprosessin onnistumisen kannalta. Keskeisenä tekijänä käyttöönottoprojekteissa on myös inhimillinen käyttäytyminen. Viitekehyksessä sillä arvioidaan olevan yhteys kaikkiin kolmeen edellä mainittuun osatekijään ja sen vaikutus projektin onnistumiseen oletetaan olevan huomattava. Lisäksi käyttöönottoprojektiin vaikuttavia tekijöitä voidaan olettaa olevan neljästä edellä mainituista tekijöistä riippumattomat ulkoiset tekijät, kuten esimerkiksi sesonkiaika tai tilikauden päätöksen läheisyys.



KUVIO 2. Tutkielman viitekehys.

Tutkielman ensimmäisessä luvussa esitetään tutkielman tausta ja johdanto aiheeseen. Lukuun sisältyvät tutkimusongelmat, tutkimusmetodi ja rajaukset sekä tutkielman viitekehys. Luvuissa kaksi – neljä kuvataan yllä olevan viitekehysten määrittelemät tutkielmaan kuuluvat aihealueet. Luvussa kaksi perehdytään toiminnanohjausjärjestelmiin, niiden historiaan ja tarkoitukseen pk-yrityksissä sekä määritellään pk-yritys. Luvussa perehdytään pk-yritysten ominaispiirteisiin sekä yleisellä tasolla että käyttöönottoprojektin aikana. Luvussa kolme tarkastellaan budjetointia. Luvussa määritellään tarkemmin budjetointi ja investointibudjetti sekä tuodaan esille niiden tarkoitus ja tehtävät. Luvussa neljä kuvataan käyttöönottoprosessiin olennaisesti kuuluvaa projektin hallintaa ja siihen keskeisesti liittyvää inhimillistä käyttäytymistä.

Luvussa viisi kuvataan tutkielman empiirinen osuus ja esitellään tutkielman kohdeyritykset sekä niiden toiminnanohjausjärjestelmät ja niiden tämänhetkinen käyttöaste. Luvussa viisi tarkastellaan myös käyttöönottoprojektin alkuvaiheita ja lähtötilannetta. Luvussa kuusi esitetään tutkielman tulokset ja luvussa seitsemän johtopäätökset. Tutkielman tuloksia verrataan viitekehykseen ja aikaisempaan teoriaan, sekä esitetään niiden pohjalta johtopäätökset. Tulosten tarkastelussa tuodaan esille muita haastattelussa esille tulleita asioita, joilla haastateltavien mukaan on ollut vaikutusta käyttöönottoprojektin onnistumiseen.

## 2. PK-YRITYSTEN TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

### 2.1 Toiminnanohjausjärjestelmän määritelmä ja tarkoitus

Tietotekniikkaa käsittelevässä kirjallisuudessa esiintyy useita hiukan toisistaan poikkeavia toiminnanohjausjärjestelmän määritelmiä. Suuri tietotekniikan tietosanakirja määrittelee toiminnanohjausjärjestelmän seuraavasti:

”ERP – enterprices resources planning = Toiminnanohjausjärjestelmä, joka perustuu tietotekniikan hyödyntämiseen kaikissa organisaation keskeisissä toiminnoissa, kuten laskutus, tilaukset, varasto, tuotanto, tuoterakenteet ja toimitukset. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla hoidetaan kaikki yrityksen toiminnan ydinprosessit.” (Jaakonhuhta, 2000).

Toiminnanohjausjärjestelmät määritellään myös laajaksi integroituneeksi tietojärjestelmäkokonaisuudeksi, jonka tarkoitus on ohjata yrityksen liiketoimintaa (Kettunen & Simons, 2001).

Toiminnanohjausjärjestelmien englanninkielinen lyhenne Enteprice Resource Planning määrittelee toiminnanohjausjärjestelmät yrityksen voimavarojen ohjaukseksi ja suunnitteluksi. ERP-järjestelmän tarkoituksena on sen mukaan integroida yrityksen eri toiminnan osa-alueita, joita ovat mm. toiminnan suunnittelu, valmistus, myyntitoiminnot, taloushallinto ja projektinhallinta (Laudon & Laudon 2000).

Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on kehittää ja tehostaa yrityksen liiketoimintoja. Kehittyvässä ja yhdentyvässä taloudessa tiedon hallinta sekä jalostuksen ja hyödyntämisen tehokkuus määräävät yhä enenevässä määrin yrityksen menestysmahdollisuudet. Toiminnanohjausjärjestelmien tarkoitus on integroida liiketoimintaprosessit tehokkaammin toimiviksi kokonaisuuksiksi sekä yrityksen sisällä että yhä enenevässä määrin myös yritysten välillä (Kalliokoski, Simons, Mikkola 2001).

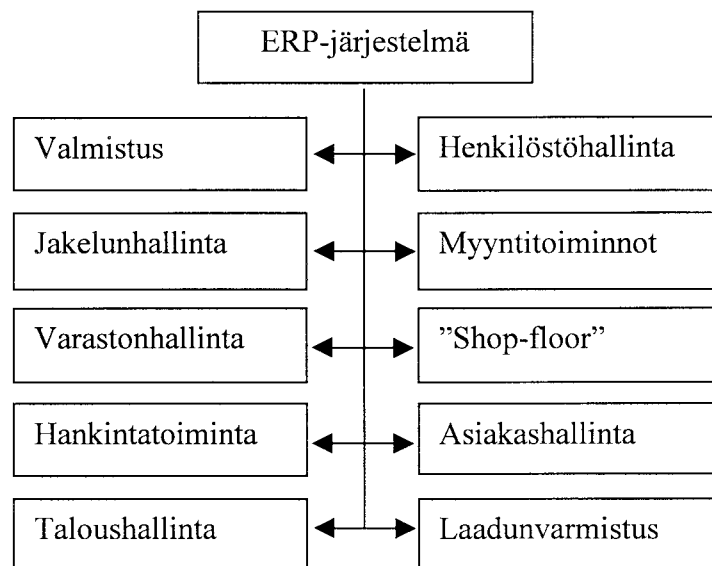
Toiminnanohjausjärjestelmän tarkoituksena on yllä mainittujen määritelmien mukaan edistää ja parantaa yrityksen liiketoimintoja, sekä reaali- että rahaprosessia

mahdollisimman pitkälle viedyn toimintojen automatisoinnin ansiosta ja hankkia sitä kautta yritykselle kilpailuetua. Siitä on tullut työväline, joka tukee yrityksen strategian mukaista toimintaa (Kalliokoski ym. 2001).

Pk-yrityksissä käytössä olevat toiminnanohjausjärjestelmät ovat hinnaltaan yleensä n. 15000 – 100000 euroa. Hinta sisältää ohjelmiston ja sen asennuksen sekä koulutuksen ja konsultoinnin. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta on suuren luokan investointi ja sen vaikutukset ovat pitkäaikaisia, joten sen hankinnan tulee aina olla yrityksen toimintastrategian mukainen ja sitä tukeva päätös. Investointina toiminnanohjausjärjestelmän hankinta ja käyttöönotto on varsin merkittävä ja suuri sekä rahallisesti että ajallisesti. Sen vaikutukset yrityksen toimintaan voivat olla huomattavia sekä käyttöönotto- että käyttövaiheessa.

### 2.1.1 Toiminnanohjausjärjestelmien rakenne

Viime vuosina kehitetyt toiminnanohjausjärjestelmät ovat rakenteeltaan modulaarisia. Ne muodostuvat alla olevan kuvion mukaisesti yksittäisistä toiminnallisista moduuleista, joita on mahdollista liittää yhteen suuremmaksi kokonaisuudeksi asiakkaan tarpeiden mukaan (Kuvio 3).



KUVIO 3. ERP-järjestelmän (SAP R/3) toiminnallisia moduuleja (Kalliokoski ym. 2001, 48).

Nykyiset yritysten käytössä olevat toiminnanohjausjärjestelmät perustuvat pääsääntöisesti ns. client-server –arkkitehtuuriin, jolloin yrityksessä on käytössä yrityksen oma palvelin sekä erilliset työasemat järjestelmän käyttöä varten. Toiminnanohjausjärjestelmän eri moduulit kommunikoivat suoraan keskenään tai tekemällä päivityksiä yhteiseen tai keskitettyyn tietokantaan (Luoma ym. 1999).

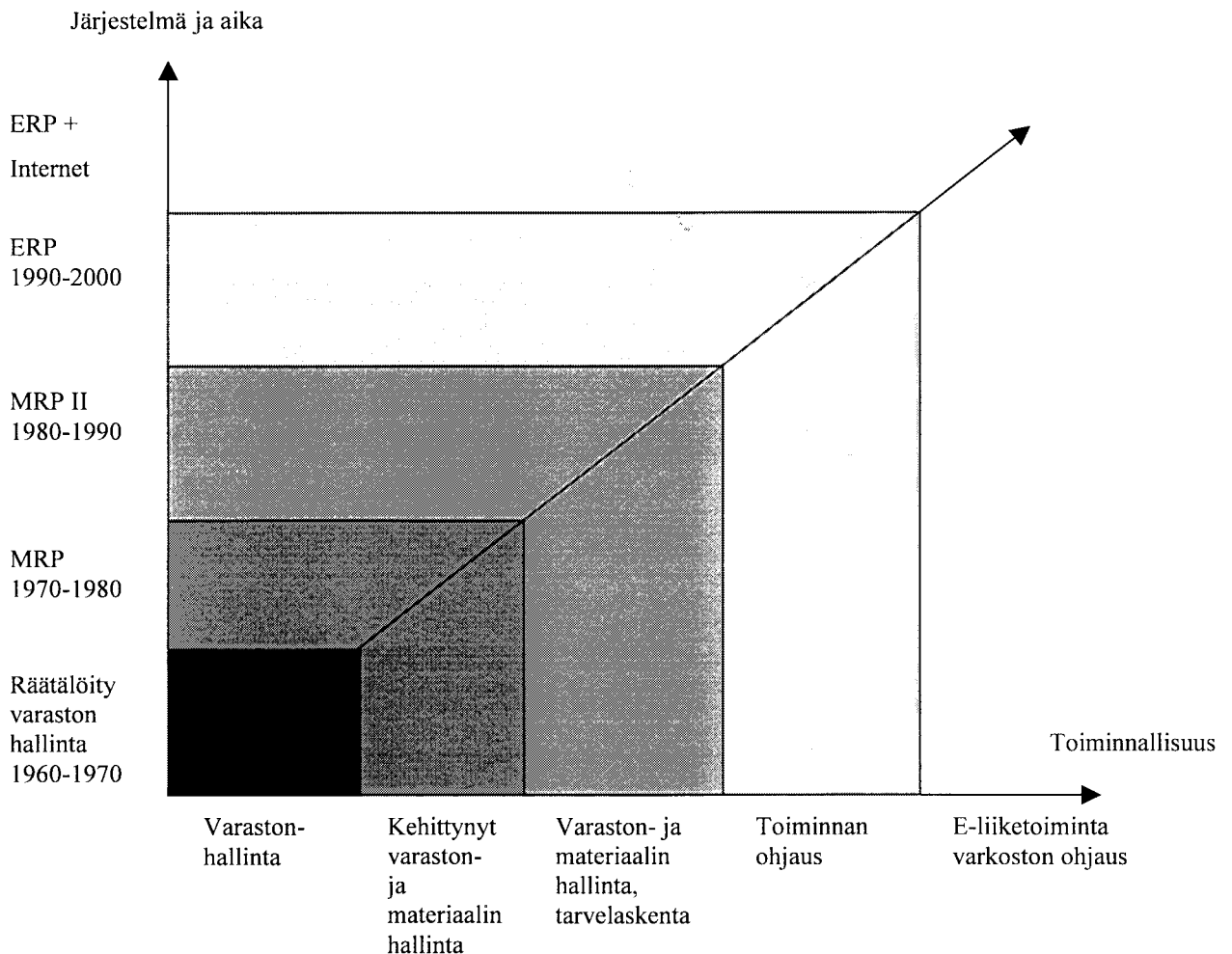
Pk-sektorilla käytettävät toiminnanohjausjärjestelmät ovat pääasiassa yllämainittuja useammasta eri moduulista muodostuvia järjestelmiä. Suurin osa järjestelmistä on vielä ns. etukäteen valmistettuja pakettiratkaisuja. Tilaajalla on vain osaksi mahdollisuus muokata järjestelmää omien tarpeidensa mukaan. Suurin valintamahdollisuus rajoittuu vain erilaisien moduulien valintaan. Tähän ratkaisuun pk-yritykset joutuvat usein kustannussyistä, sillä pakettiratkaisut ovat huomattavasti räätälöityjä ohjelmistoja edullisempia.

### **2.1.2 Toiminnanohjausjärjestelmän kehityshistoria**

Toiminnanohjausjärjestelmien kehityksen voidaan katsoa alkaneen kuvion neljä mukaisesti 1960-luvulla. Tuolloin tietotekniikan avulla tavoiteltiin lähinnä säästöjä ja yritysten päätavoitteena oli saavuttaa kustannustehokkuutta atk:n käytön avulla. Varaston seurantaan alettiin kiinnittää enemmän huomiota ja sitä varten kehitettiin atk-ohjelmistoja. Ohjelmistot olivat tuolloin nykymittapuun mukaan arvioituina melko yksinkertaisia. Ne olivat suurimmaksi osaksi ns. in-house -käyttöön tarkoitettuja eli yrityksille kehitettyjä, räätälöityjä järjestelmiä. Ohjelmistokehityksestä vastasivat joko yritykset itse tai räätälöintiin erikoistuneet ohjelmistotalot. Kyseistä aikakautta kutsuttiin tietoteknisessä mielessä atk-ajaksi (Ptak & Schragenheim 2000).

1970-luvulla alettiin kehittää seuraavan sukupolven tietojärjestelmiä, jotka tukivat erityisesti yrityksen tuotantotoimintaa. Tuon ajan tietojärjestelmistä käytetään nimeä MPR-järjestelmät (Material Resource Planning). Ohjelmistojen tarkoituksena oli tuottaa materiaalityökaluvarasto- ja hankintatoimintoja varten. Tällä tavoin pyrittiin ohjaamaan ostotoimintaa sekä automatisoimaan tilausten tekemistä mm. erilaisten hälytysrajojen käyttämisellä (ReOrder Point). MPR-järjestelmät olivat melko kankeita ja toiminnallisesti vaatimattomia verrattuna nykypäivän kehittyneisiin ERP-järjestelmiin. 1970-luvun loppupuolella alkoi myös kaupallisten standardiohjelmistojen valmistus lisääntyä. Ohjelmistoja ei tehty enää vain yhden yrityksen tarpeisiin vaan tuotetta pyrittiin

kehittämään ja kaupallistamaan suuremmalle yritysjoukolla. Ohjelmistojen ”pakkaaminen” eli valmiiden moduulien valmistaminen otettiin tuolloin käyttöön (Kalliokoski ym. 2001).



KUVIO 4. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria ja toiminnallisuuden kehittyminen (Kalliokoski ym. 2001, 47).

1970-luvulla keskeisiksi painopistealueiksi muodostuivat myös erilaiset tietojärjestelmien kehittämishankkeet. Eräs tärkeä alue tuolloin oli yritysjohton tietojärjestelmien kehittäminen (management information systems, MIS). Tuohon aikaan alan tutkimuksessa ja kehittämisessä keskityttiin siihen, miten asioihin voitaisiin vaikuttaa ja kerättiin informaatiota toiminnan ohjausta varten (Kalliokoski 2001).

1980-luvulla keskusteltiin paljon siitä, miten tietotekniikka vaikuttaa liiketoimintaan ja miten tietotekniikan hyväksikäytön avulla voidaan siirtyä tavoittelemaan lisäarvoa

yrittäjien liiketoiminnassa. Aikaa kutsutaan strategisten tietojärjestelmien ajaksi eli SIS-ajaksi (strategic information systems). 1980-luvulla alettiin kehittää myös MRP II-konseptia varaston- ja tuotannonhallintaa varten. Se perustui 1970-luvulla kehitettyyn MRP-järjestelmään, mutta sisälsi joukon uusia ominaisuuksia. Toiminnanohjaaminen tuotannon tasolla sekä jakelunhallinta olivat mm. uusia MRP II-järjestelmän ominaisuuksia. PC-koneiden yleistyminen lisäsi huomattavasti MRP II ohjelmistojen kehittymistä ja käyttöönottoa (Kalliokoski 2001).

1990-luvulle tultaessa koveneva kilpailu yritysten välillä pakotti yritykset tehostamaan toimintaansa ja etsimään mahdollisia piileviä voimavarojaan yrityksen sisäisistä toiminnoista ja prosesseista. Tietojärjestelmien avulla etsittiinkin uudelleen organisoitumisen mahdollisuuksia (business process redesign) ja organisaatiossa piileviä osaamisvoimavaroja ja yleisiä olivatkin käsitteet ”intellectual capital” ja ”knowledge management”. Tuotannonohjauksen toiminnallisuutta lisättiin entistä enemmän MRP II-järjestelmiin 1990-luvun alkupuolella. Uutena järjestelmien ominaisuutena tuli se, että mm. projektinhallinnan-, taloushallinnan- sekä henkilöstöhallinnan osa-alueiden ohjelmistoja alettiin liittää MRP-konseptin päälle. Tähän saakka niitä oli kehitelty ja käytetty erillään MRP-järjestelmistä. Uudesta kokonaisuudesta muodostui nykyisinkin käytössä oleva ERP-konsepti. ERP-kehitystyön pääasiallisena lähtökohtana voidaankin pitää MRP- ja MRP II -ohjelmistoja. Integroidut toiminnanohjausjärjestelmät on suunniteltu tehostamaan ja ohjaamaan yrityksen liiketoimintaprosesseja. Toiminnanohjausjärjestelmä eli englanninkieliseltä lyhenteeltään ERP näyttelee tänä päivänä varsin merkittävää osaa monissa tuotantotoimintaa harjoittavissa yrityksissä (Kalliokoski 2001).



## 2.2 Pk-yrityksen määritelmä ja ominaispiirteet

Yritykset jaetaan kokonsa perusteella eri luokkiin. Pienet ja keskisuuret yritykset eli pk-yritykset muodostavat oman kategoriansa. Ne määritellään yleisesti yrityksiksi (Pk-yritysraportti 1998, 98.):

- Joiden palveluksessa on enintään 250 työntekijää
- Joiden vuosiliikevaihto on enintään 40 miljoonaa euroa tai taseen loppusumma on enintään 27 miljoonaa euroa
- Jotka ovat itsenäisiä siinä mielessä, että niiden osakkeista enintään 25 % on sellaisen yrityksen omistuksessa, johon pk-yrityksen määritelmää ei voida soveltaa.

Pk-yrityksillä on ominaispiirteitä, joilla on havaittu olevan vaikutusta toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessiin kyseisissä yrityksissä. Ominaispiirteet poikkeavat huomattavasti esimerkiksi suuryritysten ominaispiirteistä. Nämä ominaispiirteet ovat osoittautuneet monissa käyttöönottoprojekteissa kriittisiksi tekijöiksi koko järjestelmäprojektin onnistumisen kannalta.

Pk-yritysten omistuspohja on yleensä kapea ja monet pk-yritykset ovatkin ns. perheyrityksiä, joissa osakkeiden enemmistö tai äänivalta on yhden perheen tai suvun hallussa. Pk-yritysten organisaatorakenne on yleensä matala. Pk-yrityksessä ei näin ollen esiinny suuryrityksille ominaisia organisaation hierarkkisuuuteen liittyviä ongelmia. Matalan organisaation ansiosta tiedonkulku on nopeaa ja perustuu suurelta osin suullisesti tapahtuvaan viestintään. Saatu ulkoinen informaatio on mahdollista välittää nopeasti tuotantoon ja reagointiaika on monissa tilanteissa erittäin lyhyt (Kalliokoski ym. 2001).

Pk-yrityksille on ominaista, että niiden asiakkaiden lukumäärä on yleensä suhteellisen pieni. Toiminnan alkuvaiheessa piirre yleensä vielä korostuu. Pk-yritykset toimivat usein niin sanottuina alihankkijoina suuremmille yrityksille. Seurauksena on luonnollisesti se, että pk-yritysten tuotevalikoima on suhteellisen suppea; joskus vain yksi tuote (Kalliokoski ym. 2001).

Pk-yrityksen omistajien ja työntekijöiden koulutustaso on suuryritysten vastaaviin verrattuna usein matalampi. Yrityksen johdon koulutustaso on useimmiten myös matala. Perinteisesti suomalaiset pk-yrittäjät ovat oman alansa hyvin hallitsevia ammattilaisia ja ammattitaitonsa työnsä kautta hankkineet. Yrityksen muu henkilökunta koostuu hallinnon ja tuotannon työntekijöistä. Tämän työntekijäryhmän koulutustaso on lähinnä ammatillista ja opistotasoista koulutusta, jossa pääpainona on päivittäisten työruutiinien opettelu. Pk-yrityksistä puuttuu usein lähes täysin akateemiset työntekijät, jotka opiskeluaikana ovat keskittyneet syvällisemmin ammatilliseen osaamiseen ja yrityksen strategiseen suunnitteluun.

Pk-yrityksissä on myös tyypillistä se, että yhden henkilön työnkuva on usein laaja. Jatkuvan resurssipulan vuoksi pk-yrityksessä ei ole mahdollisuuksia jakaa aina selkeitä työtehtäviä kaikille työntekijöille. Toimenkuvien rajat ovat usein hämärät ja pienessä organisaatiossa yksi henkilö suorittaa tehtäviä monella tasolla. Pienessä yrityksessä tämä on luonteva toimintatapa, koska resurssit ovat rajalliset ja päivittäisistä toiminnoista selviäminen vaatii nopeaa toimintaa ja reagointia ympäristöstä tuleviin signaaleihin (Kalliokoski ym. 2001).

Yllä mainittujen seikkojen vuoksi pk-yritysten toiminta on erittäin dynaamista ja nopealiikkeistä. Päätöksiä ja toimintoja ohjaavat usein käytännön sanelemat pakkoratkaisut enemmän kuin pitkään ja tarkasti harkitut toimintamallisuunnitelmat. Pk-yritysten luonteella ja toimintamallilla on myös suorat vaikutukset yrityksen tietoteknisiin ratkaisuihin ja toimintaan. Monet päätökset ovat nopeasti tehtyjä ja vastuu hankkeen toteuttamisesta sysätään usein jollekin yrityksen henkilölle, joka vähänkin ymmärtää tietotekniikasta jotakin.

### **2.3 Toiminnanohjauksen malli pk-yrityksissä**

Toiminnanohjauksen malli on alkujaan lähtenyt liikkeelle suurten yritysten ja organisaatioiden tarpeista. Niitä on kehitelty myöhemmin palvelemaan myös pienempiä yrityksiä. Näin ollen onkin melko selvästi nähtävillä se, että toiminnanohjauksen ratkaisujen perustana on toimintaprosessiajattelu, joka juontaa juurensa aivan erilaisesta toiminnallisesta kontekstista kuin minkä pk-sektori muodostaa (Kalliokoski ym. 2001, 42).

Yrityksen liiketoiminnan ohjaus voidaan jakaa kolmeen tasoon: strategiseen ohjaukseen, kehitystoiminnan ohjaukseen ja operatiiviseen ohjaukseen. Strategisessa toiminnassa asetetaan tavoitteita, seurataan tuloksia ja suunnitellaan toimenpiteitä. Kehitystoiminnalla pyritään luomaan edellytyksiä strategiassa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseksi. Toiminnanohjausjärjestelmällä on puolestaan tärkeä rooli operatiivisessa vaiheessa. Toiminnanohjaus muodostaa ns. ohjausmekanismiin, jolla tuetaan tavoitteellista toimintaa. Se muodostuu neljästä tehtävästä: suunnittelusta, toimeenpanosta, seurannasta ja säädöstä. Kokonaisuudesta käytetään nimitystä looginen säätöpiiri (Kalliokoski ym. 2001, 42).

Pk-yrityksen ominaispiirteistä johtuen eri mallien käyttö ja soveltaminen on käytännössä vähäistä. Toiminta yrityksessä perustuu epätäydelliseen tietoon ja rajoitettuihin resursseihin (March ja Simons 1966). Tämä johtaa ohjausmekanismiin, jossa suunnitelma on abstrakti ja yksinkertaistettu kuvaus tavoiteltavasta toiminnasta, toimeenpano on joukko tulkintoja suunnitelmasta, ja seuranta tarkoittaa tietojen keräämistä ja analysointia siinä mitassa, mihin resurssit antavat myöten. Ongelmana on niin tiedon kuin tavoitteidenkin hallinta organisaatiossa, jossa jokainen tekijä tuo omat näkemyksensä, toivomuksensa ja tavoitteensa mukaan ohjausprosessiin (Cyert & March 1992).

Toiminta pienessä organisaatiossa hahmotetaan henkilöiden tai keskeisten koneiden suorittamien työvaiheiden kautta. Käytännössä strategisia tehtäviä ei erotella kehitystoiminnasta tai operatiivisista tehtävistä. Kaikki ovat tehtäviä, joita tehdään tarpeen vaatiessa. Pääpaino on operatiivisissa tehtävissä, koska ne tuovat yritykseen tuloa (Kalliokoski ym. 2001, 42)

## **2.4 Pk-yritysten tietohallinnon suunnittelun erityispiirteitä ja tietohallintostrategia**

Tietohallintostrategian suunnittelussa yksi keskeisimpiä tekijöitä on organisaation koko. Koko vaikuttaa organisaation rakenteeseen, kypsyyteen ja erityisesti käytettävissä oleviin resursseihin. Pk-yrityksillä on huomattavasti suuryrityksiä vähäisemmät mahdollisuudet panostaa suunnitteluun. Lähtökohta strategiselle suunnittelulle on heikko, koska resursseja käytetään pääasiassa operatiiviseen toimintaan.

Pk-yritysten johtamisprosessi poikkeaa selvästi suuryritysten johtamisprosessista (Jennings ja Beaver 1997). Pk-yritysten johtaminen on usein keskittynyttä, jolloin päätöksenteko on nopeaa ja joustavaa. Strateginen suunnittelu ei välttämättä ole yhtä kattavaa kuin suuryritysten hajautetuimmissa päätöksentekotavoissa. Pk-yrityksen tietohallintastrategian määrittelyn kompastuskiveksi voi muodostua myös selkeän näkemyksen puute tietoteknisissä asioissa (Airaksinen 2000).

Pk-yritysten toiminta ei myöskään ole niin muodollista kuin suuryritysten toiminta, joten strategioiden laadinta on vähäisempää ja erilaista. Tietohallinnon organisointiin ja strategioiden suunnitteluun tarkoitetut menetelmät edellyttävät usein, että organisaatioilla on riittävien resurssien lisäksi kutakin toimintoa varten määritellyt toimintatavat ja -mallit. Erilaisten menetelmien sovittaminen pk-yritysten toimintaympäristöön on siten laajempaa tutkimustyötä sekä teorian että käytännön tasolla. Suuremmalle yritykselle luodut mallit ovat käytännössä liian raskaita toteutettavaksi sellaisenaan pk-yrityksissä. Monissa pk-yrityksissä tietohallinnon tehtävät hoidetaan myös oman toimen ohessa, jolloin tietohallintoon paneutuminen jää puutteelliseksi. Tietohallinnon hoitaminen onkin usein ongelmakeskeistä: ongelmat pyritään selvittämään, mutta jos niitä ei ilmene, niin silloin keskitytään muihin töihin. Tämä luonnollisestikaan ei edesauta toiminnan tarkempaa suunnittelua (Siira 2001).

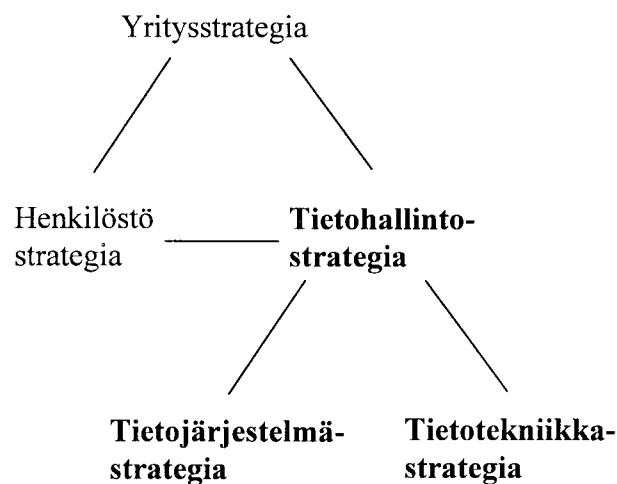
Johdon sitoutuminen tietojärjestelmähankkeissa on erityisen tärkeää. Jos organisaation johto ei ole kehitystyön takana, niin sen eteenpäin vieminen on vaikeaa tai jopa mahdotonta. Tarkkaa käyttöönotto budjettia on tuolloin myös mahdotonta tehdä ja vaikea toteuttaa. Johtajan henkilökohtainen kiinnostus usein edistää tietotekniikan käyttöä organisaatiossa. Ulkoisten asiantuntijapalveluiden käyttö on myöskin vielä vähäistä pk-yrityksissä. Yrityksen sijainti ja palvelun hintataso sekä organisaatiokulttuuri vaikuttavat ratkaisevasti asiantuntija-palveluiden käyttöön. Monissa yrityksissä halutaan pitää tietämystä talon sisällä, joten myöskään tietotekniikkaan liittyviä asioita ei helposti lähdetä ulkoistamaan (Siira 2001).

Pk-yritysten todellisuuteen liittyy myös voimakkaita ulkoisia paineita. Monet suuret asiakkaat vaativat jonkin tietojärjestelmän käyttöönottoa liikekumppanuuden edellytyksenä. Tietty järjestelmä on otettava käyttöön, vaikka se ei sosisikaan organisaation omiin suunnitelmiin. Liiketoimintaympäristön muutoksella on myös vaikutuksia pk-yrityksen

toimintaan tietohallintoasioissa. Pk-yrityksillä on usein vaikeuksia pysyä jatkuvasti muutoksen vauhdissa, koska sillä ei ole resursseja uusien järjestelmien ja atk-laitteistoon niin nopeasti, kuin ulkoiset muutokset edellyttävät. Laitteistot hankitaan vieläkin siinä tarkoituksessa, että ne palvelevat 5-10 vuotta (Siira 2001).

Nopeasti muuttuvassa liiketoimintaympäristössä tietotekniikkaprojektin hallitseminen on vaativa tehtävä. Tietotekniikkaprojektin keskeiset riskit ovat toiminnalliset ja poliittiset riskit. Toiminnallinen riski tarkoittaa, että valmis järjestelmä ei vastaa nykyisiin ja tuleviin tarpeisiin. Poliittinen riski puolestaan tarkoittaa, että projekti päättyy organisaation vastustukseen ja vähittäiseen sitoutumisen hiipumiseen (Clemons ym. 1995).

Strategian yleisiä määritelmiä on useita. Hamelin mukaan strategia koostuu yksinkertaisimmillaan kahdesta asiasta: siitä, mihin yrityksen halutaan menevän ja siitä, miten tämä päämäärä saavutetaan (Hamel 1997). Ruuhosen ja Salmelan mukaan tietohallintostrategia on tänä päivänä yksi keskeinen strategia kahden muun, yritysstrategian ja henkilöstöstrategian kanssa (Kuvio 5). Ne yhdessä muodostavat tärkeän osan yrityksen tulevaisuuden toiminnan suunnittelussa. He määrittelevät tietohallintostrategian (information management strategy) pitkän aikavälin suunnitelmaksi, johon sisältyy tietoresurssien hyväksikäytön suunnittelua, johtamista, toteuttamista ja valvontaa. Tietohallintostrategiassa hahmotellaan yrityksen käyttämän tietojärjestelmän vaatimukset ja ominaisuudet sekä hahmotellaan millaista tietotekniikkaa tullaan tulevaisuudessa johdonmukaisesti käyttämään.



KUVIO 5. Strategiahierarkia (Ruuhonen ja Salmela 1999).

Mintzberg määrittelee strategian viiden p:n mallin mukaan. Malliin kuuluu plan eli suunnitelma, ploy eli ase tai isku, pattern eli toimintapa, position eli asema tai asemointi sekä perspective eli näkökulma. Hänen mukaansa yrityksen strategia sisältää ominaisuuksia kaikista edellä mainituista viidestä osasta.

Tietojen käsittelystrategioita alettiin laatia 1960- ja 1970- lukujen taitteessa. Tuolloin tavoitteena oli luoda pitkän tähtäimen suunnitelmia, joiden avulla voidaan tunnistaa atk-laitteiston laitekapasiteetin tarve ja kustannukset (Sääksjärvi 1990). Myöhemmin MIS-strategian aikana vastaavassa suunnittelussa lähtökohtana oli pääasiassa tietotekniikka ja sen tarjoamat mahdollisuudet. BSP-menetelmä (Business Systems Planning) 1970-luvun puolivälissä oli ensimmäinen kokonaisvaltainen tietojenkäsittelyn suunnittelumenetelmä, jonka lähtökohtana oli yrityksen strategia ja jota laadittiin yhteistyössä liikkeenjohdon kanssa. Se jakaantui kahteen vaiheeseen: liiketoimintojen tarpeiden tunnistamiseen ja tietojärjestelmien määrittelyyn (Siira 2001).

Viimeaikainen tietojärjestelmien strategien suunnittelu eli SISP (Strategic Information Systems Planning) sai alkunsa 1980-luvun loppupuolella. Siinä organisaatio pyrkii löytämään ns. tietojärjestelmäportfolion, jolla se voi toteuttaa liiketoimintasuunnitelmansa ja saavuttaa liiketoiminnalliset tavoitteensa (Siira 2001). Spilin ja Salmelan mukaan suunnitteluprosessin keskeisiä menestystekijöitä on kuusi. Ensimmäiseksi se, että se sopii organisaation ja ympäristön suunnittelukulttuuriin. Toiseksi se, että se on realistinen huomioidessaan saatavilla olevat resurssit. Kolmanneksi sen tulee tarjota riittävästi kykyä tietohallintostrategian ja liiketoimintastrategian sovittamiseen. Neljänneksi se tarjoaa riittävästi kykyä tuottaa tarpeellisia analyyskejä. Viidenneksi se varmistaa yhteisymmärryksen ja tukee päätösten ja suunnitelmien toteutumista. Kuudenneksi se sisältää itsearvioinnin ja suunnitteluprosessin oppimisen.

Tietojenkäsittelyn rooli organisaatioissa voidaan jakaa karkeammalla tasolla kolmeen eri aikakauteen (Ward 1990).

1. Tiedon käsittely (Data Processing, DP)
2. Johdon tietojärjestelmät (Management Information Systems, MIS)
3. Strategiset tietojärjestelmät (Strategic Information Systems, SIS)

Ensimmäisellä aikakaudella keskityttiin tietohallintoon liittyviin strategioihin ja menetelmien suunnitteluun. Toisella aikakaudella keskeistä oli järjestelmistä saatavan informaation hankkiminen päätöksenteon tueksi. Kolmannella aikakaudella tietojärjestelmien rooli on muuttunut kriittisempään suuntaan organisaatioiden toiminnan kannalta. Tällä hetkellä eletään edelleen jaottelun kolmatta vaihetta, vaikka muutos uuteen vaiheeseen on tutkijoiden mukaan jo käynnissä. Tulevaisuudessa yritysten koko liiketoiminnan ydin saattaa perustua pelkästään tietojärjestelmien hyödyntämiseen. (Siira 2001).

Tietojenkäsittelyn strategioiden tutkimus on painottunut lähinnä suuryrityksiin. Pk-yritykset eivät useinkaan harjoita strategista suunnittelua niin paljon kuin suuryritykset, sillä niiden toiminta ei ole läheskään niin formaalia. Samalla tietojenkäsittelyn strategista suunnittelua ei juurikaan harjoiteta. Tulevaisuudessa tietotekniikan rooli kasvaa niin tuotannossa kuin yrityksen sisäisessä ja ulkoisessa kommunikoinnissa, joten pk-yritysten on jatkossa välttämätöntä ottaa kantaa omaan tietojenkäsittelyynsä ja tehdä pitempiä siihen liittyviä suunnitelmiaan.

## 3. BUDJETOINTI JA INVESTOINTI

### 3.1 Budjetoinnin käsitteet ja määritelmät

Yrityksen budjetti on tietynlainen tavoitelaskelma tietylle aikajaksolle tai investoinnille. Sitä ei voida pitää pelkkänä ennusteena tai arviona. Riistama ja Jyrkkiö määrittelevät budjetin seuraavasti:

”Budjetti on yrityksen tai sen osaston toimintaa varten laadittu mahdollisimman edullisen tuloksen sisältävä ja määrättyä ajanjaksona toteutettavaksi tarkoitettu markkamääräinen, joskus myös määrällisesti ilmaistu toimintasuunnitelma” (Riistama & Jyrkkiö 1999, 350).

Vehmasen ja Koskisen (1999, 348) mukaan budjetti ilmaisee rahassa yrityksen tai sen osan tietyn ajan toimintasuunnitelman. Bergstrandin mukaan budjetoinnin tuloksena syntyy yrityksen toimintaa koskeva suunnitelma tulevaksi vuodeksi (Bergstrand 1994, 93).

Budjetoinnilla tarkoitetaan budjetin laatimista sekä sitä varten tarpeellista vaihtoehtojen etsimistä, vertailua ja valintaa. Valitettavan usein yrityksen budjettia pidetään vain mekaanisena suunnittelun apuvälineenä. Budjetointiin liittyy kuitenkin inhimillisiä tekijöitä, jotka ovat usein tärkeämpiä kuin laskentatekniikka. Budjetoinnin onnistuminen riippuu ratkaisevasti siitä, millä tavoin budjetin vaikutuspiirissä olevat henkilöt siihen asennoituvat. Oikein käytettynä budjetti tarjoaa mahdollisuuden asettaa suoritustavoitteita järjestelmällisesti ja motivoida toimintaa samalla kun se auttaa tavoitteiden saavuttamisessa (Riistama & Jyrkkiö 1999, 350-351).

Yrityksen budjetti on kokonaissuunnitelma, ja se on luonteeltaan koordinoiva. Budjetti laaditaan yleensä ajanjaksoittain eikä toimenpiteittäin. Kyseisiä ajanjaksoja nimitetään budjettikausiksi, jotka tarkkailun helpottamiseksi voidaan jakaa useampaan jaksoon. Yrityksen budjettijärjestelmällä tarkoitetaan budjetoinnin ja budjettitarkkailun toimeenpanemiseksi laadittua toimintasuunnitelmaa (Riistama & Jyrkkiö 1999, 351).



Budjetoinnin käyttö on yleistä lähinnä suuremmissa yrityksissä, joissa operatiivinen johto tarvitsee aina jotain suunnittelutekniikkaa vastuun ja toimivallan jakamiseksi organisaatiossa. Budjetin hyväksikäyttö parantaa myös pienten yritysten kykyä sopeutua ympäristön muutoksiin. Tehokas budjettitarkkailu paljastaa toiminnan heikot kohdat ja auttaa toimintaedellytysten säilyttämisessä.

### **3.2 Budjetoinnin tehtävät ja tavoitteet**

Budjetti on operatiivisen johdon keskeinen työväline. Sen tehtävä on avustaa johtoa toiminnan suunnittelussa, tarkkailussa ja koordinoinnissa (Riistama & Jyrkkiö 1999, 352).

Budjetoinnin aloittaminen vaatii yrityksen liiketoiminnan systematisointia. Toiminnan systematisointi helpottaa sekä organisaation johtamista että valitun yrityksen toimintatavan seuraamista ja toteuttamista. Budjetti on tällainen keskeinen toimintasuunnitelmien taloudellisten vaikutusten ilmaisija (Riistama & Jyrkkiö 1999).

Druryn mukaan budjetoinnin tehtävä on vuosittaisen toiminnan suunnittelu, organisaation eri osien toimintojen koordinointi ja niiden yhteensovittaminen, kommunikointi eri vastuualueiden johdon välillä, motivoida yrityksen johtoa saavuttamaan organisaation tavoitteet, kontrolloida toimintoja sekä arvioida johdon saavuttamaa tulosta (Drury 2000, 549).

Vuosittaiset budjetit ovat yritysjohton esittämä tarkempi ja yksityiskohtaisempi osa pitkän aikavälin toimintasuunnitelmaa. Budjetoinnissa asetetaan tavoitteet yrityksen eri tulosyksiköille, minkä jälkeen yritys voi työskennellä hajautetusti ja motivoitusti ilman, että yritysjohton tarvitsee ohjata toimintaa yksityiskohtaisesti. Budjetointityö helpottaa tehtävien koordinointia ja kommunikointia. Budjetoinnista vastaavien henkilöiden keskusteluissa nousevat usein esille yrityksen kannalta keskeiset ongelmat, jolloin niihin voidaan reagoida nopeasti ja näin yrityksen tarpeet tulevat paremmin huomioiduksi. Samalla kommunikointi selventää osapuolten rooleja budjetoinnin toteuttamisvaiheessa ja helpottaa asetetun tavoitteen saavuttamisessa (Bergstrand 1994).

Budjetista saa myös arvokasta seurannan pohjatietoa budjettijakson juoksevaa ohjausta varten. Budjetti voidaan jakaa lyhyempiin jaksoihin, jotta se pystyisi tuottamaan paremmin tarvittavaa informaatiota. Budjetin perusteella on myös mahdollista laatia tulosnusteita budjettijakson alun toteutuman perusteella. Erityistilanteita varten budjettitarkastelun perusteella on mahdollista priorisoida tehtäviä ja resursseja. Budjetti toimii tässä tilanteessa perusteltuna informaation lähteenä tälle toiminnalle (Riistama & Jyrkkiö 1999 ja Bergstrand 1994).

Budjetin tehtävänä on myös kasvattaa yrityksen johdon ja työntekijöiden työmotivaatiota. Selkeillä tavoitteilla ja toimenkuvilla voidaan kehittää ja parantaa työmotivaatiota ja ohjata toimintoja haluttuun suuntaan. Budjetti voi myös toimia kannustinjärjestelmänä. Joko budjetoitujen tulojen ylittyessä tai kustannusten alittuessa työntekijää voidaan palkita. Budjetti toimii siis myös lopputulosten arviointiperusteena ja sillä on myös suoria vaikutuksia inhimilliseen käyttäytymiseen (Riistama & Jyrkkiö 1999 ja Bergstrand 1994).

Budjetti on myös luonteva vastuunjaon ja delegoinnin keino. Vastuunjakoajattelu on yleinen yritysten käyttämä menetelmä. Kun tiedetään, kuka on vastuussa budjetista, saadaan myös tarkka selvitys budjetin poikkeamista. Samalla se lisää motivaatiota epäsuotuisien poikkeamien välttämiseksi. Budjetoinnin tavoilla on eri yrityksissä ja eri tilanteissa erilainen painoarvo. Nykyisin kuitenkin korostetaan tulosyksikön tavoitteen ja sen rajojen asettamista (Riistama & Jyrkkiö 1999).

Budjetoinnin onnistumisen ehdoton edellytys on yrityksen johdon kiinnostus asiaan. Budjetointi edellyttää myös vastuun jakamista ja näin ollen vastuualueiden tarkkaa määrittämistä. Budjetin hyväksikäytön edellytyksenä on selvä organisaatio. Budjettivastuuseen joutuneiden henkilöiden on myös saatava osallistua budjetin laatimiseen niiltä osin, kuin se koskee heidän saavutettavakseen asetettuja tavoitteita (Riistama & Jyrkkiö 1999, 362).

### 3.3 Budjetoinnin vaiheet

Budjetointi jaetaan toimintojensa perusteella eri vaiheisiin. Kullakin vaiheella on omat tehtävänsä. Vaiheet koostuvat suunnittelusta, laatisesta ja seurannasta. Yhdessä nämä osat muodostavat kokonaisuuden, jota kutsutaan budjetoinniksi. Seuraavissa kappaleissa esitellään budjetoinnin kolme eri vaihetta.

Toiminnan suunnittelun ensimmäinen vaihe on ennusteiden laatiminen. Ennusteiden laatiminen itsessään ei ole vielä budjetointia. Ennusteiden tehtävä on luoda perusta todelliselle budjetoinnille. Yrityksen toimintapolitiikkaa vasten tulee punnita yrityksen toimenpiteiden vaikutuksia budjetointiin. Tällöin tulee huomioida kaikkia tiedossa olevia yritykselle edullisia ulkopuolisia tekijöitä sekä sopeutua samalla mahdollisiin epäedullisiin tekijöihin. Suunnittelun edellytyksenä tulee olla selvät tavoitteet ja niiden realistisuutta tulee arvioida kriittisesti (Riistama & Jyrkkiö 1999 ja Bergstrand 1994).

Budjetti vaikuttaa toiminnan koordinointiin kahdessa vaiheessa. Koordinointia tapahtuu jo suunnitteluvaiheessa eli budjetin laadintavaiheessa. Kunkin vastuualueen tehtävä on saavuttaa yrityksen kannalta mahdollisimman edullinen toiminta ja lopputulos. Yksikön tavoitteiden täytyy olla sopuissa koko yrityksen tavoitteiden kanssa. Budjetin laatiminen paljastaa usein myös mahdolliset pullonkaulat, kuten esim. resurssien puutteet (Riistama & Jyrkkiö 1999).

Yrityksen budjetti ei ole tarkoitettu vain kustannusten kurissa pitämiseen, vaikka se onkin yksi sen keskeisistä tehtävistä. Budjettijärjestelmän tehokas hyväksikäyttö sisältää myös budjetin avulla toimeenpantavan tarkkailun. Budjettitarkkailu ei ole vain tavoitteiden ja saavutusten vertaamista sekä poikkeamien rekisteröintiä, vaan myös tarkkailun antamien tietojen hyväksikäyttöä toiminnan suunnittelussa.

Budjettitarkkailun tärkein vaihe on poikkeamien toteaminen ja analysointi. Ne poikkeamat joilla on suoranaista vaikutusta yrityksen toimintaedellytyksiin tulee analysoida ensimmäiseksi, jotta korjaaviin toimenpiteisiin voidaan ryhtyä välittömästi. Budjettijärjestelmän merkitys toiminnan tarkkailussa tulee esille juuri niissä päätöksissä ja

toimenpiteissä, joihin budjettipoikkeamat antavat aiheen (Riistama & Jyrkkiö 1999, 363-364).

### 3.4 Budjettiero

Budjetin tarkkailuun liittyy keskeisesti budjettierojen määrittelyminen. Budjettieroista on kysymys silloin, kun etukäteen laadittu budjetti alittuu tai ylittyy jonkun tekijän vaikutuksesta. Budjettierojen syyt voidaan luokitella monella tavalla. Perinteisesti laskentatoimen piirissä budjettierot on jaettu määrä- ja hintaeroihin. Määräero syntyy kun yritys ostaa esim. raaka-ainetta enemmän kuin mitä on määrällisesti budjetoitu. Hintaero taas merkitsee sitä, että yritys esim. projektityötunteja budjetoidessaan on käyttänyt alemmaa työtuntihintaa kuin mihin projektia toteutettaessa on päästy (Neilimo & Uusi-Rauva 1997, 234).

Analysointivaiheessa on hyvä huomata, että samaan budjettiin saattaa sisältyä sekä hinta- että määräeroja. Toteutuneet määrät ja budjetoidut määrät voivat poiketa toisistaan siten, että toteutuneet määrät voivat olla budjetoitua suuremmat, mutta toteutunut hinta vastaavasti budjetoitua pienempi. Budjetin kokonaisero, hinta- ja määräerojen summa, on siten hyvä analysoida tarkasti sekä määrä- että hintaerojen osalta (Neilimo & Uusi-Rauva 1997).

Budjettierojen syntyminen toiminnanohjausjärjestelmähankkeissa on varsin yleistä. Tutkimusten mukaan syynä ovat useimmiten epärealistiset etukäteissuunnitelmat ja suunniteltujen toimenpiteiden väärinarviointi. Ohjelmistovirheet ovat myös yksi keskeinen syy budjettierojen syntymiseen.

### 3.5 Osabudjetti

Yrityksen budjetti jaetaan usein keskeisten toimintojen mukaan osa- tai alabudjetteihin. Osabudjettien tehtävänä on helpottaa yrityksen budjetoinnin valmistelua ja koordinointia. Osabudjetteja ovat mm. myynti-, osto-, valmistus-, varasto-, kustannus-, ja investointi-budjetit (Neilimo & Uusi-Rauva 1997, 226). Osabudjettien pohjalta rakentuu yrityksen koko budjetti, jonka rakentaminen taas tapahtuu aina tapauskohtaisesti yrityksen tarpeiden mukaan. Toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa varten laadittu budjetti on investointi-budjetti. Investointibudjetti sisältää budjettikautena toteutettavaksi suunniteltujen investointien perushankintamenot.

### 3.6 Investointi

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta voidaan määritellä reaali-investoinniksi, jossa on kysymys rahan sitomisesta menoina tuotannontekijöihin tulon saamiseksi. Investoinnit ovat yksi keskeisiä tekijöitä yritystoiminnassa. Lisäksi investoinneissa edellytetään sellaista tuotannontekijöihin tapahtuvaa rahan sitomista, josta tulot kertyvät pitemmän ajan kuin yhden vuoden kuluessa ja jossa tulo vaatii investoinneille hankittujen tuotannontekijöiden käyttämistä tuotantotoiminnassa (Riistama & Jyrkkiö 1999, 296).

Investointipäätösten merkitys on yrityksen tulevalle toiminnalle varsin suuri. Investointien suorittamisella luodaan yrityksen toiminnan puitteet. Ne tarjoavat yritykselle toimintamahdollisuuksia, mutta muodostavat samalla myös rajoituksia. Investoinneille on tyypillistä peruuttamattomuus, sillä sidottua pääomaa on vaikea irrottaa nopeasti muihin tarpeisiin (Riistama & Jyrkkiö 1999, 296-297). Erityisesti toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa sidotun pääoman irrottaminen on mahdotonta investoinnin luonteen vuoksi. Järjestelmä ei ole edelleen myytävissä, koska lisenssisopimus on yrityskohtainen ja käyttäjien saavuttama tietotaito ei ole myytävissä.

Investointipäätöksillä yritys sitoutuu tiettyyn teknologiaan, mikä voi vuorostaan vaikuttaa yrityksen toiminnan tuleviin kustannuksiin. Investointipäätökset vaikuttavat myös tavallisesti pitkälle tulevaisuuteen, mikä luo epävarmuutta. Mitä pitempi investoinnin

aikajänne on, sitä suurempi epävarmuus keskimäärin on. Ongelmallista onkin epävarmuuden mittaaminen ja erityisesti pk-yrityssektorilla niukkojen resurssien perusteella investointipäätösten tekeminen (Riistama & Jyrkkiö 1999).

### **3.7 Budjetointi toiminnanohjausjärjestelmän investoinnissa**

Toiminnanohjausjärjestelmän investointibudjetti on tiettyä tehtävää varten valmisteltu budjetti. Investointibudjetin avulla asetetaan rajat järjestelmän käyttöönottoprojektille. Rajoittavina tekijöinä ovat niin kustannukset kuin aikatekijätkin, sillä projekti täytyy toteuttaa tietyssä aikana tietyin kustannuksin (Forsman 1995). Investointibudjetin tehtävänä on siis koordinoita ja ohjata käyttöönottoprojektia (Riistama & Jyrkkiö 1999).

Investointibudjetin valmistelusta vastaavat useimmiten yrityksen johto ja yrityksen tietotekniikasta vastaavat henkilöt. Varsin usein pk-sektorilla yrityksen johdon ja työntekijöiden asiantuntemus ja resurssit eivät kuitenkaan riitä budjetin valmistelussa. Usein onkin niin, että järjestelmätoimittaja sanelee hintatason ja arvioi järjestelmäprojektin kustannukset. Ongelmana on usein myös se, että järjestelmän tilaaja ei osaa vertailla kilpailevia vaihtoehtoja keskenään ja investoinnin alkuperäinen tarjouskilpailuissa arvioitu kustannus ei lopulta ole kovin lähellä lopullisia toteutuneita kustannuksia. Näistä seikoista aiheutuu se, että investointibudjetin projektia ohjaava ja koordinoiva tehtävä saattaa jäädä melko heikoksi.

### **3.8 Tietojärjestelmähankkeen käyttöönotto budjetti**

Tässä tutkielmassa tarkastellaan yhtenä tutkimuskohteena toiminnanohjausjärjestelmäprojektin aikana toteutuneita kustannuksia ja verrataan niitä budjetoituihin kustannuksiin. Tarkastelun ulkopuolelle jäävät siis ns. piilevät kustannukset, joita aiheutuu mm. työn tehostomuudesta, odotusajoista ja tuotantokatkoksista. Tarkastelun kohteeksi eivät tule myöskään järjestelmän strategisesta suunnittelusta aiheutuvat kustannukset. Tarkastelun kohteena ovat siis budjetoinnin osalta käyttöönottoprosessin vaiheet kaksi ja kolme, eli

laitteiston ja järjestelmän hankinta ja asennusvaihe sekä järjestelmän tuotantokäyttöön ottaminen.

Tutkielman investointibudjetin eli käyttöönotto budjetin tarkasteluun sisällytetään alla olevan kuvion mukaisesti vaiheen kaksi kustannuksina tietokoneiden, oheislaitteiden ja palvelinten ja ohjelmiston asennus- ja hankintakustannukset. Vaiheeseen kolme eli järjestelmän tuotantokäyttöön ottamiseen sisällytetään konsultointi ja koulutuspalvelun kustannukset. Kustannuksia aiheuttavien tekijöiden jaottelu on selkeä, mutta ne syyt, jotka aiheuttavat kustannusten ylittymisen, ovat vaikeammin hahmoteltavissa ja määriteltävissä. Monet kustannustekijät johtuvat vääristä arvioista ja suunnittelusta jo käyttöönottoprojektin alkuvaiheista saakka (Kettunen ym. 2001).

<b>Vaihe 2</b>	<b>Vaiheen 2 kustannukset</b>
Tietojärjestelmän suunnittelu, järjestelmän valinta, vaatimusten määrittely	Tietokoneiden, oheislaitteiden ja palvelinten hankinta- ja asennuskustannukset, ohjelmistokustannukset
<b>Vaihe 3</b>	<b>Vaiheen 3 kustannukset</b>
Tietojärjestelmän käyttöönottovaihe	Koulutus ja konsultointi kustannukset (sis. päivärahat, km-korvaukset ja yöpymiskustannukset)

KUVIO 6. Tietojärjestelmähankkeen vaiheiden kaksi ja kolme kustannukset.

Kaikissa toiminnanohjausjärjestelmähankkeissa yllä mainitun kuvion mukaiset kustannukset eivät luonnollisestikaan toteudu, jos yrityksellä on ollut kyseiset laitteet käytössä jo aikaisemminkin (Kuvio 6).

## 4. ERP-JÄRJESTELMÄPROJEKTIN HALLINTA

### 4.1 Johdanto

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on useimmiten kertaluontoinen tapahtuma. Järjestelmän hankkiva yritys varaa hankintaan tietyt resurssit, joiden tukena hankinta ja käyttöönotto toteutetaan. Järjestelmän käyttöönotto toteutetaan projektityönä, jonka osapuolet ovat järjestelmän hankkiva yritys sekä järjestelmän toimittaja. Projektitoimintaan liittyy keskeisesti myös käyttäytymistieteellisiä seikkoja. Projektitoiminta on viimekädessä oppimistoimintaa eli kommunikointi ja ihmisten välinen vuorovaikutus ovat keskeisiä projektiin liittyviä asioita. Tässä kappaleessa perehdytään projektityöhön ja projektin hallintaan yleisellä tasolla sekä toiminnanohjausjärjestelmäprojekteihin.

### 4.2 Projektityöskentelyn määritelmä ja taustaa

Projektille löytyy kirjallisuudessa useita sanamuodoiltaan hiukan poikkeavia määrittelyjä. Pelin (1990, 14) määrittelee projektin tavalla, jossa voidaan erottaa toisistaan itse projekti ja sen tulos: ”Projekti on se työ, joka tehdään määritellyn kertaluontoisen tuloksen aikaansaamiseksi”. Forsman (1995) määrittelee projektin lyhyesti: ”menetelmäksi suorittaa kertaluontoinen tehtävä”. Töyli (2002) määrittelee projektin työsuorituksiksi, joka on ainutkertainen, alkaa määrähetkellä ja päättyy määräaikaan ja jonka suoritukseen on annettu puitteet, jotka määrittelevät käytettävissä olevat resurssit. Projektin tarkoituksena on myös saavuttaa aloituksen yhteydessä määritellyt tavoitteet.

Projektitoiminta kuvataan tietyksi johtamisjärjestelmäksi. Siinä on projektiorganisatoriset käskysuhteet. Projektiin liittyy keskeiseltä osin suunnitelmallisuus ja suunnittelun ja ohjauksen avuksi kehitetyt tehokkaat menetelmät. Näiden työtapojen ja menetelmien käyttö tekee työstä projektin (Pelin 1999).



Projektityötä käytetään tehtävissä, joissa on useita osapuolia ja joissa toivotaan tehostettavan asiantuntijoiden hyväksikäyttöä. Projekteiksi organisoidaan yleensä selvästi rajatut kehittämistehtävät. Yrityksen perusorganisaation eli yleensä toimivan johdon vastuulla on projektin määrittely ja käynnistys. Kehittämistoiminnan koordinointi ja mahdollisten muiden samanaikaisten projektien välisten yhteyksien huolehtiminen, projektien valvonnan järjestäminen johtoryhmien avulla ja projektien tulosten käyttöönotto sekä hyväksikäytön järjestäminen, kuuluvat perusorganisaation tehtäviin (Pelin 1990).

Projektityö käsittää viisi eri vaihetta (<http://www.tec.puv.fi>):

1. Projektin aloittamisen
2. Projektisuunnittelu
3. Projektin läpivienti
4. Projektin valvonta
5. Projektin päättäminen

Projektityöskentelyn kehys, jolla hallitaan tehtävä työ, muodostuu suunnittelusta, valvonnasta ja johtamisesta. Projektityön sisältö voidaan eritellä toiminnallisesti, jolloin sen voidaan sanoa olevan pääasiassa kommunikointia, harkintaa ja dokumentointia. Erityisesti kommunikointi on tärkeä tekijä projektityöskentelyssä. Projektityössä ihmisten välinen viestintä, päätösten tekeminen ja erisuuntaisten intressien yhteensovittaminen ovat keskeisellä sijalla (Forsman 1995). Tietojärjestelmän käyttöönotto toteutetaan projektiluontoisesti. Se on järjestelmän tilaajan kannalta investointiprojekti, jossa hankitaan tuotantohyödyke ja otetaan se käyttöön.

### **4.3 Projektiorganisaatio ja sen tehtävät**

Projektia varten perustetaan tilapäinen organisaatio, jonka osat ovat johtoryhmä, projektin vetäjä eli projektipäällikkö ja projektiryhmä. Projektin johtoryhmä on projektin valvova elin, jonka jäsenet kootaan niistä organisaatioista, joiden toimintaan projektin tuottama tulos merkittävästi vaikuttaa. Projektin vetäjä on henkilö, joka on kokonaisvastuussa

projektista johtoryhmän hyväksymissä puitteissa. Projektiryhmä koostuu niistä henkilöistä, jotka suorittavat projektin tehtäviä (Töyli 2002).

Johtoryhmä on projektin korkein päättävä elin. Sen toimintaa säätelevät mahdolliset yleisohjeet tai asettajien määrittelemät rajoitukset. Johtoryhmä valmistelee projektin tehtävän. Johtoryhmän jäsenet ovat perusorganisaatiosta sekä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektissa toimittajan edustajat. Heidän tehtävänä on myös tiedottaminen organisaation päätöksistä ja niiden vaikutuksista, projektin edistymisestä sekä muista tärkeistä asioista. Johtoryhmän tehtäviin kuuluu projektin ajallisten ja teknisten seikkojen määrittäminen sekä kustannustavoitteen asettaminen. Sen tehtäviin kuuluu myös projektipäällikön laatiman projektisuunnitelman hyväksyminen sekä antaa projektille sen tarvitsemat resurssit. Sen tulee tehdä myös kaikki projektin kannalta keskeiset päätökset ja hyväksyä projektin tulos. Johtoryhmän tehtävänä on lopulta päättää projekti yhdessä johtoryhmän asettajan kanssa (Töyli 2002).

Projektin vetäjä eli projektipäällikkö on henkilö, joka on kokonaisvastuussa projektista, sen suunnittelusta, toimeenpanosta, työn ohjauksesta ja päättämisen valmistelusta. Projektin vetäjä siis johtaa projektia ja osallistuu itsekin sen toteutukseen. Hänelle katsotaan kuuluvaksi erityisesti hallinnollisia ja ohjaustehtäviä. Projektin vetäjä laatii projektisuunnitelman tai johtaa sen laatimista sekä käynnistää projektiryhmän työskentelyn ja ohjaa ryhmää. Hän johtaa myös projektiin kuuluvien tehtävien toimeenpanoa ja tehtävien antoa sekä valvoo työn edistymistä. Projektin vetäjän tehtävänä on myös huolehtia, että projektiryhmällä on tarvittavat tiedot tehtävän hoitamiseen ja kouluttaa ryhmä tarvittaessa. Hänen tehtävänä on myös vastata projektin dokumentoinnista ja arkistoinnista sekä laatia lopuksi projektin loppuraportti ja päättää projekti (Töyli 2002 ja Pelin 1999).

Projektin jäsenten tehtäviin kuuluvat ensisijaisesti osallistuminen projektisuunnitelman laatimiseen ja projektipäällikön määräämien tehtävien suorittaminen. Sen lisäksi heidän tulee raportoida työn edistymisestä projektipäällikölle ja dokumentoida tehtävänsä. Projektin jäsenten tulee noudattaa annettuja sääntöjä, määräyksiä ja standardeja. Keskeinen tehtävä projektin jäsenillä on myös kehittää työmenetelmiä ja omaa ammattitaitoaan projektin sallimissa puitteissa (Töyli 2002 ja Pelin 1999).

#### 4.4 Projektin aloittaminen ja asettaminen sekä suunnittelu

Projektin aloittamiseen liittyy projektin määrittely ja projektin asettaminen sekä projektin lähtökohtien määrittely. Projektin määrittely on asettajan tehtävä. Määrittelyssä on otettava huomioon yleiset kehittämistavoitteet sekä varmistettava tavoiteasettelun konkreettisuus, resurssien riittävyys ja johtoryhmän edustavuus ja asiantuntemus. Projektin määrittely on tavallaan projektin esisuunnittelua. Sen tavoitteena on luoda projektin asettajalle näkemys projektista; sen tavoitteista, tuloksista ja tehtävistä sekä resurssitarpeista. Määrittelyn tulos kuvataan asiakirjan muodossa (Töyli 2002).

Projektin asettaminen on yleensä yrityksen johdon tai sen osaston päällikön tehtävä, jonka toimivaltaan projekti kokonaisuudessaan kuuluu. Projektin asettaminen tapahtuu kahdessa vaiheessa. Projektin aloittamisvaiheessa asetetaan projektisuunnitelman laadintaa varten tarvittavat ryhmät. Projektisuunnittelun jälkeen asetetaan projektin toteutus- ja ohjausorganisaatio. Projektin organisointi sisältää projektin johtoryhmän ja projektityhmän nimeämisen. Johtoryhmän kokoonpanossa on kiinnitettävä huomiota sen edustavuuteen ja asiantuntemukseen. Projektin asettamisen käytännön toimia ovat lisäksi mm. resurssien varaaminen ja varojen käytön suunnittelu. Projektin organisointi voidaan tehdä kolmella eri tavalla: vetäjäkeskeisesti, johtoryhmäkeskeisesti tai projektiryhmäkeskeisesti.

Projektisuunnittelulla tarkoitetaan työsuunnitelman eli projektisuunnitelman laatimista projektin asettajan määräämälle projektina suoritettavalle työlle. Projektisuunnitelman perusteella tehdään päätös projektin toteuttamisesta. Projektin toteutus on mahdollista vasta sen jälkeen kun projektin eri osapuolet ovat hyväksyneet projektisuunnitelman. Tässä vaiheessa voidaan projekti vielä hylätä, jos epäillään sen kannattavuutta (Pelin 1995).

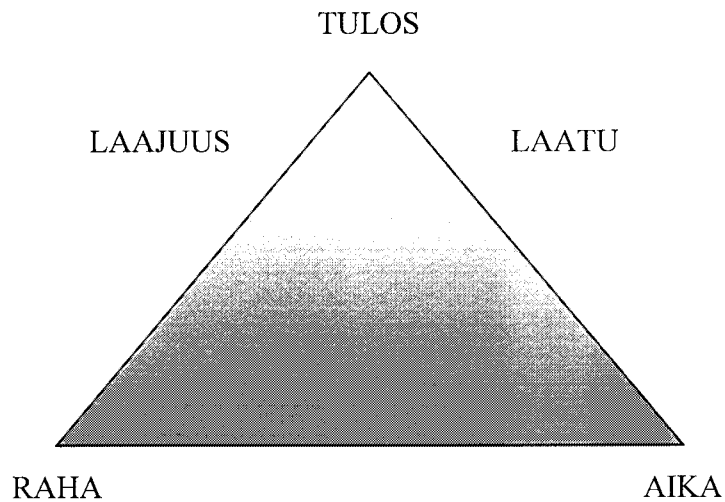
Projektisuunnitelma on kirjallinen esitys, jossa määritellään projektin tavoitteet, sisältö, suoritustapa, aikataulu, resurssin tarve ja kustannukset. Sen tarkoituksena on:

- Antaa johtoryhmälle perusteet päätettäessä projektin toteutuksesta.
- Toimia projektin vetäjän apuvälineenä.
- Mahdollistaa projektin johtoryhmän suorittaman suorituksen valvonnan.
- Toimia kirjallisena esittelyaineistona.

Projektisuunnitelmat ovat työvälineitä, ja ne ovat perusraameiltaan hyvin samankaltaisia erilaisissa ja eri tyyppisissä projekteissa. Projektisuunnitelmassa otetaan kantaa projektin teknisiin ratkaisuihin vain sen verran kuin työmäärien arvioinnin kannalta on välttämätöntä

#### 4.5 Projektin rajaukset ja ohjaus

Projektille tulee asettaa tietyt rajat ja sitä tulee ohjata tietyillä tavoilla. Pelin määrittelee rajaukseksi tuloksen tekniset -, laadulliset -, aikataulu - ja resursseja koskevat rajaukset, joihin kuuluvat raha, henkilöt ja koneet (Pelin 1999). Hänen mukaan ne muodostavat alla olevan kuvion mukaisesti kolme ulottuvuutta ja ovat kiinteästi yhteydessä toisiinsa (Kuvio 8).



KUVIO 8. Projektin tulostavoitteet (Pelin 1990, 15).

Onnistuneessa projektissa kaikki kolme ulottuvuutta on hallittava samanaikaisesti. Projektisopimus määrittelee kullekin ulottuvuudelle tietyn arvon, joka tulee pystyä toteuttamaan. Yhden ulottuvuuden epäonnistuminen johtaa yleensä myös siihen, että muitakaan ulottuvuuksia ei saavuteta.

Projektin ohjauksen tehtävänä on varmistaa projektin menestyksellinen toteutus ja tavoitteiden saavuttaminen. Se on jatkuvaa toimintaa, jonka vaiheet tulee käydä läpi säännöllisin väliajoin projektin kuluessa. Töylin (2002) määritelmän mukaan projektin ohjaaminen tapahtuu seuraaviin ohjausmekanismien kautta: aika-, resurssi-, kustannus-

sekä ulkoisen ja sisäisen ohjauksen kautta. Ohjausmekanismeina ne voivat olla joko samanaikaisesti tai erikseen.

#### 4.5.1 Aika-, resurssi- ja kustannusohjaus

Aikasuunnittelun tehtävänä on varmistaa, että projekti valmistuu ajallaan ja aikatauluongelmista aiheutuvat kustannukset minimoituvat. Myöhästymissakot on eräs projektin toiselle osapuolella aiheutuva sanktio, mikäli hänen voidaan selkeästi katsoa aiheuttaneen toiminnallaan projektin aikataulun ylittymisen. Hyvän aikataulun on oltava toteuttamiskelpoinen ja luotettava. Sen tulee olla myös yksiselitteinen ja kattava sekä riittävän yksityiskohtainen. Aikatauluun on myös sisällytettävä resurssit, joita käytetään sekä sisältää mahdolliset riippuvuussuhteet. Sen tulee olla myös helppolukuinen ja kaikkien osapuolten hyväksymä (Töyli 2002). Aikataulun laadinnassa erotetaan seuraavat vaiheet:

- Projektin tehtäväluettelon laatiminen.
- Tehtävien riippuvuuksien selvittäminen.
- Työmäärien ja kestojen arviointi.
- Aikataulun piirtäminen.
- Ajoituksen analysointi ja tarkistus.

Resurssisuunnittelussa lasketaan tarvittavat resurssimäärät, suunnitellaan tehtäville sopivat työryhmät ja resurssit sekä korjataan aikataulua siten, että resursseille saadaan mahdollisimman tasainen ja jatkuva kuormitus. Hyvin yleinen syy projektin myöhästymiseen on se, ettei tarvittavia resursseja ole käytössä tai niiden saamista projektin käyttöön joudutaan odottamaan. Resurssit jaetaan neljään pääluokkaan: raha, henkilöstö, koneet ja materiaali.

Projektin kustannusten ohjaus on tämän tutkielman eräs tarkastelun kohde. Muilla ohjausmekanismeilla on suora syy-seuraussuhde kustannusohjaukseen. Niiden avulla voidaan vaikuttaa projektista aiheutuviin kustannuksiin. Kustannusohjauksen tulee keskittyä projektin alkuvaiheisiin, koska suurin osa kustannuksiin vaikuttavista ratkaisuksista tehdään suunnitteluvaiheessa. Projektin kustannusohjaukseen sisältyy (Töyli 2002):

- Kustannusarviointi ja projektin budjetointi
- Aikataulun
- Kustannusten optimointi
- Kassavirtalaskenta
- Kustannusraportointi
- Ohjauspäätökset

#### 4.5.2 Projektin ulkoinen ja sisäinen ohjaus sekä läpivienti

Ulkoisella ohjauksella tarkoitetaan projektin sidosryhmien suorittamaa ohjaustyötä. Sidosryhmät ovat projektin asettaja ja muut organisaation tahot, joiden toimintaan projektin tulos vaikuttaa. Ulkoisen ohjauksen painopiste on asiasisällön ohjauksessa ja tulosten käyttökelpoisuuden varmistamisessa. Projektin ulkoinen ohjaus yleisellä tasolla tarkasteltuna edellyttää vastauksia mm. seuraaviin kysymyksiin:

- Onko työlle määritelty oikeat tavoitteet?
- Onko projektin sisältö ja rajaus tehty oikein?
- Onko eturyhmien näkemykset otettu riittävästi huomioon?
- Onko kustannusten ja resurssien käyttö tiedossa, ja ovatko ne tehokkaassa käytössä?
- Onko poikkeamat suunnitelmasta havaittu ja tulokset kunnolla dokumentoitu?

Projektin sisäisellä ohjauksella ja läpiviennillä tarkoitetaan niitä toimenpiteitä, joita tarvitaan projektin työn suorittamiseksi tehokkaasti ja tarkoituksenmukaisesti. Sisäinen ohjaus on projektin vetäjän tehtävä. Sisäisen ohjauksen ja läpiviennin keskeiset osat ovat (Töyli 2002):

- Toteuttavan vaiheen suunnittelu
- Toimeksiantojen määrittely
- Tehtävien suoritus
- Työsuoritusten käsittely projektiryhmässä
- Projektin tilan ja tilanteen raportointi
- Seuraavan vaiheen alustava suunnittelu

Sisäisessä ohjauksessa ja läpiviennissä esiintyy usein huomattavia koko projektiin vaikuttavia ongelmia. Projektiryhmässä saattaa esiintyä epätietoisuutta tavoitteista ja tehtävistä. Erilaiset ristiriidat eri organisaatioyksiköiden kesken sekä kommunikointi-vaikkeudet eri asiantuntijaryhmien välillä ovat yleisiä sisäisen ohjauksen ja läpiviennin ongelmia. Projektiryhmässä saatetaan myös havaita, että suunnittelun resurssit eivät ole riittäviä ja epätietoisuus työkulusta ja edistymisestä vaivaa sen jäseniä.

Johtoryhmän ongelmina esiintyy usein epätietoisuutta sen tehtävistä ja projektin kulusta. Ongelmallista on myös se, että sillä ei ole kykyä tai valtuuksia tehdä projektin kulun kannalta tarvittavia tärkeitä päätöksiä. Johtoryhmä ei ole myöskään aina valmis sitoutumaan osaratkaisuihin, jotka kuitenkin olisivat olennaisen tärkeitä koko projektin onnistumisen kannalta (Töyli 2002).

Projektin käynnistyksen yhteydessä on kiinnitettävä huomiota siihen, että jäsenille muodostuu riittävän selkeä kuva omasta asemastaan ja häneen kohdistetuista odotuksista projektissa. Mikäli projektiryhmä ei ole itse osallistunut projektisuunnitelman laadintaan, niin myös projektin tavoitteet ja tehtävät sekä suunnitelman sisältö pitää yhdessä käydä läpi ja analysoida huolella. Varsinaisen työprosessin osalta keskeisessä asemassa ovat työvaiheet. Työvaiheiden tavoitteena on jakaa projektin tehtävien suorittaminen mielekkäisiin kokonaisuuksiin (Töyli 2002).

#### **4.6 Tietojärjestelmäprojektin erityispiirteitä**

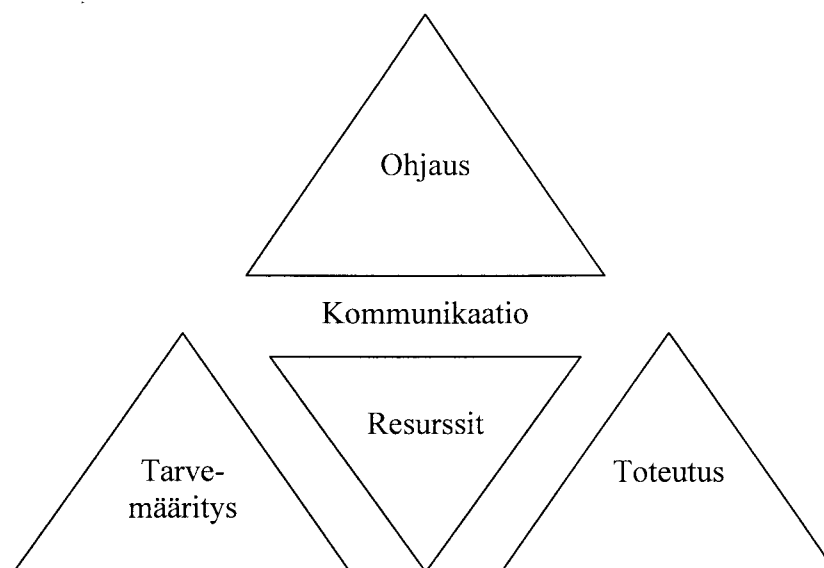
Tietojärjestelmäprojekteilla on edelleen tiettyjä kiusallisia ominaispiirteitä, vaikka järjestelmien käyttö on yleistynyt viime vuosina voimakkaasti. Ominaispiirteet ovat yleisiä niin suuryrityksissä kuin pk-sektorillakin, mutta pk-sektorilla sekä negatiivisilla että positiivisilla tekijöillä on suoranaiset ja suuremmat vaikutukset hankkeen onnistumisen kannalta. Niillä on myös huomattavia vaikutuksia projektin kulkuun.

Tietojärjestelmän kehittämisprojektin lähtökohta on yleensä melko epämääräinen. Tietojärjestelmän hankkivalla yrityksellä ei ole useinkaan tarkkaa kuvaa siitä, minkälainen tietojärjestelmä sopii parhaiten heidän tarpeisiinsa. Heillä ei myöskään ole kykyä arvioida tarjolla

olevia vaihtoehtoja tarjonnan monipuolisuuden ja teknologian nopean kehittymisen vuoksi. Järjestelmän tarjoajan ja hankkivan yrityksen välillä projektin kuluessa ilmenee varsin paljon kommunikaatiovaikeuksia alan asiaa tuntemattomalle vieraan terminologian takia. Järjestelmän vaikutuspiirissä on yleensä suuri joukko ihmisiä, joihin käyttöönottoprojekti vaikuttaa ja jotka tulee huomioida sen aikana. Kommunikointi kyseisen ihmisryhmän kanssa kuitenkin valitettavan usein epäonnistuu. Työn tuloksen arviointi on myös vaikeaa, koska ei ole olemassa tarkkaa yksiselitteistä mittaa, millä sitä voitaisiin arvioida. Projektissa on usein myös mukana merkittäviä, huonosti täsmennettyjä kaupallisia rajapintoja, jolloin erimielisyydet toimitussopimusten sisällöstä aiheuttavat ristiriitoja (Forsman 1995).

#### 4.7 Tietojärjestelmäprojektin menestystekijät kolmiomallina

Forsman (1995) kuvaa atk-projektin menestystekijöitä kolmiomallin avulla. Projektilla on hyvät onnistumisedellytykset, jos kaikki osa-alueet projektissa on hoidettu hyvin. Luonnollisesti projektin onnistumiseen hänen mukaan vaikuttavat myös lukemattomat todellisuuden kuuluvat asiat, kuten esim. onni ja epäonni. Projektiin kuuluvan henkilön sairastuminen kriittisellä hetkellä voi pilata koko projektin aikataulun ja aiheuttaa näin projektin epäonnistumisen.



KUVIO 9. Atk-projektin onnistumisen avaintekijät kolmiomallina (Forsman 1995 s. 48).



Edellisellä sivulla oleva kolmiomalli (Kuvio 9) kuvaa atk-projektin kriittisiä menestystekijöitä. Mikäli mainituissa tekijöissä esiintyy lipsumista, on kyse projektin ohjausryhmän tasolla kyse ratkaisevasta ongelmasta

Kolmiomallin ydinkohdat ovat (Kuvio 9):

- Liiketoiminnan tasolta lähtevä sitoutuminen ja johdonmukainen projektin ohjaus.
- Aito tarpeiden ymmärtäminen ja jäädyttäminen toteutuksen pohjaksi.
- Hallittu toteutus tarvemäärityksestä tuotannolliseen käyttöön.
- Riittävien ja ammattitaitoisten resurssien osoittaminen projektiin.
- Toimiva kommunikaatio eri osapuolten välillä.

Liiketoiminnasta lähtevä sitoutuminen ja projektin ohjaaminen merkitsee käytännössä konkreettisia vaatimuksia yritysjohdolle. Kehityshankkeita ei saa jättää pelkästään atk-henkilöiden ohjaukseen, vaan yritysjohton on panostettava niihin omaa aikaansa riittävästi ja säännöllisesti. Projektin omistaja eli se, joka johtaa projektia, on yksilöitävä tarkasti. Toinen projektin ohjauksen komponentti on yritysjohton tavoiteasettelun ehjä välittyminen projektin käytännön toteutukseen. Sanalla ehjä tarkoitetaan tässä sitä, että projekti-suunnitelma ja erityisesti sen toimeenpano eivät irtaudu asetetuista tavoitteista.

Aito tarpeiden ymmärtäminen ja jäädyttäminen on vaatimuksena ehdoton. Tulevien käyttäjien tarpeet on saatava esille ja dokumentoitava. On paikannettava todelliset tulevat käyttäjät, ymmärrettävä heidän nykyinen tapansa toimia, muutostarpeet ja siltä pohjalta kuvattava heille miten uusi järjestelmä tulee toimimaan ja vaikuttamaan heidän työhönsä. Tämän prosessin jälkeen määritykset jäädytetään eikä käyttäjä tai toisaalta atk-puolikaan saa enää muuttaa mieltään. Osapuolten on sitouduttava tarvemäärityksen tulokseen (Forsman 1995).

Hallittu toteutus tarvemäärityksestä tuotannolliseen käyttöön sisältää vaatimuksen; ennen kaikkea kokonaisuuden hallitseminen erilaisista teknisistä intohimoista huolimatta. Järjestelmää ollaan tekemässä käyttäjille, ei tekniikan itsensä tähden. Toiseksi, ratkaisujen riskittömyys lyhyellä ja pitkällä aikavälillä on asetettava teknisen virtaviivaisuuden edelle.

Kolmas vaatimus on hoitaa käyttöönoton toimenpiteet loppuun asti, vaikka projektista saattaakin jo paras puhti olla kadonnut (Forsman 1995).

Riittävien ja ammattitaitoisten resurssien osoittaminen projektiin tarkoittaa sitä, että heti työn alkaessa on käytettävissä suunnitelman mukaiset henkilöt. Atk-henkilöiden on tunnettava kyseinen liiketoiminnan alue, oltava kyvykkäitä oman tekniikkansa hallinnassa ja pystyttävä kommunikoimaan käyttäjien kanssa. Käyttäjien on puolestaan osattava määrittellä tarpeensa ja omattava hyvät kommunikoinnin valmiudet.

Toimiva kommunikaatio eri osapuolten välillä edellyttää aitoa vuoropuhelua kaikkien projektiin osallistuvien kesken. Osa kommunikaatiosta on määrämuotoista esim. projektin suunnittelun ja edistymisen raportoinnin alueilla. Tärkein osa kommunikaatiota on kuitenkin luovaa viestintää, joka edellyttää avoimuutta ja rehellisyyttä. Mitkään keppihevokset eivät kuulu kommunikaation välineistöön (Forsman 1995).

#### **4.8 Projektin raportointi, kokoukset ja viestintä**

Toiminnanohjausjärjestelmäprojektin onnistumisen eräs tärkeimmistä perusedellytyksistä on toimiva kommunikaatio osapuolten välillä sekä yhteiset käsitteet ja mallit kommunikaation avuksi (Forsman 1995). Järjestelmän harkintavaiheesta lähtien on tärkeää kuulostella eri käyttäjien yleistä ilmapiiriä tietojärjestelmän koetuista kehitystarpeista ja vallitsevasta kehittämisilmapiiristä. Henkilöstön tiedottaminen ja henkilöstön orientointi muutokseen tulee aloittaa projektin varhaisessa valmisteluvaiheessa.

Projektin ohjauksen keskeisen osan muodostavat raportointi ja kokoukset. Ne ovat myös tärkeitä informaation välityskeinoja ja kuuluvat siten keskeisesti myös projektin viestintään ja tiedottamiseen. Raportit erityisesti tietojärjestelmäprojektien käyttöönottoprojekteissa ovat yleensä määrämuotoisia tietyt asiat sisältäviä kirjallisessa muodossa esitettyjä asiakirjoja. Kokousten tehtävänä on informoida projektin edistymisestä ja käsitellä ajankohtaiset selvitettävät asiat ja ongelmat. Sillä on myös valta tehdä projektin kulkuun vaikuttavia päätöksiä. Kokouksesta valmistetaan pöytäkirja, johon tulee kirjata keskeiset kokouksessa käsitellyt ja päätetyt asiat (Forsman 1995).

Viestinnän ja tiedottamisen rooli on keskeinen projektitoiminnassa. Viestintää tapahtuu niin projektiryhmän sisällä kuin projektiryhmän ja sen sidosryhmien välillä. Projektipäällikön rooli on keskeisellä sijalla tiedotustoiminnassa. Hän on viestinviejä projektiryhmän ja ulkopuolisten osapuolien välillä. Hänen tehtävänsä on myös ratkoa erilaisia ongelmatilanteita eri osapuolten välillä. Viestinnällä tarkoitetaan tiedon välittämistä ihmisten ja ryhmien kesken. Viestintä tulee olla hyvin suunniteltua. Sen sisältö, tavoite ja kohderyhmä tulee määritellä ennen viestinnän tapahtumista. Viestintä välineet ja muoto tulee myös huomioida erityisen hyvin, jotta varmistetaan viestin perillemeno (Pelin 1999).

#### **4.9 Projektin päättäminen ja käyttöönoton varmistaminen**

Projekti voidaan päättää, kun sen tehtävät on suoritettu ja tulokset hyväksytyt johtoryhmässä. Päättämisen yhteydessä on keskeisellä sijalla tehtävien ja vastuun siirto projekti- ja perusorganisaation kesken eli on varmistettava tulosten käyttöönotto. Päättäminen edellyttää valmisteluja, jotka tähtäävät niin projektin päättämiseen ja projektiorganisaation vapauttamiseen vastuusta, mutta toisaalta myös jatkotoimenpiteiden käynnistämiseen. Tulosten käyttöönottoon tähtäävien toimenpiteiden lisäksi suunnitellaan kokemusten hyödyntämiseen tähtäävät toimenpiteet.

Projektin päättäminen tapahtuu johtoryhmän viimeisessä eli päätöskokouksessa. Siinä käsiteltäviä asioita ovat projektin arviointi, tulosten arviointi ja jatkotoimenpiteiden suunnittelu. Projektin arviointia varten projektiryhmä laatii projektin hallinnollisen loppuraportin, jossa on esitelty projektin toteutunut ajan, henkilöresurssien ja määrärahojen käyttö. Muut mahdolliset raportit ja asiat kootaan projektin projektiyhteenvedoksi. (Töyli 2002)

#### **4.10 Riskien tunnistaminen projektissa**

Keskeisenä osana projektisuunnitteluun kuuluu mahdollisten riskien ja potentiaalisten ongelmien selvitys. Pelin (1999) määrittelee riskin mahdolliseksi negatiiviseksi

poikkeamaksi projektin tavoitteista. Projektityöskentelyssä käytettävissä oleva aika on rajattu ja projektin toteutusaikataulu tiivis. Riskien tunnistamisessa olennaista on kiinnittää huomio mahdollisiin kriittisiin alueisiin (Kuvio 10). Riskien arviointi tulee olla myös organisoidusti hoidettu. Kaikki riskit eivät vaadi toimenpiteitä eikä niihin ole järkevää uhrata aikaa. Tärkeää on kiinnittää huomiota niihin riskeihin, jotka ovat todennäköisiä ja seuraamuksiltaan vakavia. Riskit tulee luokitella ja laittaa toimenpidevaatimuksen mukaan prioriteettijärjestykseen.

---

1. Projektin tavoitteeseen ja rajaukseen liittyvät riskit

Avoimet määrittelyt – laajuuden muutokset – epäselvät rajaukset

---

2. Projektiorganisaatioon liittyvät riskit

Tehtävien ja vastuunjaon selkeys – avoimet tehtävät – vastuurajapinnat – henkilöstön kuormitus – vaihtuvuus

---

3. Aikataulun riskit

Kriittinen polku – epävarmat työmääräarviot – ulkoiset toimittajat – tekniset mutkikkaat tehtävät – päätökset.

---

4. Taloudelliset riskit

Kustannustason muutokset – maksuvalmiudet – valuuttariskit

---

5. Ohjaukseen ja kommunikointiin liittyvät riskit

Tiedonkulku – valvonta – työtavat – etäisyydet

---

KUVIO 10. Projektin riskit (Pelin 1999, 236).

## **4.11 Toiminnanohjausjärjestelmäprojekti organisaation oppimisprosessina**

### **4.11.1 Johdanto**

Käyttäytymistieteisiin pohjautuvalla, organisatorista oppimista ja käyttäjien aktiivista osallistumista painottavalla näkökulmalla on keskeinen merkitys tietojärjestelmäprojekteissa. Projekti tulee nähdä organisaation oppimisprosessina, jossa painottuvat erityisesti sosiaaliset muutosprosessit. Monissa tutkimuksissa (kts. mm. Forsman 1995) on havaittu toiminnanohjausjärjestelmän ja muiden erilaisten atk-järjestelmien käyttöönotto- projektien onnistumisen olevan kiinteästi yhteydessä työntekijöiden työmotivaatioon, tietotekniseen tietotaitoon järjestelmää hankittaessa ja käyttöönotettaessa. Näillä tekijöillä on suora kustannusvaikutus toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa.

Tietojärjestelmäprojekteissa ja yritysten tietohallintoa käsittelevässä kirjallisuudessa on jäsennetty seikkaperäisesti tietojärjestelmäprojekteihin läpivientiin liittyviä ongelmatilanteita ensisijaisesti käyttäjäorganisaation näkökulmasta. Kirjallisuudessa painottuvat liike- ja tuotantotaloudelliset sekä prosessi- ja teknologiset näkökulmat (Holopainen ym. 1999). Toisaalta tietojärjestelmäprojekteja on tarkasteltu laajalti myös organisatorisen muutoksen näkökulmasta. Tällöin painotetaan kriittisenä projektin onnistumistekijänä näkemystä hankkeen monitahoisuudesta usein koko organisaatiota koskevana uudistuksena ja samalla organisatoristen muutosten monimutkaisuutta sekä hitautta. Käyttäjien aktivoinnilla ja toimintatapojen kehittämisellä on nähty olevan myös merkitystä projektin onnistumisen kannalta (Forsman 1995). Yhden henkilön osaaminen ja yritykselle tuottama lisäarvo on merkittävämpi pk-yrityksissä kuin suuryrityksissä (Reijonen ym. 2001). Toiminnanohjausjärjestelmäprojektien tarkastelun kohteena ovat olleet lähes yksinomaan suuryritykset. Pk-yrityksille tyypillisistä ongelmista ja erityispiirteistä toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoa ja kehittämistä koskien löytyy kuitenkin varsin vähän tutkimustietoa.

#### **4.11.2 ERP-järjestelmäprojekti toiminnan muutoksen ja organisatorisen oppimisen näkökulmasta**

Toiminnanohjausjärjestelmäprojektiin on suhtauduttava yrityksen strategisena projektina, joka vaatii myös toiminnan ja toimintatapojen muutosta. Forsman (1995 ) korostaa yhtenä tietojärjestelmäprojektin kriittisenä tekijänä sen hallittua toteuttamista tarvemäärityksestä aina tuotannolliseen käyttöön eli kytkeä organisaation toimintatapoihin ja niiden pitkäjänteiseen ja aktiiviseen kehittämiseen. Järjestelmän kehittämislajuuden määrittelee lopulta se, millaisia kehittämisvaatimuksia ja tarpeita siitä aiheutuu yrityksen toiminnanohjaukselle ja prosessille.

Pk-yrityksissä toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa esiintyy usein kaksi ongelma-alueita. Ensinnäkin hankkeeseen osallistuvien tahojen välillä esiintyy keskenään ja sisäisesti ristiriitaisia tavoitteita. Tästä seuraa kommunikaation ja yhteistyön pelisääntöjen kasvava merkitys. Toisena ongelma-alueena esiintyy toiminnanohjausjärjestelmän aikaansaamat muutokset työtehtävissä ja ammattivaatimuksissa. Tämä korostaa käyttäjien osallistumisen ja kehitystoiminnan työvälineiden merkitystä (Reijonen ym. 2001, 83-84).

Yllämainitut seikat johtavat usein siihen, että toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa epäonnistutaan erityisesti pk-sektorilla varsin usein. Järjestelmää ei saada käyttöön tietyssä etukäteen arvioidussa laajuudessa tietyssä aikana tietyn suuruisessa budjetissa. Pk-yritykset jättävät usein juuri käyttäytymistieteellisen näkökulman huomioimatta järjestelmäprojektien toteuttamisen yhteydessä. Syynä kirjallisuuden pohjalta ovat mm. resurssien ja tieteknisen työn tietämyksen puute sekä jatkuva kiire ja toiminnan lyhytjännitteisyys.

#### **4.11.3 Muutokset työtehtävissä ja ammattitaitovaatimuksissa**

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttäjinä organisaatiossa ovat ensisijaisesti toimihenkilöt ja työnjohto sekä yrityksen johto eli joukko yrityksen avainhenkilöitä. Heidän kauttaan järjestelmän vaikutukset ulottuvat koko organisaatioon. Uuden toimintatavan myötä muuttuvat myös yksittäisen työntekijän työn kuvat. Lisäksi vuorovaikutus toisiin työntekijöihin muuttaa muotoaan. Työssä vaadittava tietämys ja vaadittavat toimintatavat muuttuvat näiltä osin. Nämä lisäävät yksilöissä epävarmuutta omasta osaamisestaan sekä arvovallan ja roolin menettämisen pelkoa. Samalla uusi toimenkuva saattaa aiheuttaa

yksilössä hämmennystä. Useissa järjestelmäprojekteissa kohdataankin voimakasta muutosvastarintaa, koska tulevaisuus muuttaa totuttuja asenteita, toimintatapoja, rooleja ja valtasuhteita. Tutkimusten mukaan työuupumus ja stressi ovatkin lisääntyneet toimihenkilötasolla voimakkaasti. Olennaista on järjestelmäprojekteissa ottaa huomioon toimenkuvien muuttuminen ja työntekijöiden suhtautuminen muutokseen (Reijonen ym. 2001).

Kirjallisuuden ja tutkimusten mukaan tietojärjestelmäprojekteissa kriittinen tekijä on projektien käytännön toteuttaminen työyhteisössä. Projekteihin liittyy keskeisesti työssä oppiminen, ihmisen inhimilliset tunteet ja asenteet sekä oman sosiaalisen, etenkin ammatti-identiteetin määrittelemisen. Onnistuneen järjestelmäprojektin takana ei ole pelkästään asiantuntemus ja työrutiineihin sopeutuminen sekä organisaation säännöt ja määräykset. Yksilön täytyy tuntea kuuluvansa yhteisöön ja kokea voivansa vaikuttaa asioihin sekä työmenetelmiin eli kehittämään niin sanottua työprosessitietämystään. Organisaationa tiedon ja osaamisen on havaittu olevan usein niin sanottua hiljaista tietoa, joka leviää yksilöiden välisen vuorovaikutuksen välityksellä. Tähän organisaation tulee antaa mahdollisuus (Reijonen ym. 2001).

Huono ja liian nopea valmistautuminen tietojärjestelmäprojekteihin johtaa usein siihen, että työntekijöillä ei ole mahdollisuutta osallistua juurikaan projektin kehittämisvaiheeseen. Järjestelmäprojektia ei useinkaan toteuteta työntekijöiden tarpeita ja kykyjä huomioiden eikä yrityksen toimintatapoja kehittäen. Pk-yrityksissä tällainen tapa on kirjallisuuden ja käytännön kokemuksieni mukaan varsin yleistä. Toimintatavan tuloksena on se, että järjestelmäprojektin kustannukset ylittyvät helposti ja käyttöönoton aikataulu ylittyy (Reijonen ym. 2001).

## 5. CASET

### 5.1 Johdanto

Tutkielman empiirisessä osuudessa kuvataan ensin tarkastelun kohteeksi valitut kaksi pk-yritystä. Kohdeyritykset valittiin tutkimukseen, koska niiden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin voidaan katsoa hyvin todennäköisesti kuvastavan vastaavia käyttöönottoprojekteja muissa saman kokoluokan pk-yrityksissä. Lisäksi valitut yritykset sopivat tämän tutkielman viitekehyksen hahmotelmaan hyvin, sillä lyhyessä alkuhaastattelussa nousi esille juuri viitekehyyksessä ja teoriaosuudessa mainittuja asioita. Kohdeyritys A löytyi erään toisen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa tekevän yrityksen suosituksesta ja kohdeyritys B valittiin sattumanvaraisesti tietotekniikan instituutin yhteistyöyritysten joukosta.

Empiirinen osuus toteutettiin haastattelemalla kahden pk-yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotosta vastannutta henkilöä. Molemmissa yrityksissä toiminnanohjausjärjestelmä on otettu käyttöön. Yritykset toimivat eri toimialalla ja ovat kooltaan hiukan eri kokoisia. Haastattelut tehtiin etukäteen valmistetulla kyselykaavakkeella, jossa myös vastaajalla oli mahdollisuus esittää vapaasti omia ajatuksia projektin kulusta ja onnistumisesta. Haastattelut suoritettiin aikataulukkiireiden vuoksi alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen pääasiassa puhelinhaastatteluna sekä sähköpostin välityksellä. Tutkielman tekemistä varten saatiin yrityksistä myös muuta käyttöönottoprojektiin liittyvää kirjallista aineistoa, jonka pohjalta tutkielman tekijä on arvioinut käyttöönottoprojektin onnistumista yhdessä haastateltavien henkilöiden kanssa.

### 5.2 Yritys A

Tutkielman ensimmäinen haastateltava kohde oli Keski-Suomen Levytyö-Keskus Oy Keuruulla. Yritys on pienyritys ja se toimii metalliteollisuuden toimialalla. Yrityksen tuotannollinen toiminta on aloitettu 1992 Keuruulla ja 1997 Ruovedellä. Yhteenlaskettua tuotantotilaa on noin 5000 m<sup>2</sup>. Yrityksen palveluksessa on yhteensä noin 50 työntekijää.



Yrityksen liikevaihto oli vuonna 2001 noin 20 Mmk. Yritys toimii pääasiassa ohutlevyjen alihankintavalmistajana. Yrityksen muita toimintoja ovat mm. koneiden ja laitteiden sopimusvalmistus, järjestelmätoimittaja- ja suunnittelu-yhteistyö, varastointipalvelut, hyllytoimituspalvelut ja kuljetuspalvelut.

Tutkielmaa varten haastateltiin yrityksen järjestelmä-, laatu- ja suunnittelupäällikköä, joka vastasi yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän hankinnasta ja käyttöönotosta yrityksessä. Yrityksen organisaatiossa hän toimii työnjohdollisissa tehtävissä ja asiantuntijana tietotekniikkaan liittyvissä asioissa. Hän on viron kansalainen ja saanut virossa suomen insinööriä vastaavan opistotasoisin koulutuksen. Tällä hetkellä hän vastaa yksin yrityksen tietohallinnosta. Tietotekniikkaan hän on pääasiassa perehtynyt harrastuksen pohjalta sekä nyt järjestelmäprojektin vetäjänä itse-opiskelun kautta vapaa-ajalla.

Yritys hankki toiminnanohjausjärjestelmän vuonna 2001. Järjestelmä on tällä hetkellä käytössä sekä yrityksen tuotantopuolella että hallinnossa. Käyttöönottoprojekti on saatettu päätökseen 30.6.2002. Uusi toiminnanohjausjärjestelmä hankittiin korvaamaan aikaisempi järjestelmä, koska vanhan järjestelmän ominaisuudet eivät sopineet yrityksen liiketoiminnan asettamiin vaatimuksiin. Vaihtoehtona ollut vanhan järjestelmän räätälöinti olisi ollut liian kallis ja kauan kestävä projekti, jotta se olisi kannattanut toteuttaa aikaisemman järjestelmätoimittajan kanssa.

Yrityksen hankkima toiminnanohjausjärjestelmä on Liinos6-toiminnanohjausjärjestelmä. Järjestelmä on niin sanottu pakettijärjestelmä eli se koostuu valmiista toiminnallisista moduuleista. Järjestelmää ei ole mahdollista muokata kovinkaan paljon yrityksen tarpeita ajatellen. Järjestelmässä on mahdollisuus 15:a käyttäjälisenssille, joista tällä hetkellä käytössä on 9. Järjestelmä toimii yrityksen sisäisessä verkossa kolmella eri paikkakunnalla. Järjestelmän kokonaiskustannukset käyttöönottohetkeen saakka olivat noin 60000 euroa lisenssien ja ohjelmistojen osalta ja noin 20000 euroa koulutuskustannusten osalta. Järjestelmän toimittaja on Jyväskyläläinen toiminnanohjausjärjestelmien valmistaja Oyj Liinos Abp. (Nykyisin Visma Software Oyj).

Käyttöönottoprojektissa ilmenneiden ongelmien vuoksi yrityksen kaikki henkilöt eivät kuitenkaan käytä vielä järjestelmää. Yrityksessä on tarkoitus siirtyä käyttöönottoprojektin vaiheeseen neljä ja hankkia vielä lisää järjestelmän toimittajan tarjoamaa lisäkoulutusta

sekä yrityksen sisällä järjestää henkilökunnalle lisäkoulutusta vuoden 2002 syksyllä. Järjestelmän käyttäjien määrä myös laajenee, joten uusia laitehankintoja joudutaan tekemään. Lisäkoulutuksen tarve ja uudet laitehankinnat tulevat kasvattamaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto budjettia.

### **5.3 Yritys B**

Tutkielman toinen haasteltava kohde oli Oulux Oy Toijalassa. Se kuuluu Viitasaarella toimivaan Viitapuu -konserniin. Yritys on keskisuuri yritys, se toimii puuteollisuuden toimialalla ja se liitettiin Viitapuu -konserniin 1.1.1998. Yksikön palveluksessa on yhteensä noin 60 työntekijää. Yksikön liikevaihto oli vuonna 2001 noin 50 Mmk. Yksikkö toimii pääasiassa ulko-ovien alihankintavalmistajana ja valmistaa lämpö- ja parvekeovia. Valmistuskapasiteetti on tällä hetkellä noin 30000 ovea vuodessa.

Tutkielmaa varten haastateltiin Oulux Oy:n suunnittelupäällikköä, joka vastasi yrityksen toiminnanohjausjärjestelmäprojektin toteuttamisesta yrityksessä. Hän vastaa yrityksen taloushallinnon lisäksi yrityksen tietohallinnosta. Koulutustaustaltaan hän on julkishallinnon linjan suorittanut merkonomi. Tällä hetkellä hän suorittaa tradenomin tutkintoa ammattikorkeakoulussa tietotekniikan linjalla. Tietoteknistä osaamista hän on hankkinut työn ohessa suunnittelupäällikkönä toimiessaan. Hän tuli yrityksen palvelukseen syksyllä 1999 sen jälkeen kun Oulux Oy:lle oltiin ostettu, mutta ei vielä käyttöönotettu nyt käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä.

Yritys hankki Toijalan yksikkönsä toiminnanohjausjärjestelmän syksyllä 1999. Järjestelmä on tällä hetkellä käytössä sekä yrityksen tuotantopuolella että hallinnossa. Myös tämä käyttöönottoprojekti on tutkielman määritelmän mukaan saatettu päätökseen. Uusi toiminnanohjausjärjestelmä hankittiin korvaamaan aikaisempi järjestelmä, koska yritys halusi yhtenäistää toiminnanohjausjärjestelmänsä. Yrityksen hankkima järjestelmä on SiteLine-toiminnanohjausjärjestelmä. Järjestelmä on ns. pakettijärjestelmän kaltainen, eli se koostuu valmiista toiminnallisista moduuleista. Kyseistä järjestelmää on kuitenkin mahdollista muokata osittain yrityksen tarpeiden mukaan. Yritys onkin räätälöinyt ohjelmaa jonkin verran omien tarpeidensa mukaan. Järjestelmän kaikki 15 lisenssiä ovat

tällä hetkellä käytössä. Järjestelmä toimii koko konsernin sisäisessä verkossa useammalla eri paikkakunnalla. Järjestelmän kokonaiskustannukset käyttöönottohetkeen saakka olivat noin 41500 euroa lisenssien, ohjelmistojen ja koulutuskustannusten osalta. Järjestelmän toimittaja on amerikkalainen Fronstep Oy. Suomessa sen edustajana toimii Unikkosoft Oy.

Uusi toiminnanohjausjärjestelmä on otettu käyttöön yrityksen tuotannossa ja hallinnossa 3.12.1999. Järjestelmän käyttöönottoprojekti oli erittäin tiivis, sillä koko projekti toteutettiin noin neljässä kuukaudessa. Yrityksessä on tarkoitus jatkossa kehittää edelleen toimintojaan ja hankkia lisäkoulutusta uusien ominaisuuksien käyttöönoton yhteydessä. Järjestelmän käyttäminen nähdään yrityksessä jatkuvana toimintojen kehittämisprojektina, joten siitä aiheutuu myös myöhemmin kustannuksia.

## **6. TULOKSET**

### **6.1 Johdanto**

Tutkielman tulosten tarkastelussa perehdytään tutkielman viitekehyksessä mainittuihin osa-alueisiin. Tutkimustulokset kerättiin kokonaisuudessaan kummastakin kohdeyrityksestä heinä- ja elokuun aikana 2002. Haastattelut tehtiin teemahaastatteluna, jota varten haastattelija oli laatinut etukäteen kyselykaavakkeen. Vastauksia analysoitaessa haastattelija oli vielä yhteydessä haastateltaviin puhelimen ja sähköpostin välityksellä sekä teki vielä muutamia tarkentavia lisäkysymyksiä asioiden tarkempaa selvitystä varten. Tuloksia analysoitaessa on apuna käytetty myös muuta oheismateriaalia, jota haastateltavat antoivat. Tutkielman kohdeyritysten haastattelujen vastaukset esitetään viitekehysten aihepiirien mukaan jaotelluissa kappaleissa. Lopuksi tehdään yhteenveto saatujen tulosten pohjalta ja verrataan sitä aikaisempiin tutkimuksiin ja teoriaan.

### **6.2 Käyttöönottoprojektin toteuttaminen**

Tutkielman viitekehyksessä määriteltiin, että toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektissa keskeisenä osana on projektinhallinta. Käyttöönottoprojektin täsmällinen ja johdonmukainen toteuttaminen antaa hyvät edellytykset järjestelmäprojektissa onnistumiseen. Käyttöönottoprojektin toteuttamistavalla on myös suora vaikutus kustannusten muodostumiseen ja niiden hallinnassa pitämiseen (kts. mm. Forsman 1995).

A yrityksessä käyttöönottoprojektin projektiorganisaatio koostui toimittajan taholta kahdesta henkilöstä; myyjästä ja tuotannonohjauksen kouluttajasta sekä yrityksen taholta suunnittelupäälliköstä. B yrityksessä käyttöönottoprojektin organisaatio koostui myös järjestelmätoimittajan edustajasta sekä tilaajan puolelta suunnittelupäälliköstä ja kahdesta muusta yrityksen työntekijästä. A yrityksessä projektiorganisaation yhteydenpito oli varsin vapaamuotoista. Tieto kuitenkin kulki riittävän tarkasti ja nopeasti. Projektiorganisaatiot molemmissa yrityksissä kokoontuivat aluksi tuotannonohjauksen käyttöönotto-suunnitelman tekemiseen ja sen jälkeen talouspuolen käyttöönottosuunnitelman

tekemiseen. Käyttöönottosuunnitelma toimi koko projektin ohjaajana. Sen jälkeen A yrityksessä yhteisiä palavereja koko projektiorganisaation kesken ei pidetty, mutta asioista tiedotettiin kuitenkin aina kaikkia osapuolia. Hankkeen alussa aikataulun sovittelussa oli pieniä ongelmia, jotka hiukan hidastivat projektin aloittamista. Projektin etenemistä seurattiin tarkasti mm. dokumentoimalla jokaisen koulutuspäivän koulutuksen sisältö, seuraavan koulutuskerran sisältö, yritykselle tulevat tehtävät, mahdolliset alkuperäisen suunnitelman muutokset sekä ohjelmavirheet. Projektipäiväkirjaa piti toimittajan kouluttaja.

Ongelmana A yrityksessä koettiin se, että yrityksen johto ei juurikaan paneutunut eikä sitoutunut koko käyttöönottohankkeeseen. Yrityksen suunnittelupäällikkö toimi pääasiassa yrityksen edustajana käyttöönottoprojektissa. Järjestelmäprojekti kokonaisuudessaan toteutettiin muiden töiden ohessa. Käyttäjien koulutus oli ajoittain tuskallisen hidasta, koska kaikki muut kiireet häiritsivät koulutusta jatkuvasti.

A yrityksessä projektiorganisaatio ei aluksi nähnyt projektia minkäänlaisena oppimisprojektina. Koulutukset toteutettiin järjestelmän toimittajan taholta vain niin sanotusti tiedon tarjoamisena. Toisaalta toimittajalla ei voinutkaan olla näkemystä yrityksen työntekijöiden koulutus- ja osaamistasosta, mutta haastateltavan mukaan näkökulma olisi pitänyt nostaa selkeämmin esille jo aivan alkuvaiheessa. Sen puolen huomioiminen jäikin pääasiassa yrityksen tehtäväksi. Projektin edetessä projektiorganisaation täytyi kuitenkin huomioida yrityksen työntekijöiden osaamistasoa ja edetä sen mukaisesti.

B yrityksessä projektin toiminta oli muuten samankaltaista, mutta projektin aikana oli muutamia projektin arviointi- ja määrittelypäiviä. Tuolloin projektiorganisaatio kokoontui yhdessä. Muuten yrityksen projektiorganisaatioon kuuluvat henkilöt olivat tiiviissä yhteydessä toisiinsa koko projektin ajan. B yrityksessä paneuduttiin hiukan enemmän projektin esivalmisteluun mm. kertomalla työntekijöille tulevasta hankkeesta ja kyselemällä heidän mielipiteitään. Projektin jälkeen työntekijöille tehtiin kirjallinen kysely heidän tietokoneen käyttötaidosta ja atk:n yleisestä tietämyksestä. Vaikka kysely tehtiin projektin jälkeen, projektipäällikön mukaan projektiin valmistauduttiin ”vahingossa” aika hyvin. Toiminnan ja toimenkuvien muutokset oli jo alkuvaiheessa kaikkien tiedossa ja siihen suhtauduttiin myönteisesti. Projektissa huomioitiin koko ajan toiminnan muutokset

ja järjestelmä otettiin sellaisenaan käyttöön. Järjestelmän joustavuus edesauttoi huomattavasti projektissa, sillä yritys pystyi saamaan järjestelmään haluamansa toimintamallin.

B yrityksen johto oli kiinnostunut projektin toteuttamisesta ja se tarjosi resursseja projektin toteuttamiseen. Projektipäällikön mukaan resurssien tarve olisi kuitenkin ollut paljon suurempi. Projektiorganisaation jäsenet joutuivat tekemään paljon ylitöitä projektin käyttöönoton aikana. Projektipäällikön mukaan projektin vastuullisten henkilöiden määrä oli liian suppea, jolloin työmäärä oli huomattavan suuri. Toisaalta sen vuoksi projektin tilanne ja ohjailtavuus pysyi vastuullisten henkilöiden hallussa hyvin.

Forsmannin (1995) mukaan atk-projektin onnistumisen avaintekijöinä ovat mm. projektin ohjaus ja toteutus. Tutkielman kohdeyrityksissä projektin ohjauksessa ja toteuttamisessa etenkin pienemmässä A yrityksessä ei onnistuttu kovinkaan hyvin. Yrityksen käyttöönottoprojekti ajautui mm. ohjelmistovirheiden vuoksi tilanteeseen, jossa järjestelmää ei voitu ottaa käyttöön halutussa aikataulussa. Projektin järjestelmälliseltä ohjaukselta meni tässä vaiheessa pohja pois. Käyttöönottoaikataulu venyi ja projektipäällikkö otti itse harteilleen koko järjestelmän opetteluun, jotta järjestelmä voitiin ylipäättään ottaa käyttöön. Hän aikoi sen jälkeen itse opettaa järjestelmän käytön niille työntekijöille, jotka eivät kerinneet käydä kaikkia koulutuksia tai sisäistää annettua koulutusta.

B yrityksessä projektin ohjaus ja toteutus oli järjestelmällisempää. Yrityksen suunnittelupäällikkö oli siinä vaiheessa lähes täysipäiväisesti toiminnanohjausjärjestelmässä mukana. Hän toimi projektin vetäjänä aktiivisesti ja suunnitteli järjestelmän käyttöönottoa tuotannon työntekijöiden kanssa yhdessä. Projektin kokouksissa keskusteltiin aina seuraavasta työvaiheesta ja kaikki tehtävät hoidettiin ajallaan. Merkittäviä ohjelmavirheitä, jotka olisivat hidastaneet projektia, ei esiintynyt koko projektin aikana.

Forsmannin (1995) ja Pelinin (1999) mukaan onnistuminen projektihankkeissa edellyttää aina projektin kaikkien osapuolten tiukkaa sitoutumista. Tutkielman kohdeyritysten projekteissa yrityksen johdon sitoutuminen hankkeeseen kuvastavaa suoraan projektin onnistumisen tasoa. A yrityksessä johto ei millään tavalla osallistunut projektin

toteuttamiseen. Projektin lopputulos ei myöskään ollut projektipäällikön mukaan sellainen, mitä alussa oltiin toivottu. B yrityksessä yrityksen johto halusi seurata projektin kulkua, mutta ei aktiivisesti osallistunut projektiin. Yrityksen johto kuitenkin oli tietoinen projektin tilanteesta ja ohjasi sitä taustalla. Projektin lopputulos oli projektipäällikön mukaan toivotun mukainen.

Keskeisenä onnistumisen tekijänä on myös tarvemääritys ja kommunikaatio (Forsman 1995). A yrityksessä projektin alkuvaiheen tarvemääritys tehtiin projektipäällikön mukaan puutteellisesti. Kaikkia järjestelmältä vaadittavia ominaisuuksia ei osattu huomioida alkuvaiheessa. Myöhemmin asia kuitenkin kostautui ja toimintoja ja niiden soveltamista uuteen järjestelmään jouduttiin miettimään uudelleen käyttöönottovaiheessa. Se viivästytti myös käyttöönottoprojektia. Kommunikaatio yrityksen työntekijöiden välillä oli projektipäällikön mukaan hiukan puutteellista. Muutamilta yhteentörmäyksiltä oltaisiin välttytty, jos asioista oltaisiin etukäteen tiedotettu paremmin ja keskusteltu yhdessä. Toimittajan kanssa kommunikointi toimi moitteettomasti projektipäällikön näkökulmasta, mutta työntekijät eivät saaneet aina heille tärkeää informaatiota.

Yritys B suoritti tarvemäärityksen projektin alkuvaiheessa perusteellisesti. Yrityksen tuotannon työntekijöiltä kyseltiin, mitä ominaisuuksia he järjestelmältä odottavat ja mitä asioita järjestelmään heidän mielestään pitää sisällyttää. Käyttöönottovaihe meni sen ansiosta joustavasti ja sovitussa aikataulussa. Kommunikaatio projektipäällikön, työntekijöiden ja toimittajan välillä toimi koko projektin ajan hyvin ja avoimesti. Lisäksi projektipäällikkö hankki tietoa emoyhtiössä aikaisemmin toteutetusta toiminnanohjausjärjestelmähankeesta. Se osaltaan helpotti hiukan projektin kulun hahmottamista ja suunnittelua.

### **6.3 Käyttöönotto budjetin laadinta ja toteutuminen**

Tutkielman yhdeksi tarkoitukseksi määriteltiin toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto budjetoinnin tarkastelu. Tarkoituksena oli seurata sitä, miten budjetti laaditaan ja miten sitä seurataan. Tarkastelun kohteena oli myös se, miten budjetti toteutui ja missä mahdolliset erot olivat ja mistä ne aiheutuivat?

Tutkielman budjetointia käsittelevässä teoriaosuudessa määriteltiin se, että tässä tutkielmassa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto budjettiin katsotaan kuuluvaksi käyttöönottoprosessin vaiheiden kaksi ja kolme kustannukset. Vaiheeseen kaksi kuuluvat tietokoneiden, oheislaitteiden ja palvelinten kustannukset sekä ohjelmiston hankinta- ja asennuskustannukset. Vaiheeseen kolme eli järjestelmän tuotantokäyttöön ottamiseen sisällytetään konsultointi ja koulutuspalvelun kustannukset.

Yrityksen A suunnittelupäällikkö sai yrityksen johdolta tehtäväkseen laittaa toiminnanohjausjärjestelmä ”pystyyn”. Yrityksen johto määritteli tavoitteeksi pelkästään reaaliaikaisen tiedon saamisen. Yrityksen käytössä olevaa vanhaa toiminnanohjausjärjestelmää yritettiin muokata yrityksen tarpeiden mukaiseksi, mutta se osoittautui mahdottomaksi. Järjestelmästä ei löytynyt niitä ominaisuuksia, joita yritys halusi ja sen muokkaaminen räätälöimällä siihen uusia ominaisuuksia, olisi tullut kohtuuttoman kalliiksi.

Yrityksen suunnittelupäällikkö saikin vapaat kädet hankkia sellaisen järjestelmän, joka palvelee yrityksen tarpeita parhaiten. Yrityksen johto sysäsi koko hankkeen yrityksen suunnittelupäällikön harteille, eikä johto osannut ottaa kantaa koko projektin aikana millään tavalla tarvemääritykseen ja hankkeen kustannuksiin. Mitään investointibudjettia ei laadittu projektin alkuvaiheessa. Yrityksen ns. käyttöönotto budjetiksi muodostui järjestelmätoimittajan määrittelemä hinta lisenssien, ohjelmiston ja koulutuskustannusten osalta. Yritys joutui viimekädessä vain hyväksymään tai hylkäämään tarjouksen. Laitekustannuksia kertyi lähinnä atk-laitteiston päivityksestä ja niiden kokonaissummaksi tässä vaiheessa muodostui noin 8000 euroa. Uusien käyttäjien mukaantulo lisää jatkossa kuitenkin huomattavasti kustannuksia. Suunnittelupäällikön mukaan yhden lisäkäyttäjän kustannus on noin 4000 - 5000 euroa. Yrityksessä on hyväksytty nämä kustannukset pakollisiksi kustannuksiksi, eikä edelleenkään mitään tarkkaa etukäteen laadittua budjettia vaiheeseen neljä ole laadittu.

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto budjetin toteutumisen seuranta A yrityksessä oli suunnittelupäällikön mukaan mahdotonta, koska budjettia ei missään vaiheessa laadittu. Budjettieroja ja niihin johtavia syitä oli myöskin mahdotonta seurata. Käyttöönottoprojektin kustannukset olivat kuitenkin suunnittelupäällikön mukaan suuremmat, mitä hän itse osasi alkuvaiheessa kuvitella.



B yrityksen suunnittelupäällikkö sai vastaavanlaisen tehtävän yrityksen johdolta ottaa käyttöön omassa yksikössään emoyrityksessä käytössä oleva toiminnanohjausjärjestelmä vanhan järjestelmän tilalle. Kyseinen toiminnanohjausjärjestelmä oli hankittu, koska haluttiin yhtenäistää yrityksen tietojärjestelmät, ja kyseinen järjestelmä toimi hyvin emoyrityksessä. Lisäksi kyseisen järjestelmän hankinnasta saatiin selviä kustannushyötyjä. Yrityksen suunnittelupäällikkö toimi järjestelmäprojektin vetäjänä eli projektipäällikkönä.

Yrityksen johdolla ei ollut tarkkaa käsitystä siitä, kuinka paljon järjestelmä tulee maksamaan ja mitä kustannuksia investointi tulee sisältämään, vaikka konsernilla oli aikaisemminkin ollut tietojärjestelmäprojekteja. Kriittinen suhtautuminen järjestelmätoimittajan ilmoittamaan hintaan puuttui yrityksen taholta lähes kokonaan. Hankintapäätös oli projektipäällikön mukaan ollut ”ota tai jätä” -tilanne, jossa hintaan ei voitu vaikuttaa.

Järjestelmän budjetoidut kustannukset olivat lopulta toimittajan ilmoittama järjestelmän hinta. Se sisälsi ohjelmiston, koulutuksen, projektin arvioinnit, ohjelman räätälöinnin ja määrittelyt. Koulutuspäiviä oli yhteensä 60 päivää. Projektin muutamia arviointipäiviä ei käytetty juuri lainkaan, joten ne muutettiin koulutuspäiviksi. Tämä selvästi auttoi projektipäällikön mukaan kustannusten kurissa pysymisessä. Budjetti kaiken kaikkiaan pysyi suhteellisen hyvin koossa. Ainoana seikkana, jota ei oltu otettu huomioon olivat projektipäällikön mukaan kouluttajien matkakulu- ja päivärahakorvaukset. Hänen mukaan ne kustannukset tulivat yllätyksenä ja olivat hänen mielestään yllättävän suuria. Ne olivat myös pääasiallinen syy käyttöönotto budjetin ylittymiseen.

Yksikön toiminnanohjausjärjestelmäprojektin kustannuksiksi muodostui noin 41500 euroa. Järjestelmän kaupantekohetkellä ohjelmiston koulutus- ja asennuskustannukset hyväksyttiin yrityksen johdon taholta välttämättömänä investointina. Suurin osa kustannuksista aiheutui koulutus- ja määrittelykustannuksista sekä räätälöinnistä. Huomioitavan seikkana tässä oli se, että ohjelmistokustannuksissa säästettiin, koska ohjelma oli käytössä muissa konsernin yrityksissä. Järjestelmän toimittaja tarjosi sen ansiosta ohjelmiston laajennuksen edulliseen hintaan. Uuden ohjelmiston hankinnassa ei oltaisi projektipäällikön arvion mukaan päästy vastaavan suuruiseen kauppahintaan.

Projektin kuluessa kustannuksiin alettiin kiinnittää myös johdon taholta huomiota, ja sen seurauksena laadittiin budjettiluonnos vielä tulevista jatkokoulutuskustannuksista.

Suunnittelupäällikön mukaan se toimi osaltaan projektin ohjaajana loppuvaiheessa. Järjestelmähankkeen kustannukset oltiin kuitenkin opittu kantapään kautta. Alkuvaiheessa kaikkien tulevien kustannusten arviointi hänen mukaansa oli aivan mahdoton tehtävä.

Riistaman ja Jyrkkiön (1999) mukaan budjetointi on yleisessä käytössä pääasiassa suuremmissa yrityksissä. Budjetoinnin käyttö on kuitenkin leviämässä myös pienempien yritysten toimintatavaksi. Heidän mukaan budjetointi yrityksen investoinneissa ja toiminnassa yleensäkin olisi erittäin suotavaa ja toivottavaa myös pienten ja keskisuurten yrityksen pitkäjänteistä toimintaa ja ohjailtavuutta ajatellen.

Tutkielman kahden kohdeyrityksen toiminnanohjausjärjestelmäprojektin budjetointi oli vähäistä. Pienemmässä A yrityksessä budjetointia harjoitettiin muutenkin erittäin harvoin, eikä myöskään toteutettua toiminnanohjausjärjestelmäprojektia varten budjettia valmisteltu etukäteen. Projektipäällikön mukaan yrityksessä ei ole aikaa valmistella ja seurata budjetteja. Toiminta on myös vielä sen verran pienimuotoista, että budjetointia ei ole nähty tarpeelliseksi yrityksen toiminnassa. Yrityksen toimintaa ajatellen budjetoinnilla hänen mukaan ei saavutettaisi juuri mitään etuja, joten budjetointiin käytetty aika olisi turhaan. Järjestelmähankkeen budjetointia ei oltu edes harkittu, mutta projektipäällikön arvion mukaan koko projektin selkeyden ja toteuttamisen kannalta kustannusten hahmottaminen etukäteen olisi ollut hyvä asia. Projektipäällikön ei olisi myöskään tarvinnut aina selvittää yrityksen johdolle, mistä kustannukset milloinkin aiheutuvat.

B yrityksessä toiminnanohjausjärjestelmän budjetointi oli myös projektipäällikön mukaan aika puutteellista. Vaikka yrityksen kuuluu kokonaisuudessaan keskisuureen yritykseen, järjestelmähankkeen toteuttanut yksikkö harjoittaa vielä perinteistä pienyrityksen toimintamallia, jossa budjetoinnilla on varsin pieni rooli. Projektipäällikön mukaan yrityksessä ei ole sellaista tietämystä ja kokemusta, jolla tietojärjestelmiin liittyviä asioita voitaisiin ammattitaitoisesti budjetoida. Järjestelmähankkeen nimelliseksi budjetiksi muodostui järjestelmän toimittajan ilmoittama hinta, mikä loppujen lopuksi piti hyvin paikkansa siinä ilmoitettujen kustannuserien kohdalla. Päiväraha- ja kilometrikorvauskustannukset, jotka sopimustekstien mukaan aiheuttivat lisäkustannuksia, ei oltu arvioitu toimittajan ilmoittamassa budjetissa numeroina. Niistä aiheutui projektipäällikön mukaan loppujen lopuksi aika suuri lisäkustannus yritykselle.

Budjetoinnin puuttumisen ja puutteellisuuden vuoksi kustannuksia ei voitu tarkkailla kohdeyrityksissä järjestelmällisesti koko järjestelmähankkeen aikana. Pelin määrittelee yhdeksi projektin onnistumistekijäksi omassa kolmiomallissaan rahan (kts. Pelin 1999). Forsmannin (1995) mukaan tietojärjestelmäprojektiin tulee varata riittävät resurssit, jotta voidaan saavuttaa onnistunut lopputulos. A yrityksessä kustannukset kasvoivat huomattavasti projektin aikana, jolloin rahallisen resurssin määrää jouduttiin jatkuvasti lisäämään. Lisäksi etukäteen varattua rahasummaa projektin toteuttamiseen ei oltu varattu, joten Pelinin mallin mukainen raha ulottuvuus ei pysynyt paikallaan. Samalla tavoin Forsmannin mallin mukainen resurssimäärä ylittyi, eli rahallisia resursseja jouduttiin ja joudutaan lisäämään huomattavasti projektin käyttöönottovaiheen aikana ja jatkokoulutuksessa. B yrityksessä kokemukset olivat samankaltaisia, mutta arvioidut kustannukset eivät ylittyneet niin paljon. Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä toimii nyt kuitenkin hyvin, eikä rahamäärän kasvu haitannut lainkaan projektin valmistumista ja järjestelmän käyttöönottoa mitenkään. Projektipäällikön mukaan järjestelmän käyttöönotto ei siis epäonnistunut, vaikka järjestelmäprojektin kustannukset ylittyivätkin hiukan.

#### **6.4 Pk-yrityksen ominaispiirteiden ilmeneminen järjestelmäprojekteissa**

Pienten ja keskisuurten yritysten toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprojektien on havaittu huomattavasti poikkeavan suuryritysten toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprojekteista. Kirjallisuuden pohjalta yritysten ominaispiirteillä on katsottu olevan vaikutusta myös käyttöönottoprojektin onnistumiseen (Kettunen & Simons 2001). Ongelmaksi on arvioitu mm. se, että pienissä ja keskisuurissa yrityksissä toiminta ei ole niin muodollista ja organisoitunutta kuin suurissa yrityksissä. Järjestelmätoimittajien tarjoamat järjestelmät sekä niiden konsultoinnit ja koulutustyyli sopivat paremmin hyvin organisoituun, ammattitaitoiseen ja teknisesti kehittyneeseen työympäristöön.

Tutkielman kohdeyritysten projektipäälliköt toivat myös haastattelussa esille monia pk-yritysten ominaispiirteitä, jotka vaikuttivat olennaisesti toiminnanohjausjärjestelmäprojektiin. Projektipäälliköt painottivat, että keskeisenä projektiin vaikuttavana tekijänä oli resurssipula. Resurssien puute näkyi ensisijaisesti jatkuvana aikapulana. A-yrityksen työntekijöillä ei ollut riittävästi aikaa paneutua järjestelmän opetteluun ja koulutukseen.

Jatkuvat päivittäiset rutiinityöt olivat tärkeysjärjestyksessä ensimmäisenä eikä järjestelmähankkeelle jäänyt riittävästi aikaa. Koko järjestelmähanke toteutettiin yrityksessä A enemmänkin muun toiminnan ohessa, kun taas B yrityksessä siihen paneuduttiin hiukan täsmällisemmin ja koulutuspäiville pyrittiin järjestämään aikaa ja tilaa. Aina sitä ei kuitenkaan onnistuttu järjestämään, mutta kokonaisuutena B yrityksen projektipääällikkö ei kokenut aikapulaa niin suurena ongelmana kuin pienemmän A yrityksen projektipääällikkö.

Lisäksi kohdeyrityksissä esiintyi rahallisten resurssien puutetta. A yrityksessä aikapula ja rahapula sitoutuvat yhteen siinä mielessä, että yrityksen ei kannattanut ostaa lisäkoulutusta, kun työntekijöillä ei ollut aikaa osallistua koulutukseen. Lisätyövoiman palkkaamista ei kuitenkaan katsottu järkeväksi vaihtoehdoksi pelkästään toiminnanohjaus-järjestelmäprojektin toteuttamisen vuoksi. Järjestelmäprojektin kustannuksia ei myöskään haluttu paisuttaa liikaa, jotta se ei häiritä yrityksen maksuvalmiutta, eikä häiritä muuta liiketoimintaa. B yrityksessä rahapula ei ollut niin ratkaiseva, koska yritys oli kooltaan paljon suurempi, sen taloudellinen tilanne oli vakaa ja järjestelmäprojektin kustannukset eivät ylittyneet yrityksen kokoon ja liikevaihtoon nähden kovinkaan merkittävästi. Yritys ei myöskään joutunut hankkimaan niin paljon oheislaitteita järjestelmän käyttöönoton yhteydessä.

Haastateltavat arvioivat myös yrityksen johdon ja työntekijöiden koulutustaustalla ja tasolla olevan vaikutusta järjestelmäprojektin onnistumiseen. Heidän mukaan yrityksen johdolla ei ollut tarvittavaa tietämystä toiminnanohjausjärjestelmistä yleensä, eikä myöskään projektin käytännön toteuttamisesta. Haastateltavat itse eivät olleet aikaisemmin olleet mukana vastaavanlaisissa järjestelmäprojekteissa. Työntekijöiden koulutustaso ja tietotekninen tietämys oli molemmissa yrityksissä myös varsin matala. Jatkossa A yrityksessä aiotaankin järjestää koulutusta, jossa perehdytään atk:n perusasioihin ja käyttöön. A yrityksen työntekijöiden keskuudessa esiintyi hiukan myös muutosvastarintaa. Muutamia työntekijöistä eivät olleet koskaan vapaa-aikana käyttäneet tietokonetta ja kokivat toiminnanohjausjärjestelmän käyttämisen todella vaikeana asiana. Eräs työntekijä ei aluksi suostunut käyttämään uutta järjestelmää lainkaan, koska hän katsoi että vanha järjestelmä toimi paremmin hänen työssään ja toisaalta hänellä olisi parempi ehdotus uudeksi toimintatavaksi. Projektipääällikkö katsoi muutosvastarinnan johtuneen pääasiassa siitä, että hän itse ei ollut toiminut aluksi oikealla tavalla eikä esittänyt asiaa myönteisessä

hengessä. Yrityksen työntekijöiden ikärakenne on erittäin laaja ja haastateltavan mukaan on selvästi nähtävissä, että vanhemmilla työntekijöillä oli huomattavasti enemmän vaikeuksia omaksua uuden järjestelmän käyttäminen. Hankkeen vetäjä pyrki kuitenkin vaikuttamaan projektin onnistumiseen niin, että oli etukäteen arvioinut työntekijöiden osaamistasoa ja mahdollisuutta sopeutua uuteen tilanteeseen. Asioissa edettiin melko verkkaisesti eikä turhaan luotu ylimääräisiä paineita työntekijöille.

B yrityksen projektipäällikkö arvioi järjestelmäprojektin toteuttamisen onnistuneen kuitenkin suhteellisen hyvin työntekijöiden koulutustasosta huolimatta. Hän kierteli yrityksen tuotanto-osastolla kertomassa työntekijöille uudesta hankitusta järjestelmästä ja kertoi hiukan sen ominaisuuksista. Samalla hän kyseli työntekijöiden toivomuksia siitä, mitä asioita järjestelmään pitää sisällyttää, jotta se palvelisi mahdollisimman hyvin työntekijöiden tarpeita. Projektipäällikön mukaan sillä, että työntekijät kokivat tullessa kuulluksi ja huomioon otetuksi järjestelmäprojektin yhteydessä, oli suuri merkitys projektin onnistumisen kannalta. Kaikki työntekijät olivat koulutusvaiheen aikana innokkaita ja motivoituneita oppimaan uuden järjestelmän ominaisuuksia ja ottamaan se käyttöön. Tämä projektipäällikön mukaan selvittää osaltaan myös sen, että koulutuspäivien määrä pysyi suunnilleen budjetoidussa määrässä.

A yrityksessä ei oltu suunniteltu minkäänlaista tietohallintostrategiaa. Toiminta ei ollut millään tavalla ollut aikaisemmin johdonmukaista tietohallinnon puolella, eikä yrityksen johto ollut suunnitellut minkäänlaista toimintatapaa jatkoa ajatellen. Yrityksen johdolta oli tullut vain käsky ottaa käyttöön sellainen tietojärjestelmä, joka pystyy tuottamaan sillä hetkellä tarvittavia raportteja ja tarjoamaan reaaliaikaista tietoa päätöksentekoa varten. B yrityksessä hankittiin tytäryritykseen koko yrityksen muissa yksiköissä käytössä oleva ja toimintaa tukeva toiminnanohjausjärjestelmä. Yksiköissä oli myös henkilöt, jotka vastasivat oman yksikkönsä tietohallinnosta. Yritys toimi siis suunnitelmallisesti tiedon hallintaan liittyvissä asioissa.

Molemmissa yrityksissä työntekijöiden toimenkuvien muuttaminen oli tarkoitus toteuttaa järjestelmäprojektin aikana. Yrityksessä A käytännön kiireet ja ”luonnonlait” ohjasivat tilannetta niin, että loppujen lopuksi kenenkään toimenkuvat eivät muuttuneet juuri mitenkään. Uuden järjestelmän täytyi lopulta taipua vanhojen rutiinitehtävien edessä, eikä uusi järjestelmä ainakaan vielä ohjaa mitenkään eri tavalla yrityksen päivittäisiä prosesseja

ja toimintoja. B yrityksessä oli jo järjestelmän hankintavaiheessa selvänä, että toimintoja muutetaan ja samalla toimenkuvat tulevat muuttumaan. Projektipäällikön etukäteen työntekijöille antama informaatio ja keskusteleva asenne auttoivat huomattavasti järjestelmän käyttöönottovaiheessa. Kaikki työntekijät olivat halukkaita antamaan oman panoksensa, jotta hankkeessa onnistuttaisiin. Projektipäällikön mukaan työntekijöiden suhtautuminen hankkeeseen yllätti hänet ja yrityksen johdon positiivisesti.

Ruohosen ja Salmelan (1999) mukaan tietohallintastrategian tulee kuulua yhdeksi yrityksen keskeiseksi strategiseksi osa-alueeksi. Heidän mallissaan se on keskeinen tekijä tulevaisuudessa yrityksen toiminnassa yhdessä yritysstrategian ja henkilöstöstrategian kanssa. Airaksisen (2001) ja Siiran (2001) mukaan tietohallintostrategian esiintyminen ja tietohallinnon suunnittelu ylipäätään on vielä varsin vähäistä pienissä ja keskisuurissa yrityksissä Suomessa.

Tutkielman kahdessa kohdeyrityksestä pienemmässä A yrityksessä tietohallintostrategian suunnittelua ei ole vielä harjoitettu lainkaan. Nyt hankitun uuden järjestelmän myötä projektipäällikkö oli tehnyt hankintoja pitkäjänteisempää toimintaa ajatellen. Tästä seurauksena on se, että kustannukset kasvoivat projektin aikana ja tulevat kasvamaan jatkossakin uusien laitehankintojen myötä. Yrityksen johdon taholta toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa ei toteutettu selkeästi strategisesta näkökulmasta, vaikkakin se selvästi edistää tietohallintostrategian suunnittelua jatkossa. Välineet määrätietoisempaan toimintojen kehittämiseen ovat järjestelmähankinnan myötä olemassa.

B yrityksessä tietohallintastrategian suunnittelu oli pidemmälle vietyä ja harkitumpaa. Ongelmana oli projektipäällikön mukaan kuitenkin se, että projektipäälliköllä tai muillakaan yrityksen työntekijöillä ei ollut hänen mukaan riittävän suurta tietotaitoa asian kehittämistä varten. Hän ei pystynyt omasta mielestään olemaan projektin aikana tarpeeksi kriittinen ohjelmistoa ja käytettyä tekniikkaa kohtaan. Hän ei kyennyt arvioimaan sen ikää ja toimintamahdollisuuksia tulevaisuudessa kovinkaan täsmällisesti.

Kirjallisuuden mukaan toimenkuvien muutokset ja atk:n käyttötaidon puute aiheuttavat usein vastarintaa tietojärjestelmäprojekteissa (Forsman 1995, Airaksinen 2001). Yrityksen työntekijät kokevat epävarmuutta tilanteissa, jossa heidän työympäristönsä tai työtehtävänsä muuttuvat. Toiminnanohjausjärjestelmäprojektien yhteydessä työtehtävät

aina jollakin tavalla muuttuvat. Uuden tekniikan ja ohjelmiston hallinta luovat erityisesti matalasti koulutetulle henkilökunnalle stressitilanteita. Työntekijä voi tuntea itsensä kykenemättömäksi tekemään uutta tehtäväänsä tai vanhaa tehtäväänsä uudella tavalla ja uusilla välineillä. Luonnollinen reaktio tästä voi olla tietoinen tai tiedostamaton järjestelmäprojektin vastustaminen.

Tutkielman kohdeyrityksissä ilmeni teorian mukaisia piirteitä. Kummassakaan yrityksessä työntekijöiden atk:n käyttötaito ei ollut kovin korkea. Lisäksi joillakin henkilöillä oli vahva mielikuva siitä, miten heidän työnsä tehdään hyvin. Uusi järjestelmä ei heidän mielestään välttämättä parantanut työtehoa. Yritysten järjestelmäprojektiin valmistautumistyyli oli kuitenkin selkeästi erilainen. A yrityksessä järjestelmäprojekti aloitettiin ilman täsmällistä valmistautumista siihen. Yrityksen työntekijöistä osa oli aluksi hämmentyneitä tilanteesta. Henkilökunnan keskuudessa vallitsi epäilevä ja osin vastustavakin asenne koko järjestelmän hankintaa kohtaan. Projektipäällikkö joutui myöhemmin keskustelemaan asiasta työntekijöiden kanssa, ja todistelemaan järjestelmän hyödyllisyyttä. Lisäksi hänen täytyi järjestää atk:n käytön peruskoulutusta osalle henkilökunnasta.

B yrityksessä toiminnanohjausjärjestelmäprojektiin valmistauduttiin huolellisemmin. Työntekijöiden mielipiteitä ja toiveita kuunneltiin heti alkuvaiheessa. Asenne uuden järjestelmän käyttöönotolle ja työnkuvien muuttamiselle muokattiin suotuisaksi. Henkilökunta myös otettiin mukaan projektin toteuttamiseen ja sen suunnitteluun. Kaikki kokivat itsensä tarpeelliseksi ja heikko atk:n käyttötaitokaan ei tullut ylittämättömäksi esteeksi kenellekään. Projekti kokonaisuudessaan toteutettiin hyvässä hengessä ja lopputulos oli kaikkia tyydyttävä.

Pienten ja keskisuurten yritysten operatiivisessa toiminnassa voi esiintyä resurssien puute. Tästä johtuen yrityksen työntekijöiden toimenkuva on yleensä aika kirjava. Sama työntekijä erityisesti hallinnon puolella hoitaa monesti useampaa tehtävää. Tutkielman kohdeyrityksissä resurssipula vaivasi osaltaan molempien yritysten käyttöönottoprojekteja. Yrityksillä ei ollut riittävästi henkilökuntaa, jotta osa heistä olisi voinut aina irrottautua järjestelmäprojektin suunnitteluun ja koulutukseen. Projektin vastuullisten henkilöiden työpäivät venyivät usein pitkiksi, jotta tarvittavat tehtävät saatiin ajallaan hoidettua. Projektipäällikköiden mukaan onnistuminen käyttöönottoprojektissa vaatii paljon aikaa ja

paneutumista yrityksen operatiiviseen toiminnan mallintamiseen. Valitettavasti resurssirajoitteet ohjasivat heidän yrityksensä käyttöönottoprojekteja aika voimakkaasti.

## **6.5 Järjestelmätoimittajan vaikutus projektin onnistumiseen**

A yritykseen hankittiin toiminnanohjausjärjestelmä, joka koostuu valmiista moduuleista. Moduuleja voi liittää toisiinsa yrityksen tarpeen mukaan halutun määrän. Kyseistä toiminnanohjausjärjestelmää ei juurikaan voi muuttaa tai muokata. Yrityksen on sopeuduttava järjestelmän tarjoamiin toimintamalleihin. Tämä koettiin joissakin tilanteissa ongelmalliseksi, koska aikaa kului mm. toiminnan uudelleen suunnitteluun ja toisaalta vanhoja toimintatapoja ei haluttu työntekijöiden keskuudessa juurikaan muuttaa.

Keskeisenä ongelmana ja syynä siihen, miksi järjestelmä on vielä vajavaisessa käytössä, haastateltava näki ohjelmavirheet. Koulutustapahtuma pysähtyi monta kertaa siihen, kun uusi ohjelmavirhe tuli esiin ja sen ihmettelyyn ja uuden toimintatavan etsimiseen kului liikaa aikaa. Koulutuspäivää ei saatu hyödynnettyä näin täysipainoisesti ja monen työntekijän aikaa meni hukkaan. Projektipäällikkö vapauttikin usein muut koulutettavat omiin töihinsä ja perehtyi itse toimittajan kouluttajan kanssa ohjelmaan. Ohjelmavirheet ovat yksi syy siihen, miksi yritys joutui ottamaan järjestelmän suppeampana käyttöön ja järjestämään nyt lisäkoulutusta.

Aikataulun yhteensovittamisessa toimittajan ja yrityksen välillä oli tiettyjä ongelmia, mutta ne eivät olleet ylitsepääsemättömiä, eivätkä haitanneet juurikaan hankkeen etenemistä. Suurempi ongelma oli se, että yrityksen omat päivittäiset rutiinityöt saattoivat joskus häiritä koulutustapahtumaa, jolloin päivästä tuli rikkonainen ja sekavan tuntuinen. Haastateltava katsoi koulutuksen laadun ja kouluttajan tietämyksen olleen laadukasta ja asiantuntevaa. Kouluttajia oli kolme, joista yksi toimi tuotannonohjauksen kouluttajana, yksi taloushallinnon kouluttajana ja yksi tarvittaessa apukouluttajana tiettyjen moduulien osalta. Pääsääntöisesti koulutukset järjestettiin yrityksen omissa tiloissa. Lisäksi yrityksen henkilökunta kävi 4 päivää toimittajan pitämällä kurseilla toimittajan tiloissa.



B yrityksen koulutus ja konsultointi tapahtui kokonaan omassa yksikössä. Yksikön järjestelmäprojektissa toiminnanohjausjärjestelmää jouduttiin muokkaamaan osittain yrityksen tarpeiden mukaiseksi uudelleen. Järjestelmän käyttöönottoprojektin alkuvaiheessa yrityksessä tehtiin tarkka tarpeiden määrittely. Toimittajan edustajat olivat mukana auttamassa tarpeiden määrittelyssä ja tekivät tarvittavat räätälöinnit ohjelmistoon. Projektipäällikön mukaan ohjelmassa ei esiintynyt juurikaan virheitä ja se toimi moitteettomasti. Koko järjestelmäprojekti oli toimittajan taholta hyvin ja ammattitaitoisesti hoidettu. Projektipäällikön arvion mukaan kouluttajien hyvä ammattitaito ja ohjelmiston räätälöintimahdollisuus helpottivat projektin toteuttamista ja auttoivat projektia pysymään aikataulussa.

Negatiivisena asiana B yrityksen projektipäällikkö näki projektin jälkihoidon toimittajan taholta. Yritys oli itse järjestelmän käyttöönoton jälkeen suunnitellut jatkokoulutuksen ja toimintojen kehittämisen. Hänen mukaan olisi ollut hyvä, jos järjestelmän kouluttajat ja konsultit olisivat olleet yhdessä suunnittelemassa jatkokoulutusta ja tulevia kehittämistoimenpiteitä. Vaikka suhde toimittajan ja tilaajan välillä on edelleen hyvä, yritys olisi nähnyt tarpeelliseksi, että yhteydenpito olisi ollut vieläkin tiiviimpää. Hänen mukaan asiakasta ei ole hyvä jättää ”oman onnensa nojaan”, vaan järjestelmähanke vaatii jatkuvaa jälkihoitoa. Yhteydenpitotarvetta tukee myös se, että projektipäälliköiden mukaan pk-yrityksillä ei yleensä ole kovin paljon tietoteknistä tietämystä. Asiantuntijan apu on tällöin tarpeen ja yritykset ovat aika riippuvaisia järjestelmän toimittajasta jatkossa.

Tutkielman viitekehyksen mukaisesti järjestelmän toimittaja arvioitiin keskeiseksi osatekijäksi toiminnanohjausjärjestelmäprojektin onnistumisessa. Toimittajan tarjoamalla ohjelmistolla, konsultoinnilla, koulutuksella sekä myöhemmällä käytönaikaisella opastuksella on kaikilla vaikutusta käyttöönottoprojektin kustannuksiin ja käyttöönoton aikatauluun. Tutkielman kohdeyrityksissä pienemmässä A yrityksessä ohjelmistovirheet aiheuttivat useamman kerran koulutuspäivän katkeamisen ja sen myötä järjestelmän käyttöönoton viivästymisen. Koulutuspäivän tehokkuus kärsi huomattavasti kyseisten virheiden vuoksi. Kouluttajien tarjoama ammattitaitoinen konsultointi ja koulutus kuitenkin osaltaan paikkasi ohjelmavirheiden aiheuttamaa viivästystä. Yhdeksi osatekijäksi haastattelussa nousi kuitenkin esille, se että jonkin verran koulutusta hidastaa aina se, että kouluttajalla ei ole aina juuri asiakkaan toimialalta kokemusta. Erityisesti tuotantopuolen koulutuksissa ongelma nousi esille.

B yrityksessä ohjelmavirheitä ei juurikaan esiintynyt, joten koulutuspäivät voitiin vetää läpi suunnitellussa aikataulussa. Projektipäällikön mukaan myös ammattitaitoiset kouluttajat selvittivät monta ongelmatilannetta ja hallitsivat kaikki koulutettavat osa-alueet erittäin hyvin. Projekti voitiin toteuttaa suunnitellussa aikataulussa eivätkä kustannuksetkaan kohtuuttomasti ylittyneet.

## 6.6 Ulkoiset tekijät

Ulkoisten tekijöiden vaikutukset olivat haastateltavissa yrityksissä vaihtelevia. Yllätyksenä tulleet suuremmat tilaukset sotkivat ajoittain henkilökunnan kouluttautumista. Päivittäiset rutiinityöt ja ylimääräiset tilaukset menivät aina järjestelmän koulutuksen edelle. Pk-yrityksissä vallitseva jatkuva kiire sotki myös kyseisiä käyttöönottoprojekteja. Järjestelmän käyttöönotto kesti A yrityksessä niin pitkään, että sesonkiaikojen, kesälomien ja sairastumisten vaikutusta projektin kokonaisuuden kannalta on vaikea arvioida. Kuitenkin projektin koulutuspäiviä jouduttiin muutaman kerran muuttamaan juuri kyseisten seikkojen vuoksi. B yrityksessä käyttöönotto ajoittui syksylle, jolloin lomat oli pääasiassa pidetty. Käyttöönottoprojekti kesti noin kolme kuukautta. Kuitenkin kiire oli myös siellä jatkuva ongelma. Yrityksen tilinpäätös lähestyi ja vuosi 2000, johon mennessä järjestelmä oltiin päätetty ottaa käyttöön.

Projektipäälliköiden mukaan projektit jouduttiin vetämään niukoilla resursseilla, jolloin mahdolliset työntekijöiden työstä poissaolot vaikuttavat suoraan käyttöönottoprojektiin, koska päivittäinen operatiivinen toiminta täytyy kuitenkin aina pyöriä hyvin. Tähän seikkaan yritykset eivät olleet varautuneet etukäteen mitenkään suunnitelmallisesti. Koulutuspäivien aikatauluja jouduttiin muutamia kertoja muuttamaan kyseisen syyn takia. Muita ulkoisia merkittäviä projektia hidastavia seikkoja, kuten onnettomuuksia ja tai omaisuuden tuhoutumista projektin aikana ei kummassakaan yrityksessä esiintynyt.

## 7. JOHTOPÄÄTÖKSET

### 7.1 Yhteenveto tuloksista

Tutkielman haastattelujen pohjalta voidaan todeta, että toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektien toteuttamisessa ja budjetoinnissa esiintyy pienissä ja keskisuurissa yrityksissä vielä paljon ongelmia. Tässä tutkielmassa haastatellut kohdeyritykset eivät täysin onnistuneet käyttöönottoprojektissaan siinä mielessä, että järjestelmää ei voitu ottaa täysipainoisesti käyttöön tietyssä ajassa tietyn budjetin rajoitteessa. Toisaalta molemmissa yrityksissä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa varten ei myöskään etukäteen osattu laatia todellista toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto budjettia, joten budjettia käyttäen on vaikea arvioida projektin onnistumista kyseisissä tapauksissa. Projektipäälliköiden mukaan heillä ei ollut kykyä laatia käyttöönotto budjettia, koska ei ollut aikaisempaa kokemusta vastaavanlaisista hankkeista.

Tutkielman tulokset tukevat myös aikaisemman kirjallisuudessa ja monissa tutkimuksessa havaittuja ilmiöitä ja piirteitä. Toiminnanohjausjärjestelmäprojekti on pk-yrityksissä vaikeasti hallittava projekti. Pienissä yrityksissä projektin hallinta ja toteuttaminen on vielä vaikeampaa kuin suuremmissa yrityksissä. Myös tutkielman yritysten haastatteluissa nousi esille kyseinen ongelma. Tärkeimpinä projektin epäonnistumiseen vaikuttavina tekijöinä nousevat esille ikuinen resurssipula ja kiire, yrityksen johdon ja työntekijöiden tietoteknisen osaamisen puute sekä järjestelmän toimittajan puolelta heikko toimialan ja toimintaprosessien tuntemus sekä ohjelmistovirheet.

Huomion arvoisena seikkana haastatteluissa nousi esille yrityksen johdon heikko sitoutuminen projektiin sekä heikko tietotekninen tietämys. Yrityksen johtohenkilöt ovat perinteisiä yrittäjiä, jotka ovat koulutustaustaltaan matalasti koulutettuja tai oman erityisalansa koulutuksen saaneita, jonka he hallitsevat hyvin. Johdon tietämys ei täysin riittänyt arvioimaan toiminnanohjausjärjestelmän kustannuksia ja hankkeen todellista vaatimustasoa sekä kestoa. A yrityksessä yrityksen johto ei myöskään nähnyt tarvetta toimintatapojen muuttamiselle ja sen myötä toiminnanohjausjärjestelmää ei hankittu siinä tarkoituksessa. Johdon mukaan järjestelmä hankittiin pääasiassa ajankohtaisen tiedonsaantia varten. Uuden järjestelmän hankinta ei siis siinä mielessä ollut yrityksen

johdon tietoinen strateginen päätös, eikä se erityisemmin tukenut tai parantanut yrityksen tuotantoprosesseja. B yrityksessä toiminnan muuttaminen ja yhtenäisen järjestelmän käyttöönotto oli keskeinen tavoite. Tietohallinto oli yrityksessä huomattavasti koordinoitumpaa ja suunnitelmallisempaa.

A yrityksen johto ei osannut kuvata sitä, minkälainen toiminnanohjausjärjestelmä sopii heille parhaiten. Yrityksessä ei oltu myöskään valmisteltu mitään johdonmukaista tietohallintastrategiaa. Yritysjohdon ensisijainen tavoite olikin toiminnan joustavuuden ja reagointivalmiuksien parantaminen. Se miten se toteutetaan, jätettiin täysin yrityksen tietohallinnosta vastaavan henkilön harteille. Käyttöönottoprojekti oli tarkoitus toteuttaa ikään kuin oheistoimintona, joka ei mitenkään tulisi haittaamaan päivittäisiä toimintoja. B yrityksen johdolla oli selkeämpi kuva tietohallintostrategiasta. Tietohallinto nähtiin keskeiseksi tekijäksi yrityksen toiminnassa ja sen kehittämiseen panostettiin.

Tämän tuloksen perusteella voidaan havaita se, että toiminnanohjausjärjestelmää ei useinkaan hankinta pieniin pk-yrityksiin ensisijaisesti toimintaprosesseja parantamaan. Järjestelmän todellista tarkoitusta ei vielä kukaan mielletä tarpeeksi syvällisesti. Järjestelmän käyttö on hyvin pinnallista, eikä sen tarjoamia ominaisuuksia osata ainakaan aluksi käyttää. Toisaalta käyttöönottoprosessin ensisijainen tarkoitus onkin ottaa järjestelmä käyttöön ja tutustua sen toimintaan ja kehittää ja muuttaa toimintaprosesseja vasta myöhemmin. Suuremmissa pk-yrityksissä toimintojen kehittämiseen kiinnitetään enemmän huomiota. Huomioitavaa on se, että jo järjestelmäprojektin yhteydessä pyritään parantamaan toimintoja, ja siihen uhrataan myös aikaa.

Projektipäälliköiden kokemusten mukaan toiminnanohjausjärjestelmäprojektin budjetointi pk-yrityksissä on vielä nykyään aika vähäistä ja puutteellista. Heidän mukaan yrityksistä puuttuu vaadittava tietotaito, jolla voitaisiin arvioida toteutuvia kustannuksia. Budjetteja valmistelevat henkilöt eivät myöskään tiedä, mitä kustannuksia ja minkä suuruisina ne tulisi järjestelmäprojektin budjettiin sisällyttää. Ongelmana on siis se, että budjetin laatijat ja järjestelmäprojektin vetäjät ovat monesti yrityksessä eri henkilöitä.

Yrityksen johdon taholta käyttöönotto budjetti ei ollut mitenkään järjestelmäprojektia määräävä tekijä. Kun budjetin laatiminen virallisesti jätettiin tekemättä ja samalla sen projektia koordinoiva ja ohjaava merkitys menetti merkityksensä. Ainoa ohje molempien

kohdeyritysten johdon taholta oli se, että projektin kustannukset eivät saa olla kohtuuttoman suuria. Raja kohtuuttoman suuren budjetin määrittelemiseksi oli projektin vetäjän mukaan vaikeaa.

Tutkielman kohdeyrityksissä kustannuksia herättiin seuraamaan vasta projektin kuluessa, kun havaittiin, että käyttöönottoprojekti ja järjestelmän ylläpito tulevat maksamaan yllättävän paljon. Budjetin laatiminen A yrityksessä oli vieläkin vain kustannusten havaitsemisen ja hyväksymisen tasolla ja B yrityksessä hiukan enemmän valmisteltiin jonkinlaista budjettikehystä jatkotoimenpiteiden kustannuksista. Johdon taholta kiinnitettiin huomiota kustannusten suuruuteen ja kehoitettiin hiukan hillitsemään kustannuksia. Järjestelmäprojektia ei kuitenkaan nähty tarpeelliseksi keskeyttää vaikka kustannukset ylittyivät. Järjestelmä oli päätetty hankkia ja ottaa käyttöön kaikesta huolimatta.

Kustannuksista huolehtiminen jäi yrityksissä pääasiassa projektien vetäjille. Mitään markkamääräisiä rajoja ei asetettu missään vaiheessa. Projektien vetäjät kokivat projektia haittaavana tekijänä sen, että kustannuksista piti keskustella yrityksen johdon kanssa aina laitehankintoja tehtäessä tai lisäkoulutusta hankittaessa, vaikka suostumus niihin aina tulikin. Budjettierojen määrittelemisen oli vaikeaa, koska mitään tarkkaa budjettia ei kummassakaan yrityksessä oltu laadittu.

Forsmannin (1995) määritelmän mukaan onnistuneeksi toiminnanohjausjärjestelmäprojekti voidaan katsoa silloin, kun se on otettu käyttöön etukäteen laaditussa aikataulussa tietyin etukäteen arvioiduin kustannuksin. Määritelmään voidaan mielestäni kuitenkin suhtautua kriittisesti, koska se ei huomioi millään tavalla järjestelmän käytettävyyttä ja hyödyllisyyttä yrityksessä. Kustannukset A yrityksessä kasvoivat huomattavasti arvioiduista ainakin sen vuoksi, että järjestelmää ei ole voitu ottaa käyttöön sovitussa aikataulussa. B yrityksessä kustannukset pysyivät suhteellisen hyvin kurissa, vaikka joitakin yllättäviä kustannuseriä tuli mukaan. Käyttöönoton jälkeen molemmissa yrityksissä jouduttiin ja joudutaan jatkossakin hankkimaan lisäkoulutusta, joista luonnollisestikin aiheutuu lisäkustannuksia.

Huomioitavana seikkana nousi myös esille se, että projektipäälliköillä ei ole kovin vankkaa tuntemusta tietojärjestelmähankkeista. Heidän arviointikykynsä projektin kustannuksista ei ollut myöskään kovin suuri. Projekteissa on heidän mukaan niin paljon muuttuvia tekijöitä,

että alkuvaiheessa on mahdotonta tiedostaa ja nähdä kaikkia projektin aikana toteutuvia kustannuksia. Vain järjestelmätoimittajan ilmoittamat ohjelmisto- ja koulutuskustannukset voidaan budjetoida, mutta nekin vasta järjestelmän hankinnan jälkeen tai neuvottelujen aikana. Ihmetystä projektipäälliköiden mielestä aiheutti se, että järjestelmätoimittajien hinnat vaihtelivat huomattavasti toisistaan vastaavanlaisten järjestelmien kesken. Se ei ainakaan edesauttanut mahdollisten toteutuvien kustannusten arviointia.

Projektipäälliköiden mukaan tarkemmasta budjetoinnista ja sen seuraamisesta olisi varmastikin ollut apua järjestelmän käyttöönoton aikana. Budjetti olisi tehnyt projektista ”jämäkemmän” ja helpommin hallittavan. Tietämys ei kuitenkaan riitä havaitsemaan etukäteen kaikkia kustannustekijöitä, eikä niitä ollut aikaa ruveta selvittämään. Budjetti olisi antanut projektin vetäjälle ”työrauhan” ja valtuudet tehdä järjestelmän käyttöönoton kannalta tarpeellisia hankintoja. Toisaalta projektipäälliköt nostivat myös esille sen näkökannan, että jos kustannukset eivät aivan kohtuuttomuuksiin nouse, projekti toteutetaan joka tapauksessa vaikka budjetti ylittyisikin.

Projektipäälliköt olisivat toivoneet järjestelmätoimittajalta kattavampaa käyttöönottoprojektia. Yrityksen työntekijöiden koulutustaso ja tausta jäi alussa kartoittamatta ja kouluttajat puhuivat välillä ”eri kieltä” kuin yrityksen työntekijät. Kouluttajat käyttivät ajoittain oman alan termistöä ja slangisanastoa kouluttaessaan työntekijöitä. Tästä johtuen mm. koulutuspäivän anti ei vastannut aina odotuksia ja asioihin jouduttiin palaamaan seuraavalla kerralla uudestaan. Se taas aiheutti projektin aikataulun muuttumisen, koska jouduttiin ottamaan lisää koulutuspäiviä. Aikataulu koulutuspäivillä oli myös projektipäälliköiden mielestä ajoittain turhan kiireinen, jolloin joillakin käyttäjillä oli vaikeuksia sisäistää päivän aikana käytyjä asioita.

Projektipäälliköiden mukaan selkeänä kustannusten paisumisen tekijänä on huono tarpeiden määrittely projektin alkuvaiheessa. A yritys ei tarkasti kartoittanut, mitä laitteita heidän tulee hankkia järjestelmää varten ja kuinka paljon ne maksavat. Lisäksi heillä ei ollut tarkkaa kuvaa siitä, kuinka monta työntekijää järjestelmää käyttää ja miten heidän yrityksessä tuotannon toiminta on siirrettävissä uuteen ohjelmistoon. Mielikuva järjestelmästä ja sen käyttämisestä kehkeytyi heidän mukaan projektin kuluessa. B yrityksessä alkuvaiheen tarpeiden määrittely selkeytti huomattavasti projektin kulkua ja

nopeutti erityisesti perustietojen syöttöä uuteen järjestelmään. Koulutuspäivät olivat myös täsmällisiä ja työntekijät ymmärsivät asian paremmin.

Pelinin kolmiomalli projektin tulostavoitteista ja Forsmannin kolmiomalli atk-projektin onnistumisen avaintekijät tuomitsevat mielestäni liian yksiselitteisesti ja helposti projektin epäonnistuneeksi, jos yksikin ulottuvuus tai osatekijä ei toteudu projektissa. B yrityksen esimerkki osoittaa, että yhden osatekijän puutteellinen toteutuminen ei vielä välttämättä johda epäonnistuneeseen käyttöönottoprojektiin. Kyseisessä yrityksessä toiminnanohjausjärjestelmä otettiin onnistuneesti käyttöön ja yritys oli siihen tyytyväinen, vaikka projektin kustannukset hiukan ylittyivätkin. Järjestelmä tarjosi sen hyödyn, mitä sillä lähdettiin hakemaan.

B yrityksessä kustannusten ylittyminen ei aiheutunut kriittiseksi tekijäksi järjestelmäprojektissa, koska yrityksellä oli mahdollisuus satsata lisää rahaa projektiin. Pelinin ja Forsmannin mallit ovat yleismalleja, jotka eivät huomio yrityksen taloudellista tilannetta ja mahdollisia lisäsatsausmahdollisuuksia projektin aikana. Projekti elää koko ajan ja sitä tulee voida ohjata projektin aikana. Pelinin ja Forsmannin mallit ovat hyvä kartta sekä tulos- ja väliaikamittari projektin vetäjille. Ne ilmoittavat projektin selkeät tarkkailtavat kohdat ja kriittiset osatekijät projektin aikana.

Lisäksi projektipäälliköiden arvion mukaan käyttöönottoa sotkevat ohjelmistovirheet ja sen vuoksi tehtävät muutokset. Aikataulujen yhteensovittaminen järjestelmätoimittajan kanssa ovat myös yksi, mutta ei ratkaiseva ongelma järjestelmäprojekteissa. Lisäksi ulkoiset tekijät, kuten sairast- ja vuosilomat, suuret tilaukset ja sesonkiaika häiritsivät erityisesti käyttäjien koulutuksia. Joissakin tilanteissa ne saattavat lykätä järjestelmän käyttöönottoa hiukan.

Suurimpana tekijänä järjestelmäprojektin onnistumiselle ja kustannusten kriisissä pysymiselle projektipäälliköt kuitenkin näkevät erityisesti yrityksen johdon, mutta myös työntekijöiden henkilökohtaisen sitoutumisen projektiin. Projekti tulisi nähdä ns. ”meidän juttuna” ja siihen tulisi olla valmiita panostamaan. Tästä hyvänä osoituksena oli se, että suuremmassa B yrityksessä budjetti pysyi kasassa juuri työntekijöiden hyvän motivaation ja yhteishengen ansiosta.

Yhteenvedona voi mainita, että toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekteissa onnistumiseen pr-yrityksissä vaikuttavat erityisesti yrityksen johdon, projekti-päällikön ja työntekijöiden henkilökohtainen sitoutuminen projektiin. Resurssien ollessa niukat, tarpeiden määrittäminen projektin alkuvaiheessa tulee huolellisesti suunnitella ja kyetä samalla kartoittamaan laitehankintojen ja ohjelmiston sekä koulutuksen kustannukset mahdollisimman hyvin. Projektin vetäjäksi tulee valita henkilö, joka hallitsee sekä yrityksen tuotannon että hallinnon toiminnan sekä tietotekniikkaan liittyvät asiat. Koko yritykseen toimintaan keskeisesti vaikuttavan hankkeen vetäjänä hänellä tulee olla myös hyvät ihmissuhde- ja johtamistaidot. Vaikka tietoteknisten asioiden, kuten ohjelmiston käytön ja toimivuuden merkitys on järjestelmäprojekteissa erittäin suuri, inhimillisen käyttäytymisen merkitys etenkin pk-yrityksissä näyttelee ratkaisevaa osaa. Projektin vetäjän ja työntekijöiden innostunut ja motivoitunut asenne järjestelmäprojektia kohtaan voi korvata monet pk-yritysten ominaispiirteistä aiheutuvat puutteet ja johtaa projektin onnistuneeseen päätökseen.

## 7.2 Loppusanat

Tämän tutkielman tarkoituksena oli tarkastella toiminnanohjausjärjestelmäprojektin toteuttamista pk-yrityksissä. Tutkielman empiirisessä osuudessa tarkasteltujen järjestelmäprojektien tulosten pohjalta voidaan havaita, että pienemmissä pk-yrityksissä yrityksissä korostuvat voimakkaasti niille tyypilliset ominaispiirteet, kuten mm. jatkuva kiire sekä resurssien ja ammattitaidon puute tietotekniikkaan liittyvissä asioissa. Yritysten projektipäälliköiden henkilökohtaisella sitoutumisella on suuri merkitys järjestelmäprojektissa. Heidän aktiivisuudellaan ja projektin johtamistaidollaan pystytään korvaamaan monta muuta järjestelmäprojektissa esiintyvää puutetta. Toimintansa tueksi he kuitenkin kaipaavat yrityksen johdon sitoutumista sekä tarvittavien resurssien varaamista projektin toteuttamiseen.

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttö pienissä ja keskisuurissa yrityksissä on erittäin yleistä tänä päivänä. Sen vuoksi tietojärjestelmäprojektin vetämiseen ja hankkeen projektipäällikön toimimiseen valmistava koulutus nähtäisiin erittäin tarpeellisena pk-yrityksissä. Käyttäytymistieteellisten asioiden painottaminen on syytä nostaa keskeiselle



osalle järjestelmäprojekteja toteutettaessa. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta ja käyttö ei ole pelkästään tietotekninen hankinta ja ratkaisu yrityksen toimintaa parantamaan ja kehittämään. Ihmiset ovat kuitenkin järjestelmän käyttäjiä ja heidän käyttötaitonsa ja motivaationsa ansiosta toiminnanohjausjärjestelmä voi tarjota yritykselle hyötyä.

Projektipäälliköiden mukaan järjestelmän tilaaja on myös nykyisin vielä liikaa järjestelmätoimittajan ”vietävissä”. Tilaaja ei osaa hahmottaa järjestelmäprojektissa usein esiintyviä kriittisiä tekijöitä, eikä kustannuksia ja niiden suhteellista osuutta toisiinsa osata arvioida tarpeeksi kattavasti. Tilaaja ei myöskään osaa kriittisesti suhtautua myyntineuvotteluissa esiin tulleisiin yksityiskohtiin ja arvioituihin rahasummiin. Projektipäälliköiden arvion mukaan alalla esiintyy vielä runsaasti ylihinnittelua ja kustannustehottomuutta. Heidän toiveenaan oli saada ns. vastavoima järjestelmän toimittajille ja tehostaa sitä kautta alan kilpailua.

Tulevina kehittämistarpeina ehdotankin toiminnanohjaus- sekä tietojärjestelmäprojektin toteuttamista harkitseville yrityksille siihen valmistavaa koulutusta. Jatkotutkimusaiheena mielenkiintoisena näen toiminnanohjausjärjestelmäprojektin kannattavuuden tutkimisen. Ovatko esim. yrityksen liikevaihto ja liikevoitto parantuneet toiminnanohjausjärjestelmän hankkimisen jälkeen. Tarjoavatko tämän päivän toiminnanohjausjärjestelmät todellakin yritykselle sitä liiketoiminnallista hyötyä, jota järjestelmien toimittajat markkinoinnissa myyntivalttina käyttävät.

## LÄHTEET

- Aaltio-Marjasola, I. 2001. Case-tutkimus metodisena lähestymistapana. <http://www.metodix.com/showres.dll/fi/metodit/methods/linkkilista/tutkimusmenetelmät>.
- Airaksinen, T.P. 2000. Tietojenkäsittelyn kokonaisvaltainen suunnittelu pk-yrityksissä. Jyväskylän yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.
- Bergstrand, J. 1994. Tehokas talouden ohjaus. Juva. WSOY:n graafiset laitokset.
- Cash, Jr. J.I. McFarlan, F.W. Mckenney, J.I. 1992. Corporate Information Systems Management. Third Edition. Boston, Massachusetts.
- Checkland, P. & Holwell, S. 1998. Information, Systems and Information Systems. Making Sense of the Field. Chichester: John Wiley and Sons.
- Clemons, E. K., Thatcher, M. E. & Row, M. C. 1995. Identifying Sources of Reengineering Failures: A Study of the Behavioural Factors Contributing to Reengineering Risks. Journal of Management Information Systems, Vol. 12, No. 2, 9-36.
- Cyert, R.M. & March, J.G. 1992. A Behavioural Theory of the Firm. Second Edition. Massachusetts: Blackwell Publisher.
- Davenport, T. H. 1993. Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology. Boston: Harvard University Press.
- Davenport, T. H. 1997. Information Ecology. Why Technology is not Enough for Success in the Information Age. Oxford: Oxford University Press.
- Dixon, N. M. 1999. The Organizational Learning Cycle. How We Learn Collectively. Cambridge: Gower.
- Drury, C. 2000. Management and Cost Accounting. 5<sup>th</sup>. London: International Thomson Learning 2000.
- Ehnrooth, 1990. Intuitio ja analyysi. Teoksessa kvalitatiivisen aineiston analyysi ja tulkinta. Toim. Mäkelä, K., Gaudeamus. Helsinki.
- Ezzamel, M. & Dent, J. 1987. In Advanced Management Accounting. ed. by Ezzamel, M. & Hart, H. An Organizational emphasis. Cassel, Lonelay.
- Forsman, L. 1995. Atk-projektin läpivienti. Espoo: Atk-kustannus Oy.
- Gibson, C.F. & Singer, C.J. 1982. New Risks for MIS Managers. Counterworld, April 19, 1982.
- Hamel, G. 1997. Making strategy. Economist, Vol. 342, Issue 8006, 3/1/97.

- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 1991. Teemahaastattelu. 5. painos. Helsinki. Gaudeamus.
- Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. 2000. Tutki ja kirjoita. 6., uudistettu laitos. Helsinki. Kirjayhtymä.
- Holopainen, S., Lillrank, P. & Paavola, T. 1999. Tietotekniikka, linkki liiketoimintaan. Otava.
- <http://www.metodix.com/showers.dll/fi/index>
- [http://www.tec.puv.fi/~tka/kurssit/Tietojärjestelmien\\_suunnittelu/1.htm](http://www.tec.puv.fi/~tka/kurssit/Tietojärjestelmien_suunnittelu/1.htm)
- Hyvönen, T. 2000. Toiminnanohjausjärjestelmät ja kustannuslaskenta – Tutkimus suomalaisten teollisuusyritysten tietojärjestelmistä. Tampereen yliopiston julkaisuja. Sarja A2: Tutkielmia ja raportteja 75. Tampere.
- Hyötyläinen, R. & Kalliokoski, P. 2001. Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi. Valtion teknillinen tutkimuskeskus, VTT:n julkaisuja 854, Espoo.
- Hyötyläinen, R. 2000. Development Mechanism of Strategic Enterprise Network – Learning and Innovation in Networks. Espoo: VTT Publications 417. 142 s. ISBN 951-38-5216-4.
- Jaakonhuhta, H. 2000. Suuri tietotekniikan tietosanakirja, Suomen ATK-Kustannus Oy, 4. uusittu painos. Gummerrus kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Jennings, P. & Beaver, G. 1997. The Performance and Competitive Advantage of Small Firms: A Management Perspective. International Small Business Journal, Vol. 15, No. 2, 63-75.
- Järvenpää, M. 1998. Strateginen johdon laskentatoimi ja talousjohdon muuttuva rooli. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja. D-1:1988.
- Kalliokoski, P., Simons, M. & Mikkola, M. 2001. Pk-yritysten toiminnanohjaus ja sen järjestelmät. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. VTT:n julkaisuja 854. Espoo.
- Kanerva, O. 1999. Kriittiset pisteet toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojektissa. Metallitekniikka (5/1999).
- Kaplan, R.S. & Atkinson, A. 1989. Advanced Management Accounting, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksissä: Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT), Vantaa.
- Lagus, A. J., Kisaa käydään nyt kokonaiskustannuksilla. 2002. Kauppalehti 8.4.2002, Kauppalehti Extra, Informaatiotekniikka, 15.

- Laudon, K. & Laudon, J. 2000. Six Edition. Management Information Systems – Organization and Theory.
- Lukka, K. Taloustieteen metodologiset suuntaukset: Liiketaloustieteen ja kansantaloustieteen vertailu. Liiketalouden Aikakauskirja 2/1986.
- Luoma, J., Muhonen, T. & Huomo, T. 1999. Uudistuva tietotekniikka-arkkitehtuuri. Helsinki: HM&V Research Oy. 296 s. ISBN 951-98059-2-3.
- Macintosh, N. 1994. Management Accounting and Control Systems. NY, USA, Wiley & Sons.
- March, J. G. & Simons, H.A. 1966. Organizations. NY, USA, John Wiley & Sons.
- Neilimo, K. & Näsi, J. 1980. Nomomeettinen tutkimusote ja suomalaisen yrityksen taloustiede: Tutkimus positivismiin soveltamisesta. Tampereen yliopiston julkaisuja. Sarja A 2:12. Tampere.
- Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 1997. Johdon laskentatoimi. Oy Edita Ab. Helsinki
- Pelin, R. 1990. Projektin suunnittelu ja ohjaus, käsikirja. Karisto Oy:n kirjapaino. Hämeenlinna.
- Pelin, R. 1999. Projektin hallinnan käsikirja. 2. uudistettu painos. Gummerrus kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Pihlanto, P. 1979. Näkökohtia teoreettisen viitekehyksen ja todellisuuden välisistä suhteista. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, Sarja A-6:1979.
- Pk-yritysraportti 1998. Kauppa- ja teollisuusministeriön tutkimuksia ja raportteja 21/1998. Kauppa- ja teollisuusministeriö, Yrityskelitysosasto, Oy Edita Ab.
- Ptak, C. A. & Schragenheim, E. 2000. ERP Tools, Techniques and Applications for Integrating the Supply Chain. CRC Press – St. Lucie Press. 456 s. ISBN 157-4442-708.
- Reijonen, I., Reiman, T. & Airola, M. 2001. Toiminnan muutos ja työssäoppiminen tietojärjestelmähankkeissa. Valtionteknillinen tutkimuskeskus (VTT), Espoo.
- Riistama, V. & Jyrkkiö, E. 1999. Operatiivinen laskentatoimi. 16. Painos. Porvoo. WSOY.
- Ruuhonen, M. J. & Salmela, H. 1999. Yrityksen tietohallinto. Helsinki: Oy Edita-Ab.
- Sarala, U. & Sarala, A. 1996. Oppiva organisaatio. Oppimisen, laadun ja tuottavuuden yhdistäminen. Tampere: Tammer-Paino.
- Scapens, R. 1990. Researching management accounting practice: the role of case study methods: York British Accounting Review 22/1990. 259-284.
- Seppälä, M. 1999. Enterprise Resource Planning: a study of Enterprise Resource Planning and its effect on Finnish companies. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto.

- Siira, T. 2001. Pk-yrityksen tietohallintostrategian määrittely. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksissä: Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Valtionteknillinen tutkimuskeskus (VTT). Vantaa.
- Skyttä, H. 1999. Toiminnanohjausjärjestelmät laskentatoimen tehtävien ja roolin muutoksen näkökulmasta. Tampereen yliopisto. Taloustieteiden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma.
- Spil, T. A. M. & Salmela, H. 1999. The fall of Strategic Information Systems Planning and the rise of a dynamic IS Strategy, In: Proceedings of the 22<sup>nd</sup> Information Systems Research Seminar In Scandinavia (IRIS), Keuruu, August 6-9. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Sääksjärvi, M. 1990. Tietojen käsittelyn strategian suunnittelu: tutkimus tietojenkäsittelyn strategiasta ja sen yhteensovittamisesta liiketoiminnan strategian kanssa. (METO 3). Helsinki: Helsingin kauppakorkeakoulu.
- Tamminen, R. 1993. Tiedettä tekemään. Jyväskylä. Gummerrus Kirjapaino Oy.
- Töyli, J. 2002. [http://www.tec.puv.fi/~tka/kurssit/Tietojärjestelmien\\_suunnittelu/1.htm](http://www.tec.puv.fi/~tka/kurssit/Tietojärjestelmien_suunnittelu/1.htm).
- Uusitalo, H. 1999. Tiede, tutkimus ja tutkielma. Johdatus tutkielman maailmaan. Juva: WSOY, 6.painos.
- Ward, J. 1990. Strategic planning for information systems. NY, USA John Wiley & Sons.
- Vehmanen, P. & Koskinen, K. 1999. Tehokas kustannushallinta. Ekonomia-sarja. Porvoo: WSOY, 2.painos.
- Yin, R. 1983. Case study research: design and methods. <http://www.metodix.com/showres.dll/fi/index>

**LIITE 1****Haastattelulomake****Yrityksen nimi:****Toimiala:****Liikevaihto:****Työntekijöiden lukumäärä:****Omistus pohja:****Haastateltavan nimi:****Asema yrityksessä:****Yhteystiedot:****A. Toiminnanohjausjärjestelmä ja sen hankinta**

1. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta-ajankohta?
2. Onko järjestelmä ns. räätälöity- vai pakettijärjestelmä?
3. Järjestelmätoimittaja?
4. Käyttäjälisenssien määrä?
5. Järjestelmän käyttöönottoaste?
6. Mitä osa-alueita (moduuleja) järjestelmä sisältää?
7. Esiintyikö ohjelmistossa virheitä käyttöönottoprojektin aikana?

**B. Käyttöönottoprojektin budjetti**

8. Ketkä henkilöt yrityksessä osallistuivat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto budjetin valmisteluun?
9. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto budjetin koko?
10. Mitä kustannuksia käyttöönotto budjettiin sisällytettiin?
11. Miten budjetin tarkkailu toteutettiin?
12. Toteutettiinko järjestelmäprojekti käyttöönotto budjetin rajoissa?
13. Miksi ei toteutettu/ miksi toteutettiin?

**C. Järjestelmähankkeen käyttäytymistieteellinen näkökulma**

14. Toiminnanohjausjärjestelmäprojektin päävastuullinen vetäjä yrityksessä (Koulutustaso ja kokemustausta)?
15. Miten yrityksen resurssit otettiin huomioon toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto projektissa? (työntekijät, hankinta-ajankohta ym.)
16. Miten toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto projektiin osallistuneiden henkilöiden kokemus- ja koulutustausta huomioitiin käyttöönotto projektissa?
17. Muuttuivatko työntekijöiden toimenkuvat ja työmenetelmät toiminnanohjausjärjestelmäprojektin seurauksena?

**D. Projektin hallinta**

18. Järjestelmäprojektin projektiorganisaation jäsenet?
19. Projektiorganisaation toimivuus järjestelmäprojektin aikana?
20. Toimittajan/tilaajan rooli käyttöönottoprojektissa?
21. Toimittajan kouluttajien ammattitaito? (vaikutus projektin onnistumiseen)

**E. Yleisiä arvioita käyttöönottoprojektista**

22. Miten arvioitte projektin onnistumista yleisellä tasolla?
23. Miten arvioitte järjestelmäprojektin budjetointia yrityksessänne?
24. Mitkä tekijät mielestänne aiheuttivat lisäkustannuksia käyttöönottoprojektille?
25. Jos, aloittaisitte toiminnanohjausjärjestelmä hankkeen uudelleen, mitä tekijöitä ottaisitte huomioon, jotta hankkeen lopputulos olisi parempi.
26. Muita mielipiteitä?