

TAMPEREEN YLIOPISTO
Taloustieteiden laitos

PK-YRITYKSEN TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN
IMPLEMENTOINTIA SUUNNITeltaessa TÄRKEIMMÄT
HUOMIOONOTETTAVAT SEIKAT.
CASE VERHOOMO SORSA OY

Yrityksen taloustiede, laskentatoimi
Pro gradu –tutkielma
Toukokuu 2009
Ohjaaja: Lili Kihn

Tuomo Sertti

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto	Taloustieteiden laitos; yrityksen taloustiede, laskentatoimi
Tekijä:	SERTTI, TUOMO
Tutkielman nimi:	PK-yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän implementointia suunniteltaessa tärkeimmät huomioonotettavat seikat. Case Verhoomo Sorsa Oy.
Pro gradu –tutkielma:	70 sivua.
Aika:	Toukokuu 2009
Avainsanat:	Toiminnanohjausjärjestelmä, implementointimallit, käyttöönottomallit

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana yleistyneet yrityksissä kovaa vauhtia. Perinteisesti toiminnanohjausjärjestelmiä on pidetty suurille yrityksille ominaisina järjestelminä, ja tätä ajatellen niitä monesti on kehitettykin. Kuitenkin pk-yritykset voivat hyötyä toiminnanohjausjärjestelmistä yhtä lailla, mutta pienten ja keskisuurten yritysten toimiala tuo järjestelmien implementointiin omat haasteensa. Vaikka järjestelmiä on eri muodoissaan implementoitu jo useiden vuosien ajan, päättyy moni toiminnanohjausjärjestelmän implementointi budjetin ylittäneenä ja aikataulusta jäljessä. Näihin asioihin voidaan vaikuttaa tutkimalla riittävästi implementointiin liittyviä vaiheita ennen toiminnanohjausjärjestelmän asentamista ja käyttöönottoa.

Tutkielman päätavoitteena oli lisätä ymmärrystä pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmän implementointiin liittyvistä tärkeimmistä seikoista. Alatavoitteena oli rakentaa teoreettinen viitekehys toiminnanohjausjärjestelmää suunniteltaessa huomioonotettavista tärkeimmistä seikoista, ja tutkia onko empiirisen osan kohdeprojektista tunnistettavissa teoriaosan tärkeimpiä seikkoja, ja samalla havainnollistaa teoriaa empirian avulla. Tutkimus on luonteeltaan laadullinen, havainnollistava case-tutkimus.

Tutkimuksen teoriaosassa rakennettiin viitekehys toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin suunnitteluun liittyvistä tärkeimmistä seikoista, alan aiemman tutkimuksen ja kirjallisuuden perusteella. Tärkeimmät huomioonotettavat seikat ryhmiteltiin hankintamalleihin (Best-of-breed, COTS-mallit sekä ASP) implementointivaiheisiin (suunnittelu, aloitus, käyttöönotto ja jatko) ja käyttöönottopoihin (kertarysäys vai vaiheittainen käyttöönotto).

Tutkimuksen kohdeyrityksenä oli Verhoomo Sorsa Oy, jossa selvitettiin miten toiminnanohjausjärjestelmää voitaisiin jatkossa hyödyntää. Tutkimuksen aikana toteutettiin myös kirjanpidon siirto kohdeyrityksen tietojärjestelmään. Tutkimuksen tekijä oli koko ajan töissä yrityksessä. Kohdeyrityksestä pystyttiin tunnistamaan teorian tärkeimpiä seikkoja, ja tätä kautta havainnollistamaan teoriaa pk-yritysympäristössä. Näin ollen tutkielmalle asetetut tavoitteet saavutettiin.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	4
1.1	Aiheen tausta.....	4
1.2	Keskeinen kirjallisuus	7
1.3	Tutkielman tavoite	7
1.4	Keskeiset käsitteet.....	9
1.5	Tutkimusmenetelmät	10
2	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT.....	11
2.1	Toiminnanohjausjärjestelmien historia ja kehitys.....	11
2.2	Toiminnanohjausjärjestelmien markkinat.....	13
2.3	Tuleva kehitys	16
2.4	Toiminnanohjausjärjestelmien liiketoimintavaikutukset	17
2.5	Toiminnanohjausjärjestelmien haittapuolet	21
2.5.1	Implementointivaihe	21
2.5.2	Toimivuus	22
2.5.3	Teknisyys	23
2.5.4	Käytettävyys.....	23
2.6	ERP-järjestelmien hankinnan syyt.....	24
2.6.1	Hyötyjen mittaaminen.....	27
2.6.2	Toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteerit.....	28
3	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMIEN IMPLEMENTOINTI.....	31
3.1	Toiminnanohjausjärjestelmien hankintamallit.....	31
3.1.1	Best-of-breed.....	33
3.1.2	COTS-toiminnanohjausjärjestelmät.....	35
3.1.3	Application Service Provider	42
3.2	Toiminnanohjausjärjestelmän implementointi.....	44
3.2.1	Toiminnanohjausjärjestelmien implementointimallit	45
3.2.2	Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottomallien vertailu.....	55
3.3	Kriittiset menestystekijät.....	58
3.4	Yhteenveto	60
4	CASE VERHOOMO SORSA	63
4.1	Case-yrityksen esittely	63
4.2	Järjestelmän arviointi	65
4.3	Teorian avaintekijät kohdeyrityksessä	68
5	YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	71
5.1	Yhteenveto	71
5.2	Johtopäätökset.....	73
	LÄHTEET.....	75

1 JOHDANTO

1.1 Aiheen tausta

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat viimeisen vuosikymmenen aikana yleistyneet monissa yrityksissä. Järjestelmät ovat laajoja kokonaisuuksia, joilla voidaan hallinnoida yrityksen liiketoimintaprosesseja, esimerkiksi taloushallintoa, markkinointia, tuotantoa ja logistiikkaa (Vilpola 2008, 1). Markkinatutkimusyritys Aara Finland Oy:n mukaan 86 prosentilla suomalaisista yrityksistä on jo toiminnanohjausjärjestelmä käytössä, ja toiminnanohjausjärjestelmien kysyntä on kasvamaan päin (Digitoday 2007). 1990-luvun lopulle tultaessa suurten (yli tuhat henkeä työllistävien) yritysten markkinat olivat tulleet lähelle saturaatiopistettä (Everdingen ym. 2000, 27), minkä myötä monet toiminnanohjausjärjestelmien toimittajat alkoivat kiinnittämään enemmän huomiota myös keskisuuriin yrityksiin (50-1000 työntekijää). Tilastokeskuksen mukaan Suomessa toimivista yrityksistä oli pieniä (alle 50 henkeä) ja keskisuuria (50 – 249 henkeä) 99,8 prosenttia vuonna 2006.

Pk-sektori asettaa toiminnanohjausjärjestelmille omat haasteensa. Yhteisenä tekijänä kaikille pk-yrityksille voidaan pitää resurssien rajallisuutta, kun taas yrityskulttuuri ja osaamistaso vaihtelevat. Tutkimukset ovat osoittaneet, että toiminnanohjausjärjestelmien implementoinnit eivät käytännössä ole aina olleet ongelmattomia, vaan ongelmia ovat aiheuttaneet muun muassa riittämättömät vaatimusmäärittelyt, kommunikointi toimittajan kanssa sekä resurssien puute (Karvonen, Tommila, 2001, 131). Järjestelmiä ei myöskään välttämättä ole osattu integroida vanhojen järjestelmien kanssa yhteensopiviksi, tai järjestelmän tuki liiketoimintaprosesseille on ollut riittämätön (Vilpola 2008, 4). Kustannukset voivat suuryrityksillä nousta kymmeneen miljooniin euroihin ja pienyritysten kohdalla kustannukset ovat huomattavan suuria suhteutettuna liikevaihtoon. Järjestelmän implementovaihe sitoo lisäksi yrityksen henkilöstöä, jota tarvitaan päivittäisen liiketoiminnan pyörittämiseen. Toiminnanohjausjärjestelmän asennus ja käyttöönotto on kustannuksiltaan ja laajuudeltaan yksi suuritöisimpiä projekteja, mihin yritys voi ryhtyä (Mookerjee 2005, 15). Mitä laajempaa ja kokonaisvaltaisempaa järjestelmää

ollaankin hankkimassa, sitä haastavammaksi muodostuu myös suunnittelu- ja käyttöönottoprosessi. Epäonnistuminen käyttöönottoprosessissa aiheuttaa yritykselle todennäköisesti suuria taloudellisia menetyksiä, ja toiminnanohjausjärjestelmän täysi potentiaali jää hyödyntämättä (Kettunen ja Simons 2001, 7). Toiminnanohjausjärjestelmän implementointia kannattaakin tarkastella ennemminkin liiketoimintaprojektina, kuin pelkkänä uuden ohjelmistojärjestelmän asennuksena (Parr & Shanks 2000, 290)

Hyvällä etukäteissuunnittelulla, sekä erityisesti järjestelmävaatimusten realistisella asetannalla on tärkeä rooli järjestelmän hankintaa suunniteltaessa. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotolla on vaikutuksia myös yrityksen liiketoimintaprosesseihin. Davenport (2000, 5) kuvaa vaikutuksia merkittäviksi: ”What’s really important -and difficult- about these systems is the dramatic change they bring to business...project is much about changing the way a business operates as it is about technology”. Haasteena on sovittaa järjestelmä niin, että yrityksen hyväksi havaittujen toimintatapojen ei tarvitse mukautua järjestelmään, vaan järjestelmä tukee prosesseja. Tämän vuoksi on syytä selvittää erilaisia toiminnanohjausjärjestelmän hyödyntämistapoja pk-yritysten näkökulmasta. Tarvitsevatko pienet yritykset samanlaisia massiivisia järjestelmiä kuin isot yritykset, vai onko löydettävissä kevyempiä ratkaisuja? Kirjallisuudessa korostetaan miten tärkeää on sopia järjestelmä strategian kanssa yhdenmukaiseksi, ja johtaa järjestelmälle asetettavat tavoitteet liiketoimintalähtöisesti. Kuitenkin prosessien mallinnukseen on kiinnitetty vain vähän huomiota. Shehab ym. (2004) ovat vuodet 1990-2003 käsittävässä kirjallisuuskatsauksessaan kiinnittäneet huomiota siihen, että lisätutkimusta vaaditaan uusien toiminnanohjausjärjestelmien implementointiin liittyvien tekniikoiden kehittämisessä. He jatkavat, että uuden mallin tulisi ottaa pk-yritykset paremmin huomioon.

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnalle on olemassa erilaisia vaihtoehtoja, joista Shields (2001, 8) on listannut erilaisia:

1. kehittää itse ja integroida muihin järjestelmiin (jatkossa In-House)
2. hankkia valmiita Best-of-Breed sovelluksia, jotka integroidaan muihin olemassa oleviin sovelluksiin (jatkossa B-o-B).
3. odottaa ERP-toimittajan uusia e-Business moduuleita (jatkossa ERP-järjestelmät).

Rao (2000, 5) mainitsee neljä tapaa hankkia ERP-järjestelmä:

1. Kehittää täysin oma ERP-järjestelmä.
2. Parantaa nykyisen järjestelmän ominaisuuksia, ennen kaikkea integroinnin kautta.
3. Hankkia valmis ERP-järjestelmä.
4. Rakentaa ERP-järjestelmä yhteistyössä järjestelmätoimittajan kanssa.

Nostan itse viidenneksi hankintatavaksi ASP-mallin (Application Service Provider). ASP on yritys, joka tarjoaa tietotekniikka- ja ohjelmistopalveluja vuokrausperiaatteella. Yleensä palveluista maksetaan käytön mukaan ja palvelu pitää sisällään järjestelmähallinnan, ohjelmistot, päivitykset ja helpdesk-palvelut. ASP-malli tuo toiminnanohjausjärjestelmän yhä useamman yrityksen ulottuville, sillä yrityksen ei tarvitse tehdä raskaita alkuinvestointeja laitteisiin ja ohjelmiin. Tärkeä kysymys kuitenkin on, haluavatko yritykset luovuttaa oman ydinosaamisensa kolmannen osapuolen haltuun. Jos mukaan tulee lisää toimijoita, toimintaympäristö monimutkaistuu entisestään (Kalliokoski ym. 2001, s.58 - 60). Jacobsen ja Friscia (2007) uskovat toiminnanohjausjärjestelmien siirtyvän jatkossa entistä enemmän selainpohjaisiksi. Tällöin yritykset luopuvat toiminnanohjausjärjestelmien hallinnoinnista ja ostavan tarvittavat palvelut toimittajilta. Lisäksi he uskovat, että toiminnanohjausjärjestelmät lisääntyvät entisestään pk-yrityksissä. Samaa mieltä ASP-palveluiden lisääntymisestä jatkossa ovat myös Norris ym. (2000, 5). Heidän mukaansa tämä palvelumalli sopii erityisesti yrityksille, joiden liiketoiminnan ydinosaamiseen ei kuulu transaktioiden prosessointi. Nämä mallit tulevat ASP-palveluntarjoajalta, ja on yrityksen asia saada liiketoimintaprosessinsa toimimaan yhdessä palvelun kanssa.

Valmiit ERP-ratkaisut (Commercial-of-the-Shelf, COTS) edellyttävät, että yritys mukauttaa prosessinsa järjestelmän mukaiseksi. Liiketoimintaprosessien muuttaminen vaikuttaa yrityksen kaikkien tasojen toimintaan ja vaatii onnistuakseen osaavan johdon ja ennen kaikkea ylimmän johdon sitoutumisen (Vilpola 2008, 17).

1.2 Keskeinen kirjallisuus

Toiminnanohjausjärjestelmistä ja niitä edeltäneistä järjestelmistä löytyy laajasti akateemista kirjallisuutta, mutta lähestyminen aiheeseen tapahtuu pääosin suurten yritysten näkökulmasta, kun taas pk-yritykset ovat jääneet vähemmälle huomiolle. Syynä aiheen vähäiseen tutkimukseen voi olla syynä pk-yritysten omanlaisensa liiketoimintakenttä, ja yritysten toimintatavat, jotka eroavat suurestikin toisistaan. Erityisesti pienten pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmien implementoinneista löytyy vähän tietoa. Kettunen ja Simons (2001) ovat toimittaneet artikkelikokoelman ”Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa”. Kettusen ja Simonsin artikkelikokoelmaa käsitellään jatkossa tarkemmin tähän tutkimukseen liittyvin osin. Vilpola (2008) on väitöskirjatutkimuksessaan ”Applying User-Centred Design in ERP Implementation Requirements Analysis” analysoinut uutta metodia selvittää toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusmäärittelyä nimenomaan yrityksen näkökulmasta.

1.3 Tutkielman tavoite

Tässä tutkielmassa halutaan tutkia tärkeimpiä seikkoja suunniteltaessa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa pk-yrityksessä. Aihetta on perusteltu tutkia, sillä toiminnanohjausjärjestelmät yleistyvät pk-yrityksissä edelleen. Kuitenkaan case-yrityksen kokoluokassa (alle 50 työntekijää), käyttöönottoon liittyviä tekijöitä voidaan tutkia vielä tarkemmin, ja pk-yritysten koon ja resurssien aiheuttamat rajoitukset tulee ottaa paremmin huomioon. O’Learyn (2000, 217) mukaan yritysten tulee ottaa huomioon oma kokemuksensa tietojärjestelmien hyödyntämisessä, ja erityisesti ERP-järjestelmien kohdalla hankkia ymmärrystä aiheesta ennen hyödyntämispäätöksiä. Tämän tutkimuksen kohdeyrityksen kohdalla on kyse ennen kaikkea tiedon hankkimisesta ennen järjestelmän kokonaisvaltaisempaa käyttöönottoa ja hyödyntämistä.

Tietotekniikkahankkeista voidaan tunnistaa seuraavat vaiheet (Karvonen ja Tommila 2001, 124 – 136). Yrityksen tarpeiden tunnistus ja vaatimusmäärittely, suunnittelu ja toteutus, käyttöönotto ja käyttö. Tässä tutkielmassa pääpaino on tarpeiden

tunnistuksessa ja vaatimusmäärittelyssä, sekä suunnittelussa ja toteutuksessa. Käyttöönotto ja käyttö vaatisivat pidemmän ajan tutkimista, eikä niitä ole tämän tutkielman puitteissa mahdollista käsitellä yksityiskohtaisesti. Toiminnanohjausjärjestelmän implementointi voidaan lisäksi nähdä jatkuvana toimintana, sillä järjestelmää päivitetään ja ylläpidetään, ja siihen voidaan liittää uusia moduuleja.

Kohdeyritys on toiminut alallaan jo kaksikymmentäviisi vuotta, mutta toiminnan kasvaessa nykyiset tietojärjestelmät eivät enää anna riittävää tukea operatiiviselle liiketoiminnalle. Uusi toimitusjohtaja aloittaa työt vuoden 2009 alussa, ja on asettanut tavoitteeksi yrityksen tietojärjestelmien nykyaikaistamisen. Yrityksessä laaditaan parhaillaan vuosien 2009-2010 liiketoimintasuunnitelmaa. Tämä tarjoaa hyvät lähtökohdat tietoteknisten ratkaisujen määrittelylle liiketoiminnan näkökulmasta. Keskeisiä kysymyksiä tässä ovat mm. kuinka laatia yrityksen liiketoimintastrategiaa tukeva tietotekniikkastrategia, miten järjestelmälle asetettavat tavoitteet saadaan johdettua yrityksen liiketoimintatavoitteista, ja kuinka nykyiset järjestelmät vaikuttavat vaatimuksiin. Prosessin seuraava haaste on edetä vaatimusmäärittelystä järjestelmien käyttöönottoon ja käyttöön. (Kettunen ja Simons 2001, 10.)

Tutkimuksen päätavoitteena on

- Lisätä ymmärrystä tärkeimmistä toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin onnistumiseen vaikuttavista tekijöistä pk-yrityksissä.

Tutkimuksen alatavoitteina on

- Rakentaa viitekehys pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmien implementointiin vaikuttavista implementointimalleista ja käyttöönottotavoista.
- Analysoida, onko empiirisen osan kohdeyrityksessä tunnistettavissa teorian implemenentointimalleja ja käyttöönottotapoja, ja samalla havainnollistaa teoriaa.
- Täydentää teoriaa implementointimalleista ja käyttöönottotavoista empirian avulla.

Tutkielman teoriaosassa rakennetaan viitekehys implementointimalleista ja käyttöönotto tavoista pk-yrityksen näkökulmasta alan kirjallisuutta, ja aiempia tutkimuksia hyödyntäen.

Empiirisessä osassa tarkastellaan Verhoomo Sorsa Oy:n nykytilaa ja mahdollisuuksia toiminnanohjausjärjestelmän hyödyntämiselle tulevaisuutta ajatellen. Teoriaa sovelletaan käytäntöön rakentamalla kohdeyritykselle uusi taloushallinnon raportointijärjestelmä, sekä suunnittelemalla toiminnanohjausjärjestelmän laajempaa hyödyntämistä tulevaisuutta ajatellen.

1.4 Keskeiset käsitteet

Tutkielman keskeisin käsite on *toiminnanohjausjärjestelmä* (Enterprise Resource Planning System, ERP-system). Nurminen ja Järvinen (2001, 169) määrittelevät: ”Toiminnanohjausjärjestelmät ovat (Enterprise Resource Planning, ERP) tietojärjestelmiä, jotka koskettavat tyypillisesti organisaation kaikkia toimintoja.

Kalen (2000, 13) määrittelee: ”An Enterprise Resource Planning (ERP) software application package is a suite of pre-engineered, ready-to-implement, integrated application modules, catering to all the business functions of an enterprise and possessing the flexibility for configuring and customizing dynamically the delivered functionality of the package to suite the specific requirements of the enterprise. ERP enables an enterprise to operate as an integrated, enterprise-wide, process-oriented, information-driven and real-time enterprise”. Yleensä kaikista järjestelmistä löytyy omat toiminnot taloushallinnolle, myynnille, markkinoinnille, tuotannolle, logistiikalle sekä materiaalinhallintoon.

Historiallisilla järjestelmillä (legacy software) tarkoitetaan nykyistä järjestelmää edeltävää ohjelmistokantaa. Monesti tämänkaltaiset järjestelmät on kehitetty juuri kyseisen firman toimesta tai sen tarpeita silmälläpitäen. Tyypillisesti näillä järjestelmillä on suuret ylläpitokulut, kun niitä joudutaan päivittämään vastaamaan yrityksen nykypäivän tarpeita (O’Leary 2000, 19).

Implementointi tarkoittaa tässä muutoksen toteuttamisen suunnittelua, ja sitä miten muutos toteutetaan tavoitetilan saavuttamiseksi. Keskitytään siis muutokseen prosessina, ei sen sisältöön (Salminen 2000, 12-13).

Kriittiset menestystekijät (Critical Success Factors, CSF). Alunperin Rockhartin (1979) esittelemä malli. Kriittiset menestystekijät ovat alueita, joilla yrityksen on ehdottomasti onnistuttava pystyäkseen toimimaan menestyksellisesti. Tässä tutkielmassa kriittiset menestystekijät ovat tekijöitä, joissa yrityksen on onnistuttava toiminnanohjausjärjestelmää implementoitaessa.

1.5 Tutkimusmenetelmät

Kyseessä on kvalitatiivinen eli laadullinen tutkimus, jonka tavoitteena on lähinnä lisätä ymmärrystä yrityksen toiminnasta (Alasuutari, Koskinen & Peltonen 2005, 16) Laadullisen tutkimuksen tavoitteena ei ole niinkään pyrkiä tilastollisiin yleistyksiin, vaan pikemminkin pyrkiä kuvaamaan jotain tapahtumaa, ymmärtämään tiettyä toimintaa, tai antaa teoreettisesti mielekäs tulkinta jostain ilmiöstä (Eskola ja Suoranta 1998, 61)

Neilimo ja Näsi (1980) ovat luokitelleet tutkimusotteet käsiteanalyttiseen, nomoteettiseen, päätöksentekometodologiseen ja toiminta-analyttiseen tutkimusotteeseen. Tässä tutkimuksessa pyritään toiminta-analyttiseen tutkimusotteeseen, jossa keskeisenä tavoitteena on yksittäisten tapausten tulkinta ja ymmärrettäväksi tekeminen laadullisten menetelmien kautta. Teorian ja empirian keskinäinen vuoropuhelu on tyypillistä tälle tutkimusotteelle.

Lukan (1998, 138) jaottelussa tutkimus kuuluu lähinnä toiminta-analyttisen tutkimusotteen alle luokiteltavaan, teoriaa havainnollistavaan case-tutkimukseen. Tämän tutkimustavan lähtökohtana ovat jotkin teorialat, joita havainnollistetaan empiirisen aineiston avulla. Teoriaa käytetään aineiston tulkitsemisessa, ja tätä kautta osoitetaan, että teoriaa voidaan soveltaa kyseiselle ilmiölle.

2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

2.1 Toiminnanohjausjärjestelmien historia ja kehitys

Toiminnanohjausjärjestelmien juuret alkavat kehityksestä, joka johti MRP (Materials Requirement Planning) –ohjelmistojen syntyyn. Tässä tutkimuksessa painopiste on toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton suunnittelussa ja implementoinnissa, jonka vuoksi on syytä ymmärtää myös MRP-ohjelmistojen taustalla vaikuttava tekijät (Chen 2001, 375).

Tietojärjestelmien kehityksen alkuvaiheessa yrityksissä oli irrallisia tietojärjestelmiä, jotka toteuttivat vain rajattuja toimintokokonaisuuksia. Tuotantoyritykset ovat käyttäneet tietokoneita yli kolmekymmentä vuotta tuotannon, myyntien ja jakelun hallintaan parantaakseen informaatiovirtaa yrityksen sisällä. Toiminnot kuten markkinointi, myynti, tuotanto, taloushallinto sekä materiaalinhallinta nähtiin johdon näkökulmasta erillisinä toiminnallisina asioina. Ei nähty, että näitä palvelevilla tietojärjestelmillä olisi vaikutusta toisen alueen tietojärjestelmiin, vaikka toiminnot ovat kuitenkin riippuvaisia toisistaan, ja tarvitsevat tietoja toisiltaan. Tämä johtaa siihen, että vaikka ohjelma palvelee yritystä tyydyttävästi yhden toiminnon kannalta, voi se silti toimia tehottomasti koko yrityksen kannalta, mikäli se ei kommunikoi ja tarjoa tietoja yrityksen muille toiminnoille. Erilliset tietovarastot johtavat siihen, että tietoja joudutaan tallentamaan erillisinä ja mahdollisesti monta kertaa. Tämä taas nostaa mahdollisten virheellisten tietojen määrää järjestelmässä. Työläältä ja virhealttiilta tietojen uudelleen tallentamista vältetään, kun ohjelmistoon on jo etukäteen määriteltä tarvittavat raportit, joilla eri toimintojen tiedot pystytään yhdistämään. (Shehab ym. 2004, 363).

Idea integroiduista informaatiojärjestelmistä sai alkunsa tehdastasolta, kun 60-luvulla alettiin toteuttaa ensimmäisiä varastonhallintaohjelmistoja, joko yrityksen sisäisin voimavaroin tai ohjelmistotuottajan laatimia asiakaskohtaisia sovelluksia. Tietotekniikka ja tietojärjestelmät kehittyivät jatkuvasti ja varastonhallintaohjelmia pystyttiin laajentamaan materiaalinhallintaohjelmistoihin (Materials Requirement

Planning, MRP). MRP-ohjelmistot mahdollistivat eri materiaalien ja komponenttien tarpeen laskennan myyntiennusteiden tai tilausten perusteella. Ensimmäiset MRP-ohjelmat olivat varastojenhallinnan ja ostotoimen ohjelmistojen täydennyksiä ja tuki tuotannon suunnittelulle ja ohjaukselle oli niukkaa (Gumaer, 1996, 32-35). Käytännössä tuotantopäälliköt joutuivat selvittämään myyntiennusteen myyntiosastolta, suunnittelemaan tuotannon vastaamaan myyntiennusteita, laskemaan raaka-ainetarpeet ja tilaamaan ne toimittajilta. Lisäksi MRP-ohjelmistojen ongelmana oli se, että niitä käytettiin usein yksittäisissä tuotantolaitoksissa, jolloin MRP-järjestelmien yhteensopivuus ja integrointi keskenään aiheutti keskenään ongelmia suuremmissa konserneissa, jotka olivat saattaneet myös fuusioiden kautta hankkia erilaisia järjestelmiä. (Rajagopal 2002, 89.)

90-luvulle tultaessa MRP-järjestelmiin lisättiin edelleen tuotannon ohjauksen toimintoja. Taustalla oli 1980- ja 1990-lukujen vaihteen tiukka taloudellinen tilanne, joka pakotti yrityksiä tehostamaan toimintaansa kilpailukyvyn parantamiseksi. Asiakkaiden tarpeet oli otettava paremmin huomioon, toimitusaikoja oli lyhennettävä, ja huomattavasti kehittynyt tietotekniikka antoi tähän uusia mahdollisuuksia. Tässä vaiheessa toiminnanohjausjärjestelmät olivat lähinnä kansainvälisille suuryrityksille suunnattuja järjestelmiä, mutta idea näiden järjestelmien takana havaittiin niin toimivaksi, että niitä alettiin laajentaa myös pieniin ja keskisuuriin yrityksiin. Ohjelmistopakettiin lisättiin myös toimintoja muilta yrityksen osa-alueilta, jolloin esimerkiksi taloushallinto, projektinhallinta ja henkilöstöhallinto saatiin mukaan. Kehityskulku oli MRP-ohjelmien vaiheittaista täydentymistä toiminnanohjausjärjestelmiksi, mutta myös alunperin pelkästään taloushallintoon tarkoitettuja ohjelmistoja laajennettiin kattamaan entistä suurempaa osaa yrityksen resurssien ja toimintojen ohjauksesta. (Kalliokoski ym. 2001, s. 47). Nyt toiminnanohjausjärjestelmien kehitys kattaa myös markkinointiin ja toimitusketjuun liittyviä toimintoja. Toiminnanohjausjärjestelmien voidaan katsoa kattavan koko yrityksen arvoketjun, aina asiakkaan prospektoinnista tilauksen vastaanottoon, ja toimitukseen asti (Shehab ym., 2004, s.364).

O'Leary antaa kirjassaan (2000, 36–37) kuvaavan esimerkin, miten toiminnanohjausjärjestelmää nykypäivänä hyödynnetään kansainvälisessä suuryrityksessä, joka hoitaa tuotantonsa Kaukoidässä. 1. Tilaus, jonka myyntiedustaja

saa brasilialaiselta asiakkaalta syötetään toiminnanohjausjärjestelmän myyntimoduuliin. Järjestelmä tarkastaa automaattisesti hinnat ja asiakkaan alennusprosentit. Myös luottohistoria tarkastetaan, jotta myynti voidaan vahvistaa.

2. Saatavuus tarkastetaan järjestelmän varastomoduulissa. Järjestelmän mukaan osa voidaan toimittaa Brasilian varastosta, mutta loput pitää teettää Kaukoidän tehtaalla.

3. Tuotanto. Järjestelmä aikatauluttaa tuotannon tehtaalla ja informoi varastoa lähettämään osan tilauserästä asiakkaalle. 4. Tuotannonohjaus. Tuotantoa aikataulutettaessa järjestelmä huomaa, että työntekijöitä ei ole tarpeeksi, ja käskee henkilöstöjohtajaa palkkaamaan lisää työvoimaa. 5. Hankinta. Hankintamoduuli informoi tuotantopäällikköä hankkimaan tuotannossa tarvittavat raaka-aineet ja niiden eräkoot. 6. Tilauksen seuranta. Myyjä näkee järjestelmästä milloin tilauksen loppuosa on valmistettu, ja voi samalla jättää uuden tilauksen.

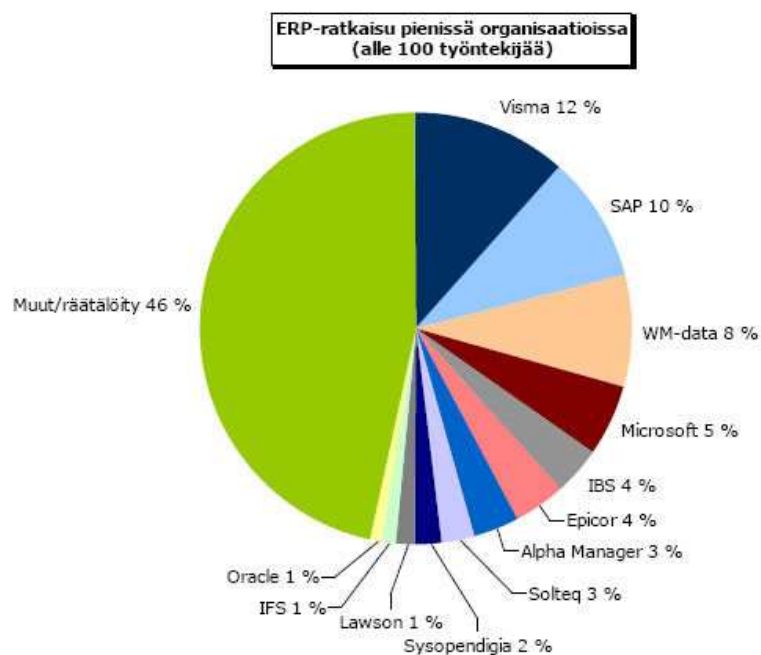
Nykyinen ERP-sana ei oikein enää kuvaa toiminnanohjausjärjestelmiä, sillä ne ovat kasvaneet ulos pelkästä tuotannon ohjauksesta, ja kattavat lähestulkoon kaikki organisaation sisällä tarvittavat tietojenkäsittelytarpeet sekä osittain myös ulkoiset yhteydet (Davenport, 2000, 2). Tässä tutkimuksessa puhutaan selkeyden vuoksi kuitenkin toiminnanohjausjärjestelmistä (ERP). Nimikkeillä Enterprise Systems, Enterprise Business Systems, Integrated Vendor Software näkee myös viitattavan samaan asiaan.

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmien markkinat

Toiminnanohjausjärjestelmille löytyy useita toimittajia, joihin tutustun tässä kappaleessa. Suurimmat markkinoilla olevat toiminnanohjausjärjestelmät ovat tekniseltä tasoltaan ja monipuolisuudeltaan erittäin monimutkaisia. Tämä johtuu tarpeesta tehdä järjestelmistä sopivia moniin erilaisiin toimintaympäristöihin (Sprott 2000, 63). Vielä 1990-luvulla toiminnanohjausjärjestelmien markkinat keskittyivät suuriin kansainvälisiin, yli tuhat henkeä työllistäviin yrityksiin, mutta nämä markkinat ovat miltei saavuttaneet saturaatiopisteensä (Everdingen ym. 2000, 27). Sprottin (2000, 63) mukaan nämä olivat ohjelmistoteollisuuden nopeimmin kasvavat ja kannattavimmat markkinat, varsinkin 1990-luvun kolmen viimeisen vuoden aikana.

Pk-yrityssektorin markkinat avaavat kuitenkin hyviä kasvunäkymiä järjestelmätoimittajille, mutta asettavat samalla omat haasteensa, sillä raskaat ja kalliit järjestelmät eivät välttämättä tarjoa parasta mahdollista soveltuvuutta niiden tarpeisiin, vaan tarvitaan joustavuutta ja toimialakohtaisia ratkaisuja, mieluiten kilpailukykyiseen ja kohtuulliseen hintaan (Kettunen ja Simons 2001, 8).

Suomessa markkinat alle sadan hengen yrityksissä ovat jakautuneet kuvion 2. osoittamalla tavalla. Visma on markkinajohtaja 12 prosentin osuudellaan. SAP oli toisena kymmenen prosentin markkinaosuudella ennen Logica Suomea (8 %) ja Microsoftia (5 %). Tarkasteltaessa tilannetta keskisuurissa 100-500 hengen yrityksissä oli SAP markkinajohtaja viidentoista prosentin osuudella, perässään Logica Suomi (8 %) ja SysopenDigia (6 %). Markkinoiden vuosittainen kasvu on ollut 4-6 prosentin tasoa. (Lahti 2008.)



Kuvio 2. ERP-järjestelmätoimittajien markkinaosuudet pienissä suomalaisissa organisaatioissa vuonna 2007 (Lahti 2008)

Kuviosta voidaan nähdä, että suurimmilla toimittajilla on isoimmat markkinaosuudet, mutta lisäksi on olemassa lukuisia pieniä ja paikallisia järjestelmätoimittajia, jotka ovat yleensä rajanneet keskittymisensä yhdelle tai useammalle toimialalle.

Saksalainen SAP on totuttu yhdistämään laajojen kansainvälisten organisaatioiden raskaisiin järjestelmiin, ja sillä on maailmanlaajuisesti noin 40.000 asiakasorganisaatiota, joista noin 75 % prosenttia kuuluu pk-yritysten kokoluokkaan. Kuitenkin viimeisen 5-7 vuoden aikana yritys on alkanut kasvavassa määrin panostaa pk-yrityksiin. Everdingen ym. (2000, 27) toivat tämän kehityssuunnan esille tutkimuksessaan. Suurten yli tuhat henkeä työllistävien yritysten markkinat ovat tulleet lähelle saturaatiopistettään. SAP:n tavoitteena on kasvattaa pk-yritysten asiakasmääränsä vuoden 2010 loppuun mennessä 70.000:een maailmanlaajuisesti ja kaksinkertaistaa asiakasmääränsä Pohjoismaissa. (Lahti 2008)

Tarkasteltaessa toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönoton kehitystasetta Suomessa, on vuosien 1998-2000 välillä tapahtunut kasvua. Kun vuonna 1998 toiminnanohjausjärjestelmien penetraatioaste oli vielä 20 %, oli odotettu käyttöönottoaste vuonna 2000 jo vajaa 70 %. Kyselytutkimuksen mukaan vain 13 % yrityksistä käytti toiminnanohjausjärjestelmää ainoastaan yhdessä funktiossa, joita kyselyssä olivat muun muassa varastonhallinta, tuotanto, ylläpito, markkinointi ja taloushallinto. Suurin osa (70 %) taas käytti toiminnanohjausjärjestelmää useammassa kuin kolmessa funktiossa. (Everdingen ym. 2000, 28).

Voidaan nähdä, että kun yhä useammat ovat jo ottaneet toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönsä, jättää tämä järjestelmän toimittajille kaksi mahdollisuutta lisätä myyntiä. Joko rakennetaan lisää moduuleita vanhaan järjestelmään, ja tarjotaan niitä vanhoille asiakkaille, tai aletaan etsiä uusia markkina-alueita. Selkeä suunta näyttää olevan lisätä tarjontaa keskisuurille yrityksille (50 – 1000 työntekijää), joita pelkästään Euroopassa on arvioitu olevan yli 100.000. (Everdingen ym. 2000, 27.)

Huomionarvoinen seikka ovat lisäpalvelut, joita yritykset tarvitsevat toiminnanohjausjärjestelmän implementointiin liittyen. Integroitujen järjestelmien toimittamisen myötä, toimittajien on mietittävä palvelukonseptejaan uusiksi. Erityisesti pk-yrityksille, joilla ei ole suurten yritysten tasoisia resursseja tietojärjestelmissä, toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on monimutkainen ja usein myös sängen tuskallinen prosessi. Kettunen ja Simons (2001, 8) arvioivat, että uusista palvelukonsepteista voi tulevaisuudessa hyvinkin muodostua keskeinen kilpailutekijä. Monet järjestelmätoimittajat eivät välttämättä implementoi kaikkia

myymiään järjestelmiä, vaan tyypillisesti toimivat usean partneriyrityksen kautta. Esimerkiksi SAP:llä on neljäntyyppisiä partnereita. 1. Ammattimaiset palveluyritykset. 2. Hardware-toimittajat, joiden kautta hankitaan mm. serverit. 3. Tietojärjestelmätoimittajat, joilta hankitaan mm. tietokannat. 4. Täydentävät palveluyritykset toimittavat työkaluja, jotka toimivat R/3:n kanssa. Kehityssuunta on mielenkiintoinen siinä mielessä, että konsulttien määrä tulee jatkossa lisääntymään entisestään. Hyvänä esimerkkinä voidaan pitää IBM:a, joka on muuttunut hardware-toimittajasta palveluntarjoajaksi. (O'Leary 2000, 30.)

Toimittajavalintaan ja yrityksen kannalta sopivimman teknologian valintaan kannattaa kiinnittää huomiota, sillä tätä kautta voidaan mm. lisätä projektin onnistumismahdollisuuksia, edistää järjestelmän valintaprosessiä sekä syventää teknologiayhteistyötä järjestelmätoimittajan kanssa (Wang ja Hamerman 2008, 3).

2.3 Tuleva kehitys

Jatkossa toiminnanohjauksjärjestelmien toimittajat joutuvat kiinnittämään huomiota myös sähköisen liiketoiminnan, ja verkottuneen liiketoimintakentän mukanaan tuomiin mahdollisuuksiin. Tähän on vaikuttanut markkinoiden laajentuminen internetin nopeasti lisääntyneen käytön myötä, ja suuri osa yrityksistä kilpaileekin maailmanlaajuisilla markkinoilla. Pk-yrityksille laajentuneet jakelukanavat tarjoavat uusia mahdollisuuksia tarjota tuotteitaan entistä suuremmalle asiakaskunnalle. Stephens ja Ramos (2003, 2) näkevät internetin mukanaan tuoman kehityksen uhkana ennen kaikkea niille pk-yrityksille, jotka haluavat toimia vain omilla rajatuilla markkinoillaan ja puolustaa niitä. Nämä yritykset eivät ole valmiita ottamaan täyttä hyötyä irti tulevasta kehityksestä, eivätkä osaa rakentaa elintärkeitä yhteistyösuhteita asiakkaisiin, yhteistyöyrityksiin ja tavarantoimittajiin. Stephensin ja Ramosin (2003, 4) mukaan tulevaisuudessa yhteistyösuhteita rakennetaan ja hallitaan internetiin linkitettyjen toiminnanohjauksjärjestelmien kautta, joita käyttävät asiakkaat, partnerit ja toimittajat. Norris ym. (2000, 4) ovat sitä mieltä, että tulevat sähköisen liiketoiminnan edellyttämät muutokset perinteisiin toiminnanohjauksjärjestelmiin tulevat muokkaamaan järjestelmistä täysin uudenlaisia, eikä järjestelmillä ole juurikaan tekemistä 1990-luvulla kehitettyjen perinteisten mallien kanssa.

Lisäämällä järjestelmiin SCM- (Supply Chain Management), CRM (Customer Relationship Management), APS (Advanced Planning and Scheduling), TVM (Total Value Management), sekä muita “e-toiminnallisuuksia” puhutaan Shieldsin (2001, 11) mukaan XES (eXtended Enterprise Systems) –järjestelmistä. Samasta asiasta puhuvat myös Bond ym. (2000, 3) artikkelissaan ERP II-järjestelmistä. Heidän mukaansa ERP-järjestelmät muuttuvat askel kerrallaan ERP II-järjestelmiksi, jotka ottavat paremmin huomioon sekä yrityksen sisäisen että yritysten välisen yhteistyön (collaboration). Toiminnanohjausjärjestelmien saralla tapahtuva kehitys on luonnollista, ajatellen miten liiketoimintakentällä vaaditaan entistä enemmän kommunikointia ja koordinoitua, sekä yritysten sisällä että yritysten välisissä verkostoissa. Uudet järjestelmät mahdollistavat näiden toimien suorittamisen entistä halvemmin, nopeammin ja laadukkaammin. Huolimatta siitä, että jo usempia vuosia on puhuttu sähköisen liiketoiminnan vallankumouksesta, ei monikaan järjestelmä ole vielä aidosti ERP II- tai XES-vaiheessa. Erityisesti pk-yritysten kannattaa harkita huolella, kannattaako olla eturintamassa hankkimassa kallista tekniikkaa, jonka toimivuudesta ei ole täysiä takeita, vai seurata hieman jäljessä ja kopioida parhaita ratkaisuja. (Bond ym. 2000, 3.)

2.4 Toiminnanohjausjärjestelmien liiketoimintavaikutukset

Toiminnanohjausjärjestelmällä on merkittäviä vaikutuksia yrityksen liiketoimintaprosessien kannalta. Järjestelmän käyttöönottoa tulisikin tarkastella koko organisaatiota, ja sen toimintatapoja koskevana laajana ja monitahoisena uudistushankkeena (Reijonen ym. 2001, s.68.). Davenport (2000, s.5) kuvaa vaikutuksia merkittäviksi: ”What’s really important –and difficult- about these systems is the dramatic change they bring to business...project is much about changing the way a business operates as it is about technology”. Davenport (2000, s-7-9) listaa kirjassaan esimerkkejä suurista yrityksistä, ja minkälaisia liiketoimintaetuja ne ovat toiminnanohjausjärjestelmillään saavuttaneet. Cisco:n ERP-hankkeelle kertyi hintaa 15 miljoonaa dollaria, ja lisäkuluja 100 miljoonaa dollaria, kun järjestelmästä tehtiin internet-yhteensopiva, mutta yrityksen mukaan tämä säästää rahaa vuosittain 500 miljoonaa dollaria. Autodesk lähetti tuotteensa asiakkaalle

aiemmin kahden viikon sisällä tilauksesta. ERP-järjestelmä mahdollistaa tuotteen toimittamisen 24 tunnin sisällä 98 prosenttisesti.

Empiiriset kyselytutkimukset ovat osoittaneet, että puolesta kahteen kolmasosaan tietojärjestelmäprojekteista epäonnistuu (Scheer ym. 2000, s.57). Epäonnistuneiden toiminnanohjausjärjestelmäprojektien on tutkittu johtaneen jopa organisaatioiden konkurssiin (Markus ym. 2000, 245). Lisäksi 90 % ERP-järjestelmien implementointihankkeista ylittää budjettinsa sekä suunnitellun aikataulun (Parr and Shanks 2000, 2). Davenport (2000, s.36) listaakin epäonnistuneita ERP-projekteja, jotka ovat johtaneet satojen miljoonien dollarien tappioihin. Eräs eurooppalaisen öljy-yhtiön SAP R/2 –projekti alkoi kahdeksan vuoden jälkeen tuottaa mitattavia hyötyjä, kunnes yhtiö fuusioitui toisen öljy-yhtiön kanssa. Toisen yrityksen kehittyneemmän järjestelmän käyttöönotto oli edellytys fuusiolle, ja 250 miljoonaa dollaria maksaneesta järjestelmästä jouduttiin luopumaan. Dell Computers:n esimerkki kuvaa kuinka laaja toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti kansainvälisessä suurtyrityksessä on. Järjestelmä oli tarkoitus ottaa käyttöön vaiheittain, ensin Eurooppa, sitten Amerikka ja viimeisessä vaiheessa Aasian toiminnot. Tällä haettiin eri puolilla maailmaa olevien prosessien yhdistämistä, ja standardoimista, keskittämällä ne yhteen järjestelmään. Järjestelmän käyttöönottoa kuitenkin jouduttiin kiirehtimään, ja projektiryhmä alkoi keskittyä liikaa teknisiin ominaisuuksiin. Tämän lisäksi yrityksen johto muutti näkemyksiään järjestelmästä enemmän hajautetun organisaation suuntaan, mutta viestintä käyttäjäryhmälle jäi suorittamatta. Projektiin oli resursoitu 160 täysipäiväistä henkilöä, joista 100 omaa työntekijää ja 60 konsulttia. Projektin kustannushaarukka alkoi lähestyä 225 miljoonaa dollaria, eikä tässä vielä otettu huomioon 100 omaa työntekijää, jotka olivat poissa omasta päätyöstään. Kun oikeat työntekijät pääsivät testaamaan järjestelmää viime hetkillä, huomattiin, että asiakaspalvelutoiminnon näkymät olivat kasvaneet neljästä kahteentoista, mikä olisi heijastunut negatiivisesti asiakaspalvelun tasoon. Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmän liiketoiminta-arvo jouduttiin kyseenalaistamaan, sillä kilpailijoilla joko oli, tai he olivat implementoimassa samaa järjestelmää. Lopulta järjestelmän käyttö peruutettiin, vaikka osa järjestelmästä oli jo ehditty ottaa käyttöön. Lopputuloksena oli, että SAP R/3:n moduuleista otettiin käyttöön ainoastaan henkilöstöhallinto.

Esimerkki kuvaa hyvin, miten toiminnanohjausjärjestelmän käyttö koskettaa yrityksen liiketoimintaa, eikä sitä voida rajata vain tietohallinnosta vastaavien henkilöiden projektiksi. Onnistuessaan toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa yrityksen tehokkaamman toiminnan, lisää organisaation läpinäkyvyyttä eri liiketoimintatasoilla, sekä antaa johdolle parempaa ja reaaliaikaista tietoa päätöksenteon tueksi.

Monesti järjestelmän käyttöönotto vaatii liiketoimintaprosessien uudelleen suunnittelua. Davenportin (2000, s.6) mukaan ”organizational changes represents a huge part of a succesful ES project”. Uudelleen suunnittelun laajuus riippuu käyttöönottomallista, ja siitä ulotetaanko järjestelmä koskettamaan yrityksen kaikkia toimintoja, vai hyödynnetäänkö toiminnassa vain muutamia moduuleita. Yritykset joutuvat tekemään päätöksen sen välillä, kuinka paljon muokataan omia liiketoimintaprosesseja, ja kuinka paljon tehdään muutoksia itse ohjelmistoon.

Forrester Researchin tekemän selvityksen mukaan yritykset noudattavat seuraavaa jakaumaa (O’Leary 2000, s.117):

- valitaan prosessien mukaisia sovelluksia ja muokataan hieman – 37 %
- muokataan sovelluksia prosessien mukaisiksi – 5 %
- muokataan prosessit sovellusten mukaisiksi – 41 %
- ei osaa sanoa – 17 %

Huomattavan suuri osa, 41 % muokkaa mieluummin prosessejaan toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusten mukaisiksi, ja 37 % tekee järjestelmään vain pieniä muutoksia. Monissa käyttöönotoissa on huomattu, että on huomattavasti helpompi muuttaa ihmisten tapoja toimia, kuin tehdä muutoksia ohjelmistoon. Tähän vaikuttavat myös jatkossa tehtävät päivitykset ja muutokset. Kun järjestelmään tulee uusia päivityksiä, ne eivät välttämättä toimi muokatun version kanssa, ja aiheuttavat ylimääräistä työtä yritykselle. Yksi näkemys on, että kun yrityksen liiketoimintaprosessit mukautetaan yhdenmukaisiksi toiminnanohjausjärjestelmän kanssa, se parantaa ja luo prosesseista yhdenmukaisempia. Myös implementoitavilla moduuleilla on merkitystä. Taloushallinnon ohjelmistot ovat lainalaisuuksiensa takia selkeämpiä, kuin esimerkiksi tuotannolliset moduulit. (O’Leary 2000, s.122 - 124).

Pk-yritysten tulee miettiä erityisen tarkkaan, kannattaako ohjelmistoon lähteä tekemään muutoksia. Samalla on tunnistettava omat liiketoimintaprosessit, ja tutkia ovatko ne aidosti ainutlaatuisia. Moniin toiminnanohjausjärjestelmiin on koottu eri teollisuudenalojen ns. parhaita ratkaisuja (best practices), joiden pohjalle ohjelman logiikka rakentuu. Monet suuret toimittajat, kuten SAP ja Oracle ovat mainostaneet ”yksi ratkaisu kaikille” –tyylistä mallia, jossa yrityksiä on painostettu mukautumaan ohjelmistojen sisältämiin parhaisiin ratkaisuihin, tai vaihtoehtoisesti lähteä tekemään kalliita muutoksia toiminnanohjausjärjestelmän ohjelmistoon (Shehab ym. 2000, 373). Tämän perusteella pk-yritysten kannattaa ensisijassa lähteä hakemaan valmista ohjelmistoa, joka soveltuu mahdollisimman pitkälle yrityksen tarpeisiin. Mikäli yrityksellä kuitenkin on painavia perusteita pitää kiinni omista käytänteistään, eikä markkinoilta löydy näitä tukevia järjestelmiä, jää vaihtoehdoksi lähteä muokkaamaan ohjelmistoa.

O’Leary (2000, s.125 – 126) mainitsee esimerkin yrityksestä, joka teki mittavia muutostöitä toiminnanohjausjärjestelmään sekä organisaatioonsa. Boeingilla oli isona yrityksenä resursseja lähteä tekemään muutoksia ohjelmistoon. Lisäksi isojen yritysten koko tekee niistä kankeampia muuttamaan toimintatapojaan ohjelmistojen logiikan mukaisiksi, joten ohjelmiston muuttaminen on realistinen vaihtoehto. Alkuvaiheessa yritys selvitti minkälaisia ohjelmistoja markkinoilla oli tarjolla, eikä yksikään niistä vastannut yrityksen järjestelmävaatimuksia. Yrityksen iso koko mahdollisti sen, että ohjelmistotoimittaja BAAN lähti tekemään yhteistyötä sopivan version muokkaamisessa. Lopputuloksena järjestelmän käyttäjillä on parempi näkyvyys kautta yrityksen. Ennen järjestelmän implementointia esimerkiksi tiedoston lataus MRP-ohjelmalla (materials requirement planning) kesti päiviä, nykyään sama onnistuu 37 minuutissa.

Toiminnanohjausjärjestelmä on pitkäaikainen sekä kallis hanke, ja erityisesti pk-yritysten kohdalla kustannukset suhteessa liikevaihtoon saattavat nousta erittäin korkeiksi, itse käyttöönottoprosessin sitoessa voimavaroja, joita tarvitaan päivittäisen liiketoiminnan pyörittämiseen (Kalliokoski ym. 2001 s.11).. Everdingen ym. (2000, 31) korostavat, että toiminnanohjausjärjestelmien toimittajien tulisi jatkossa tarjota tuotteita, jotka ovat tarpeeksi joustavia tukemaan monia erityyppisiä

liiketoimintaprosesseja. Järjestelmät pitäisi myös olla mahdollista linkittää muihin käyttöliittymiin, jotteivät yritykset lukitu liikaa yhteen toimittajaan, ja kustannukset vaihtaa toiseen järjestelmään nouse liian suuriksi.

2.5 Toiminnanohjausjärjestelmien haittapuolet

Toiminnanohjausjärjestelmien laajuus tuo väistämättä tullessaan myös ongelmatekijöitä, sillä monimutkaisen tietojärjestelmäkokonaisuuden hallinta on haastavaa. Erityisen haastavaa se on pk-yrityksille, joilla vain harvoilla on kokemusta isojen järjestelmien käyttöönotosta ja ylläpidosta. Käyn seuraavaksi läpi toiminnanohjausjärjestelmiin liittyviä heikkouksia kirjallisuuden perusteella. Jaottelen aihepiirit neljään alueeseen: implementointivaihe, toimivuus (functionality), teknisyyys ja käytettävyys (usability). Jako perustuu Shehabin ym. tutkimukseen (2004, s.368).

2.5.1 Implementointivaihe

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta on erittäin kallis projekti, mikä on monesti syynä siihen, että pienet yritykset eivät lähde aloittamaan ERP-hankkeita lainkaan. Keskikokoisen yrityksen kustannukset voivat nousta kymmeneen miljooniin dollariin, kun isoissa kansainvälisissä yrityksissä summat ovat 300-500 miljoonan dollarin välillä. Kustannuksia aiheuttavat itse ohjelmiston lisäksi henkilöstön koulutus, ja käyttöönottoon liittyvä konsultointi. Isoista järjestelmätoimittajista SAP arvioi, että asiakkaat käyttävät kolme - seitsemän kertaa enemmän rahaa itse implementointivaiheeseen ja siihen liittyviin palveluihin, kuin itse ohjelmistolisenssiin. Toiminnanohjausjärjestelmät vaativat siis suuria investointeja niin käyttöpääoman, kuin henkilöstön ja johdon ajankäytön osalta. (Shehab ym. 2004, 367 - 369.)

Käyttöönottovaihe kestää kauan. Pienet yritykset, jotka tyytyvät toiminnanohjausjärjestelmissä oleviin vakioasetuksiin, voivat varautua muutamiin kuukausiin. Isoissa yrityksissä käyttöönottoprojektit voivat kestää kolmesta viiteen vuotta, ja joissain jopa pidempäänkin. Kuitenkin toimintaympäristö muuttuu jatkuvasti, ja yrityksen pitäisi pystyä vastaamaan muutoksiin nopeasti. Davenport (2000, s.17) kysyykin, että jos järjestelmän käyttöönottoon saattaa mennä yli viisi

vuotta, eikä se valmistuessaan ole jo täysin vanhentunut. On muistettava, että kun kalliiseen järjestelmään kerran sitoudutaan, siitä irtipääsemisen transaktiokustannukset nousevat korkeiksi. Suuren yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän elinkaari päivityksineen voi kestää 15-20 vuotta, mikäli päivitykset lasketaan mukaan (Vilpola 2008, 2).

2.5.2 Toimivuus

Toiminnanohjausjärjestelmiä on kritisoitu joustamattomiksi. Davenportin (2001, s.17) mukaan järjestelmät toimivat sementin tavoin, aluksi joustavasti mutta myöhemmin hyvin jäykästi. Järjestelmät on ohjelmoitu tiettyjen liiketoimintaprosessien mukaan, eivätkä ne välttämättä sopeudu yhteen yrityksen liiketoimintaprosessien kanssa. Liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelun tarve onkin yksi suurimpia tyytymättömyyden aiheuttajia toiminnanohjausjärjestelmiä kohtaan. Toiminnanohjausjärjestelmää hankkivat yritykset joutuvatkin tekemään valinnan, lähteäkö muuttamaan liiketoimintaprosesseja ERP:n kanssa yhdenmukaisiksi, vai tehdä muutoksia itse järjestelmään. Monille pk-yrityksille on ominaista liiketoimintaympäristön muuttuminen, ja yrityksen on pystyttävä joustavasti vastaamaan tähän. Tietojärjestelmien konfiguroiminen niin, että se vastaisi liiketoiminnan vaatimuksia on haastavaa (Kalliokoski ym. 2001, s.50). Voidaan kuitenkin todeta, että vaikka toiminnanohjausjärjestelmät voivat olla kankeita, yrityksessä on usean järjestelmäkokonaisuuden sijasta vain yksi järjestelmä, joka tulee sopeuttaa toimimaan liiketoimintaympäristössä.

Toiminnanohjausjärjestelmien käsitys organisaatiosta on hyvin hierarkkinen, mikä voi aiheuttaa ongelmia eritoten pk-yrityksissä, joissa on totuttu matalaan organisaatiotasoon. Kontrollointi ja raportointi saattavat työntekijöistä tuntua liialliselta valvonnalta ja puuttumiselta heidän työhönsä. (Davenport 2000, 18),

2.5.3 Teknisyys

Toiminnanohjausjärjestelmiä on kritisoitu keskinkertaisesta toiminnallisuudesta, eikä yksi toimittaja pysty olemaan vahva kaikilla yrityksen tietojenkäsittelyn osa-alueilla. Osa yrityksistä valitseekin ”best-of-breed” –mallin, jossa integroidaan eri toimittajien parhaiten yrityksen käyttöympäristöön soveltuvia moduuleita, mutta tällöin ongelmaksi muodostuu helposti moduulien integrointi ja niiden päivitettävyyden. Davenport (2000, 19) väittää, että joidenkin toimittajien teknologia on vanhentunutta mallia, jossa vanhaa mainframe-teknologiaa on sovellettu client-server –ympäristöön. Päivitettävyyteen liittyy kaksi ongelmaa. Kuinka usein uusia päivitysversioita julkaistaan ja kuinka helppoa päivittäminen on? Liian usein tai harvoin tapahtuvat päivitykset voivat aiheuttaa ongelmia siinä, että liian usein tapahtuvat päivitykset aiheuttavat ylimääräistä työtä, kun taas liian harvoin tapahtuvat päivitykset voivat johtaa siihen, etteivät yritykset saa käyttöönsä ohjelmiston täyttä toimivuutta. (O’Leary 2000, 108 – 109).

2.5.4 Käytettävyys

Shehab ym. (2004, 368) identifioivat tutkimuksessaan yleisiä toiminnanohjausjärjestelmien käytettävyyteen liittyviä tekijöitä. Oppimiskäyrä on uuden järjestelmän alussa hyvin jyrkkä, eikä satunnainen käyttäjä juuri pysty järjestelmiä hyödyntämään. Käyttöliittymien suunnitteluun ei ole O’Learyn (2000, 57) mukaan käytetty yhtä paljon huomiota kuin itse järjestelmään. Lisäksi järjestelmän logiikka voi olla hankala, eritoten jos yritys joutuu mukauttamaan prosessejaan toiminnanohjausjärjestelmän mukaiseksi. Forrester Researchin (Chew ym. 2003) teettämässä tutkimuksessa kokeiltiin kolmen yksinkertaisen tehtävän suorittamista yhdellätoista toiminnanohjausjärjestelmällä. Raportti toteaa, että vaikka tehtävistä suoriuduttiinkin, oli käytettävyydessä selkeitä puutteita. Suositukseksi esitetään ulkopuolisten testaajien käyttöä, joiden vastuulle kuuluu suorittaa jatkuva ohjelmiston käytännön testausta. Samaan aikaan kun järjestelmien ongelmia identifioidaan, tulisi toimittajien priorisoida korjaustoimet siten, että käyttäjän kannalta hankalimmat asiat korjataan ensin. Eriyisen ongelman käytettävyys aiheuttaa pk-yrityksissä, joissa tietojärjestelmäosaaminen on heikompa kuin isoissa yrityksissä. Pelkkä tietokoneen käyttö saattaa pk-yrityksissä olla yksittäisille

työntekijöille tai työntekijäryhmille uutta, mikä tuo mukanaan raskaan oppimisprosessin. (Kalliokoski ja muut 2001, s.50 - 53.)

2.6 ERP-järjestelmien hankinnan syyt

Tarve toiminnanohjausjärjestelmän hankinnalle lähtee usein siitä, kun yritys ymmärtää että sen nykyiset liiketoimintaprosessit, ja toimintatavat eivät enää vastaa nykyhetken tai tulevia strategisia tavoitteita. Kun toiminnanohjausjärjestelmän hankkimista aletaan suunnitella, tulee yrityksessä miettiä tarkkaan miksi järjestelmää tarvitaan, ja mitä sillä halutaan saavuttaa. Toiminnanohjausjärjestelmän voidaan nähdä tuottavan lisäarvoa yritykselle erilaisten toimintojen kautta. Perinteiset yritysten tietojärjestelmät (legacy systems) olivat itsenäisiä integroimattomia ohjelmistoja eri osastoilla ja toiminnoissa. Sama informaatio saatettiin kirjata järjestelmään eri paikoissa moneen kertaan, eikä tietoa ollut saatavana reaaliajassa. Tiedon moninkertainen tallentaminen kuluttaa aikaa, vie turhaa tilaa tietojärjestelmissä, hidastaa hakujen tekemistä ja lisää virheiden mahdollisuutta. Prosessit ja työnkuvat olivat rakentuneet niin, että tietoa ei jaettu koko yrityksen kesken. (Davenport ym. 2004)

Nykyaikaiset toiminnanohjausjärjestelmät tarjoavat yrityksille mahdollisuuden prosessoida tietoa eri osastojen kesken. Toiminnanohjausjärjestelmien mukanaan tuoma tiedon integrointi onkin yksi järjestelmän suuria etuja. Kun tieto alkaa kiertää yrityksessä, se samalla ajaa niitä pois perinteisestä silloajattelusta, jossa jokainen toteuttaa omaa toimintoaan. Tässä on lisäksi valvontaetu johdolle. Kun jokin osasto ei hoida tehtäviään sovitun aikataulun mukaisesti, se näkyy muille käyttäjille entistä nopeammin. Yhteinen tietojärjestelmä mahdollistaa sen, että tietoa tarvitsevat pääsevät siihen käsiksi reaaliajassa. Tämä vähentää myös tarvetta raporttien tuottamiselle, kun kaikki informaatio on saatavilla samasta järjestelmästä, eikä tietoa tarvitse hakea eri paikoista (O’Leary 2000, 7 - 8). Myös Davenport ym. (2004) nostavat yhdeksi tärkeimmäksi toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin syyksi informaation paremman hallinnan kautta organisaation. Nykyään voidaan jo syystä puhua, että vuosien varrella kartutetty tieto on monen yrityksen tärkeintä omaisuutta.

Erityisen tärkeää on saada reaaliaikainen tieto oikeiden henkilöiden nähtäväksi, jotta päätöksiä voidaan tehdä viivyttelöttä.

Seuraavassa on muutamia tekijöitä, joilla on vaikutusta toiminnanohjausjärjestelmien kannattavuuteen (Davenport, 2000):

-järjestelmä vähentää työn toistumista ja tiedon monistumista, mikä voi vähentää operatiivisia kustannuksia.

-järjestelmä helpottaa tavaroiden ja palveluiden kulkua toimitusketjussa, mikä mahdollistaa liikevaihdon kasvattamisen.

-joillakin toimialoilla kilpailijat ovat jo alkaneet hyödyntää toiminnanohjausjärjestelmää, eikä ilman järjestelmää voida pysyä markkinoilla.

-hyvin toimiva toiminnanohjausjärjestelmä säästää koko arvoketjua, henkilöstöä, asiakkaita sekä alihankkijoita turhautumiselta.

Hälytyskellona, jonka perusteella yrityksen kannattaa harkita toiminnanohjausjärjestelmän hankkimista ovat muun muassa ylisuuret varastot, koordinoitun toiminnan puute, asiakaspalvelun huonot vasteajat, toimintojen jääminen jälkeen teollisuuden keskiarvoista kustannusten, ja yleisen tehokkuuden tasolla. Onnistuneen järjestelmän implementoinnin mukanaan tuomia aineettomia hyötyjä ovat parempi asiakastyytyväisyys, parantunut joustavuus sekä tarkempi informaatio, ja tätä kautta parantunut päätöksenteko. (Shehab ym. 2001, 370).

Muita merkkejä integraation puuttesta yrityksessä ovat esimerkiksi se, että toimitusjohtaja joutuu jatkuvasti hankkimaan tietoa seurantamittareiden tilasta eri kokousten kautta. Yksiköidenjohtajat eivät ymmärrä omien toimiensa vaikutuksia koko yhtiön kannalta, vaan tarkastelevat vain omaa yksikköään. Huolimatta suurista panostuksista informaatioteknologiaan, työntekijät eivät saa kaipaamaansa tietoa, mikä puolestaan johtaa epäsuotuisiin päätöksiin (Rao 2000, 6)

Toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan taustalla olevat seikat voidaan Vilpolan (2008, 5) mukaan jakaa strategisiin, toiminnallisiin (operational) ja teknisiin kategorioihin. Jaottelu perustuu Parrin ja Shanksin (2000a) aikaisempaan tutkimukseen. Strategisessa hankinnassa taustalla on ajatus integroida tietojärjestelmiä toisiinsa, eri toimipisteiden linkittäminen toisiinsa, ja tätä kautta

nostaa asiakaspalvelua koko yrityksen tasolla. Operatiivisessa hankinnassa tavoitteena on parantaa yrityksen prosesseja, lisätä informaation näkyvyyttä ja vähentää operatiivisia kustannuksia. Teknisessä hankinnassa keskitytään yrityksen teknisen infrastruktuurin parantamiseen. Shehab ym. (2004) käyttivät jaottelussaan operatiivisen hankinnan sijasta organisationaalista mallia, jonka kautta halutaan muokata liiketoimintaprosesseja, ja sovittaa toiminnanohjausjärjestelmä yrityksen tarpeisiin sopivaksi. Jako on sinällään melko abstrakti, mutta auttaa päätöksentekijöitä hahmottamaan mihin kategoriaan hankinnan tarve perustuu.

Vilpolan (2008) jakoa voidaan tarkastella myös konkreettisemmalla tasolla tekemällä jako liiketoiminnallisiin ja teknisiin perusteisiin. Tekniset syyt liittyvät yrityksen IT-arkkitehtuurin parantamiseen. Parannetaan vanhoja raskaasti ylläpidettäviä käyttöliittymiä, eliminoidaan toistuvaa tiedon syöttöä järjestelmään, mikä on omiaan lisämään myös virheiden määrää. Organisaatiot voivat myös parantaa sisäistä integraatiotaan määrittelemällä yhteisen termistön, ja tärkeimpiin liiketoimintaprosesseihin liittyvät käsitteet. Monilla organisaatioilla voi esimerkiksi olla useita samaa tarkoittavia sanoja termille ”asiakas” (Davenport ym. 2004, 20)

Liiketoiminnalliset hankintasyyt liittyvät tarpeeseen parantaa liiketoiminnan prosesseja, sekä vähentää operatiivisia kustannuksia, että liian suurta varaston arvoa (Vilpola 2008, 5). Kremer ja van Dissel (2000) tutkivat miten yritykset suhtautuvat järjestelmän muutoksiin omassa toiminnassaan. Ensinnäkin muutoksilla on huono maine toiminnanohjausjärjestelmien käyttäjien keskuudessa, ja muutosprojekteja pidetään sekä aikaavievinä, että turhina. Tutkimuksessa huomattiin, että monesti muutoksiin vaikuttavat enemmän tekniset syyt kuin liiketoiminnalliset vaikuttimet. Tämän johdosta esimerkiksi järjestelmän uusimpaan versioon ei päivitetä kovinkaan innokkaasti. Koska järjestelmäpäivitykset kuitenkin yleensä tulevat käyttäjien saataville samanaikaisesti, kannattaa parhaiden yritysten hakea kilpailuetua ottamalla järjestelmien uusimmat versiot mahdollisimman nopeasti käyttöön. Kun toiminnanohjausjärjestelmät entisestään lisääntyvät pk-yrityksissä, on syytä selvittää minkälaista kilpailuetua yritykset voivat saavuttaa, kun kilpailijoilla on vastaavanlaiset järjestelmät käytössään. Chenin (2001, 379) mukaan tässä kilpailussa pärjäävät parhaiten yritykset, jotka ovat onnistuneet sitomaan liiketoimintaprosessinsa yhteensopivimmiksi toiminnanohjausjärjestelmänsä kanssa.

2.6.1 Hyötyjen mittaaminen

Kun hankkeeseen on kerran päätetty lähteä, siitä luovutaan vain harvoin. Parr ja Shanks (2000a) tutkivat neljänkymmenen kahden firman ERP-hanketta ja vain yhdessä tapauksessa järjestelmästä luovuttiin kokonaan. Yritykset näyttävät kokevan toiminnanohjausjärjestelmästä saatavat hyödyt niin suuriksi, että budjetin ja aikataulun ylitykset ollaan valmiita hyväksymään. Monesti alkuinvestoinnitkin ovat suuria, ja kun loppuvaiheessa huomataan, että budjettia ollaan ylittämässä, kannattaa hankkeesta luopumista harkita erittäin huolella. Ross (1999, 3) havaitsi tutkimuksessaan, että vaikka kohdeyritykset selkeästi tiesivät mitä toiminnanohjausjärjestelmällä tavoitellaan, ei selkeitä mittareita kuitenkaan ollut kehitetty tulosten mittaamiseksi.

Chen (2001) painottaa, että ennen toiminnanohjausjärjestelmän asentamista, taloudellisiin ja strategisiin tekijöihin on kiinnitettävä huomiota, ei ainoastaan hankkeeseen liittyvien valtavien riskien ja taloudellisten investointien takia, vaan koska järjestelmän mukanaan tuomia hyötyjä tullaan jatkossa käyttämään mittareina arvioitaessa liiketoiminnan onnistumista. Vilpolan (2008, 6) mukaan, yritysten on pystyttävä mittaamaan implementoinnin onnistuminen, eikä tämä periaatteessa saisi erota jokapäiväisen liiketoiminnan normaalista seuraamisesta. Mittareina voidaan käyttää esimerkiksi liikevoiton nousua, kustannusten vähentymistä sekä kiertoaikojen nopeutumista. Kuitenkin osaa saavutetuista hyödyistä on hankala mitata, kuten laatutason parantuminen tai automaation lisääntyminen. Chen (2001, 381) listaa lisäksi parantuneen vastaustason asiakkaille, kun tieto on nopeammin saatavilla, lisääntyneen tiedon salliman paremman kommunikoinnin kautta yrityksen, sekä parantuneet toimittajasuhteet. Nämä ovat kuitenkin yrityksen toiminnan kannalta erittäin tärkeitä seikkoja, joita ei voida sivuuttaa. Kuitenkin osa muutoksista saattaa tulla esille vasta pitkän ajan kuluessa, jolloin niitä on hankala yhdistää toiminnanohjausjärjestelmiin.

Markus ja Tanis (2000) tuovat esiin, että mittaamisen tulisi tapahtua implementoinnin eri vaiheissa, ja sen tulisi kattaa taloudellinen, tekninen ja henkilöstöpuoli. Esimerkkinä voidaan pitää kolmivaiheista jakoa. ERP-projektiin liittyvässä mittauksessa seurataan suunniteltua ja toteutunutta budjettia sekä aikataulua.

Operatiivisen toiminnan alkuvaiheessa seurataan toteutunutta liiketoiminnan kehitystä ennen ja jälkeen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa. Näitä liiketoimintaan liittyviä prosesseja ovat muun muassa asiakasyhteydenotot, työvoimakustannukset, tilauksen kiertoaikataulut sekä tapahtuneet virheet. Haastavinta on mitata pitkän aikavälin liiketoiminnan tuloksia. Tässä voidaan kuitenkin käyttää enemmän kvalitatiivisia mittareita, kuten ERP-järjestelmän päivitettävyyttä sekä liiketoimintamittareiden jatkuva parantaminen. Vilpola (2008) toteaaakin, että mittaamista ei ole käsitelty toiminnanohjausjärjestelmiä käsittelevässä kirjallisuudessa kovin laajasti. Pk-yritykset ovat samassa tilanteessa mittaamisen suhteen kuin isotkin yritykset. On kuitenkin järkevää miettiä, kuinka paljon aikaa ja rahaa laitetaan kiinni itse mittaukseen, resurssien ja seurantajärjestelmien ollessa vähemmän kehittyneitä kuin isoissa yrityksissä.

2.6.2 Toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteerit

Kirjallisuudessa on tutkittu runsaasti toiminnanohjausjärjestelmin valintakriteereitä, ja myös pk-yritysnäkökulman voidaan katsoa olevan suhteellisen hyvin esillä. Bernroider ja Koch (2001), Everdingen ym. (2000) sekä Rao (2000) ovat tutkimuksissaan keskittyneet erityisesti pk-yritysten kannalta tärkeimpiin valintakriteereihin. Suurin osa eurooppalaisista keskikoon yrityksistä keskittyvät tarkastelussaan tuotteen ominaisuuksiin liittyviin seikkoihin, kuten järjestelmän toimivuus ja laatu, eivät niinkään järjestelmätoimittajaan liittyviin ominaisuuksiin, kuten markkinajohtajuus tai kansainvälisyys. (Everdingen ym. 2000, 30).

Bernroider ja Koch (2001, 252 – 253) selvittivät omassa kyselytutkimuksessaan itävaltalaisien pienten, keskisuurten ja suurten yritysten valintaprosessia eri toiminnanohjausjärjestelmän toimittajien välillä. Tutkimus on mielenkiintoinen siinä mielessä, että Itävalta on kokonsa puolesta lähellä Suomea, joten tutustun tutkimuksen tuloksiin seuraavaksi tarkemmin. Yrityksen koolla on selkeä vaikutus siihen, minkä toimittajan tuotteita on päätetty harkita tulevaisuudessa järjestelmäksi. 87,5 % yrityksistä oli ottanut SAPin mukaan tarkasteluun. Seuraavina tulivat Baan (44,5 %) ja Oracle (32,5 %). Tarkasteltaessa mihin järjestelmätoimittajaan on päädytty, tilanne on vastaava. Suurin osa oli hankkinut SAPin tuotteen (69,8 %), seuraavina Oracle (13,8 %) ja Baan (11,2 %).

Tutkielmassa selvisi myös eroja pk-yritysten, ja suurten yritysten toimintatavoissa järjestelmän hankintaa suunniteltaessa. Pk-yrityksissä suositaan osallistuvaa päätöksentekoa, johon osallistuvat kaikki osastot, joihin tuleva toiminnanohjausjärjestelmä vaikuttaa. On ymmärrettävää, että isoissa kansainvälisissä yrityksissä vastaavankaltaiseen toimintaan ei ole mahdollisuutta. Isompien yritysten suuremmat resurssit antavat mahdollisuuden testata toiminnanohjausjärjestelmän prototyyppinä, hankkia selvityksiä järjestelmän toimivuudesta sekä käyttää konsulttipalveluita laajasti.

Kaikenkaikkiaan 29 toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteeriä identifioitiin Bernroiderin ja Kochin (2001) tutkimuksessa ja toisille kriteereille on annettu selkeästi enemmän painoarvoa kuin toisille. Selkeämpää läpinäkyvyyttä ja parempaa tiedon kulkua arvostettiin enemmän, kuin esimerkiksi toimitusketjun ylläpitoon tarvittavia työkaluja. Pienissä yrityksissä ei myöskään annettu suurta painoarvoa järjestelmän joustavuudelle organisaationaalisesta näkökulmasta, prosessien paranemisen ja lisääntyneen innovatiivisuuden kautta, vaan lyhyet implementointiajat, ja tätä kautta alhaisemmat kustannukset nousivat tärkeämmäksi kriteeriksi (Bernroider ja Koch 2001, 253). Everdingen ym. (2000, 30) identifioivat lisäksi tärkeiksi tekijöiksi järjestelmän integroinnin muihin käyttöliittymiin, sekä tuotteen hinnan ja järjestelmätoimittajan palveluiden laadun.

Rao (2000, 87) identifioi omassa tutkimuksessaan tärkeitä pk-yritysten valintakriteereitä:

1. Kustannustehokkuus (affordability). Hintojen on oltava pk-yritykselle sopivissa rajoissa ja hintaan tulee sisältyä myös implementoinnin aikainen tuki.
2. Järjestelmätoimittajan teollisuudenalan tuntemuksen (domain knowledge). On oleellista, että toimittaja tuntee kyseisen teollisuudenalan erikoispiirteet ja on myös valmis tekemään muutoksia järjestelmään.
3. Paikallinen tuki (local support). Rao painottaa, että järjestelmätoimittajan on tunnettava myös kyseisen maan erikoispiirteitä. Raon tutkimus koski intialaisia yrityksiä, joten käytän Raon paikallisesta tuesta termiä, tekninen tuki, sillä en näe että suomalaiset yritykset tarvitsisivat suuria maakohtaisia muutoksia järjestelmiinsä.

4. Järjestelmän päivitettävyyteen (upgradability) kannattaa kiinnittää huomiota, jotta tulevista kehitysinnovaatioista päästään hyötymään. Internet ja elektroninen tiedonsiirto (EDI) tuovat paitsi mahdollisuuksia, myös haasteita toimittajille ja järjestelmien käyttäjille. Kyseiseen seikkaan on syytä ottaa huomioon jo sopimusta tehdessä, ja sopia esimerkiksi vuosittaisesta ylläpitomaksusta.
5. Uusimpien tekniikoiden hyödyntäminen kannattaa. Esimerkiksi graafinen käyttöliittymä (GUI) helpottaa käyttöä huomattavasti.

Tutkijat	Tutkimuksen tyyppi	Valintakriteerit
Bernroider ja Koch (2001)	Empiirinen kyselytutkimus Itävaltalaiset yritykset	Implementointiaika ERP:n joustavuus ja sovitettavuus Kustannukset Toimittajan tuki Toimittajan markkina-asema
Chen (2001)	Teoreettinen	Kilpailustrategia Tietyt markkinasegmentit Asiakkaiden vaatimukset Valmistusprosessin erityispiirteet Toimitusketjustrategia
Everdingen ym. (2000)	Empiirinen kyselytutkimus Eurooppalaiset yritykset	Sopivuus liiketoimintaprosesseihin Joustavuus Käyttäjäystävällisyys Kustannukset Skaalautuvuus Toimittajan tuki ja koulutus Tuotteen toimivuus ja laatu Implementoinnin nopeus Liitettävyyden muihin järjestelmiin Markkinajohtajuus
Rao (2000)	Teoreettinen	Kustannustehokkuus Toimittajan teollisuudenalan tuntemus Paikallinen tuki Päivitettävyyden Uusimpien tekniikoiden utilisointi
Siringidi (2000)	Teoreettinen	Toimittajan tausta ja toimitusvarmuus Viimeisen 12kk:n myyntitilastot Toimittajan asennustuki Järjestelmän vakaus ja toimivuus

Taulukko 1. Toiminnanohjausjärjestelmän valintakriteerit.

Sprott (2000) tutki omassa teoreettisessa työssään suurten yritysten toiminnanohjausjärjestelmien valintakriteereitä, ja nosti esille neljä tekijää joihin erityisesti tulee kiinnittää huomiota. Tekijät ovat:

1. Sovellettavuus (applicability).
2. Integrointi.
3. Sovitettavuus (adaptability).
4. Päivitettävyys (upgradability).

Pk-yrityksen, joka lähtee hankkimaan ensimmäistä toiminnanohjausjärjestelmäänsä, on syytä kiinnittää huomiota edelläkuvattuihin tekijöihin. Pienen yrityksen resursseilla ei ole liiketaloudellisesti järkevää lähteä tekemään kaikkea omin voimin itse, vaan hyötyä muiden yritysten kokemuksista.

3 TOIMINNANOHAUSJÄRJESTELMIEN IMPLEMENTOINTI

3.1 Toiminnanohjausjärjestelmien hankintamallit

Kun päätös toiminnanohjausjärjestelmän hankkimisesta on tehty, yrityksessä tulee harkita, mikä hankintamalli sopii yrityksen resursseille, ja palvelee organisaation tarpeita parhaalla mahdollisella tavalla. Tutustun seuraavaksi erilaisiin kirjallisuudessa esitettyihin mahdollisuuksiin, miten yritys voi toteuttaa toiminnanohjausjärjestelmän hankinnan. Hankintamallit poikkeavat oleellisesti toisistaan, ja valintavaiheessa tehtävillä päätöksillä on huomattava merkitys toiminnanohjausjärjestelmän tulevaa käyttöä ajatellen. Kun järjestelmän käyttöikä päivityksineen voi ulottua 15-20 vuoteen, eikä keston ole vielä luettu mukaan päivityksiä ja mahdollisia laajennuksia (Vilpolo 2008, 2), ei ole samantekevää, millä mallilla järjestelmähankintaa aletaan suorittaa.

Järjestelmien hankintamalleja on esitelty Shieldsin (2001, 18) teoksessa. Mallit ovat:

1. Kehittää itse ja integroida muihin sovelluksiin.
 2. Ostaa valmiita best-of-breed sovelluksia ja tehdä liittymät yrityksen muihin järjestelmiin.
 3. Odottaa, kunnes järjestelmätoimittaja julkaisee uusia toiminnanohjausmoduuleita.
- Viimeisen vaihtoehdon kohdalla voidaan puhua myös valmiista COTS (Commercial-off-the-shelf) –ratkaisuista.

Rao (2000, 5) mainitsee neljä erityyppistä tapaa hankkia toiminnanohjausjärjestelmä. Seuraavaksi esitettävät tavat eivät suuresti eroa Shieldsin mallista, tosin Rao nostaa esille mahdollisuuden toimia yhteistyössä järjestelmätoimittajan kanssa.

1. Kehitetään täysin oma ERP-järjestelmä.
2. Parannetaan nykyisen järjestelmän ominaisuuksia, ennen kaikkea integroinnin kautta.
3. Hankitaan valmis ERP-järjestelmä.
4. Rakennetaan ERP-järjestelmä yhteistyössä järjestelmätoimittajan kanssa.

Vaihtoehtoja hankkia yrityksen tietojärjestelmät voidaan siis nähdä olevan kolme:

1. In-House
2. Best of Breed
3. COTS-järjestelmät

In-House vaihtoehdolla tarkoitetaan yrityksen atk-osaston itse suunnittelemaa ja kehittämiä järjestelmiä, sekä ulkopuolisilla palveluntarjoajilla teetettyjä ratkaisuja.

Rao (2000, 5) esittää lisäksi vaihtoehdoksi rakentaa järjestelmä yhteistyössä järjestelmätoimittajan kanssa. En kuitenkaan käsittele tätä vaihtoehtoa tarkemmin tämän tutkielman puitteissa, sillä vain harvoilla pk-yrityksillä on resursseja lähteä kehittämään järjestelmiä yhteistyössä järjestelmätoimittajan kanssa. Vaihtoehto on kuitenkin realistinen isoille yrityksille, jotka välttämättä haluavat muokata toiminnanohjausjärjestelmänsä omien liiketoimintaprosessiensa mukaiseksi.

Best of Breed-mallissa haetaan kullekin kohdealueelle parhaimman toiminnallisuuden tarjoava valmissovellus. Tällöin etsitään siis parhaita moduuleita, mutta moduulien integrointi toisiinsa voi aiheuttaa ongelmia järjestelmän ylläpidon kannalta jatkossa.

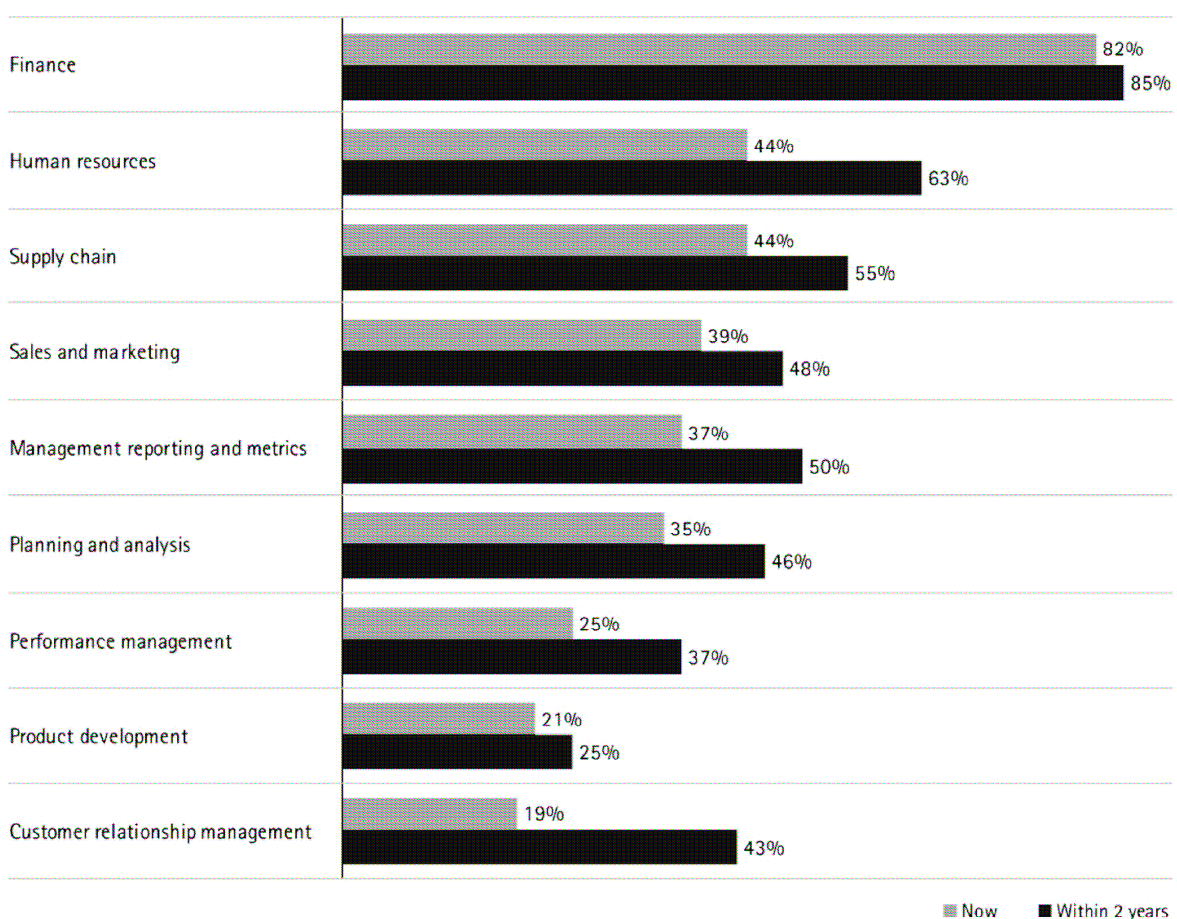
COTS-järjestelmillä tarkoitetaan valmiina ostettavia toiminnanohjausjärjestelmiä. Käsittelen ASP (Application Service Provider) -mallin omassa luvussaan, sillä se on pk-yritysten kannalta mielenkiintoinen lähestymistapa toiminnanohjausjärjestelmien hankintaan.

3.1.1 Best-of-breed

Best of breed (jatkossa b-o-b) -malli on lähtökohdiltaan kiinnostava lähestymistapa toiminnanohjausjärjestelmän hankkimiseen. Jokaiselle yrityksellä on omat liiketoimintaprosessinsa, ja on yrityksen edun mukaista löytää mahdollisimman hyvin prosesseihin sopivat järjestelmät. Sen sijaan, että hankitaan koko toiminnanohjausjärjestelmä yhdeltä toimittajalta, valitaan eri toimittajien moduuleita, jotka tarjoavat parhaan toiminnallisuuden. Tällainen tilanne voi syntyä, kun teollisuudenalan suurimmista toiminnanohjausjärjestelmäpaketeista puuttuu toiminnan kannalta tärkeitä ominaisuuksia, tai kun yrityksen eri divisioonien väliset eroavaisuudet pakottavat harkitsemaan eri moduuleita. Toiminnanohjausjärjestelmät pakottavat usein muuttamaan liiketoimintaprosesseja, ja voidaan kyseenalaistaa tarjoaako yksikään järjestelmä täysin yrityksen tarpeita palvelevaa järjestelmää. Kuitenkin eri moduulien yhdisteleminen keskenään tarjoaa yhden vaihtoehdon sopivuusongelman ratkaisuun. (O’Leary 2000, 33).

Parhaimmillaan b-o-b -mallin tarjoaa parhaan mahdollisen järjestelmän yrityksen tarpeita ajatellen. Kuitenkin tämä malli tuo tullessaan monia lisäkustannuksia.

Eri moduulien etsimiseen menee huomattavan paljon aikaa. Markkinoilla on useita toiminnanohjausjärjestelmien toimittajia, joiden tarjoamiin vaihtoehtoihin tulisi tutustua. Näihin tutustumista ei myöskään voida jättää vain yhden henkilön tehtäväksi, vaan mukana tulisi olla henkilöt, joiden toimintaa tuleva järjestelmä koskettaa. Pk-yrityksissä tämä on haaste, sillä samoja henkilöitä tarvitaan myös päivittäisen liiketoiminnan pyörittämiseen. Davenport ym. (2004, 18) tutkivat miten toiminnanohjausjärjestelmien eri moduuleita on otettu 163 yrityksessä käyttöön Yhdysvalloissa, Euroopassa ja Australiassa.



Kuvio 3. Moduulien käyttöönotto yrityksissä. (Davenport ym. 2004, 18)

Tutkimuksesta käy ilmi, että yhä useammat yritykset odottavat implementoivansa lisää järjestelmiä käyttöön seuraavan kahden vuoden sisällä. Tutkimuksesta ei kuitenkaan selviä, kuinka moni yritys on hankkinut koko toiminnanohjausjärjestelmän samalta toimittajalta, ja kuinka moni on käyttänyt b-o-b -mallia. Forrester Researchin (Wang & Hamerman 2008, 4) raportissa todetaan, että erityisesti suurilla yrityksillä on ongelmia hallita eri ohjelmistojaan, joita on hankittu useilta eri toimittajilta ja modifioitu vastaamaan yrityksen tarpeita. Kirjoittajat huomauttavat tämän johtuvan siitä, ettei ole lähdetty hankkimaan vain yhden toiminnanohjausjärjestelmätoimittajan tuotteita, mikä johtaa hankalasti hallittavaan ERP-toimintaympäristöön. Parr ja Shanks (2000, 7) ovat tutkineet 42 kahden yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektia. Suurin osa tutkimuksen kohteena olevista yrityksistä otti käyttöönsä SAP R/3 –toiminnanohjausjärjestelmän. Tutkimuksessa ei ole kyse b-o-b -mallin mukaisesta implementoitavasta, mutta esimerkiksi SAP:n kohdalla normaali toimintatapa on aluksi hankkia vain välttämättömimmät moduulit, ja tarvittaessa lisää toiminnan laajentuessa. Parrin ja

Shanksin (2000) tutkimuksella voidaan siis nähdä olevan merkitystä myös b-o-b -mallin kannalta. Tässä tutkimuksessa vain yksi yritys oli ottanut kerralla käyttöönsä kaikki moduulit. Tämän vuoksi yrityksen on kiinnitettävä huomiota moduulien implementointistrategiaan, jonka yhteydessä on päätettävä miten hankitut moduulit yhdistetään jo olemassaoleviin järjestelmiin. Mahdollisia lähestymistapoja on kaksi. Joko moduulit implementoidaan yksi kerrallaan ja yhdistetään yrityksen olemassaolevaan järjestelmään, tai implementoidaan kerralla kaikki moduulit ja yhdistetään ne olemassaolevaan järjestelmään. Ensimmäinen vaihtoehto on selkeästi riskittömämpi mutta vaatii enemmän resursseja. Toinen vaihtoehto on riskien suhteen arveluttava, mutta säästää huomattavasti aikaa. (Parr & Shanks 2000, 7.)

Eri moduulien on kuitenkin pystyttävä kommunikoimaan keskenään, mikä on koko toiminnanohjausjärjestelmän taustalla oleva idea, avoin tiedon kulku kautta organisaation. Kuitenkin eri järjestelmätoimittajilta hankittujen moduulien integroiminen toisiinsa voi osoittautua hankalaksi, ja aiheuttaa merkittäviäkin lisäkustannuksia. Lisäksi järjestelmistä tulee uusia versioita kahden - viiden vuoden välein. Tämä tulee todennäköisesti johtamaan ongelmiin integroitujen moduulien kommunikoinnissa keskenään. (O'Leary 2000, 33). Freeman (1997, 61) toteaaakin, että eri järjestelmätoimittajien moduulien integroinnin kustannukset ylittävät selkeästi siitä saadut hyödyt. Pk-yrityksille b-o-b -malli tarjoaisi mahdollisuuden hankkia juuri tarvittut ohjelmistomoduulit, mutta integrointiin liittyvät kustannukset ja jatkopäivitysten aiheuttamat kommunikointiongelmat eivät tee mallista mielekästä yritykselle, jolla ei ole huomattavaa omaa kokemusta ja osaamista toiminnanohjausjärjestelmien ylläpidossa. B-o-b -mallin selkeä ongelma on eri moduulien kommunikointi keskenään. Jatkossa moduuleihin tulisi tehdä selkeät kuvaukset liittymäpinnoista, mikä helpottaisi integrointi- ja päivitystyötä huomattavasti, sekä toisi b-o-b -mallin toiminnallisuudet lähemmäs pk-yrityksiä.

3.1.2 COTS-toiminnanohjausjärjestelmät

COTS-mallit ovat saavuttaneet suosiota, sillä ne sisältävät jo valmiiksi testattuja ohjelmistoratkaisuja ja säästävät yritystä vaivalta, joka liittyy In-House -järjestelmiin. Umble ym. (2002, 248) kirjoittavat, että ohjelmiston valintaprosessin tärkeyttä ei saa aliarvoida. Alves ja Finkelstein (2002, 1) painottavat, että on tärkeää tehdä rajanveto

toisaalta yrityksen tarpeidenmäärittelyn, ja COTS-järjestelmän tarjoamien toiminnallisuuksien välillä. Onkin hyvin todennäköistä, että yritykset joutuvat tekemään kompromisseja omien tarpeidensa ja COTS-järjestelmän tarjoamien toiminnallisuuksien välillä. COTS-järjestelmän hankkimiseen sisältyy lisäksi riskejä, jotka yritysten tulee ottaa huomioon jo hyvissä ajoin, sillä COTS-järjestelmän hankkiminen tuo mukanaan perustavanlaatuisia muutoksia tapaan, jolla yritys toimii. COTS-järjestelmän asentaminen tuo mukanaan riskejä, sillä yrityksellä on vain vähän mahdollisuuksia tutustua tuotteen sisäiseen suunnitteluun.

Voidaan myös kysyä, kuinka monella pk-yrityksellä on osaamista kommentoida toiminnanohjausjärjestelmien suunnitteluun liittyviä asioita. Tämä voi tuottaa ongelmia jatkossa, sillä etukäteen on hankala todentaa miten hyvin toiminnanohjausjärjestelmä todellisuudessa vastaa yrityksen tarpeita. Parhaita tapoja saada selvyys tuotteen sopivuudesta, on pyytää toimittajaa esittelemään tuotetta. COTS-järjestelmää hankittaessa kannattaa jo aikaisessa vaiheessa rajata ohjelmistotuotteet muutamaaan järjestelmään, joihin yrityksen kannattaa tutustua. Järjestelmän myöhempi toimivuus ja istuvuus yrityksen tarpeisiin riippuu vahvasti siitä, miten hyvin yritys osaa tehdä rajauksen mahdollisten hankittavien ja tarkastelusta pois tiputettavien ohjelmistojen välillä, sekä ymmärtää COTS-järjestelmien toiminnallisuudet ja rajoitukset. Käytännössä monet valinnat ovat kuitenkin perustuneet subjektiivisiin arvioihin, kuten mainosten lupaukset ja toimittajien luomat mielikuvat, sen sijaan että olisi tarkasteltu kriittisesti järjestelmien toiminnallisuuksia yrityksen viitekehysessä. Ongelmia asiassa aiheuttaa myös liiketoimintakentän nopeat muutokset, sekä aikataulurajoitukset. Monesti ohjelmistoon tutustumiseen ei ole pk-yrityksissä käytettävissä tarpeeksi aikaa, ja lisäksi järjestelmiin tutustuvat henkilöt ovat poissa normaaleista työtehtävistään. Toisaalta ostaessaan COTS-järjestelmän, yritys voi luottaa hankkivansa tuotteen, jota on testattu aiemmin muissa yrityksissä, ja tarvittavat päivitykset sekä korjaukset ohjelmistoon on tehty (Alves ja Finkelstein 2002, 1).

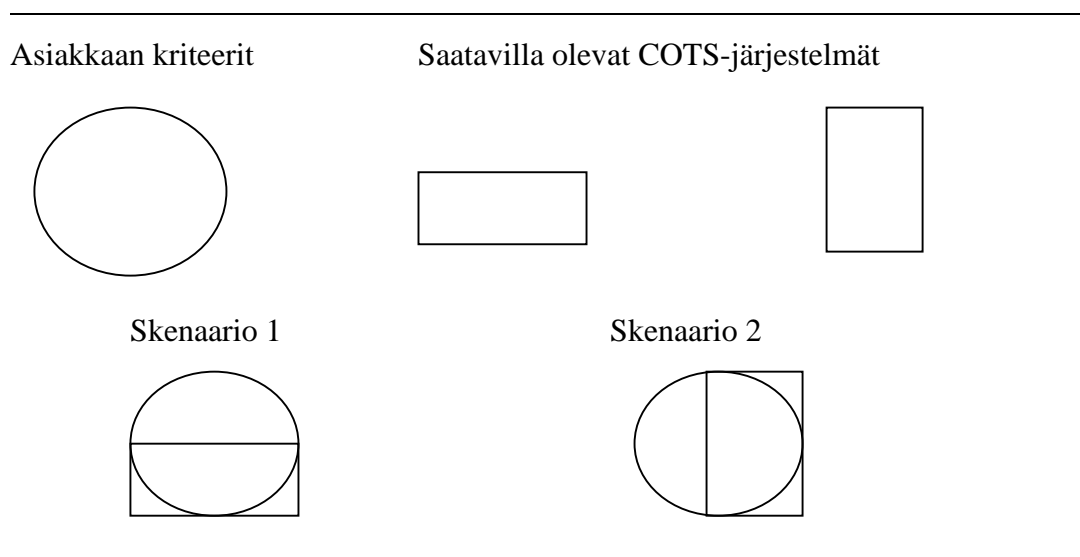
Vaatimusmäärittely (Alves ja Finkelstein käyttävät termiä RE, Requirements Engineering) on olennainen osa kaikissa tietojärjestelmien hankinnoissa. Prosessin aikana tunnistetaan kohderyhmien eli käyttäjien tarpeet, ja muokataan eri tarpeista vaatimusmäärittely. Kun vaatimusmäärittely on viimeistelty, se ei saa sisältää

toistensa kanssa ristiin meneviä tavoitteita. Vaatimusmäärittelyn perimmäisenä tavoitteena on varmistaa, että saadaan luotua järjestelmä, joka mahdollisimman pitkälle vastaa tulevien käyttäjien sille asettamia vaatimuksia. COTS-järjestelmän hankinta kuitenkin asettaa haasteita vaatimusmäärittelylle, sillä määrittelyn on ohjelmiston luonteen vuoksi oltava huomattavasti joustavampaa, sekä sisältää vähemmän yksityiskohtaisia ohjelmistolle asetettavia vaatimuksia. Vaatimusmäärittelyn yhteydessä voi nousta esille tarve saada mahdollisimman suorituskykyinen ohjelmisto, mutta yksikään arvioituista COTS-järjestelmistä ei tarjoa kyseistä toiminnallisuutta. Tällöin ollaan tyypillisessä osta vs. tee itse – tilanteessa. Mikäli päädytään hankkimaan järjestelmä, on myös hyväksyttävä sen mukanaan tuomat rajoitteet. Mahdollinen lähestymistapa onkin tehdä vaatimusmäärittely COTS-järjestelmän lähtökohdista käsin. (Alves ja Finkelstein 2002, 2). Kyseessä on sama ajattelumalli kuin liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelussa, joiden yhteydessä on huomattu, että on helpompaa muuttaa ihmisten toimintatapoja, kuin lähteä tekemään vaativia muutoksia itse toiminnanohjausjärjestelmään (O’Leary 2000, 124).

Perinteisessä järjestelmien kehittämisessä toimintaympäristön jatkuvat muutokset aiheuttavat muutoksia myös järjestelmävaatimuksiin. Tämä on luonnollista erityisesti toiminnanohjausjärjestelmien kohdalla, joiden on tarjottava viimeisimmät toiminnallisuudet, jotta yritys pystyy kilpailemaan tehokkaasti. COTS-mallin käyttöön ottanut asiakas joutuu kuitenkin hyväksymään, että järjestelmätoimittajalla on täysi määräysvalta järjestelmän päivityksiin. COTS-järjestelmien kohdalla toimittajat ovat pyrkineet lisäämään ohjelmistoihinsa toiminnallisuuksia, joiden he uskovat täyttävän mahdollisimman monen asiakkaan tarpeet. Ostettaessa toiminnanohjausjärjestelmää, ei siis olla hankkimassa vain tietojärjestelmää, vaan toimittajayrityksen näkemyksiä siitä, miten liiketoimintaprosesseja kannattaa hoitaa (Umble et al 2002, 248). Saman asian toinen näkökanta on, että tuotteet sisältävät ns. best-practice –käytänteitä, eli eri teollisuudenalojen parhaita toimintamalleja. Ongelmaksi muodostuu kuitenkin se, että tietyn yrityksen tarpeita ei voida ottaa järjestelmissä huomioon, ilman ohjelmaan tehtäviä muutoksia. Thomas ja Jajodia (2004, 1) mainitsevat mahdollisuuden tehdä rajoitettuja muutoksia järjestelmään, mutta suuremmat muutokset lisäävät myös tulevia ylläpitokustannuksia. COTS-järjestelmät pyrkivät siis täyttämään mahdollisimman suuren asiakasjoukon

yleisluontoiset tarpeet. Tämä aiheuttaa sen, että asiakas joutuu hyväksymään jälkikäteen kaikki ohjelmiston tulevat muutokset. Mikäli asiakas esimerkiksi ei halua järjestelmäänsä päivityksen mukanaan tuomaa uutta muutosta, asiakasyritykselle ei jää muita vaihtoehtoja, kuin hyväksyä päivitys uuteen tuotteeseen, tai aloittaa alusta uuden järjestelmätoimittajan etsiminen. Tämä malli johtaa pahimmillaan jatkuviin neuvotteluihin toiminnanohjausjärjestelmän toimittajan kanssa. On ymmärrettävää että COTS-järjestelmien toimittajat joutuvat tekemään muutoksia ohjelmistoihinsa erottuakseen muista kilpailijoista, mutta vasta standardisointi johtaa parempiin lopputuloksiin COTS-järjestelmien ja jatkuvan vaatimusmäärittelyn välillä. Standardisoinnin kehittyminen ei kuitenkaan näytä tällä hetkellä realistiselta. (Alves ja Finkelstein 2002, 2.)

Lähdettäessä hankkimaan COTS-järjestelmää on ensin määriteltävä haluttavat tavoitteet, jonka jälkeen tavoitteet priorisoidaan. Tavoitteena on löytää järjestelmä, joka mahdollisimman pitkälle vastaa hankkivan yrityksen tarpeita. On todennäköistä että joudutaan tekemään valintoja sen välillä, joudutaanko järjestelmään tekemään muutoksia, jotta tavoitteet saavutetaan, vai onko tavoitteista tingittävä ja muokattava niitä järjestelmän mukaisiksi. Tasapainon löytäminen vaatimusten ja COTS-järjestelmien välillä on tärkeää. Kuvio 4. havainnollistaa valintaprosessia.



Kuvio 4. Valinta asiakkaan kriteerien ja saatavilla olevien järjestelmien välillä (Alves ja Finkelstein 2002, muokattu)

Todellisuudessa työ ei lopu siihen, kun sopiva järjestelmä on valittu. Alvesin ja Finkelsteinin mukaan (2002, 5 - 6) asiakkaat voivat vielä muokata liiketoimintaprosessejaan järjestelmän mukaiseksi ja COTS-järjestelmiin todennäköisesti joudutaan tekemään muutostöitä, joiden laajuus vaihtelee pienistä muutoksista suuriin moduuleihin, joita järjestelmä ei itsessään pidä sisällä. Umble ym. (2002, 247) kirjoittavat, että toiminnanohjausjärjestelmien implementoinnissa tapahtuneet pahimmat epäonnistumiset johtuvat siitä, että uuden järjestelmän mahdollisuuksia ja tarpeita ei ole saatu yhdenmukaiseksi yrityksen olemassa olevien liiketoimintaprosessien kanssa.

Kirjallisuudessa on esitetty useita COTS-järjestelmän implementointimetreteja, joita on arvioitu Vilpolan (2008, 31) sekä Alvesin ja Finkelsteinin (2002, 3-4) tutkimuksissa. OTSO (Off-The-Shelf-Option) määrittelee tekniikan, minkä mukaan valintakriteerit valitaan. Eri valmistajien tuotteiden kustannuksia ja hyötyjä vertaillaan hierarkkisen arviointikriteeristön perusteella, jonka alaprosessit ovat etsintäkriteerit, perustarpeiden määrittely, yksityiskohtaiset kriteerit, ja kriteereiden painotus. Vaikka metodissa onkin sisäistetty, että COTS-menetelmän hankaluus on vaatimusmäärittelyssä, siinä ei ehdoteta yksittäistä ratkaisua. STACE (Social-Technical Approach to COTS Evaluation) –mallissa painotetaan sosiaalisia ja organisationaalisia asioita COTS-valintaa tehtäessä. Mallissa ei kuitenkaan oteta huomioon vaatimusmäärittelyprosessia ja vaatimusten erittelyä. PORE (Procurement-Oriented Requirements Engineering) –metodissa analysoidaan miten järjestelmävaatimukset hankitaan ja järjestelmiä arvioidaan. Metodi kannustaa samanaikaiseen asiakkaiden tarpeiden, ja arvioitavana olevan COTS-järjestelmän toimivuuden arviointiin. Metodin heikkous on siinä, että se tarjoaa vain alustavia ohjeita miten valinnassa edetään, eikä systemaattista arviointia voida tehdä pelkästään PORE-metodiin tukeutuen. Ongelmana COTS-valintametreteissa on niihin sisältyvä oletus, että vaatimusmäärittely perustuu kiinteisiin vaatimuksiin, eikä ota huomioon että toiminnanohjausjärjestelmien markkinat muuttuvat jatkuvasti, samoin kuin käyttäjien tarpeet. (Alves ja Finkelstein 2002, 2 – 3).

Vilpolan (2008, 31) mukaan metodien heikkous on, etteivät ne sisällä ohjeita varsinaista toiminnanohjausjärjestelmän valintaa varten, mutta niitä voidaan hyödyntää harkittaessa implementoitavia toiminnanohjausjärjestelmiä.

Umble ym. (2003, 248 – 249) ovat kirjallisuuden ja omien näkemystensä pohjalta rakentaneet 13-vaiheisen valintaprosessin toiminnanohjausjärjestelmien valintaa varten. Tämä malli tiivistää hyvin tärkeimmät askeleet, joihin valintavaiheessa on syytä kiinnittää huomiota.

1. *Visio* tulee johtaa yrityksen liiketoimintatavoitteista ja strategiasta. Liiketoimintaprosessien läpikäymisessä ja tunnistamisessa on syytä ottaa huomioon eri henkilöstöryhmien mielipiteet. Tällä varmistetaan hyväksyntä, sekä johdon että käytäjien taholta uutta järjestelmää kohtaan. Visiossa tulee määritellä selkeästi, minkä takia toiminnanohjausjärjestelmää ollaan hankkimassa. Mikäli järjestelmä otetaan käyttöön useilla toimipisteillä, tulee niidenkin edustajien olla mukana vision määrittelyssä. Tässä on tosin tehtävä rajauspäättös mukaan otettavan väen määrästä, sillä liian suuri määrä valitsijoita tekee prosessista turhan raskaan. Kun visiosta lopulta ollaan päästy yhteisymmärrykseen, ja johto on sen hyväksynyt, se julkaistaan koko yhtiölle.

2. *Vaatimus/toiminnallisuuslistan* luominen tulisi tapahtua sellaisten henkilöiden toimesta, jotka tuntevat yrityksen liiketoimintaprosessit sekä tarjolla olevat toiminnanohjausjärjestelmät. Heidän vastuullaan on tunnistaa ne järjestelmien toiminnallisuudet, jotka parhaiten tukevat yrityksen prosesseja, sekä yritystason visiota järjestelmästä.

3. *Toimittajalista*. Markkinoilla on suuri määrä erilaisia järjestelmätoimittajia, mutta kaikkiin ohjelmistoihin tutustuminen ei ole realistista. Rajauksia voi tehdä mm. yrityksen koon, sekä teollisuudenalan perusteella. Tässä vaiheessa kannattaa kuunnella kokemuksia saman kokoluokan ja teollisuudenalan yrityksiltä, jotka ovat jo ottaneet toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön.

4. *Rajaus kuuteen toimittajaan*. Rajaus voidaan tehdä alustavan analyysin perusteella, jossa käydään läpi järjestelmien vahvuuksia ja heikkouksia, sekä sitä kuinka järjestelmä sopii yhteen yrityksen liiketoimintaprosessien kanssa. Pk-yrityksessä rajausta voidaan harkita pienempäänkin toimittajajoukkoon.

5. *Vaatimuslista (RFP, Request for Proposal)*, joka toimitetaan ohjelmistoyritykselle pitää sisällään yrityksen näkemyksen siitä, miten eri osastot ja funktiot toimivat keskenään. Tällä on merkitystä toiminnanohjausjärjestelmän tulevan toiminnan kannalta, sillä toiminnanohjausjärjestelmien välillä on eroa siinä miten liiketoimintaprosessit toteutetaan.

6. *Vastausten läpikäynnissä* on syytä kiinnittää huomiota vahvuuksiin ja heikkouksiin. Tässä vaiheessa tulee käydä läpi kaikkien toimittajien kohdalla lisäselvityksiä vaativat asiat.

7. *Rajaus kahteen toimittajaan.*

8. *Toiminnanohjausjärjestelmien esittely.* Toimittajia voidaan pyytää esittelemään ohjelmistonsa toimivuutta kohdeyrityksen viitekehyksessä. Jotta esittelystä saadaan mahdollisimman paljon irti, kaikkien valinnassa mukana olevien tahojen on syytä olla mukana.

9. *Toimittajan valinta.* Toiminnanohjausjärjestelmää valittaessa hinta nousee helposti tärkeäksi valintakriteeriksi. Kuitenkin olisi syytä ottaa huomioon koko järjestelmän elinkaari, joka voi olla jopa kaksikymmentä vuotta (Vilpola 2008, 2). Valinnassa on syytä kiinnittää huomiota toimittajan tukeen, käyttöönoton helppouteen sekä siihen miten järjestelmä mukautuu yrityksen liiketoimintaprosessien mahdollisesti muuttuessa jatkossa.

10. *Investoinnin perustelu.* Valittavan järjestelmän mukanaan tuomia aineellisia ja aineettomia hyötyjä on verrattava toiminnanohjausjärjestelmän kustannuksiin. Mahdollisia järjestelmän mukanaan tuomia aineellisia hyötyjä ovat mm. parempi näkyvyys yrityksen toimintoihin, parempi materiaalinhallinta ja asiakaspalvelu, sekä turhien tietojärjestelmien poistuminen. Aineettomiin hyötyihin voidaan laskea parantunut tiedonkulku ja kommunikointi. Kun investoinnin hyöty- ja haittanäkökohdat on analysoitu investoinnin kustannuksiin nähden, tulee tehdä valinta hankitaanko järjestelmä vai ei. On syytä pitää vaihtoehtona myös jonkin toisen järjestelmän uudelleen tarkasteluun ottoa, mikäli tarkasteltavan järjestelmän investointi ei ollut perusteltavissa. Tällöin perusteiden on kuitenkin oltava painavat, sillä jatkuva järjestelmien analysointi vie aikaa ja rahaa, pitäen lisäksi mukana olevat henkilöt poissa muista tehtävistään.

11. *Sopimuksen neuvottelu.*

12. *Implementoinnin kokeilutesti.* Ennen varsinaisen järjestelmän implementointia, kannattaa sitä testata pilottiversiolla. Tämän tarkoituksena on tunnistaa mahdollisia ongelmakohtia, jotka on helpompi korjata tässä vaiheessa, eikä vasta varsinaisen järjestelmän implementoinnin jälkeen.

13. *Lopullinen valinta.* Tähän vaiheeseen asti kerätyn tiedon varassa on tehtävä lopullinen päätös siitä, lähdetäänkö uutta toiminnanohjausjärjestelmää asentamaan. Mikäli kuitenkin tarvetta, tämä on viimeinen tilaisuus lähteä vaihtamaan toimittajaa

tai neuvotella sopimusta uusiksi. Kun järjestelmä kerran on asennettu, transaktiokustannukset sen poistamiseksi nousevat huomattavan korkeiksi.

3.1.3 Application Service Provider

ASP (Application Service Provider)-malli vastaa pitkälle sekä Raon, että Shieldsin kohtien kolme (hankitaan valmis ERP-järjestelmä) mukaista hankintatapaa. Jacobsen ja Friscia (2007) uskovat toiminnanohjausjärjestelmien siirtyvän jatkossa entistä enemmän selainpohjaisiksi. Tällöin yritykset luopuvat toiminnanohjausjärjestelmien hallinnoinnista ja ostavan tarvittavat palvelut toimittajilta. Lisäksi he uskovat, että toiminnanohjausjärjestelmät lisääntyvät entisestään pk-yrityksissä. Malli on pk-yritysten kannalta mielenkiintoinen, sillä sen kautta voidaan hankkia kustannussäästöjä, ja parantaa tietojärjestelmien toimintaa sekä luotettavuutta. Pk-yrityksille tämä antaa mahdollisuuden keskittyä omaan ydinliiketoimintaan. Taustalla on ajatus, että ASP-yritys pystyy tarjoamaan parempia palveluita, mihin ulkoistava yritys itse pystyy ja alemmalla kustannustasolla. Pienemmille kasvuhakuisille yrityksille on vaihtoehtona kasvattaa toiminnanohjausjärjestelmäänsä samaa tahtia kasvun kanssa. Lisähyötyinä voidaan nähdä myös kustannussäästöt IT-osastolla, sekä tarkemmat menoennusteet, kun tulevat toiminnanohjausjärjestelmän ylläpitokulut voidaan ennakoida (Bryson ja Sullivan 2003, 1 - 5).

ASP on yritys, joka tarjoaa tietotekniikka- ja ohjelmistopalveluja vuokrausperiaatteella. Yleensä palveluista maksetaan käytön mukaan, ja palvelu pitää sisällään järjestelmähallinnan, ohjelmistot, päivitykset ja helpdesk-palvelut. ASP-malli tuo toiminnanohjausjärjestelmän yhä useamman yrityksen ulottuville, sillä yrityksen ei tarvitse tehdä raskaita alkuinvestointeja laitteisiin ja ohjelmiin. Tärkeä kysymys kuitenkin on, haluavatko yritykset luovuttaa oman ydinosaisensa kolmannen osapuolen haltuun? Jos mukaan tulee vielä lisää toimijoita, toimintaympäristö monimutkaistuu entisestään. Internetin yli tapahtuvan tiedon siirto ja turvallisuus, sekä verkkokatkojen mukanaan tuomat viiveet toiminnanohjausjärjestelmän käytettävyyteen saattavat aiheuttaa ongelmia. (Kalliokoski ym. 2001, s.58 - 60). Norris ym. (2000, 5) uskovat ASP-palveluiden lisääntyvän jatkossa. Heidän mukaansa tämä palvelumalli sopii erityisesti yrityksille, joiden liiketoiminnan ydinosaimiseen ei kuulu transaktioiden prosessointi. Nämä

mallit tulevat ASP-palveluntarjoajalta, ja on yrityksen asia saada liiketoimintaprosessinsa toimimaan yhdessä palvelun kanssa. Toimintamalli on siis sama kuin COTS-järjestelmien yhteydessä.

Bryson ja Sullivan (2003) ovat tutkineet aihetta, ja painottavat että kun ASP-mallia aletaan yrityksessä harkita, tulee erityisen tarkasti miettiä minkälainen sopimus palveluntarjoajan kanssa solmitaan. Erityisen tärkeää tämä on pk-yrityksille, joilla ei todennäköisesti ole aiempaa kokemusta palvelusta, sillä huonosti laaditulla sopimuksella voi olla huomattavia negatiivisia vaikutuksia ulkoistavalle firmalle. Pelkästään yrityksen toiminnan kannalta kriittisten ohjausjärjestelmien siirto ulkopuoliselle palveluntarjoajalle on liiketoiminnallisesti riskialtis teko. Kustannusten hallinta on haaste, kun yritys on jo sitoutunut palveluntarjoajaan, sillä järjestelmän luopumisesta aiheutuvat transaktiokustannukset voivat nousta korkeiksi. Yrityksen kannattaa kiinnittää huomiota myös ASP-yritysten taustoihin. Ei ole yhdentekevää mille palveluntarjoajalle toiminnanohjausjärjestelmän ylläpito ulkoistetaan, vaan yrityksen taloudellinen tilanne sekä teknisten järjestelmien kunto, esimerkiksi varajärjestelmät luonnonkatastrofin yhteydessä ovat asioita, joihin tulee kiinnittää huomiota, ennen kuin on liian myöhäistä. Molempien tapausten kohdalla jälkiseuraamukset voivat olla tuhoisat palvelua vuokraavalle yritykselle. (Bryson & Sullivan, 2003.)

Pk-yritysten kannattaa harkita huolellisesti millä tavalla toiminnanohjausjärjestelmää yritykseen lähdetään hankkimaan. B-o-b -malli tarjoaisi pk-yrityksille mielenkiintoisen tavan hankkia juuri omiin tarpeisiin soveltuvan ratkaisun, mutta ennen kuin moduulien integrointi kehittyy huomattavasti nykyisestä tasosta, en suosittelisi sitä rajalliset resurssit omaaville pk-yrityksille. Mielenkiintoisen ja kustannustehokkaan ratkaisun pk-yrityksille tarjoaa COTS-järjestelmien käyttö, mitä on alettu suosia monissa yrityksissä (Markus & Tanis 2000, 176). COTS-järjestelmiä kritisoidaan erityisesti siitä, että hankkivan yrityksen pitää sopeutua järjestelmän sisälläpitämiin prosesseihin, mutta en näe tätä erityisenä ongelmana pk-yrityksillä. Pienten ja keskisuurten yritysten on todennäköisesti organisaatioidensa keveyden vuoksi helpompaa sopeutua järjestelmän mukanaan tuomiin muutoksiin, eikä niissä vaadita saman mittakaavan uudelleen koulutusprosesseja ja valmennuksia kuin suuremmissa yrityksissä. Toiminnanohjausjärjestelmäpaketit voivat jopa tarjota

kilpailuetua pk-yrityksille, sillä niihin on pyritty kasaamaan ”best practice” –tyyppisiä liiketoimintaratkaisuja. Tämä edellyttää kuitenkin tarkkaa hankintaa ja arviointia, mikä toiminnanohjausjärjestelmä sopii parhaiten yrityksen tarpeisiin. ASP-mallin soveltaminen vastaa pitkälle COTS-järjestelmän hankintaa, mutta ylläpito on toisen yrityksen vastuulla. Viime vuosina tietotekniikan hinnat ovat kuitenkin tulleet huomattavasti alaspäin, ja investoinnit esimerkiksi pk-yrityksen servereihin ovat tulleet yhä useamman yrityksen ulottuville. Palvelun räätälöitävyys kuitenkin tarjoaa mahdollisuuksia erityisesti kasvuhakuisille yrityksille, jolloin toiminnanohjausjärjestelmää on helppo kasvattaa yrityksen koon kasvaessa.

3.2 Toiminnanohjausjärjestelmän implementointi

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat yleistyneet viimeksi kuluneiden kahdenkymmenen vuoden aikana huomattavaa vauhtia yrityksissä. Samalla niiden käyttöönotto on noussut keskeiseksi haasteeksi monessa organisaatiossa. Mitä laajempaa ja kokonaisvaltaisempaa yrityksen toimintaan vaikuttavaa toiminnanohjausjärjestelmää ollaan hankkimassa, sitä haastavammaksi muodostuu järjestelmän suunnittelu- ja käyttöönottoprosessi. (Hyötyläinen ja Kalliokoski 2001, 7.)

Tutkimukset ovat osoittaneet, että epäonnistumiset toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottovaiheessa ovat edelleen yleisiä, ja johtavat monesti taloudellisiin menetyksiin sekä siihen, että järjestelmää ei pystytä täysipainoisesti hyödyntämään. (Parr & Shanks 2000, 289). Epäonnistumisen taustalla on pk-yrityksissä useita syitä. Monia toiminnanohjausjärjestelmiä on kehitetty kansainvälisten suuryritysten näkökulmasta, eivätkä tällaiset järjestelmät sovellu optimaalisella tavalla pk-sektorille, joka on toimintaympäristönä monimuotoinen, ja sen nopeat muutokset aiheuttavat erityisiä haasteita toiminnanohjausjärjestelmien ylläpidolle ja päivitettävyydelle. Harvoilla pk-yrityksillä on mietittynä omaa tietotekniikkastrategiaa, joka samalla toimisi pohjana suurille järjestelmähankkeille. Tämä on luonnollista, kun ajatellaan, että toiminta on suunnattu päivittäisen liiketoiminnan pyörittämiseen eikä järjestelmiä ole osattu ajatella kilpailuedun tuojina. Kun yritys ei ole täysin varma mitä järjestelmältä halutaan ja mitä sillä halutaan saavuttaa, on riskinä että hankittava järjestelmä ei palvele parhaalla

mahdollisella tavalla yrityksen tarkoitusperiä. Lisäksi ongelman aiheuttaa se, että vain harvoilla pk-yrityksillä on toiminnanohjausjärjestelmien määrittelyyn ja käyttöönottoon liittyvää tietotaitoa. Pk-yrityksiltä puuttuvat mallit, menetelmät ja työkalut, joilla kehitysongelmia jäsenellään, tavoitteita asetetaan, järjestelmiä määritellään ja käyttöönottoprosessia hallitaan. (Kettunen ja Simons 2001, 9.)

Tarkastelen seuraavassa kappaleessa eri tutkijoiden esittämiä käyttöönottomalleja, joita käytetään toiminnanohjausjärjestelmän implementointia suunniteltaessa. Kirjallisuudessa on esitetty lukuisia erilaisia käyttöönottomalleja, mutta pk-yritysten näkökulmaa ei ole tutkittu riittävästi. Implementointimalli ei saa olla liian raskas pk-yritysten usein rajallisten resurssien takia, mutta kyettävä kuitenkin kuitenkin kattamaan tulevat laajentumistarpeet. Tämän vuoksi tietotekniikkatarpeet on pystyttävä määrittelemään ennen kaikkea liiketoiminnan näkökulmasta. Tässä ovat keskeisiä kysymyksiä seuraavat kysymykset: miten johtaa järjestelmähankkeen tavoitteet yrityksen liiketoimintatavoitteista, sekä miten otetaan huomioon nykytila ja nykyiset järjestelmät vaatimuksia asetettaessa (Kalliokoski ja Simons 2001, 10).

3.2.1 Toiminnanohjausjärjestelmien implementointimallit

Toiminnanohjausjärjestelmien implementointimalleja on mallinnettu pienempiin osatekijöihin ja vaiheisiin, jotta suurempaa kokonaisuutta olisi helpompaa hallita ja käsitellä. Mallien taustalla on myös pyrkimys ymmärtää implementointiin liittyviä eri vaiheita syvällisemmin, ja tätä kautta tarjota ohjeita menestykselliseen käyttöönottoon. Kirjallisuudesta on löydettävissä useita erilaisia implementointimalleja, ja ne eroavat toisistaan mm. sen mukaan, montako vaihetta kukin malli pitää sisällään. (Vilpola 2008, 7). Tarkastelen tässä luvussa eri tutkijoiden laatimia malleja toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon. Tutustun malleihin yksityiskohtaisesti, sillä niistä on hyötyä suunniteltaessa toiminnanohjausjärjestelmän implementointia. Kuviossa 5. on tiivistetty kirjallisuudessa esitettyjä malleja toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnille.

Tutkija(t)	Implementoinnin vaiheet
Hyötyläinen ja Kalliokoski (2001)	1. Strategiasuunnittelu 2. Tietojärjestelmän suunnittelu ja järjestelmän valinta 3. Tietojärjestelmän käyttöönotto vaihe 4. Tietojärjestelmän kehittäminen
Markus ja Tanis (2000)	1. Projektin kartoitus 2. Projekti 3. Shakedown 4. Onward and upward
Parr ja Shanks (2000b)	1. Suunnittelu 2. Projekti: a) valmistelu, b) reengineer c) design, d) konfigurointi ja testaus e) asennus 3. Parantaminen
Rajagopal (2002)	1. Aloitus 2. Adoptointi 3. Sopeutuminen 4. Hyväksyntä 5. Rutinointi 6. Infuusio
Ross (1999)	1. Suunnittelu 2. Implementointi 3. Stabilisointi 4. Jatkuva parantaminen 5. Muutos
Umble ym. (2003)	1. Päivitä valintaperusteet 2. Testaa laitteisto 3. Testaa uudet ohjelmistot 4. Osallistu järjestelmäkoulutukseen 5. Testaa liiketoimintatapahtumalla 6. Varmista pääsy järjestelmään. 7. Varmista vanhan tiedon siirto uuteen järjestelmään 8. Dokumentoi käytänteet ja toimintamallit. 9. Käyttäjien siirto uuteen järjestelmään. 10. Juhlista tapahtunutta siirtoa uuteen järjestelmään 11. Paranna jatkuvasti
Verville ja Halingten (2003)	1. Suunnittelu 2. Tiedon etsintä 3. Valinta 4. Arviointi 5. Neuvottelut Model of the ERP Acquisition Process (MERPAP)

Kuvio 5. Toiminnanohjausjärjestelmän implementointimallit

Seuraavaksi käyn läpi Vervillen ja Halingtenin (2002) esittämän MERPAP-mallin, joka on laadittu intensiivisen case-tutkimuksen pohjalta. Toiminnanohjausjärjestelmien tutkimuksessa on kiinnitetty suhteellisen paljon huomiota implementoinnin ja implementoinnin jälkeisiin vaiheisiin, mutta itse toiminnanohjausjärjestelmän valintaprosessiin ei aiemmin ole juurikaan kiinnitetty huomiota. Aihe on kuitenkin tärkeä, sillä se antaa mahdollisuuden tutkia järjestelmän eri osa-alueiden hyötyjä, haittoja sekä haasteita. Näiden tutkimiseen on syytä kiinnittää huomiota, sillä kun järjestelmään on kerran sitouduttu, siihen joudutaan uhraamaan huomattavia määriä aikaa, rahaa ja resursseja. Pelkkien mahdollisten resurssisäästöjen vuoksi on syytä keskittyä huolella ennen implementointia

tapahtuviin seikkoihin. Huonosti toteutettujen toiminnanohjausjärjestelmien implementointien tiedetään riskeeranneen jopa koko yrityksen olemassaolon. Pk-yritysten näkökulmasta ennen implementointia tapahtuva järjestelmiin tutustuminen voi säästää vielä enemmän resursseja, sillä pk-yrityksillä on niukasti monimutkaisiin järjestelmähankkeisiin liittyvää osaamista. Ennen toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa yritysten on syytä kiinnittää huomiota seuraaviin tekijöihin (Verville ja Halingten 2003):

1. Ketkä yrityksen henkilöstöstä osallistuvat hankintaprosessiin?
2. Minkälaisia hankintastrategioita on syytä hyödyntää, eli miten mahdollisia toimittajia arvioidaan?
3. Millä kriteereillä järjestelmiä arvioidaan?
4. Mitkä vaatimukset ovat tärkeitä ja mitä yritys tarvitsee ohjelmistolta alueilla, joilla se tullaan ottamaan käyttöön?
5. Nykytilan arviointi, mitä resursseja yrityksellä on nykyisellään ja mitä puutteita löytyy?

Alkuvaiheessa on mietittävä, keiden työhön järjestelmä tulee eniten vaikuttamaan, ja valittava projektinvetäjä, jonka vastuulla projektissa mukana olevat henkilöt ovat. Tällä on merkitystä myös järjestelmän tulevan hyväksynnän kannalta. Työntekijöiden päästessä vaikuttamaan järjestelmän hankintaan on helpompi siirtyä sen käyttäjäksi. Tutkimuksen kohdeyrityksen hankkeen kokonaisarvo oli useita miljoonia dollareita, joten on oletettavaa, että projektitiimille oli varattu riittävät resurssit järjestelmien arviointiin. Pk-yritysten kohdalla taas on todennäköistä, että hankintaprojektissa mukana olevat henkilöt ovat mukana oman toimensa ohella, eivätkä siis täysipäiväisesti. On tehtävä rajauksia siihen, kuinka paljon pk-yrityksissä henkilöstöä voidaan nimetä toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojekteihin. Selkeästi osoitettu projektista vastuussa oleva henkilö on kuitenkin syytä olla.

Yrityksen hankintastrategialla on merkitystä tulevien valinta- ja arviointikriteerien kannalta. Tutkimuksen kohdeyritys kutsui järjestelmätoimittajia esittelemään tuotteitaan, jolloin ehdokaslistaa pystyttiin samalla karsimaan. Kun toimittajat oli saatu rajattua kahteen, pitivät jäljellä olevat ehdokkaat kahden päivän mittaiset esitykset tuotteistaan. Pk-yritykset voivat hyödyntää samaa strategiaa, ja sitä enemmän aikaa järjestelmätoimittajien arviointiin on syytä varata, mitä

kokonaisvaltaisempaa ja kattavampaa ratkaisua yritykseen ollaan hankkimassa. Toimittajia arvioitiin myös muilla perusteilla, kuten toimittajan maineella, taloudellisella asemalla, pidemmän aikavälin luotettavuudella sekä toimittajayrityksen visiolla tulevasta kehityksestä. On lisäksi suositeltavaa kerätä tietoa toiminnanohjausjärjestelmistä erilaisista lähteistä, kuten ulkopuolisilta konsulteilta, julkaisuista sekä konferensseista. On huomattava, että muiden tutkijoiden tulokset korostivat myös koulutuksen ja teknisen tuen roolia toiminnanohjausjärjestelmän valintaperusteena. Pk-yrityksen kannalta erityisesti teknisellä tuella, asennustuella sekä järjestelmän päivitettävyydellä on todennäköisesti huomattava merkitys jatkon kannalta, sillä yrityksillä itsellään harvemmin on ylläpidon kannalta tarvittavaa ammattitaitoa. Sopivan toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen on hyvin monimutkainen prosessi, eikä hankkimisprosessissa ole oikoteitä, vaan vaiheissa on edettävä systemaattisesti. (Verville ja Halingten, 2002.)

Umble ym. (2003, 249 - 250) ovat koonneet 11-kohtaisen luettelonsa implementoinnin eri vaiheista aiempaa tutkimusta yhdistelemällä. Tutkimusta voidaan pitää hyvin yksityiskohtaisena ja teknisiin yksityiskohtiin menevänä. Täten se on hyvä työkalu pk-yrityksille, joilla ei ole aiempaa kokemusta toiminnanohjausjärjestelmän hankinnasta. Heidän tutkimuksensa jatkaa siitä, mihin Vervillen ja Halingtenin (2002) tutkimus jäi. Tutkimus käsittelee itse implementointiprosessia, eikä enää järjestelmätoimittajan valintaan liittyviä vaiheita.

Ensimmäisessä vaiheessa päivitetään toiminnanohjausjärjestelmän valintaperusteet ja tarkistetaan, että kaikki implementoinnin kannalta kriittiset tekijät on otettu huomioon. Toisessa ja kolmannessa vaiheessa testataan yrityksen tietojärjestelmät, sekä toiminnanohjausjärjestelmän testausversio. Järjestelmien että ohjelmistopuolen on oltava kunnossa, jotta yrityksessä voidaan siirtyä neljänteen vaiheeseen eli järjestelmäkoulutukseen. Tässä vaiheessa käydään läpi järjestelmän toiminnallisuudet sekä perustransaktiot. Viides, kuudes, seitsemäs ja kahdeksas -vaihe käsittelevät toiminnanohjausjärjestelmän testausta kuvitteellisten liiketoimintaskenaarioiden avulla, joissa järjestelmän toiminnallisuudet käydään läpi alusta loppuun, sekä tiedon siirtoa vanhasta järjestelmästä uuteen. Mikäli testauksen mukaan järjestelmä toimii halutulla tavalla, varmistetaan, että kaikilla asianosaisilla on pääsy uuteen järjestelmään. Suuremmissa yrityksissä käyttäjäoikeuksien jako on hyvin hierarkkista

mutta pk-yrityksessäkin on harkittava, keiden on tarpeellista nähdä mitään tietoja työnsä kannalta.

Jotta käyttäjät alkavat luottaa uuden järjestelmän toimivuuteen, on vanhojen järjestelmien tiedot saatava luotettavasti siirrettyä uuteen toiminnanohjausjärjestelmään. Vanhan tiedon siirto itsessään on selkeä prosessi mutta tiedon validointi on huomattavasti hankalampaa. Vanhojen tietojen menetys on riski siirrettäessä tietoja. Kahdeksannessa vaiheessa dokumentoidaan, mitä uudella järjestelmällä halutaan saavuttaa ja missä järjestyksessä nämä tapahtumat toteutetaan. Yhdeksänten vaiheeseen kannattaa kiinnittää huomiota, sillä siinä päätetään, toteutetaanko käyttöönotto vaiheittain vai kerralla. Kerralla tapahtuvassa käyttöönotossa kaikki osastot alkavat sovittun hetken jälkeen käyttää uutta järjestelmää. Vaiheistetussa käyttöönotossa toiminnot siirtyvät järjestelmän käyttöön jaksoittain. Tämä antaa mahdollisuuden hienosäätää järjestelmää ensimmäisten kokemusten perusteella. Kymmenentenä kohtana kirjoittajat kehottavat juhlimaan uuteen järjestelmään siirtymistä, ja näkevät tämän jopa yhtenä tärkeimmistä vaiheista koko implementoinnin aikana. Tässä vaiheessa viimeistään kaikkien tulisi huomata järjestelmän merkitys, ja että sen virallinen käyttöönotto yrityksessä. (Umble ym. 2003)

Viimeinen -yhdestoista vaihe- voidaan nähdä jatkuvana prosessina. Yrityksen on ymmärrettävä, että toiminnanohjausjärjestelmä elää jatkuvassa muutoksessa ja sitä on kehitettävä aktiivisesti. Hyötyläinen ja Kalliokoski (2001, 22) näkevät myös, että järjestelmän potentiaalinen hyödyntäminen edellyttää järjestelmän toiminnan jatkuvaa kehitystyötä. Käytön aikana eteen tulevien ongelmien ratkaiseminen sekä uusien mahdollisuuksien hyödyntäminen edellyttävät tätä. Kettunen ja Simons (2001, 10) lähestyvät samaa asiaa organisatoristen oppimisprosessien näkökulmasta. Tällöin on lähtökohtana ajatus, että toiminnanohjausjärjestelmät ovat potentiaalista teknologiaa, jonka realisoituminen tapahtuu vain ja ainoastaan loppukäyttäjäyrityksissä. Tämä edellyttää tietoisia organisatorisia oppimisprosesseja, sillä ilman näitä uuden järjestelmän potentiaalia ei saada tehokkaasti hyödynnettyä.

Parr ja Shanks (2000b) ovat laatineet PPM (Project Phase Model) –mallin, joka keskittyy implementoinnin erillisiin yksittäisiin vaiheisiin. PPM-malli vetää yhteen

muiden tutkijoiden esittämiä malleja ottamalla huomioon suunnittelun ja implementoinnin jälkeisen vaiheen toimet. Tutkimuksessa mallia on peilattu kahteen erilaiseen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektiin, ja pyritti tunnistamaan teoriaa tukevia tekijöitä. Kriittisiä menestystekijöitä (CSF, Critical Success Factors) on tunnistettu ja hyödynnetty mallia kehitettäessä ottamalla ne huomioon projektin kaikissa vaiheissa, mikä erottaa sen aikaisemmista tutkimuksista. Tutustun kriittisiin menestystekijöihin kuitenkin tarkemmin omassa kappaleessaan, sillä niillä on merkitystä menestyksellisen implementointiprojektin kannalta.

PPM-mallissa on Parrin ja Shanksin (2000b) mukaan kolme selkeää vaihetta: suunnittelu, projekti sekä parantaminen (enhancement). Suunnitteluvaiheessa valitaan ERP-järjestelmä, kootaan projektille ohjauskomitea, päätetään ylemmän tahon tavoitteet, valitaan projektille vetäjä sekä jaetaan resurssit, joilla projekti toteutetaan. Projektivaihe on jaettu viiteen alaprosessiin, set-up, re-engineering, design, konfigurointi sekä testaus ja asennus. Set-up -vaiheessa valitaan projektitiimit, joihin on pyrittävä saamaan osaamista liiketoiminnan sekä tekniikan puolelta. Re-engineering -vaiheessa analysoidaan nykyiset liiketoimintaprosessit, ja päätetään tarvitseeko liiketoimintaprosesseja muokata uusiksi. Tässä vaiheessa myös asennetaan toiminnanohjausjärjestelmän ensimmäinen versio ja koulutetaan projektitiimit järjestelmän käyttäjiksi. Design-vaiheessa keskitytään koko yrityksen tasoisten muutosten tekemiseen järjestelmään, ja muokataan yksittäisten käyttäjien käyttöliittymiä paremmin tarpeita vastaaviksi. Design-vaiheen muokkaukset ovat todennäköisesti pienimuotoisia muutoksia, joita järjestelmään voidaan tehdä ilman raskaita uudelleenohjelmointeja, ja loppukäyttäjillä on tässä vaiheessa mahdollisuus tulla kuulluiksi. Konfigurointi- ja testausvaiheen päätteitä ovat järjestelmän testaus todellisella datalla, sekä käyttöliittymien rakentaminen ja niihin liittyvä testaus.

Lopulta testataan itse järjestelmä ja käyttäjät, jotta nähdään, ovatko molemmat alussa asetettujen tavoitteiden mukaisessa kunnossa käyttämään uutta järjestelmää. Viimeisessä asennusvaiheessa rakennetaan lähiverkot, asennetaan työasemat ja koordinoidaan käyttäjien koulutus. (Parr & Shanks 2000b)

Rajagopal (2002) analysoi case-tutkimuksessaan eri aloilla toimivien yritysten toiminnanohjausjärjestelmien implementointia ja kehitti kuusivaiheisen mallin. Se perustuu Kwonin ja Zmudin (1987) aikaisempaan tutkimukseen hajautuneiden

informaatiojärjestelmien implementoinnista. Kwonin ja Zmudin (1987) mallissa vaiheet kulkevat järjestyksessä: IT-implementointi, adoptio, adaptaatio, hyväksyntä, rutinisointi ja infuusio. Rajagopalin tutkimuksessa mallit on nimetty seuraavasti: aloitus (initiation), adoptio (adoption), adaptaatio (adaptation), hyväksyntä (acceptance), rutinisointi (routinization) sekä infuusio (infusion). Aloitusvaiheessa tunnistetaan tekijät, joiden vuoksi toiminnanohjausjärjestelmää ollaan hankkimassa. Rajagopal tunnisti tekijöiksi mm. järjestelmien yhteensopivuuden, alan kovan ja muuttuvan kilpailun sekä toiminnan kontrolloinnin useissa maissa. Seuraavassa adoptiovaiheessa toteutetaan implementoinnin kustannus-hyöty -analyysi, sekä järjestelmätoimittajan valinta. Tutkimuksen kohdeyrityksissä toimittajan valintaprosessi kesti pisimmillään yli vuoden, ja lisäksi tähän vaikuttivat johdon asettamat budjettirajoitteet. Adaptaatio-vaiheessa yritysten tulee tarkastella huolellisesti liiketoimintaprosessejaan. Usein vaaditaan uudelleensuunnittelua, jotta toiminnanohjausjärjestelmästä saadaan täysi hyöty. Kohdeyritysten mukaan tämä on kaikkein vaativin vaihe, sillä liiketoimintaprosessit tulee ensinnäkin ymmärtää ja muokata järjestelmän mukaiseksi. On hyvä huomata, että organisaatiot alkavat harvoin tehdä liiketoimintaprosessiensa uudelleenmuokkausta ilman toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnista johtuvaa tarvetta, vaikka organisoinnilla voidaan saavuttaa huomattavia parannuksia tuottavuudessa. Hyväksyntävaiheessa järjestelmää muokataan loppukäyttäjien kommenttien perusteella. Samalla järjestelmää tarkkaillaan jatkuvasti, jotta nähdään, tuottaako se vaadittua informaatiota. Rutinisointi-vaiheessa käyttäjät hyväksyvät uuden järjestelmän. Toiminnanohjausjärjestelmän kyky kerätä yhteen suuri määrä irrallista informaatiota aletaan ymmärtää yrityksessä, eikä tietoja tarvitse enää kerätä vanhoista järjestelmistä, jotka eivät välttämättä aina sisältäneet uusinta ja tarpeellisinta tietoa. Viimeisessä, infuusiovaiheessa toiminnanohjausjärjestelmää käytetään yrityksen suoritustason parantamiseen. Tutkimuksen kohdeyritysten mukaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto oli huomattavasti kustannustehokkaampaa kuin vanhojen järjestelmien ylläpito.

Rossin (1999) tutkimuksessa selvitettiin viidentoista yrityksen kokemuksia toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnista. Tärkeimmät syyt järjestelmän hankintaan olivat yhteisen järjestelmäalustan tarve, prosessien parantaminen, informaation läpinäkyvyys, kustannusten vähentäminen, parempi asiakaspalvelu ja

parempi strateginen päätöksentekokyky. Ross (1999) identifioi viisi eri vaihetta: suunnittelu, implementointi, stabilisointi, jatkuva parantaminen ja transformaatio. Suunnitteluvaiheessa yrityksessä joudutaan tekemään kaksi perustavanlaatuaista päätöstä jatkoa ajatellen. Hyväksyykö yritys toiminnanohjausjärjestelmään rakennetun liiketoimintalogiikan sellaisenaan? Toinen päätös koskee sitä, lähdetäänkö liiketoimintaprosesseja muuttamaan samankaltaiseksi kaikissa liiketoimintayksiköissä vai annetaanko niille erivapauksia? Jälkimmäinen kohta koskee enemmän kansainvälisiä suuryrityksiä kuin pk-sektoria, enkä käsittele sitä tarkemmin tämän tutkielman puitteissa.

Implementointivaihe on haastava, sillä uuden toiminnanohjausjärjestelmän yhteydessä myös prosessit uusiutuvat, mikä koettiin kohdeyrityksissä haastavaksi. Stabilisointivaiheessa liiketoimintaprosesseja mukautetaan uuden järjestelmän kanssa yhteensopiviksi. Kohdeyrityksistä ne, jotka implementoivat ensimmäistä toiminnanohjausjärjestelmäänsä kokivat laskua tuottavuudessa. Tuottavuuden kesto vaihteli 4–12 kuukauden välillä. Aiemmin implementoineet yritykset osasivat varautua kuitenkin tähän ja minimoida vaikutukset. Jatkuvan parantamisen vaiheessa alkuvaiheen hankaluudet on saatu selvitettyä jolloin yritykset pääsevät optimoimaan toimintaansa erilaisilla lisäosilla, kuten viivakoodinlukulaitteilla, elektronisella tiedonsiirrolla (EDI, electronic data interchange) ja myyntiennusteilla. Transformaatio- eli muutosvaihetta ei päästy tutkimaan kohdeyrityksissä, mutta johtajat odottivat voivansa lisätä yritystensä strategista liikkuvuutta parantamalla tiedon läpinäkyvyyttä. Ross (1999, 7) toteaa lopuksi, että implementoinnissa huolellinen etukäteissuunnittelu on tärkeää ja voi huomattavasti vähentää epäonnistumisen mahdollisuutta.

Markuksen ja Taniksen (2000) mallissa on identifioitu neljä pääkohtaa, jotka implementoinnissa tulee ottaa huomioon. Perustavanlaatuisena ajatuksena on ollut selvittää miten IT-järjestelmät tuottavat liiketoiminnalle lisäarvoa. Lisäksi jokaisesta vaiheesta on eroteltu vaiheelle tyypilliset toiminnot, yleisimmät virheet ja ongelmat sekä vaiheen mahdolliset lopputulokset. Markus ja Tanis (2000) ovat nimenneet ensimmäisen vaiheen kartoitukseksi (chartering). Heidän mukaansa tämän vaiheen lopputulemana tehdään päätös siitä, hankitaanko toiminnanohjausjärjestelmä, vai tarvitaanko sitä yrityksessä ollenkaan. Tarvetta voidaan lähteä kartoittamaan

kuvitteellisen liiketoimintatapahtuman kautta ja selvittää yrityksen nykyinen tila. Tyypillisiä ensimmäisessä vaiheessa esiintyviä ongelmia ovat vaikeudet linkittää suunnitelma liiketoiminnan tavoitteiden kanssa, huonosti laaditut sopimukset toimittajan kanssa sekä muutosjohtamisen tarpeen aliarvointi. Mikäli järjestelmä päätetään hankkia, tulee projektille laatia riittävä budjetti ja siirtää oikeat henkilöt projektitiimiin. Jatkon kannalta on tärkeää ymmärtää, miten toiminnanohjausjärjestelmää hyödynnetään liiketoiminnassa eli muutetaan ideat euroiksi.

Seuraava vaihe on nimetty projektivaiheeksi. Tässä vaiheessa järjestelmä tulee saattaa toimintavalmiiksi. Tyypillisiä projektivaiheen toimintoja ovat ohjelmiston konfigurointi, järjestelmän testaus, käyttäjien koulutus sekä järjestelmän käyttöönotto. On myös mahdollista, että yrityksen taloudellinen tilanne on huonontunut tai liiketoimintaprosessit ovat muuttuneet, mikä pakottaa miettimään tuleeko järjestelmään vielä tässä vaiheessa muutoksia. Tyypillisiä projektivaiheen ongelmia ovat myös budjetissa ja aikataulussa pysyminen, sekä vanhasta järjestelmästä siirrettävän tiedon puhdistaminen. (Markus ja Tanis, 2000.)

Kolmas vaihe on nimetty ”shakedown”-vaiheeksi. Tässä vaiheessa yritys pystyy hyödyntämään toiminnanohjausjärjestelmää normaalisti päivittäisissä prosesseissaan ja tietty rutiininomaisuus saavutetaan alun siirtymävaiheen jälkeen. Tähän vaiheeseen kuuluvia toimintoja ovat pienten vikojen korjaukset, henkilöstön lisäkoulutus ja liiketoimintaprosesseihin tehtävät muokkaukset. Mahdollisia ongelmia voivat aiheuttaa liika tukeutuminen järjestelmän avaintekijöihin, kuten pääkäyttäjiin ja IT-konsultteihin. Jatkokäytön kannalta on ensiarvoisen tärkeää, että tietotaitoa siirretään organisaatiossa eteenpäin. (Markus ja Tanis, 2000.)

Viimeinen vaihe on nimeltään ”onward and upward”. Tässä vaiheessa yritys on jo päivittänyt tai vaihtanut toiminnanohjausjärjestelmäänsä. Tämä voidaan nähdä myös tilinteon vaiheena, jossa arvioidaan lopullisesti, saatiinko järjestelmästä irti niitä hyötyjä mitä sillä lähdettiin tavoittelemaan. Ongelmaksi viimeisessä vaiheessa voi muodostua liiketoimintaprosessien parantaminen toiminnanohjausjärjestelmän kautta. Tämän vuoksi organisaatio voi olla haluton panostamaan järjestelmän jatkokehittämiseen. (Markus ja Tanis, 2000)

Hyötyläisen ja Kalliokosken (2001) neljän vaiheen malli lähtee liikkeelle strategiasuunnittelusta, jossa selvitetään liiketoiminnan tavoitteet ja edellytykset tietojärjestelmälle. Tietojärjestelmien elinkaari voi päivitysten takia venyä hyvinkin pitkäksi, minkä vuoksi johdonmukainen strateginen suunnittelu on välttämätön edellytys valittaessa liiketoiminnan tavoitteita tukevaa toiminnanohjausjärjestelmää.

Toinen vaihe sisältää tietojärjestelmähankkeen suunnittelun, järjestelmän valinnan ja vaatimusmäärittelyn. Keskeisimpiä toimenpiteitä on vaatimusmäärittely, joka perustuu toimintaan ja sen tulevaan kehittämiseen. Vaatimusmäärittely toimii myös työvälineenä neuvoteltaessa järjestelmätoimittajien kanssa. Tämän pohjalta lähetetään tarjouspyynnöt järjestelmätoimittajille ja valitaan neuvottelujen jälkeen parhaiten yrityksen tarpeisiin sopiva toiminnanohjausjärjestelmä.

Kolmas vaihe eli käyttöönotto tarkoittaa käytännössä toiminnanohjausjärjestelmän implementointia, parametointia sekä mahdollisia konversioita vanhasta järjestelmästä uuteen. Kolmas vaihe sisältää mahdolliset järjestelmään tehtävät muutokset sekä henkilöstön koulutuksen.

Neljäs vaihe on tietojärjestelmän jatkuva kehittäminen, minkä voidaan katsoa jatkuvan koko toiminnanohjausjärjestelmän elinkaaren ajan osana yrityksen normaalia toimintaa. Jatkuva kehittäminen pitää sisällään uudet järjestelmäpäivitykset, sekä käytettävän järjestelmän laajentamisen. Henkilöstön osaamisen kehittämistä ei pidä unohtaa, sillä laadukas järjestelmä ei toimi ilman osaavia käyttäjiä.

Parrin ja Shanksin (2000b, 291) tutkimuksessa on kiinnitetty huomiota myös ”menestyksen” käsitteeseen toiminnanohjausjärjestelmäprojekteissa. PPM-mallissa projekti nähdään menestyksellisesti toteutetuksi, kun se on saatettu loppuun aikataulun mukaisesti ja budjetin puitteissa. Kuitenkin muut tutkijat, kuten Markus ja Tanis (2000) esittävät käsitteellä ”menestys” olevan merkitystä yrityksen kokonaissuorituskyvyn paranemisen näkökulmasta. Tässä harjoitusaineessa yhdytään selkeyden vuoksi Parrin ja Shanksin (2000b) esittämään menestys-käsitteeseen, sillä toiminnanohjausjärjestelmän menestyksen mittaaminen on konseptina hankala.

3.2.2 Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottomallien vertailu

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotossa on valittavana erilaisia lähestymistapoja, joihin vaikuttavat yrityksen koko sekä hierarkkisuus. Tutustun tässä kappaleessa näihin tekijöihin tarkemmin, erityisesti pk-yritysten näkökulmasta. Perinteinen tapa on ollut ottaa järjestelmä käyttöön joko kertarysäyksellä (Big-Bang) tai vaiheittain (Phased). Parr ja Shanks (2000a, 1) kuitenkin kritisoivat, että tämä jaottelu on liian karkea jaottelemaan kaikkia mahdollisia käyttöönoton malleja. He ovat esittäneet luokittelun siitä, millä laajuuksiltaan erilaisilla lähestymistavoilla toiminnanohjausjärjestelmiä voidaan implementoida. Näihin tutustutaan luvun lopussa. Malleissa on eroja ja niiden tunteminen on tärkeää toiminnanohjausjärjestelmän implementointia suunniteltaessa, ja eri vaihtoehtoja harkittaessa.

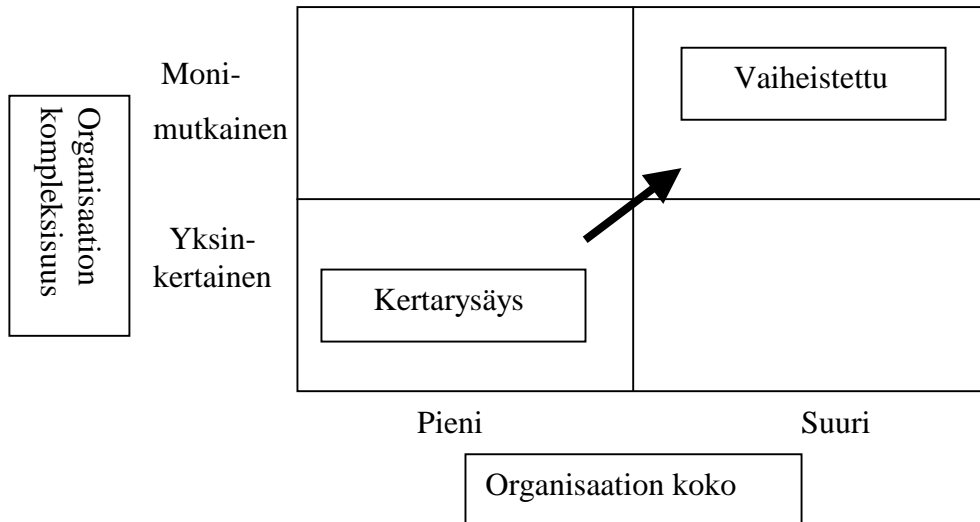
Kertarysäysmallissa järjestelmä otetaan käyttöön koko laajuudessaan kaikilla toimipisteillä samanaikaisesti. Mallissa siirrytään kerralla testiversiosta lopulliseen järjestelmään, parhaimmillaan muutaman päivän sisällä. Tätä voidaan pitää hyvin vaativana prosessina, ja normaalisti ennen siirtymävaihetta järjestelmää on testattu intensiivisesti mahdollisten virheiden varalta. Itse siirtymävaiheessa vanhat järjestelmät sammutetaan, ja uusi toiminnanohjausjärjestelmä käynnistetään. Implementoinnin jälkeen on normaalia, että pieniä muutoksia vaaditaan mutta suuremmat ongelmat pyritään identifioimaan jo testausvaiheessa, sillä kun järjestelmä on päivittäisessä käytössä, sen korjaus on todennäköisesti hankalaa, kallista ja aikaavievää. Käyttöönoton riskeistä huolimatta mallissa on yrityksen kannalta hyviä puolia, joita on syytä tarkastella lähestymismallia harkittaessa. Kun siirtymä vanhasta järjestelmästä uuteen tapahtuu kerralla, minkäänlaisia väliaikaisratkaisuja vanhojen järjestelmien käytön ja ylläpidon yhteydessä ei tarvita. Tämä vapauttaa resursseja uuden järjestelmän ylläpitoon verrattuna vaiheittaiseen implementointiin, joka taas sitoo ylläpitoa enemmän. Uuteen toiminnanohjausjärjestelmään siirtyminen on henkilöstön kannalta iso muutos, ja muutosvastarinnan takia on mahdollista, että kaikki eivät halua siirtyä uuden järjestelmän käyttäjiksi. Kertarysäys kuitenkin pakottaa kaikki siirtymään uuden järjestelmän käyttäjiksi, sillä paluuta vanhaan ei enää ole, kun edeltävät järjestelmät on sammutettu. Toiminnanohjausjärjestelmien pitkät implementointiajat ovat lisäksi ongelmallisia yrityksen kannalta, sillä mitä

kauemmin implementointi kestää, sitä enemmän järjestelmävaatimukset muuttuvat. Kertarysäysmallissa kaikkien moduuleiden testaus ja implementointi tapahtuvat samanaikaisesti, ja tämä säästää aikaa. (O'Leary 2000, 151 – 154.)

Vaiheittaisessa implementoinnissa moduulit otetaan käyttöön eri vaiheissa. Tähänkin malliin liittyy omat hyvät ja huonot puolensa, joita yrityksessä joudutaan harkitsemaan aina tapauskohtaisesti. Suuremmat yritykset hyötyvät siitä, että laajojen järjestelmien käyttöönottoa voidaan vaiheistaa pidemmälle ajanjaksolle, jolloin yhdellä kertaa ei vaadita niin paljon resursseja, kuin kertarysäyksellä tapahtuvassa käyttöönotossa. Lisäksi yritys pystyy hyödyntämään yhden moduulin käyttöönotossa saatuja kokemuksia myös muiden käyttöönottojen yhteydessä. Vaiheittaiseen käyttöönottoon liittyvät riskit ovat pienemmät. Vaikka yhden moduulin käyttöönotossa epäonnistuttaisiinkin, vanha järjestelmä on edelleen taustalla eräänlaisena turvaverkkona. Mallin haittapuolia ovat selkeästi pidempi implementointiaika, sekä korkeammat kustannukset verrattuna kertarysäysmalliin. (O'Leary 2000, 152 – 156.)

Vaihtoehtona edellä mainituille malleille on kahden järjestelmän käyttäminen rinnakkain. Vanhaa järjestelmää voidaan käyttää esimerkiksi 1-3 kuukautta vanhan järjestelmän rinnalla varalla. Tällöin saadaan rauhassa varmistettua uuden toiminnanohjausjärjestelmän toimivuus, mikä vähentää huomattavasti uuden järjestelmän implementointiin liittyvää riskiä. Luonnollisesti kahden järjestelmän samanaikainen ylläpito vaatii huomattavia resursseja, joka rajoittaa mallin käyttöä. Siihen, mitä mallia yrityksen kannattaa lähteä harkitsemaan uuden järjestelmän käyttöönoton yhteydessä, vaikuttaa huomattavasti yrityksen koko ja organisaation kompleksisuus. Näitä tekijöitä voidaan mitata perinteisesti liikevaihdolla, mutta myös sivupisteiden määrä sekä maantieteelliset sijainnit vaikuttavat asiaan. Pk-yritysten kohdalla kertarysäys-malli on todennäköisesti toimivin ratkaisu, sillä käyttöönotettavan järjestelmän koko ja yksinkertaisempi rakenne tekevät implementoinnista riskittömämpää. Asia on eri, mikäli järjestelmään on tehty mittavia muutoksia, eikä sen toimivuudesta ole aiempaa kokemusta. Kertarysäys-mallin nopeus ja kustannustehokkuus puoltavat sen käyttöä pk-yrityksissä. (O'Leary 2000, 161 – 162).

Kuvio 6 havainnollistaa organisaation koon ja kompleksisuuden vaikutusta käyttöönottomallin valintaan.



Kuvio 6. Organisaation koon vaikutus käyttöönottomallin valintaan (O’Leary 2000, 157)

Käyttöönottomallin lisäksi yrityksen on syytä harkita, missä laajuudessa järjestelmä implementoidaan. Parr ja Shanks (2000a) ovat identifioineet aiemman kirjallisuuden sekä case-tutkimusten kautta kolme erilaista kategoriaa, joihin toiminnanohjausjärjestelmät voidaan jakaa, ”Comprehensive” (kattava), ”Middle Road” (välimalli) sekä ”Vanilla” (kevyt). Mallia on käytetty laajalti lähteenä alan tutkimuksissa ja siihen tutustutaan seuraavaksi. Mallin tuntemisesta on hyötyä suunniteltaessa tulevan implementoinnin kattavuutta, sekä resurssien tarvetta.

Tutkimuksen tunnistetusta kolmesta eri kategoriasta ”comprehensive” sekä ”middle-road” ovat selkeästi suuremmille yrityksille. Kattava malli on kaikkein vaativin, ja se on esimerkiksi kansainvälisten suuryritysten käyttämä malli, jossa implementoidaan useita ERP-moduuleita. Välimallissa implementointi voi koskea useita toimipisteitä, mutta ovat laajuudeltaan kattavaa implementointia pienempiä. ”Vanilla” – implementointi on todennäköisin pk-yrityksen implementointimalli. Se sisältää vähiten riskejä, ja koskee normaalisti vain yhtä toimipistettä. Tässä mallissa ei ole liiketoimintaprosessien uudelleensuunnittelua, vaan siinä hyödynnetään toiminnanohjausjärjestelmään sisäänrakennettuja liiketoimintamalleja (Parr ja Shanks

2000a, 5). Kuitenkin monella pk-yrityksellä voi olla enemmän kuin yksi toimipiste, tai yritys on osa isompaa konsernia, jolloin useamman toimipisteen implementointi tulee kyseeseen ja on otettava huomioon myös ”comprehensive-” ja ”middle-road”-mallit.

3.3 Kriittiset menestystekijät

Kriittiset menestystekijät on alunperin Rockhartin (1979) esittämä malli. Nämä ovat kohtia, joissa yrityksen on onnistuttava toimiakseen menestyksellisesti. Toiminnanohjausjärjestelmien implementoinnissa huomioonotettavia kriittisiä menestystekijöitä on tutkittu alan kirjallisuudessa suhteellisen kattavasti, joko puhumalla kriittisistä menestystekijöistä tai epäonnistumistekijöistä. Näissä tutkimuksissa on asiaa tarkasteltu pitkälti suurten kansainvälisten näkökulmasta, mutta niitä voidaan hyödyntää myös pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmän implementointia suunniteltaessa. Tässä kappaleessa tutustutaan erilaisiin kriittisiin menestystekijöihin, ja niiden huomioimiseen järjestelmän implementoinnin kannalta.

Huolimatta siitä, että yritykset käyttävät miljoonia euroja toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoon, esiintyy tässä vaiheessa kuitenkin huomattavia ongelmia, erityisesti itse implementointivaiheessa (Shehab ym. 2004, 377). Painopisteenä on pyrkiä tunnistamaan kriittisiä menestystekijöitä pk-yritysten näkökulmasta, mitä ei ole liiemmin alan tutkimuksessa aiemmin huomioitu. Erona suuriin kansainvälisiin yrityksiin voidaan pitää pk-yritysten kevyempää organisaatorakennetta, ja toimintaa joko vain yhdessä tai muutamissa paikoissa, erona isompien yritysten raskaampaan organisaatorakenteeseen, sekä eri kulttuurien mukanaan tuomia eroja toimintatavoissa. Adam ja O’Doherty (2000) tutkivat irlantilaisien pk-yritysten implementointiprosesseja, ja huomasivat, että niillä oli keskimäärin lyhyemmät toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoajat kuin suuremmilla yrityksillä, mitä voidaan pitää luonnollisena. Asiaan kuitenkin vaikuttaa voimakkaasti miten laajaa toiminnanohjausjärjestelmää ollaan implementoimassa, ja järjestelmään tehtävien modifiointien määrä.

Muutammat tekijät nousevat esille toiminnanohjausjärjestelmien implementoinnin kriittisiä menestystekijöitä käsittelevissä tutkimuksissa. Somers ja Nelson (2001) laativat laajan kirjallisuuskatsauksen perusteella listan tärkeimmistä kriittisistä menestystekijöistä. Tätä tutkimusta on hyödynnetty myös muissa kriittisiä menestystekijöitä käsittelevissä tutkimuksissa. Ennen kaikkea implementointia tukeva, ja järjestelmän kehittämiseen sitoutunut johto on ensiarvoisen tärkeä koko projektin kannalta, sillä organisaation toimintatapoja muuttava hanke aiheuttaa helposti muutosvastarintaa. Normaalisti tarve lähteä hankkimaan toiminnanohjausjärjestelmää tulee yrityksen johdolta tai hallitukselta, kun huomataan, että nykyiset järjestelmät eivät enää vastaa yrityksen tarpeita tai strategista visiota. Johdon rooleihin kuuluvat tavoitteenasetanta uudelle järjestelmälle sekä kommunikointi koko yrityksen tasolla. Mikäli kenellekään ei ole täysin selvää mihin suuntaan järjestelmän avulla ollaan menossa, on projektilla vain vähän mahdollisuuksia onnistua. Ollaan kuin suunnistaja ilman karttaa, ei tiedetä missä ollaan, mistä ollaan tulossa ja minne menossa. Johdon on myös pidettävä ohjaket käsisään koko projektin ajan. Riskinä on, että kun projektin johto luovutetaan pois ilman että etenemistä seurataan, ei järjestelmä palvele yritystä parhaalla mahdollisella tavalla. (Somers ja Nelson 2001.)

Pienissä yrityksissä korostuu järjestelmästä vastaavan henkilön (project champion) rooli. Vastuhenkilö vastaa järjestelmän implementoinnin tärkeimmistä kohdista sekä siitä, että ihmiset sisäistävät järjestelmän hyödyt yrityksessä. Tämä edellyttää henkilöltä ymmärtämystä järjestelmän teknisestä että liiketoiminnallisesta luonteesta. Aikataulut on laadittava realistisesti, ja mietittävä realistisesti miten järjestelmä parhaiten toimii yhteen yrityksen liiketoimintaprosessien kanssa. Mietittäessä päätöksiä, joita vastuhenkilö joutuu tekemään, on tärkeää että hän on yrityksessä johtavassa asemassa, ja myös suoraan vastuussa projektin lopputuloksesta. (Somers ja Nelson 2001, 2.)

3.4 Yhteenveto

Vaikka jokaisen yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on erityislaatuinen projekti, voidaan aiemmista tutkimuksista poimia vaihteita, jotka on syytä ottaa huomioon järjestelmän käyttöönottoa suunniteltaessa. Olen tässä kappaleessa tutustunut seitsemään eri tutkimukseen, joissa on käsitelty toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyviä vaihteita. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto voidaan nähdä vaiheittain etenevänä prosessina. Jaan seuraavaksi implementoinnin aikaiset toimet neljään eri vaiheeseen, jotka ovat suunnittelu-, aloitus-, käyttö- ja jatko -vaihe. Tutkijat ovat painottaneet eri seikkoja, ja käyn seuraavaksi läpi pk-yrityksen kannalta tärkeimpiä näkökulmia implementoinnin eri vaiheissa.

Ensimmäisestä suunnitteluvaiheesta on käytetty muun muassa nimityksiä suunnittelu, aloitus sekä projektin kartoitus. Suunnitteluvaiheessa keskitytään projektin suurien suuntaviivojen luomiseen johtoryhmätasolla. Markus ja Tanis (2000) näkevät, että tässä vaiheessa tehdään päätös siitä, lähdetäänkö järjestelmään hankkimaan ollenkaan vai selviääkö yritys paremmin vanhoilla ohjelmistoillaan. Yrityksen tulisi kartoittaa nykyiset liiketoimintaprosessinsa ja päättää mitä, toiminnanohjausjärjestelmällä halutaan saavuttaa. Hyötyläinen ja Kalliokoski (2001) painottavat tavoitteiden johtamista liiketoiminnan näkökulmasta käsin, jolloin järjestelmästä ei muodostu pelkkä IT-hanke. Rajagopalin (2002) mukaan aloitusvaiheessa tulee tunnistaa tekijät, joiden takia toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa ollaan suunnittelemassa. Verville ja Halingten (2003) ovat tutkimuksessaan kiinnittäneet huomiota nykytilan arviointiin, jossa arvioidaan yrityksen resurssit ja mahdolliset puutteet. Tämän pohjalta voidaan alkaa rakentaa näkemystä siitä, miten yrityksen liiketoimintaprosesseja aletaan muokata uusien vaatimusten mukaisiksi. Parrin ja Shanksin (2000) PPM-mallissa taas puhutaan re-engineer-vaiheesta. Scheer ja Haberman (2000, 68) painottavat liiketoimintaprosessien mallintamisen tärkeyttä, jotta ne saadaan paremmin toimimaan yhteen ohjelmiston kanssa. Tärkeä päätös koskee myös sitä, lähdetäänkö hankkimaan COTS-järjestelmä jossa on sisäänrakennetut oletukset liiketoimintaprosessien kulusta ja toiminnasta, vai tehdäänkö järjestelmään muutoksia. Pk-yrityksissä COTS-järjestelmän implementointi ilman muokkausta on suositeltava lähestymistapa, sillä pienemmän

yrityksen on helpompi muokata liiketoimintaprosessejaan kuin ison kansainvälisen yrityksen, jonka eri yksiköiden välillä voi olla suuriakin eroja siinä, miten prosessit hoidetaan. Eri tutkijat ovat painottaneet liiketoimintaprosessien yhteensopivuutta toiminnanohjausjärjestelmän kanssa, ja tähän on pk-yrityksissäkin syytä kiinnittää huomiota. Järjestelmätoimittajan valintaan on on pk-yrityksissä syytä kiinnittää erityistä huomiota, sillä implementointivaiheessa joudutaan todennäköisesti oman teknisen osaamisen puuttuessa turvautumaan toimittajan konsultointiin. Valintaprosessissa on syytä kiinnittää huomiota toimittajan aiempiin referensseihin sekä vakavaraisuuteen. Monet pienemmän ohjelmistotalot eivät välttämättä pysty tarjoamaan teknistä tukea, sekä järjestelmäpäivityksiä usean vuoden tähtäimellä. Mikäli jatkopäivitysten, sekä ylläpidon toimittaminen ovat epävarmalla pohjalla, yritys joutuu pian hankkimaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän. Aloituvaiheessa on kiinnitettävä huomiota siihen, keitä implementointiprojektiin otetaan mukaan. Projektissa on osoitettava selkeästi vastuuhenkilö ja mieluiten henkilöitä eri liiketoimintayksiköistä, jotta tulevien käyttäjien mielipiteet saadaan jo alkuvaiheessa otettua huomioon.

Aloituvaiheesta on alan tutkimuksessa käytetty sellaisia termejä kuin projekti, implementointi ja adoptointi. Tässä vaiheessa siirrytään suunnittelusta käytännön toteutukseen, jolloin järjestelmä saatetaan toimintavalmiiksi. Vaiheeseen sisältyy järjestelmän konfigurointia, testausta ja käyttäjien koulutusta. Parrin ja Shanksin (2000b) PPM-mallissa lopuksi on syytä testata myös käyttäjät, jotta nähdään, ovatko he alussa asetettujen tavoitteiden mukaisessa kunnossa käyttämään järjestelmää. Umble ym. (2003) ehdottavat, että uuden järjestelmän toiminnallisuutta testataan kuvitteellisen liiketoimintatapahtuman avulla, jossa järjestelmän toimivuus tulee tarkistettua jokaisessa vaiheessa. Tässä vaiheessa löydetyt viat on huomattavasti helpompaa korjata, kuin jo täydessä käytössä olevasta järjestelmästä löydetyt. Implementoinnin toinen kohta on koettu haasteelliseksi, sillä usein uusi toiminnanohjausjärjestelmä muuttaa myös yrityksen toimintaprosesseja (Ross 1999). Ongelmia tässä vaiheessa voivat aiheuttaa myös budjetin ylitykset, aikataulussa pysyminen, sekä vanhasta järjestelmästä siirrettävän tiedon puhdistaminen (Markus ja Tanis 2000). Umble ym. (2003) painottavat myös vanhan tiedon siirron tärkeyttä. Heidän mukaansa tiedon siirto prosessina on suoraviivainen mutta tiedon validointi on hankalampaa.

Kolmatta käyttövaihetta on kutsuttu stabilisoinniksi, sopeutumiseksi ja parantamiseksi. Parr ja Shanks (2000) käyttävät nimitystä ”shakedown”. Rajagopal (2002) puhuu hyväksynnästä sekä rutinisoinnista. Vaiheelle on tyypillistä uuden toiminnanohjausjärjestelmän siirtyminen osaksi päivittäisiä liiketoimintaprosesseja ja käytön rutiinimaisuuden saavuttaminen. Umble ym. (2003) painottavat, että uuteen järjestelmään siirtyminen on suuri muutos, josta tulee viestittää koko henkilöstölle. Alan kirjallisuudessa on esitetty näkemyksiä, joiden mukaan muutosvastarinta ja huono kommunikointi implementointivaiheessa saattavat johtaa siihen, että osa henkilöstöstä jatkaa vanhan järjestelmän käyttöä. En näe tätä kuitenkaan suurena ongelmana pk-yrityksissä, sillä niissä uuteen järjestelmään siirtymistä voidaan yritysten koon takia kontrolloida paremmin kuin suuryrityksissä. Mikäli järjestelmä toimii halutulla tavalla, sen mukanaan tuomat hyödyt irrallisen informaation keräämisessä ja paremman kokonaiskuvan luomisessa aletaan ymmärtää yrityksessä. Parr ja Shanks (2000b) painottavat tiedonsiirron tärkeyttä. Implementoinnin aikana hankittu tietotaito on siirrettävä organisaatiossa eteenpäin, eikä järjestelmän käytössä tule tukeutua liikaa ulkopuolisten konsulttien apuun. Pk-yrityksille tämä on todennäköisesti erityisen haastavaa, sillä toiminnanohjausjärjestelmän käytöstä ja ylläpidosta ei välttämättä ole aiempia kokemuksia.

Neljättä jatkovaihetta on kirjallisuudessa nimitetty jatkuvaksi parantamiseksi, rutinisoinniksi, infuusioksi ja kehittämiseksi. Parr ja Shanks (2000b) käyttävät termiä ”onward and upward”. Rajagopalin (2002) mukaan järjestelmää hyödynnetään yrityksen suoritustason parantamisessa, käytön ollessa jo rutiinimaista. Markus ja Tanis (2000) näkevät, että tässä vaiheessa on arvioitava, saatiinko toiminnanohjausjärjestelmästä irti niitä hyötyjä, joita sillä lähdettiin tavoittelemaan. Hyötyläinen ja Kalliokoski (2001) näkevät neljännen vaiheen kestävän koko toiminnanohjausjärjestelmän elinkaaren ajan, sillä vaihe sisältää järjestelmäpäivitykset sekä järjestelmän mahdollisen laajentamisen. Toiminnanohjausjärjestelmästä saadaan täysi hyöty irti vain keskittymällä huolellisesti kaikkien vaiheiden läpivientiin. Tutkimuksissa ei ollut annettu paljon painoa kriittisten menestystekijöiden huomioimiselle implementoinnin eri vaiheissa. Tutkijat kuten Markus ja Tanis (2000) sekä Umble ym. (2003) ovat keränneet eri

vaiheiden mahdollisia ongelmakohtia. Kuitenkin vain Parr ja Shanks (2000b) ovat johdonmukaisesti pyrkineet kiinnittämään huomiota kriittisiin menestystekijöihin.

4 CASE VERHOOMO SORSA

4.1 Case-yrityksen esittely

Tässä luvussa käsittelen tutkimuksen case-yritystä. Case-yritystä koskevat tiedot on hankittu työskentelemällä yrityksessä varatoimitusjohtajan vuoden 2008 kesäkuusta alkaen ja vuoden 2009 alusta toimitusjohtajana. Tähän asti yrityksen toimitusjohtajana on toiminut perustaja, joka nyt siirtyy päätoimiseksi hallituksen puheenjohtajaksi. Mukana toiminnanohjausjärjestelmän kehittämiseen liittyvissä keskusteluissa ovat olleet tiiviisti johtoryhmän jäsenet. Johtoryhmään kuuluu markkinointipäällikkö, tuotantopäällikkö sekä työnjohtaja. Muita sidosryhmiä ovat yrityksen käyttämä tilitoimisto sekä Verhoomo Sorsa Oy:n sivupisteet Lahdessa, Turussa ja Hangossa, joissa on yhteensä kuusi henkeä töissä..

Verhoomo Sorsa Oy on Helsingissä vuonna 1983 hyötyajoneuvojen varusteluun keskittynyt yritys. Yritystoiminta alkoi kalastusveneiden lasikuidutuksesta, josta siirryttiin pakettiautojen vanerointeihin, ja siitä laajempiin varustelutöihin. Nykyään yritys voi käytännössä toteuttaa minkä tahansa varustelun asiakkaan autoon. Toimitusvarmuus ja hyvä laatu ovat alalla erittäin tärkeitä tekijöitä, sillä asiakkaat vaihtavat herkästi palveluntarjoajaa. Auto on käyttäjälleen tärkeä työkalu, joka ei varustelun aikana tuota rahaa, mikä korostaa varustelunopeuden ja laadun merkitystä toimittajavalintaa tehtäessä. Yritys on kasvanut erityisen voimakkaasti 2000-luvun alkupuolella, jolloin myös työntekijöiden määrä on kaksinkertaistunut ja sivutoimipisteet avattu Lahteen, Turkuun ja Hankoon vuosien 2004-2006 välisenä aikana. Lahdessa työskentelee tällä hetkellä kolme työntekijää, ja siellä tehdään matkailuautovarusteluja, verhoilutöitä sekä huoltoautokalusteiden asennusta. Turussa on kaksi kokopäiväistä työntekijää, jotka ovat erikoistuneet lisävarusteiden asennuksiin ja vanerointeihin. Hanko työllistää

yhden henkilön ja halli sijaitsee strategisesti tärkeällä paikalla sataman vieressä. Suuri osa Suomeen tulevista autoista kulkee Hangon kautta ja tämän takia Hankoon haluttiin avata toimipiste, joka voi tarjota vaneroinnin ja lasitusten kaltaisia peruspalveluja.

Yrityksen menestyksen taustalla on ollut hyvät suhteet autojen myyjiin, sekä maahantuojiin. Kasvu on ollut orgaanista, ja taustalla on ollut tarve vastata asiakkaiden kysyntään. Tällä hetkellä yritys on alansa markkinajohtaja, ja varusteli vuonna 2008 yli 3000 erilaista ajoneuvoa. Liikevaihto vuodelle 2008 on 3,5 miljoonaa euroa, kun lukema vielä vuonna 2005 oli 1,8 miljoonaa euroa. Työntekijöitä yrityksen kokopäiväisessä palveluksessa on tällä hetkellä 27.

Yrityksen nopea kasvu on tuonut mukanaan haasteita ja ongelmia, joihin ei alkuvaiheessa osattu varautua. Yrityksen resurssit ovat menneet päivittäisen liiketoiminnan pyörittämiseen, eikä talouden ja tuotannon seurantaan ole pystytty panostamaan tarvittavissa määrin. Nämä tekijät ovat myös syy siihen, minkä takia yritykseen haluttiin palkata ulkopuolinen toimitusjohtaja. Monia asioita joita nyt laitetaan kuntoon, olisi ollut syytä laittaa kuntoon jo kymmenen vuotta sitten.

Talouden seuranta on aiemmin ollut tilitoimistosta saatavien raporttien varassa, eikä esimerkiksi kustannuspaikkoja ole eritelty. Tämä on johtanut siihen, että yrityksessä ei tiedetä sivupisteiden kannattavuutta. Sisään tulevien ajoneuvojen seuranta järjestelmissä tulee kehittää, sillä ajoneuvo voi olla ajossa kolme vuotta, ja saapua sen jälkeen takuukorjaukseen, jolloin on tärkeää selvittää kuka asennuksen on suorittanut mahdollisten tulevien virheellisten asennusten ehkäisemiseksi. Lisäksi järjestelmästä ei saada ulos kattavia tilastoja varustelluista ajoneuvoista eri merkkien osalta. Asioihin ei aiemmin kiinnitetty asiaankuuluvaa huomiota lähinnä siitä syystä, että toiminta on ollut kannattavaa, eivätkä hälytyskellot ole tämän takia soineet. Tulevaisuus näyttää valoisalta, ja tarjoaa yritykselle mahdollisuuksia tehostaa toimintojaan, laajentaa tuotantotiloja sekä lisätä markkinaosuuksia. Tämä kuitenkin edellyttää muutoksia yrityksen nykyiseen hallinta- ja seurantajärjestelmiin, sillä nykyiset systeemit eivät palvele nykyisiä tarpeita, eivätkä tulevaa tavoitetilaa.

4.2 Järjestelmän arviointi

Verhoomo Sorsalla ei välttämättä tiedetty kuinka kauaskantoinen päätös 2000-luvun alussa tehtiin, kun päätettiin hankkia Visma Softwaren Nova-ohjelmistoalusta. Ohjelmistolla hoidetaan nykyisin yrityksen laskutus, myynti- ja ostoreskontra, palkanmaksu sekä jatkossa myös kirjanpito. Järjestelmä on käytössä kaikilla paikkakunnilla, lukuunottamatta Hankoa. Muut toimipaikat kuin Helsinki käyttävät ohjelmistoa pääasiassa työmääräinten laatimiseen, mistä ne siirretään Helsingissä sijaitsevalle palvelimelle. Kirjanpito on siirretty vuoden 2009 alussa Verhoomo Sorsan omalle palvelimelle, mikä tarjoaa johdolle paremman näkyvyyden tuloksen kehittymiseen ja seurantaan, kun tiedot ovat saatavissa reaaliajassa. Varastokirjanpitoa ei ole toteutettu sähköisesti, vaan se on pääosin tuotannosta vastaavien henkilöiden muistin varassa. Suurin syy tähän on varaston suuri kiertonopeus, ja asentajien omatoimisuus varastotuotteiden käytön suhteen. Olisi hankalaa seurata mitä tavaroita varastosta poistuu päivittäisessä käytössä.

Verhoomo Sorsan kohdalla on kehittynyt tilanne, jossa toiminnanohjausjärjestelmän puitteet ovat jo paikallaan mutta sen todellisia hyötyjä ei ole otettu käyttöön. Tätä taustaa vasten voidaan nähdä, että yrityksellä on edessään uusi implementointivaihe, kun järjestelmää aletaan jatkossa käyttää eri toimipisteissä tehokkaammin ja monipuolisemmin.

Visma Software on markkinajohtaja alle sadan hengen yritysten kokoluokassa (Lahti 2008). Yrityksen pitkä historia pk-sektorilla on tehnyt siitä vahvan toimijan pienten ja keskisuurten yritysten segmentissä. Verhoomo Sorsan on tässä vaiheessa turha harkita uuden järjestelmän hankintaa, kun nykyinen järjestelmä on kerran saatu paikalleen, todettu toimivaksi, ja käyttäjät ovat tottuneet siihen. Järjestelmän siirrot ovat itsessään hankalia toteuttaa, ja monien vuosien tiedot joudutaan pahimmillaan siirtämään käsin uuteen järjestelmään. Riski syntyy myös siitä, kun siirtovaiheessa syntyy virheitä, joiden korjaaminen jälkikäteen on aikaavievää ja hankalaa. Tämän lisäksi uuden järjestelmän oppiminen vie työntekijöiltä oman aikansa, mikä on pois päivittäisen liiketoiminnan pyörittämisestä. Toinen seikka on, että Novan ohjelmistotarjonta näyttäisi hyvin kattavan yrityksen nykyiset ja tulevat kehitystarpeet. Novan myyntiedustaja, joka hoitaa myös järjestelmän teknisen tuen

paikan päällä ja puhelimessa vertasi Novan järjestelmää Hiace-pakettiautoon ”ei ehkä paras mutta sillä saadaan aikaan mitä halutaan”. Järjestelmän tekninen tuki toimittajan puolelta on osoittautunut ensiarvoisen tärkeäksi asiaksi, sillä tuotannonohjaus hidastuu ilman järjestelmästä saatavia työmääräimiä. Mikäli järjestelmän kanssa on ollut ongelmia, ne on saatu nopeasti ratkaistuksi Visman teknisen tuen avulla.

Verhoomo Sorsan kaltaisen pienen kokoluokan yrityksen, joka on keskittynyt tuotantotoimintaan kannattaa tyytyä valmiina hankittavaan COTS-järjestelmään, johon on valmiiksi sisäänrakennettuna niin kutsuttuja ”best-practice” –käytänteitä, joita yritys voi hyödyntää. Nykyisen järjestelmän rakenne mahdollistaa lisäksi uusien moduuleiden hankinnan sitä mukaa, kun niiden käyttöönotto nähdään tarkoituksenmukaiseksi. Nyt on aloitettu kirjanpidon siirto Verhoomo Sorsan omalle palvelimelle, mikä mahdollistaa myös sivupisteiden eriyttämisen omiksi tulosityksiköikseen. Järjestelmätoimittajan mukaan muutos on kaikkein helpointa hoitaa tilikauden vaihtuessa, kun uusi järjestelmä otetaan käyttöön avaavan taseen kautta.

Tulevat tulosityksiköt on jaettu Helsingissä 1- ja 2-halleihin. 1-hallissa hoidetaan autojen perusvarustelut, vaativimmat verhoilut sekä tulityöt. 2-hallin käyttöönotto on saatu päätökseen, ja siellä tehdään jatkossa kaikki pikkubussit sekä pienoislinja-autot, joiden odotetaan olevan Verhoomo Sorsan tulevaisuuden nopeiten kasvava toimiala. Sivupisteet muodostavat automaattisesti omat tulosityksikkönsä. Malmassa sijaitsevalta päätoimipisteeltä siirretään jonkin verran erilaisia asennustarvikkeita sivutoimipisteisiin. Lähetetyt tarvikkeet merkitään lähetyslistaan, josta ne kuun lopussa viedään kirjanpitoon muistiotositteina. Sivupisteiden seuranta on pitkään ollut merkittävä puute yrityksen toiminnassa, ja uusi järjestelmä antaa konkreettisen valvontyökalun niiden kehittämiseen. Tällä hetkellä sivupisteiden tuloksen kehittyminen on ollut arvailun varassa paremman tiedon puuttuessa. Yrityksessä on myös noussut esille toiveita tulospalkkauksen käyttöönotosta, minkä ehdoton edellytys on luotettava seurantajärjestelmä, josta saadaan tulospalkkausjärjestelmän mittaristoihin vaadittava informaatio. Uuden järjestelmän tavoitteena on myös

vähentää nykyistä manuaalista ja aikaavievää seurantatyötä, joka on pääosin Excel-taulukkolaskentaan perustuvaa.

Toinen kehityskohde on tuotannon ohjaus, joka tällä hetkellä hoidetaan pääosin manuaalisesti ruutupaperilla. Haaste on suurin Helsingin toimipisteellä, joka on Verhoomo Sorsan yksiköistä suurin, ja varustelee suurimman osan vuodessa läpikulkevista ajoneuvoista. Vastuu tuotannosta kuuluu tuotantopäällikölle ja työnjohtajalle, jotka ottavat tilaukset vastaan ja määrittävät työlle tapauskohtaisen valmistumisaikataulun, sekä tehtävään sopivat asentajat. Ongelman muodostavat pitkäkestoiset ja samanaikaisesti käynnissä olevat suuremmat varustelukokonaisuudet, kuten pikkubussit, joilla on varattava jopa neljän viikon läpimenoaika, kun normaalit työt saadaan läpi keskimäärin alle viikossa. Näihin varusteluihin liittyvien varusteiden tilaus, tilausten nouto ja varastosaldon ylläpito on aiheuttanut hankaluuksia nykyisellä mallilla. On muodostunut selväksi, että jatkossa tämä seikka on selkeä pullonkaulatekijä tuotannon kasvaessa entistä suuremmaksi. Uskon tämän ongelman kertautuvan kaikissa yrityksissä, joissa tuotannonohjauksen kannalta oleelliset tiedot ovat siitä vastaavan henkilön päässä, eivätkä kaikille avoimeen järjestelmään siirrettyinä. Tämä malli on ongelmallinen mikäli tuotannosta vastaava henkilö on esimerkiksi tavoittamattomissa, eikä tuotantoa muutenkaan pystytä kehittämään, kun tieto ei ole avointa ja muiden saatavilla.

Nykyisen ohjelmiston eri moduuleista on mahdollista saada enemmän irti, ja Nova myös kehittää uusia moduuleita, joita voidaan tarvittaessa ottaa käyttöön tarpeen vaatiessa. Tämä säästää yritykseltä aikaa, mitä muuten vaadittaisiin eri tietojärjestelmien ominaisuuksien tutkimiseen ja arviointiin. Verhoomo Sorsalla ei ole erityisiä toiminnanohjausjärjestelmälle asetettavia vaatimuksia, joiden vuoksi markkinoilla olevia järjestelmiä kannattaisi lähteä muokkaamaan yrityksen tarpeita vastaavaksi. Järjestelmän muokkauksesta aiheutuvat päivitysongelmat aiheuttavaisivat ylimääräistä vaivaa muutenkin kiireisessä yrityksessä. Tällä hetkellä päivitykset hoidetaan ulkopuolisen atk-tukihenkilön toimesta. Jatkossa on syytä harkita, että nykyisestä henkilökunnasta yksi henkilö ottaa ohjelmiston päivitykseen liittyvät tehtävät hoitaakseen. Tämä henkilö olisi luonteeltaan

Somersin ja Nelsonin (2001, 12) kuvaama ”project champion”, joka kantaa vastuun järjestelmän ylläpidosta, koulutuksesta ja päivityksistä.

4.3 Teorian avaintekijät kohdeyrityksessä

Jaoin implementoinnin aloitusvaiheet neljään osaan aiemman tutkimuksen perusteella. Annoin vaiheille nimet: suunnittelu, aloitus, käyttö ja jatko, joita seuraavaksi sovellan kohdeyrityksen toimintaympäristössä.

Suunnitteluvaiheessa hahmotellaan johtoryhmätasolla mitä järjestelmällä halutaan saavuttaa. Tämän ymmärtäminen edellyttää strategian huomiomista siinä, missä yritys haluaa olla tulevaisuudessa ja miten toiminnanohjausjärjestelmä tukee tämän tavoitteen saavuttamista. Kirjanpitomoduulin käyttöönotto auttaa kohdeyritystä saavuttamaan paremman taloudellisen raportoinnin reaaliaikaisen tason, kuin mitä pelkillä tilitoimiston kuukausittain saatavilla tuloslaskelmilla saavutetaan. Verhoomo Sorsalla ei ole varsinaisesti asetettu muita tavoitteita kuin orgaaninen kasvu hyötyajoneuvovarusteluissa, sekä erityisesti sivupisteiden kannattavuuden parantaminen. Vuoden loppuun mennessä yritys joutuu aloittamaan sähköisen laskutuksen käytön, kun yksittäinen suuri asiakas alkaa hyväksyä vain sähköisessä muodossa lähetetyt laskut. Nykyisessä järjestelmässä on kuitenkin jo olemassa oleva valmius tähän, joten uutta järjestelmää ei tämän takia tarvitse lähteä kartoittamaan.

Tulevaisuudessa on selkeää, että suuret logistiikkayritykset jotka liikuttavat ajoneuvoja satamasta autoliikkeisiin, tulevat lisäämään markkinaosuuksiaan perusvarusteluissa, kuten autojen vaneroinnit ja lasitukset. Tämä heijastuu Verhoomo Sorsan toimintaan, josta perusvarustelut ovat perinteisesti muodostaneet suuren osan liikevaihdosta. Jatkossa tämä edellyttää panostamista räätälöidympiin tuotteisiin kuten huoltoautovarustelut, kylmäkuljestusajoneuvot sekä henkilökuljetusajoneuvojen rakentaminen. Räätälöidymmät tuotteet edellyttävät entistä enemmän osia, joita tällä hetkellä tulee ympäri maailman. Myös työvaiheita tulee enemmän, ja ne edellyttävät entistä useamman asentajan työpanosta, kun aiemmin yksi asentaja saattoi tehdä kaikki työvaiheet alusta loppuun saakka. Nämä

ovat tekijöitä, joiden takia vanhaan järjestelmään ollaan tekemässä muutoksia, ja joudutaan jopa harkitsemaan uuden järjestelmän implementointia, mikäli vanha järjestelmä ei anna työkaluja uuteen tavoitetilään pääsemiseksi. Uuden järjestelmän hankkiminen ei Verhoomo Sorsan tapauksessa ole itseisarvo, vaan jo olemassaolevaan järjestelmään tehtävillä lisäyksillä voidaan saavuttaa haluttu tavoitetila. Tämä säästää huomattavasti aikaa ja vaivaa, joka kokonaisen uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyy.

Nykyisten liiketoimintaprosessien mallintaminen vaihe vaiheelta on tapa, jolla voidaan havaita mahdolliset heikkoudet, sekä myös vahvuudet, nykyisessä toimintamallissa. Aihetta käsiteltiin vuoden 2009 alussa johtoryhmän kokouksessa ja huomattiin, että samaan aikaan käynnissä olevat pitkäkestoiset varustelutyöt ovat aiheuttaneet suurimpia haasteita. Ongelmana on varusteiden tilauksesta huolehtiminen, jotta ne ehtivät ajoissa varusteluun mukaan. Ajatukseksi ehdotettiin jopa isoa taulua, johon kaikki pitkäkestoisemmat varustelutyöt kirjataan manuaalisesti ja niiden toteutumista seurataan. Novalta löytyy mm. Huoltotyön vastaanotto -niminen moduuli, jota voidaan soveltaa tämänkaltaisiin tilanteisiin.

Yrityksessä tutustuttiin myös Oscar-Softwaren tuotannonohjausratkaisuun. Järjestelmätoimittaja esitteli ohjelmistoa Verhoomo Sorsan toimintaympäristössä, ja aiemmin johto oli tutustunut järjestelmään mm. messuilla. Oscarin tuotannonohjausmoduulin monipuolisuudesta huolimatta, sen hankintaa lykättiin ainakin toistaiseksi. Uuteen järjestelmään siirtyminen olisi aiheuttanut kohtuuttoman paljon työtä vanhan tiedon siirtämisessä uuteen järjestelmään, ja työntekijöiden opettellessa uutta käyttöliittymää. Lisäksi nykyistä Nova-järjestelmää voidaan haluttaessa hyödyntää entistä monipuolisemmin uusien moduulien avulla, eikä käyttöliittymä muutu yhtä radikaalisti.

Verhoomo Sorsan kohdalla on havaittu oleelliseksi, että johtoryhmä on tiiviisti mukana suunnittelemassa järjestelmää, ja he kokevat että uudella järjestelmällä voidaan saavuttaa konkreettisia hyötyjä päivittäisessä työssä. Tämä seikka, johdon tuki järjestelmälle, korostui monissa tutkimuksissa,. Pienessä yrityksessä tämä seikka on huomioitava yhtä lailla kuin suuressakin.

Toisen vaiheen nimesin aloitukseksi, ja tällöin siirrytään suunnittelusta käytännön toteutukseen. Kirjanpidon siirto Verhoomo Sorsan omaan järjestelmään on sujunut hyvin yhteistyössä tilitoimiston kanssa. Alkuvaiheessa tunnistettiin mahdolliset riskitekijät aloituspalaverissa ja suunniteltiin miten näitä kohtia käsitellään jatkossa. Kaikki järjestelmän tulevat käyttäjät olivat palaverissa mukana: järjestelmätoimittaja, toimitusjohtaja, reskontranhoitaja sekä tilitoimiston edustaja. Tällä varmistettiin kaikkien sitoutuminen uuteen järjestelmään, ja erilaiset näkemykset otettiin huomioon. Umble ym. (2003) toivat esiin tarpeen testata järjestelmää kuvitteellisen liiketoimintatapahtuman avulla. En kuitenkaan näe tätä aiheelliseksi kirjanpitojärjestelmän kohdalla, sillä mahdolliset virhekirjaukset on mahdollista korjata myöhemmin. Arvonlisäveron maksamisen suhteen tosin tulee huomioida erityinen tarkkaavaisuus mahdollisten viivästyskorkojen välttämiseksi.

Kolmas vaihe on nimetty käytöksi, ja tässä vaiheessa järjestelmän käyttö siirtyy osaksi päivittäisiä rutiineja. Tätä olisi ollut mielenkiintoista tutkia kohdeyrityksessä, kun Novan järjestelmä otettiin ensimmäistä kertaa käyttöön. Selvää on, että tällä hetkellä järjestelmän käyttö sujuu ongelmitta, mutta esimerkiksi sivupisteiden henkilökunnan käyttötaitoja voidaan vielä parantaa. Järjestelmään tulee tasaisin väliajoin päivityksiä, jotka edellyttävät ulkopuolisen konsultin käyttöä asennusvaiheessa. Jatkossa kohdeyrityksen työntekijöistä jonkun tulisi ottaa vastuu päivitysten asentamisesta. Koulutukseen kohdeyritys joutuu kiinnittämään jatkossa entistä suurempaa huomiota, mikäli järjestelmästä halutaan saada paras mahdollinen hyöty. Kirjanpidon kohdalla vastaus toimivuuteen saadaan muutaman kuukauden sisällä, mutta en usko tässä tulevan ongelmia, sillä siirtymävaihetta on käyty läpi tarkasti ja järjestelmätoimittaja on ollut aiemmin mukana useissa käyttöönotoissa. Riippuvaisuus järjestelmätoimittajasta tosin johtaa Parrin ja Shanksin (2000b) mainitsemaan riippuvaisuuteen ulkopuolisten konsulttien käytöstä. Tämä on selkeä ongelma pk-sektorilla, jossa yrityksillä itsellään ei todennäköisesti ole riittävää tietotaitoa toiminnanohjausjärjestelmien käytöstä.

Neljännestä vaiheesta käytän nimitystä jatko, jolloin jo paikallaan olevaa järjestelmää hyödynnetään yrityksen suoritustason parantamisessa. Verhoomo Sorsan kohdalla tässä vaiheessa pystytään tekemään huomattavia parannuksia. Tämä vaatii kuitenkin sen, että nykyinen johto myös haluaa kehittää järjestelmää

vastaamaan paremmin päivittäisen liiketoiminnan tarpeita. Kun tarpeet on havaittu, voidaan alkaa miettiä miten päästään haluttuun tavoitetilään. Kohdeyrityksen kohdalla aloittaminen oli kaikkein hankalin kohta, tekniset seikat pystytään ratkaisemaan kun tahtoa löytyy. Suoritustason parantamisen olisi syytä olla jatkuvaa, ja tämän parantamisen tulee lähteä johtoportaasta käsin.

Uusien toiminnanohjausjärjestelmien kohdalla joudutaan myös ratkaisemaan aletaanko järjestelmää käyttämään kertarysäyksellä vai vaiheittain. Kohdeyrityksen kohdalla aiempi järjestelmä otettiin käyttöön kerralla ja samoin tullaan toimimaan jatkossa esimerkiksi kirjanpidon- ja talouden seurannan moduulin kohdalla. Tämä on kustannustehokkaampaa ja nopeampaa kun vanhoja järjestelmiä ei tarvitse pitää yhtä aikaa toiminnassa. Kohdeyrityksen kokoluokka ja aiempien järjestelmien osittainen tai täydellinen puuttuminen tekevät tämän ratkaisun entistä helpommaksi.

5 YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Yhteenveto

Tutkielman päätavoitteena oli lisätä ymmärrystä toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin onnistumiseen vaikuttavista seikoista, kun järjestelmän käyttöönottoa ollaan suunnittelemassa. Tutkimuksessa tarkasteltiin näitä seikkoja ennen kaikkea pk-yritysten näkökulmasta käsin. Tutkimusaineisto koostui toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoa käsittelevistä tutkimuksista, sekä kohdeyrityksestä hankituista tiedoista ja kokemuksista järjestelmien käytössä. Lisäksi tutkittiin onko empiirisen osan kohdeyrityksen kautta tunnistettavissa teoriaa tukevia seikkoja.

Tutkimuksen teoriaosassa käsiteltiin toiminnanohjausjärjestelmien erilaisia hankintatapoja, implementointimalleja sekä käyttöönottomalleja aiemman tutkimuksen ja kirjallisuuden kautta. Näistä mallinnettiin toiminnanohjausjärjestelmää hankittaessa tärkeimpien seikkojen viitekehys. Viitekehyyksen ryhmiksi muodostin implementointimallit, toiminnanohjausjärjestelmän hankintatavan sekä käyttöönottomallin. Lisäksi

huomiota kiinnitettiin kriittisten menestystekijöiden huomioonottamiseen. Eniten painoarvoa laitoin implementointimalleille, joista yhdistin aiemman tutkimuksen pohjalta oman nelivaiheisen mallin, suunnittelu, aloitus, käyttöönotto ja jatko. Toiminnanohjausjärjestelmien hankintatavoissa tutkin eri mahdollisuuksia järjestelmän hankinnalle, ja päädyin suosittelemaan COTS-mallia pk-yrityksille, ellei niillä ole erityistä tarvetta lähteä modifioimaan järjestelmää omista lähtökohdistaan käsin. Käyttöönottomalleissa on eri vaihtoehtoja, joista päädyin suosittelemaan kertarysäysmallia pk-yrityksille, sen kustannustehokkuuden ja nopeuden takia.

Tutkielman kohdeyrityksenä oli Verhoomo Sorsa Oy. Yritys toimii neljällä paikkakunnalla Suomessa, ja on alansa johtava toimija. Tässä tapauksessa tutkija osallistui yrityksen päivittäiseen toimintaan, ja pääsi tätä kautta soveltamaan teoriaa käytäntöön. Kohdeyrityksellä oli jo valmiiksi asennettu toiminnanohjausjärjestelmän runko, mutta sen laajennus tulee olemaan ajankohtainen asia tulevaisuudessa, ja tämän seikan huomioonottamiseen tutkimuksessa keskityttiin. Vertailtaessa viitekehystä toiminnanohjausjärjestelmän implementointia suunniteltaessa tärkeimpiin huomioonotettaviin seikkoihin, empiriasta nousivat esiin avainseikat. Johdon tuki järjestelmälle on ensiarvoisen tärkeää, ja tiivistetysti kaiken tulee lähteä liikkeelle ja päättyä johtoon. Tällä tarkoitan johdon roolia järjestelmän liikkeellepanevana voimana, sekä valvontaroolia järjestelmän implementoinnin sekä koulutusvaiheen aikana. Lopuksi johdon tulee kriittisesti arvioida saavutettiinko järjestelmälle asetetut tavoitteet. Kohdeyrityksessä ei havaittu sellaisia liiketoimintaprosesseja, jotka edellyttäisivät laajoja muutoksia implementoitavaan toiminnanohjausjärjestelmään, ja näin ollen COTS-järjestelmien käyttö on suositeltavaa. Käyttöönottomalleista kertarysäys toimii kohdeyrityksen viitekehyksessä parhaiten, sillä yrityksen pieni kokoluokka antaa mahdollisuuden kerralla tapahtuvaan käyttöönottoon, kun valmisteluvaihe on toteutettu huolella.

5.2 Johtopäätökset

Tutkielman tavoitteet saavutettiin tunnistamalla tärkeimmät toiminnanohjausjärjestelmän implementointia suunniteltaessa huomioonotettavat seikat pk-yritysten kohdalla. Implementointivaiheiden rakentaminen oli haastavaa, kun vaiheita on useita, ja näkökulma oli pidettävä pk-yritys keskeisenä. Onnistuin tässä kuitenkin kiteyttämään tärkeimmät ja nostamaan esiin ne kohdat, joihin ennen implementointia tulee kiinnittää erityistä huomiota. Tulokset tukivat aiemmassa toiminnanohjausjärjestelmien implementointiin liittyvässä tutkimuksessa esiin nousseita tekijöitä. Pienet ja keskisuuret yritykset ovat kokonsa puolesta ketterämpiä implementoinnin eri vaiheissa, mutta niiltä puuttuu suurten yritysten osaaminen ja resurssit toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotossa. Tärkeää on johtaa järjestelmätarpeet liiketoiminnan näkökulmasta käsin, ja tämän tuntee parhaiten yrityksen toimiva johto. Ulkopuolisia konsultteja joudutaan todennäköisesti käyttämään, ja tässä piilee riski, että yrityksen omat näkemykset eivät tule tarpeeksi esiin järjestelmää suunniteltaessa, implementoitaessa ja kehitettäessä eteenpäin.

Erittäin syvälliseen viitekehysten analysointiin kohdeyrityksen kanssa ei päästy. Tähän vaikutti tutkielmaan käytettävien sivujen rajallisuus ja toisaalta se, että tutkielman painopiste oli ennen varsinaista implementointiprojektia huomioonotettavissa seikoissa. Kohdeyritys ei tutkielman aikana aloittanut uuden toiminnanohjausjärjestelmän implementointia, mutta kirjanpitojärjestelmä siirrettiin kohdeyrityksen tietojärjestelmiin, mikä voidaan nähdä yhden toiminnanohjausjärjestelmän moduulin käyttöönottona. Jatkotutkimusta aiheesta voisi tehdä varsinaisen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin eri vaiheisiin liittyvien kohtien tarkemmassa tunnistamisessa pitämällä näkökulma vahvasti pk-yrityksissä.

Tutkielman tärkein anti on empirian kautta täydennetty viitekehys toiminnanohjausjärjestelmien implementointia suunniteltaessa huomioonotettavista tärkeimmistä seikoista. Tutkimuksessa esitelty viitekehys on merkityksellinen, sillä toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin eri osa-alueita ei ole aiemmin yhdistelty vastaavalla tavalla pk-yritysympäristössä. Aihe tulee olemaan

ajankohtainen pk-yritysten jatkossa siirtyessä entistä enemmän käyttämään toiminnanohjausjärjestelmiä, eritoten kun järjestelmien käyttöönottoon liittyy selkeitä haasteita ja riskejä, jotka on huomioitava jo suunnitteluvaiheessa.

LÄHTEET

- Abdinnour-Helm Sue, Lengnick-Hall Mark, Lengnick-Hall Cynthia 2002. Pre-implementation attitudes and organizational readiness for implementing an Enterprise Resource Planning System. *European Journal of Operational Research*. 146/2003.
- Adam, F. & O'Doherty P. 2000. Lessons from enterprise resource planning implementations in Ireland: towards smaller and shorter ERP projects. *Journal of Information Technology*, Vol 15. 305–326.
- Alasuutari, P., Koskinen, I. & Peltonen T. 2005. *Laadulliset menetelmät kauppatieteissä*. Tampere: Vastapaino.
- Bernroider, E. & Koch, S. 2001. ERP Selection process in mid-size and large organizations. *Business Process Management Journal*. Vol 7. No 3, 251–270.
- Bishop, Ronnie & Lucas, Mary-Ellen 2005. (toim.) Anderegg, Travis & Knox, Janice. *CNERPS study guide on novice's guide to ERP systems*. Resource Publishing.
- Bond, B., Genovese, Y., Miklovic, D., Wood, N., Zrimsek, B., Rayner, N. 2000. ERP Is Dead – Long Live ERP II. *Gartner Group Research Note* 10/2000
- Bryson, K-M & Sullivan, W. Designing effective incentive-oriented contracts for application service provider hosting of ERP-systems. *Business Process Management Journal*. Vol 9 No 6. 705–721.
- Chapman Chris & Chua Fong (2003) Technology-Driven Integration, Automation, and Standardization of Business Processes. Teoksessa Bhimani, Alnoor (toim.) *Management Accounting in the Digital Economy*. New York: Oxford University Press, 74–95.
- Chen, I.J. 2001. Planning for ERP systems; analysis and future trend. *Business Process Management Journal*. Vol 7 No 5. 374–386.
- Chew, J., Orlov, L., Herbert, L., 2003. App User Interfaces Still Need Work. *A Technology Brief, Forrester Research*. January 8, 2003. 1–2.
- Davenport, T., Harris, J., Cantrell, S. 2004. Enterprise systems and ongoing process change. *Business Process Management Journal*. Vol 10 No 1, 16–26.
- Davenport, T.H 2000. *Mission Critical*, Harvard Business School Press
- van Everdingen Y., van Hillegersberg J. & Waarts E 2000. ERP Adoption by European Midsize Companies. *Communications of the ACM*, 43, April, 27–31.
- Eskola, Jari & Suoranta, Juha 1998. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. Tampere: Vastapaino.
- Everdingen, Y., Hillegersberg, J., Waarts, E. 2000. ERP Adoption by European Midsize Companies. *Communications of the ACM*. April. Vol 43. 27–31.

- Freeman, E. 1997. ERP Recipe?. *Datamation*. August. 61–64.
- Gibson, N., Holland, C., Light, B., 1999. A case study of a fast track SAP R/3 implementation at Guilbert. *Electronic Markets* (June), 190–193.
- Granlund Markus, Malmi Teemu 2004. *Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä*. Jyväskylä: WSOY
- Helen M. Edwards & Lynne P. Humphries 2005. *Change Management of People & Technology in an ERP Implementation*. Idea Group Inc. 2005. p.1. 143–159
<http://site.ebrary.com/lib/hseba/Doc?id=10067075&ppg=1>
- Gumaer, R. 1996. Beyond ERP and MRP II. *IIE Solutions* 28 (September) 32–35.
- Holsapple ja Sena 1999. C. Holsapple ja M. Sena. Enterprise System for organizational decision support: A research agenda. *Proceedings of AMCIS*.
- Jacobsen, S., Friscia, T. (2007) *ERP on the Up*. eWeek podcast 10.12.2007.
 Internet WWW-sivu, URL: <http://www.eweek.com/c/a/Knowledge-Center/ERP-on-the-Up/> (7.12.2008).
- Järvinen, P. ja Järvinen, A. 2000, *Tutkimustyön metodeista*. Tampere: Opinpaja.
- Kalliokoski ja muut 2001. P. Kalliokoski, M. Simons, ja M. Mikkola. PK-Yritysten toiminnanohjaus ja niiden järjestelmät. Teoksessa Kettunen J. ja Simons M. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa*. VTT julkaisuja 854.
- Kale Vivek 2000. *Implementing SAP R/3*, SAMS 2000
- Karvonen Iris & Tommila Teemu 2001. PK-Yritysten toiminnanohjaus ja niiden järjestelmät. Teoksessa Kettunen J. ja Simons M. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa*. VTT julkaisuja 854.
- Kremers, M. & van Dissel H. 2000. Enterprise Resource Planning: ERP system migrations. *Communications of the ACM*. Vol 43 No 4. 53–56
- Kumar ja Hillegersberg 2000. K. Kumar ja V. Hillegersberg. ERP experience and evolution. *Communications of the ACM*, 43 (April), 22–26.
- Lahti, J. (2008) *SAP-kasvu Pohjoismaissa 12 kertaa markkinaa nopeampi*.
 Digitoday 4.3.2008. Internet WWW-sivu, URL: <http://www.digitoday.fi/bisnes/2008/03/04/SAP-kasvu+Pohjoismaissa+12+kertaa+markkinaa+nopeampi/20086616/66?rss=6> (7.12.2008).
- Lukka, K. 1999. Case/field tutkimuksen erilaiset lähestymistavat laskentatoimessa. Teoksessa Hookana-Turunen H. (Toim.) *Tutkija, opettaja, akateeminen vaikuttaja ja käytännön toimija – Professori Reino Majala 65 vuotta*. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja C-1.

- Mabert, V.A, Soni, A. ja Venkataraman M.A (2001). Enterprise resource planning: common myths versus evolving reality. *Business Horizons*, 69–76
- Markus L. & Cornelis Tanis. 2000. The Enterprise System Experience – From Adoption to Success. Teoksessa Zmud R (Toim.) *In Framing the Domains of IT Management*. Pinnaflex 173–207.
- Markus, L., Axline, S., Petrie, D., Tanis, C. 2000b. Learning from adopters' experiences with ERP: problems encountered and success achieved. *Journal of Information Technology*. Vol 15, 245–265.
- Mookerjee, R. 2005. Maintaining enterprise software applications. *Communications of the ACM* 48 (November), 75–79.
- Mäkipää, Marko 2002. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto – teoreettinen metodi ja empiirinen koettelu kahdessa case-yrityksessä*. Tampereen yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Pro gradu –tutkielma.
- Neilimo K. & Näsi J. 1980. *Nomoteettinen tutkimusote ja suomalaisen yrityksen taloustiede*. Tampereen yliopisto, yrityksen taloustieteen ja yksityisoikeuden laitoksen julkaisuja, sarja A2.
- Norris, G., Hurley J., Hartley K., Dunleavy J., Balls J. 2000. *E-Business and ERP, Transforming the Enterprise*. John Wiley & Sons, Inc. New York
- Nurminen M.I. ja Järvinen O. 2001. Prosessiajattelun voima ja varat. Teoksessa Kettunen J. ja Simons M. (Toim.) *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa*. VTT Julkaisuja 854.
- Reijonen I., Reiman T., ja Airola, M. 2001. PK-Yritysten toiminnanohjaus ja niiden järjestelmät. Teoksessa Kettunen J. ja Simons M. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa*. VTT julkaisuja 854.
- Parr A.N & Shanks G. 2000a. A Taxonomy of ERP Implementation Approaches. *Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Parr A.N & Shanks G. 2000b. A model of ERP project implementation. *Journal of Information Technology* Vol. 15 28 –303.
- Rao, S.S. 2000. Enterprise resource planning: business needs and technologies. *Industrial Managment & Data Systems*. Vol. 100 81–88.
- Rajagopal, P. 2002. An innovation – diffusion view of implementation of enterprise resource planning (ERP) systems and development of a research model. *Information & Management* Vol. 40 87–114.

- Rockhart, J.F 1979. *Chief executives define their own data needs*. Harvard Business Review, 57, 81–93
- Ross, J.W. 1999. The ERP Revolution: Surviving Versus Thriving. *CISR Working Paper No. 307, Sloan Working Paper No. 4086*. Massachusetts Institute of Technology
- Ruohonen Mikko & Salmela Hannu 1999. *Yrityksen tietohallinto*. Helsinki: Edita
- Salminen, A 2000. *Implementing Organizational and Operational Change – Critical Success Factors of Change Management*. Acta Polytechnica Scandinavica, Industrial Management and Business Administration Series, No 7. Espoo: Finnish Academies of Technology.
- Sarker, S. ja Lee, A. S. 2003. Using a case study to test the role of three key social enablers in ERP implementation. *Information & Management*, 40 (August), 813–829.
- Scheer, A-W & Haberman, F. 2000. Making ERP a Success. *Communications of the ACM*. April, Vol 43 No 4 57–61.
- Shehab, E., Sharp, M., Supramanian, L. and Spedding, T. 2004. Enterprise resource planning: An integrative review. *Business Process Management Journal*. Vol 10 No 4. 359–386.
- Somers, T.M & Nelson, K. 2001. The Impact of Critical Success Factors across the Stages of Enterprise Resource Planning Implementations. *In Proceedings of the 34th Hawaii International Conference on Systems Sciences*.
- Stephens, M. & Ramos, H. 2003. Who Moved My ERP Solution. *Journal of Industrial Technology*. Vol 1 No 19 November 2002 – January 2003. ss. 2–6
- Subramanian Girish ja Hoffer Christopher 2007. *Implementation of Enterprise Resource Planning (ERP) Systems: Issues and Challenges*. Idea Group Inc.
<http://www.igi-global.com/downloads/excerpts/Gunasekar4774Ch1.pdf>
- Thomas, G. & Jajodia, S. 2004. Commercial-Off-The-Shelf Enterprise Resource Planning Software Implementations in the Public Sector. *Journal of Government Financial Management*. Summer 2004.
http://www.astcorporation.com/news_events/whitepaper/practical_approaches.pdf
- Umble, E., Haft, R., Umble, M. 2002. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*. Vol 146. 241–257.
- Verville, J. & Halington, A. 2002. An investigation of the decision process for selecting an ERP software: the case of ESC. *Management Decision*. Vol 4 No 3. 206–216
- Vilpola Inka 2008. *Applying User-Centred Design in ERP Implementation Requirements Analysis*. Tampereen Teknillinen Yliopisto. Julkaisu 739.

Vuorenpää, Tuomo 2007. *Toiminnanohjausjärjestelmän kehittämisen arviointi ja sen hyödyntäminen ylläpidossa*. Tampereen Yliopisto. Tietojenkäsittelytieteiden laitos. Pro gradu –tutkielma

Wang, R. & Hamerman, P. 2008. Topic Overview: ERP Applications. *For Business Process & Applications Professionals, Forrester Research*. June 24, 2008.

www.verhoomosorsa.fi (2008) Verhoomo Sorsa Oy:n kotisivut.

www.tilastokeskus.fi (2008) Tilastokeskuksen kotisivut