

TEKNILLISTALOUDELLINEN TIEDEKUNTA
TUOTANTOTALOUDEN OSASTO
CS90A0050 Kandidaatintyö ja seminaari

Toiminnanohjausjärjestelmät pk-yrityksissä
Enterprise resource planning-systems in small and
medium sized enterprises

Kandidaatintyö

Juhamatti Ollikainen
Lauri Pönniö

TIIVISTELMÄ

Tekijät: Juhamatti Ollikainen, Lauri Pönniö	
Työn nimi: Toiminnanohjausjärjestelmät pk-yrityksissä Enterprise resource planning-systems in small and medium sized enterprises	
Osasto: Tuotantotalous	
Vuosi: 2009	Paikka: Lappeenranta
Kandidaatintyö. Lappeenrannan teknillinen yliopisto 30 sivua, 1 taulukkoa ja 4 kuvaa Tarkastaja: Lehtori Lasse Metso	
Hakusanat: Toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, pk-yritys, ASP	
Keywords: Enterprise resource planning, ERP, SME, ASP	
<p>Tämä työ on aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen perustuva analyttinen kandidaatintutkielma. Työn tavoitteena on selvittää toiminnanohjausjärjestelmien nykytilaa pk-yrityksissä. Pää tavoitteena on selvittää syitä siihen miksi ja minkälaisia paineita pk-yritykset kohtaavat toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotossa, joka selvittää perusteita ERP-järjestelmien käyttöönotolle. Työ on rajattu siten että tarkastelussa on pk-yritykset ja niiden haasteet, ongelmat koskien toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoa ja hankintaa.</p> <p>Pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmien käyttö ei liity niinkään strategisten hyötyjen saamiseen vaan päivittäisten prosessien tarkkailuun ja ylläpitoon. Perimmäinen syy järjestelmän hankkimiseen ei silti ole aivan selvä. Tutkimukset ovat osoittaneet, etteivät hankinnan pääsyyt välttämättä ole sisäisiä vaan ulkoinen tarve kuten toimittajien tai asiakkaiden kanssa verkostoituminen. Pk-yritysten kasvaessa toiminnanohjausjärjestelmän hankintakin luonnollisesti tulee entistä tärkeämmäksi.</p> <p>Eräs varteenotettava ratkaisu pk-yrityksen näkökulmasta on toiminnanohjauksen ulkoistaminen ASP-yritykselle. Tällöin implementointi ja ylläpito eivät vaadi yritykseltä valtavia resursseja, vaan ASP vastaa järjestelmän toiminnasta, päivityksestä sekä jakaa osan yrityksen riskistä. Vaikka ulkoistaminen saattaa vaikuttaa yrityksestä valtavalla riskillä, koska kaikki tärkeät tiedot ovat kolmannen osapuolen hallussa, on tutkimuksissa kuitenkin tullut ilmi että ASP-yritysten tietoturvan ja luotettavuus on varsin kiitettävällä tasolla.</p>	

Sisällysluettelo

1.	Johdanto.....	1
1.1.	Työn tausta	1
1.2.	Tavoitteet ja Rajaukset.....	1
1.3.	Menetelmät ja aineisto	1
2.	Toiminnanohjausjärjestelmän tausta	2
2.1.	Toiminnanohjaus yleisesti.....	2
2.2.	Historia.....	2
2.3.	Toiminnanohjausjärjestelmä	5
3.	Toiminnanohjausjärjestelmä pk-yritykselle.....	7
3.1.	Toiminnanohjausjärjestelmien tarve pk-yrityksissä	8
3.2.	Pk-yrityksiä koskevat erityispiirteet ohjelman valintaa koskien.....	10
3.2.1.	Liiketoiminnan monimuotoisuus	10
3.2.2.	Liiketoimintaprosessit ja organisaatorakenne	12
3.2.3.	Resurssiköyhyys	13
3.2.4.	Tietotekninen osaaminen.....	13
3.3.	Toiminnanohjausjärjestelmien ongelmat Pk-yritysten näkökulmasta	14
3.4.	Verkostoitumisen mukanaan tuomat haasteet	17
4.	Erityyppiset tavat hankkia ohjelmisto	20
4.1.	Valmis ohjelmisto	21
4.2.	Räätälöity ohjelmisto	22
4.3.	ASP	23
5.	Johtopäätökset.....	26
6.	Yhteenveto	28
	Lähteet.....	29

1. Johdanto

1.1. Työn tausta

Toiminnanohjausjärjestelmät (ERP - Enterprise Resource Planning) ovat yleisesti monimutkaisia ja laajoja kokonaisuuksia. Tämän johdosta niiden käyttäjiä ovat lähinnä olleet suuret yritykset, joiden tarpeisiin ne myös on alun perin kehitetty. Viime aikoina kuitenkin myös pienet ja keskisuuret yritykset ovat ottaneet toiminnanohjausjärjestelmiä käyttöönsä. Pk-yritykset kohtaavat niin sisäisiä kuin ulkoisiakin paineita toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotosta, mm. suurten yritysten taholta. Ongelmaksi on koettu sopivien, tarpeeksi yksinkertaisten ohjelmien saatavuus. Tätä taustaa vasten haluamme työssämme selvittää toiminnanohjausjärjestelmien käytettävyyttä pk-yrityksissä.

1.2. Tavoitteet ja Rajaukset

Suunnitteluvaiheessa työn pääongelmat olivat seuraavat. Miksi pk-yritys joutuu hankkimaan ERP-järjestelmän? Miten toiminnanohjausjärjestelmät ovat kehittyneet niin että ne voidaan ottaa käyttöön myös pienemmissä yrityksissä? Mitä hyötyjä ERP-järjestelmät tuovat yrityksille? Näiden kysymysten pohjalta lähtivät työn varsinaiset tavoitteet selkiytymään.

Työn tavoitteena on selvittää toiminnanohjausjärjestelmien nykytilaa pk-yrityksissä. Pää tavoitteena on selvittää syitä siihen miksi ja minkälaisia paineita pk-yritykset kohtaavat toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotossa, joka selvittää perusteita ERP-järjestelmien käyttöönotolle. Työn toisena tavoitteena on selvittää toiminnanohjauksessa käytettävien ohjelmien hankintatapoja. Tämän lisäksi selvitetään pk-yritysten asettamia haasteita toiminnanohjaussovellusten tekijöille. Työ rajataan koskemaan pk-yrityksiä ja niiden haasteita, ongelmia sekä sisäisiä ja ulkoisia paineita koskien toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoa ja hankintaa.

1.3. Menetelmät ja aineisto

Tämä työ on aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen perustuva analyyttinen kandidaatintutkielma. Työn aineisto on kerätty kirjallisuudesta ja artikkeleista.

2. Toiminnanohjausjärjestelmän tausta

2.1. Toiminnanohjaus yleisesti

Toiminnanohjauksella on tarkoitus ohjata yrityksen työtä ja resursseja. Toiminnanohjauksen avulla on tarkoitus tehostaa resurssien käyttöä ja sitä kautta luoda pohjaa kannattavalle yritystoiminnalle. Toiminnanohjaus voidaan yrityksen sisällä jakaa kolmeen tasoon: strategiseen ohjaukseen, kehitystoiminnan ohjaukseen sekä operatiiviseen ohjaukseen. Strategisen ohjauksen tarkoituksena on asettaa tavoitteita, seurata tuloksia ja suunnitella niiden varalle toimenpiteitä. Kehitystoiminnan tarkoituksena on luoda edellytykset tavoitteiden saavuttamiseksi. Operatiivinen ohjaus tarkoittaa päivittäisen yrityksen toiminnan valvomista ja toteuttamista. (Kettunen 2001, s.41–42)

Yleisesti toiminnanohjauksen tavoitteena on parantaa yrityksen suorituskykyä ja tuoda yritysjohdon käyttöön lisäinformaatiota yrityksen eri prosesseista. Tämä lisää yrityksen kehittymisen mahdollisuuksia, sekä antaa organisaatiolle lisää tehokkuutta. (Laukkanen et al. 2007, s.319)

2.2. Historia

Yritysten toimintaympäristössä viime vuosikymmenten aikana tapahtuneet muutokset ovat vaikuttaneet ratkaisevasti yritysjohdon informaatiotarpeen kasvuun. Suurimpana syynä informaatiotarpeeseen on kiristynyt kilpailu yritysten välillä. Kilpailuaseman säilyttämiseksi yritykset ovat pakotettuja kasvattamaan toimintaansa niin tuotanto volyymilla, kuin myös laajentamalla toimintaa kansainvälisille markkinoille. (Lumijärvi 1993, s.15)

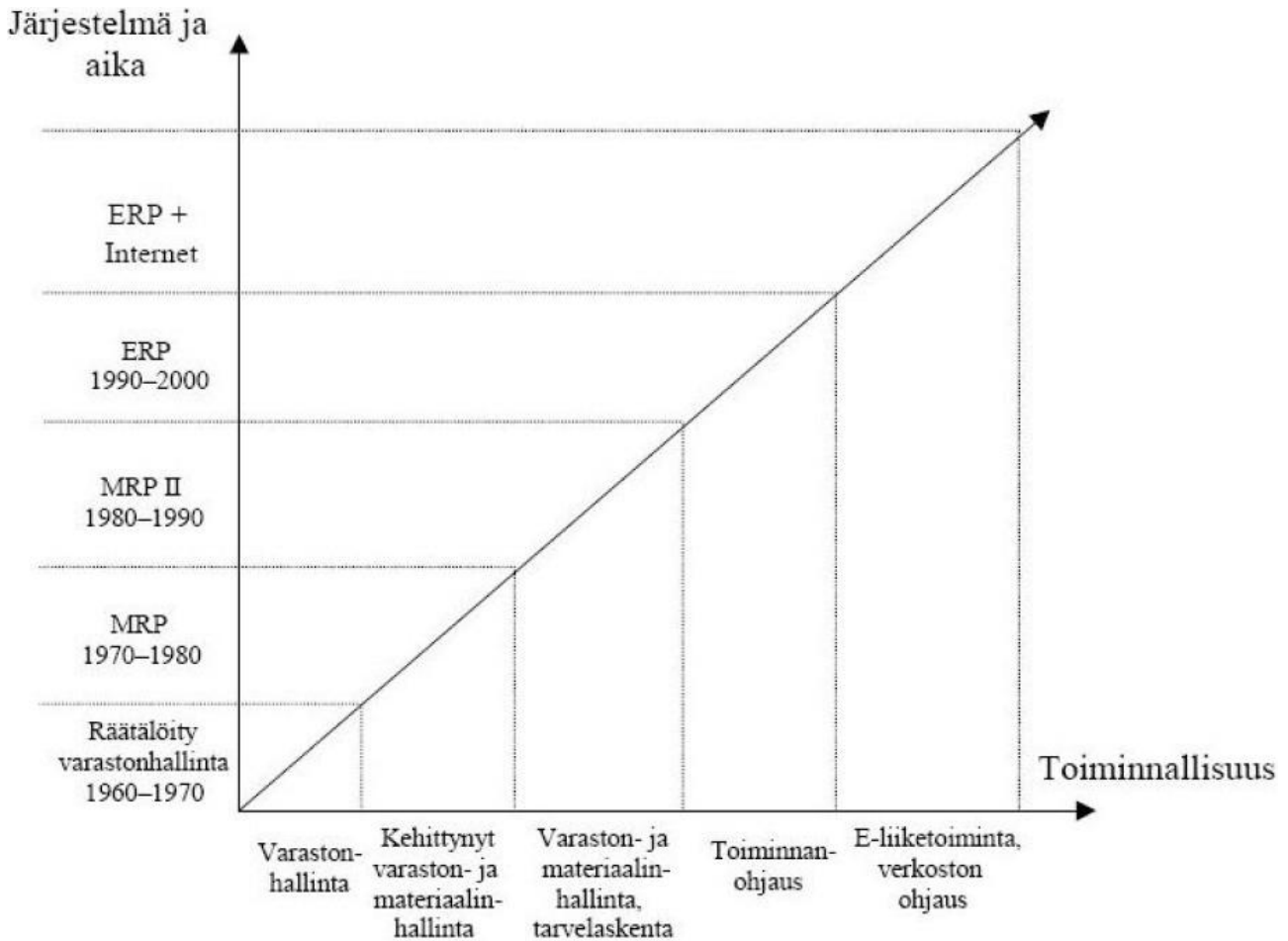
Kasvaneen kilpailun myötä myös asiakkaiden vaatimukset ovat kasvaneet. Yritykset pyrkivät vastaamaan asiakkaiden hinta-, laatu ja nopeus vaatimuksiin muuttamalla toimintaansa asiakaslähtöisemmäksi. Myös asiakaskannattavuuden seuranta on yleistynyt. (Lumijärvi 1993, s.15)

Yrityksen toiminnanohjausjärjestelmien historia alkaa 1960-luvulla. Tällöin ensimmäiset varaston seurantaohjelmat kehitettiin Inventory Control (IC). Ohjelmat olivat hyvin alkeellisia ja seurasivat varastojen tasoja, sekä kertoivat automaattisesti milloin tarvitaan täydennystä. Seuraava askel oli 1970-luvulla Material Requirements Planning (MRP). Tämän järjestelmän tarkoitus oli kartoittaa

valmistus prosessiin tarvittavaa materiaali määriä ja tehdä automaattisia täydennystilauksia tarpeen mukaan. Järjestelmä kykeni myös tekemään tuotteen valmistumisaikataulun, tärkeysjärjestyksen sekä hallinnoimaan kapasiteettia. Tätä järjestelmää kehitettiin ja näin syntyi MRP2. MRP2 avulla pyrittiin sulauttamaan yhteen yrityksen tuotanto, talousosasto, markkinointi ja henkilöstöhallinto. Suurin osa nykypäivän toiminnanohjausjärjestelmistä käyttää pohjanaan 1980-luvulla kehitettyä MRP2 järjestelmää. (Sarpola 2003, s.10–12)

1990-luvun alkupuolella ilmestyivät ensimmäiset kokonaisvaltaiset toiminnanohjausjärjestelmät (Enterprise Resource Planning systems, ERP), näiden järjestelmien tarkoitus oli sulauttaa yhteen aikaisemmin vaivalloisesti yhdessä toimineet järjestelmät, kuten laskutus-, kirjanpitojärjestelmät ja tuotannon- ja materiaalienohjausjärjestelmät. (Jacobs & Weston 2007, s.361) Samaan aikaan Internetin yleistyessä myös toiminnanohjausjärjestelmissä aloitettiin tämän tietoverkon hyödyntäminen. Sähköinen kaupankäynti lisääntyi huomattavasti tietoverkkojen kehittyessä. (Kettunen & Simons 2001 s.48) Tänä päivänä toiminnanohjausjärjestelmät ulottavat yli organisaatio rajojen. (Laukkanen et al. 2007, s.320)

Kuvassa 1 esitetään toiminnanohjausjärjestelmien (ERP) ja sitä edeltäneiden sovellusten kehityskaari. Kuvan pystyakselilla on järjestelmä ja sen aikakausi. Vaaka-akseli ilmaisee järjestelmän ja aikakauden toiminnallisuutta.



Kuva 1. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria (Kettunen & Simons 2001 s.47)

Nykyisin tietotekninen kehitys mahdollistaa yritysten välisen nopean tiedonsiirron. Tämän kehityksen johdosta yritystoimintaa voidaan tehostaa ja kehittää eri tavoin. Yritysten on mahdollista integroida toiminnanohjausjärjestelmä toimittajien ja asiakkaiden välille. 2000-luvulla yritykset ovat verkostoituneet voimakkaasti (Kettunen & Simons 2001, s.56) ja kehitys on jatkunut siten että yritykset toimivat nykyisin laajoissa verkostoissa, jotka ovat sulautettuina niiden toiminnanohjausjärjestelmiin. (Jacobs & Weston 2007, s.362)

Taulukossa 1 esitellään ERP-järjestelmien kehitystä nykypäivään asti. Ensimmäisen toiminnanohjausjärjestelmien sukupolven aikana keskityttiin yrityksen yksittäiseen toimipisteeseen. Ensimmäisen sukupolven aikana keskityttiin liiketoiminta prosessien ja liiketoiminnan tehostamiseen ja kehittämiseen. Prosessien painopiste oli selkeästi yrityksen sisäinen. Toisen sukupolven ERP-järjestelmät pyrkivät yhdistämään yrityksen toimipisteet ympäri maailmaa. Tarkoituksena oli luoda yrityksen sisäinen globaali integraatio. Kolmas sukupolvi eli nykypäivän toiminnanohjausjärjestelmät ovat hyvin pitkälle vietyä yritysten, toimittajien ja asiakkaiden

verkostoja. Tarkoituksena on luoda koko arvoketjun välinen integraatio. Sähköisen liiketoiminnan täytyy olla saumatonta asiakkaiden ja toimittajien välillä.

Taulukko 1. Toiminnanohjausjärjestelmien sukupolvet ja painopisteet (Siau, 2004, s.2)

Yksityiskohdat	Ensimmäisen sukupolven ERP	Toisen Sukupolven ERP	Kolmannen Sukupolven ERP
Lajuus	yksittäinen yritys	Yksittäinen yritys	Useita yrityksiä
Toimipisteiden lukumäärä	yksi	useita	useiden yritysten useita toimipisteitä
Metodiikan painopiste	liiketoimintaprosessien virtaviivaistaminen	yrityksen globaali integraatio	koko arvoketjun integraatio
Teknologian painopiste	liiketoiminnan tehokkuus	yhtenäinen toiminta maailmanlaajuisesti	verkostossa olevien ohjelmien välinen toiminta
Organisaation painopiste	liiketoiminta prosessi	Useiden toimipisteiden välinen saumaton integraatio	tuote/markkinointikanava
Prosessien painopiste	yrityksen sisäinen	globaali yrityksen sisäinen	e-Business. SCM, CRM

2.3. Toiminnanohjausjärjestelmä

Alun perin toiminnanohjausjärjestelmät kuitenkin kehitettiin suurten yritysten tarpeeseen. Suurien yritysten monimutkaiset organisaatiot vaativat järjestelmää, jonka avulla organisaatiota pystyisi paremmin valvomaan ja ohjaamaan. Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto on suuri ponnistus koko yritykseltä. Järjestelmä vaatii suuren taloudellisen investoinnin sekä aikaa ja osaamista. Koko käyttöönottoprosessi voi viedä yrityksen koosta riippuen useita vuosia. On myös arvioitu että 90 % käyttöönottoprosesseista ylittää budjetin tai aikataulun. (Laukkanen et al. 2007, s.320)

Suurimmalla osalla maailman suurista yrityksistä on jo toiminnanohjausjärjestelmä. Nykyinen suuntaus on se että pienet ja keskisuuret yrityksetkin ottavat toiminnanohjausjärjestelmiä käyttöönsä. (Laukkanen et al. 2007, s.321) Vaikka toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoon on saanut paljon negatiivista palautetta, on järjestelmiä käyttävien yritysten määrä lisääntynyt jatkuvasti. ”Aara Finlandin tutkimuksen mukaan 62 prosentilla suomalaisorganisaatioista on jo käytössään toiminnanohjausratkaisu. Lukua laskee se, että julkisella puolella alle joka kymmenellä on toiminnanohjausjärjestelmä.”(Perkola 2006)

Toiminnanohjausjärjestelmien hyödyntäminen on paljolti kiinni sen onnistuneesta sulauttamisesta yrityksen organisaatioon ja sen prosesseihin. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton hyödyiksi

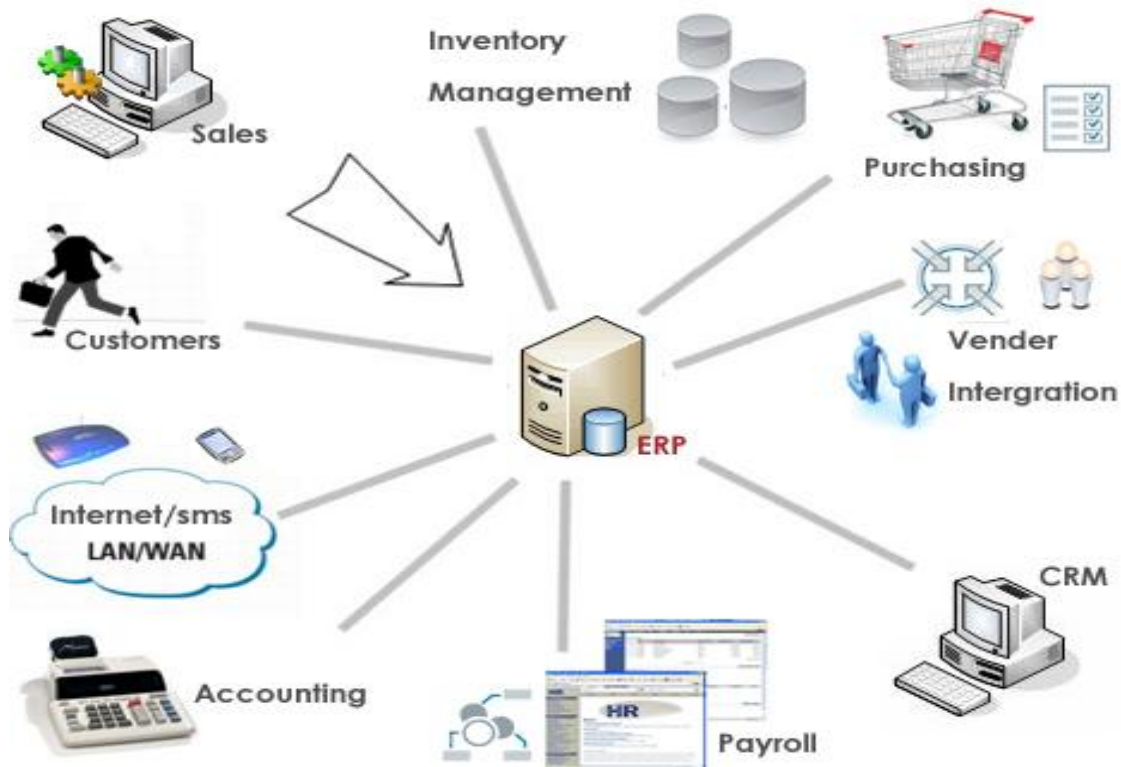
voidaan esittää mm. seuraavia asioita.

- Uudistaa yritys ympäristön sulautumisen ja hallinnoinnin
- Parantaa taloudellista integraatiota, tuotannollista integraatiota ja luo standardin yrityksen järjestelmien kommunikoinnille
- Parantaa materiaalien ja varaston hallintaa
- Kehittää asiakkaan saamaa hyötyä, antamalla enemmän valinnanvaraa ja joustavuutta
- Tehostaa tuotannon prosesseja kuten suunnittelua, valmistelua, valvontaa ja jatko-seurantaa
- Lisää markkinoiden tehokkuutta ja globaalia neuvottelu kykyä

(Hsiao et al. 2007, s.140-141)

”Enterprise size matters” (Laukkanen et al. 2007) tutkimus määrittelee toiminnanohjausjärjestelmien suurimmiksi hyödyiksi mm. kustannusten alenemisen, tuottavuuden tehostumisen, laadun paranemisen, asiakkaiden saaman hyödyn lisääntymisen, resurssien kehittyneemmän hallinnoinnin, sekä päätöksenteon, suunnittelun ja organisaation tehostumisen.

Kuva 2 esittää toiminnanohjausjärjestelmän monimuotoisuutta nykypäivänä. Yrityksen ERP-järjestelmät ovat tänä päivänä hyvin pitkälle verkottuneita.



Kuva 2. Toiminnanohjausjärjestelmät nykypäivänä

3. Toiminnanohjausjärjestelmä pk-yritykselle

Nykyinen trendi toiminnanohjausjärjestelmien toimittajilla on luoda järjestelmiä pienemmille yrityksille. Suurempien yritysten toiminnanohjausjärjestelmä markkinoita hallitsee muutama suuri valmistaja. Sen sijaan pk-yrityksille suunnatut markkinat ovat hyvin erilaiset. Suuret valmistajat tekevät kevyt versioita suuremmille yrityksille suunnatuista ohjelmista. Pk-yrityksille tarkoitetut ohjelmistot ovat usein räätälöityjä juuri yrityksen omalle alalle. Tarjolla on myös vuokrattavia sovelluksia eli niin sanottu ASP-toimintamalliin perustuvia ratkaisuja. Pienille yrityksille suunnatut järjestelmä-markkinat ovat huomattavasti kilpaillummat ja suuret yritykset jakavat ne pienempien toimijoiden kanssa. (Sarpola 2003, s.16) ”Computer Sweden -lehden mukaan isot eivät pärjää pohjoismaisilla Pk-erppimarkkinoilla. Se kuvaa SAP:n ja Oraclen kaltaisten ERP-jättien Pk-rynnistystä fiaskoksi. Suurimpana ongelmana lehdessä pidettiin sitä, että suuria sovelluksia ei pysty skaalaamaan alaspäin.” (Siltala 2007)

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttäjiksi ovat usein mielletty suuret yritykset. Vielä jokin aika sitten nämä järjestelmät olivat raskaita, erittäin kalliita, sekä vaativat todella vankkaa teknistä osaamista. Tämän johdosta pienet yritykset eivät ole kokeneet saavansa tarpeeksi hyötyjä toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotosta. (Laukkanen et al. 2007, s.320)

Tällä hetkellä toiminnanohjausjärjestelmät kuitenkin kiinnostavat pieniä ja keskisuuria yrityksiä entistä enemmän. Suuret yritykset ovat suurissa määrin siirtyneet toiminnanohjausjärjestelmien käyttöön. Tämän johdosta ovat myös pk-yritykset kiinnostuneet näistä järjestelmistä. Viime vuosina markkinoille on saapunut pk-yrityksille räätälöityjä toiminnanohjausjärjestelmiä. Näiden kevyempien versioiden kanssa samaan aikaan kiihtyvä tietotekninen kehitys ja integraation tarve on johtanut pk-yritysten tarpeiden muuttumiseen. (Laukkanen et al. 2007, s.320)

Yleisesti pk-yritykset mielletään päivä kerrallaan toimiviksi organisaatioiksi. Pk-yritykset kohdistavat resurssinsa enemmän operatiiviseen toimintaan kuin strategiseen ajatteluun. Tämä johtuu osittain resurssien puutteesta ja ulkoisten vaikutusten heikosta sietokyvystä. Tämän johdosta pk-yrityksissä korostetaan tehokkuutta ja kustannusten vähentämistä. Varsinainen motivaatio tietoteknisten järjestelmien hankkimiseen on näin ollen liittynyt nykyisten osaamisalueiden ylläpitoon ja vahvistamiseen, eikä niinkään innovaation tai strategisen kyvykkyyden parantamiseen.

(Laukkanen et al. 2007, s.321)

Pienillä yrityksillä on usein puutteita kykyjen, rahan ja ajan kanssa. Näiden resurssien puutteen johdosta pk-yritykset ovat herkempiä talouden heilahteluille ja väärin päätösten vaikutuksille. Vaillinaiset resurssit johtavat myös siihen että pk-yrityksissä rajallinen aika käytetään järjestelmien muokkaamiseen ennemmin kuin tulevien ongelmien ennustamiseen ja hillitsemiseen. Tämä ajan puute ja osaamisen puute heijastuvat suoraan siihen miten hyvin järjestelmien käyttöönotto ja sulautuminen yritykseen onnistuu. Vaikkakin tietotekninen kehitys on johtanut teknologian halventumiseen, vaatii järjestelmän hankkiminen suurta investointia ja sitoutumista pk-yritykseltä. (Laukkanen et al. 2007, s.321)

3.1. Toiminnanohjausjärjestelmien tarve pk-yrityksissä

Markkinoiden muuttuminen entistä enemmän informaatioteknologian varaan on lisännyt myös pk-yritysten painetta ja tarvetta toiminnanohjausjärjestelmien hankkimiseen. Toisaalta toiminnanohjausjärjestelmät ovat jo arkipäivää suuremmissa yrityksissä. Näin ollen kaupankäynti pienten ja suurten yritysten kesken on huomattavasti tehokkaampaa jos sekä pk-yritykset, että suuret yritykset omaavat yhtenäisen toiminnanohjausjärjestelmän. (Gable, Stewart 1999, s.779)

Pienten yritysten kasvu johtaa tietojärjestelmien tehokkuuden ja yhtenäistämisen tarpeeseen. Yrityksen kasvaessa sen hallinnointi, tarkkailu ja mittaaminen muuttuvat entistä vaikeammaksi. Tämän johdosta on luontevaa ottaa käyttöön järjestelmä, jonka avulla yritys kykenee hallitsemaan toimintojaan entistä paremmin. Uudet järjestelmät ovat myös helpommin päivitettävissä. Uusien tarpeiden johdosta esimerkiksi yrityksen kasvaessa voidaan liittää uusia osia järjestelmään. (Gable, Stewart 1999, s.779)

Uutta teknologiana hankkiessaan ulkoinen paine vaikuttaa ratkaisevasti siihen mitä yritys aikoo hankkia tai jättää hankkimatta. Muiden yritysten tekemät päätökset vaikuttavat teknologian hankinta päätöksiin jopa niin vahvasti, että tuote joka on todettu kelvottomaksi, hankitaan vain siksi, että muutkin ovat sen hankkineet. (Laukkanen et al. 2007 s.323)

”Enterprise size matters” (Laukkanen et al. 2007) tutkimuksen kyselyn perusteella ulkoinen paine ei ole pääsyynä uuden järjestelmän hankkimiseen. Vain yhdessä tutkituissa yrityksessä myönnettiin

että toimittajilla, tai asiakkailla oli vaikutusta toiminnanohjausjärjestelmän hankkimisessa. Muiden yritysten antamat suositukset olivat erityisesti keskikokoisissa yrityksissä tärkeitä järjestelmä hankintoja tehdessä. Yritysten omat analyysit järjestelmien tarpeesta ja valinnasta olivat laajalti ensisijainen hankinta peruste. Päinvastoin kuin aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu ulkoiset vaikutteet eivät siis olisi niin tärkeässä roolissa tietojärjestelmien investointeja tehdessä. Asiakokonaisuutta tarkastellessa on kuitenkin otettava huomioon, että kyseessä on vain suomalaisille pk-yrityksillä teetetty tutkimus.

”Factors affecting ERP system adoption” (Buonanno et al. 2005, s.421) tutkimuksessa tutkittiin toiminnanohjausjärjestelmien ottamista käyttöön pk-yritysten ja suurten yritysten välillä. Tutkimuksen loppu tulemana huomattiin yllättäen, että suurimpana syynä miksi toiminnanohjausjärjestelmää ei oteta käyttöön pk-yrityksessä, ei ole sen vaatima rahallinen investointi, vaan rakenteelliset ja organisaatioon liittyvät syyt. Yritykset sivuuttivat toiminnanohjausjärjestelmien kyvyn helpottaa monimutkaisen organisaation hallintaa. Pk-yritykset keskittyivät järjestelmän hankinnoissa enemmän ulkoisiin seikkoihin.

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat siis erilaisessa asemassa pk-yrityksissä kuin suuremmissa yrityksissä. Luonnollisesti pienemmissä yrityksissä asiantuntijoiden, resurssien ja ajanpuute johtaa erityyppiseen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön kuin suuremmissa yrityksissä. ”Tutkimusyhtiö Aberdeen Group mittasi Yhdysvalloissa alle 40 miljoonan euron liikevaihtoa pyörittävien yritysten ERP-tehokkuutta. Pk-yritykset eivät ole Aberdeenin mukaan ottaneet toiminnanohjausjärjestelmistään kaikkea irti, ja siksi hyödyt suhteessa hankinta- ja elinkaarikustannuksiin ovat jääneet keskinkertaisiksi. Suurilla yrityksillä suhde on roimasti parempi.” (Mäntylä 2007). Pk-yritysten päivittäinen taistelu olemassaolostaan heikentää mahdollisuuksia hyödyntää toiminnanohjausjärjestelmiä täysipainoisesti. Tästä johtuen myös niiden taloudelliset hyödyt voivat jäädä heikommiksi.

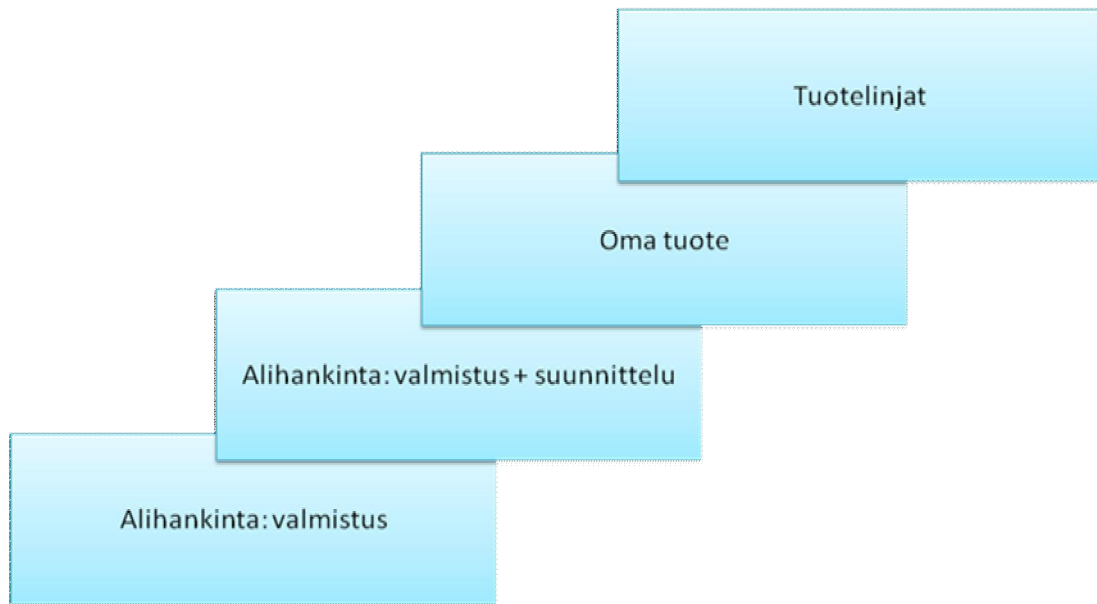
Pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmien käyttö ei liity niinkään strategisten hyötyjen saamiseen vaan päivittäisten prosessien tarkkailuun ja ylläpitoon. Perimmäinen syy järjestelmän hankkimiseen ei silti ole aivan selvä. Tutkimukset ovat osoittaneet, etteivät hankinnan pääsyyt välttämättä ole sisäisiä vaan ulkoinen tarve kuten toimittajien tai asiakkaiden kanssa verkostoituminen. Pk-yritysten kasvaessa toiminnanohjausjärjestelmän hankintakin luonnollisesti tulee entistä tärkeämmäksi.

3.2. Pk-yrityksiä koskevat erityispiirteet ohjelman valintaa koskien

Kuten aiemmissa kappaleissa on tullut ilmi, eroaa pk-yrityksen toiminta huomattavasti suuremmista organisaatioista, joille toiminnanohjausjärjestelmät ovat alun perin suunniteltu. Useimmat ohjelmistot ovat ensisijaisesti tarkoitettu varasto-ohjautuvaa tuotantomenetelmää käyttäville suurille yrityksille, joilla tuotannon volyymit ovat suuria ja tuotteiden variaatiot pieniä. Pk-yrityksen toiminta ja tuotanto on huomattavasti monimuotoisempaa ja heikommin hallinnoitua kuin suuryrityksissä. Rakenteelliset ja organisaatiolliset ongelmat, jotka ovat suurilla yrityksillä huomattavasti vähäisempiä, vaikeuttavat pk-yritysten prosessisuunnittelua ja toiminnanohjausjärjestelmän implementointia. Resurssien kuten rahan, ajan ja osaavan henkilöstön puute tekevät tietojärjestelmäinvestoinnin toteuttamisesta suhteessa raskaamman ja asettavat sen onnistumiselle suuremman paineen (Dangayach et al. 2004 s.485). Jotta Pk-yrityksen tarpeisiin soveltuvia toiminnanohjausjärjestelmiä voidaan ylipäänsä alkaa kartoittaa, tulee ensin tarkastella muutamia pk-yrityksille ominaisia piirteitä *liiketoiminnan monimuotoisuuden, liiketoimintaprosessien, resurssien ja tietoteknisen osaamisen* saralta.

3.2.1. Liiketoiminnan monimuotoisuus

Pk-yritysten liiketoiminta on monimuotoista ja operatiiviseen toimintaan keskittyntä. Sarpola et al. (2007) määrittelevät pk-yritysten liiketoiminnan koostuvan pääasiassa projektitoiminnasta, alihankinnasta ja sarjatuotannosta. Alati muuttuva liiketoimintaympäristö sekä yrityksen kasvu ja kehitys vaikeuttavat toiminnanohjausta ja asettavat ohjelmistolle vaatimuksen hyvästä muokattavuudesta ja joustavuudesta. Liiketoiminnan kehitystä voidaan kuvailla esimerkiksi pk-yrityksen elinkaaren avulla joka on esitelty kuvassa 3.



Kuva 3. Pk-yrityksen tuote- ja palvelukonseptit (Kettunen & Simons 2001, s.44)

Monet pienemmät elinkaarensa alkuvaiheessa olevat pk-yritykset toimivat alihankkijoina suuremmille yrityksille, jolloin erityisosaaminen liittyy valmistukseen tukitoimintojen jäädessä vähemmälle kehitykselle. Tuotteita valmistetaan asiakkaan tilausten perusteella ja strateginen ohjaus keskittyy lähinnä töiden riittävyyden takaamiseen ja asiakkaiden kartoittamiseen. (Kettunen & Simons 2001, s.42)

Kasvun ja tietotaidon parantuessa voidaan yrityksen kokemusta hyväksikäyttää alihankinnan ohessa myös suunnittelussa. Myöhemmin yritys saattaa alkaa kehittämään omia tuotteitaan ja brändiään, jolloin resursseja suunnataan osaamisen ja menetelmien kehittämiseen. Kasvun ja vakiintuneempien toimitapojen kautta yritys joutuu määrittelemään erilaisia toimintaprosesseja, työrutiineja, materiaali- ja informaatiovirtoja sekä vastuuhenkilöitä. Tarkempi määrittely johtaa organisaation erikoistumiseen. Esimerkiksi alihankinta ja oma tuotanto eritellään toisistaan ja niille määrätään vastuuhenkilöt, sekä suorittavat yksiköt. Erikoistumisen taso on suuresti kiinni yrityksen koosta ja isommassakin organisaatiossa henkilöstö on usein hyvin joustavaa ja monitaitoista jolloin työtehtäviä suoritetaan edelleen ristiin ja eri prosessien suoritus on yksilöllistä. (Kettunen & Simons 2001, s.42-44)

Jatkuva kehitys vaikeuttaa investointipäätöksen ajoitusta ja kannattavuuden analysointia. Tutkimusten mukaan toiminnanohjausjärjestelmät hankitaan pk-yrityksissä yleensä sillä

periaatteella, että ne palvelevat yrityksen tarpeita 5-10 vuotta, joka on muuttuvalle organisaatiolle hyvin pitkä aika. (Kettunen & Simons 2001, s.44)

3.2.2. Liiketoimintaprosessit ja organisaatorakenne

Toiminnanohjausjärjestelmien toiminnan lähtökohta on yleisesti toimintaprosessiajattelu. Monimuotoinen ja muuttuva liiketoiminta varjostaa pk-yritysten liiketoimintaprosessien määrittelyä sekä organisaation selkeätä toimintaa. Toisaalta henkilöstön ja prosessien joustavuus ja monitoimisuus voidaan laskea pk-yrityksen yhdeksi kilpailuvaltiksi. Kaikki resurssit hyödynnetään mahdollisimman kattavasti ja joustavuus parantaa organisaation hallinnointia ja toimintojen nopeutta. Pk-yrityksen toiminta on yleensä hahmoteltu operatiivisten tehtävien, kuten koneiden ja henkilöiden suorittamien työvaiheiden kautta ja työvaiheiden suoritus on joustavaa, koska niitä suoritetaan ainoastaan silloin kun on tarvis. (Kettunen & Simons 2001, s.42-45)

Toiminnanohjausjärjestelmät noudattavat kuitenkin hyvin pitkälti hierarkkista johtamismallia ja vaativat tehokkaasti toimiakseen toisistaan selkeästi eriytettyjä toimintoja ja prosesseja (Buonnan et al. 2005, s.385). Pk-yritykselle ominaiset ristikkäiset prosessit ja epäselkeät organisaatorakenteet muodostuvat ongelmaksi toiminnanohjauksen määrittelyvaiheessa. Pääsyyksi toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin epäonnistumiselle onkin monissa tutkimuksissa nostettu organisaation kyvyttömyys muutokseen ja toimimattomat liiketoimintaprosessit (Helo et al. 2008 s.1051).

Dangayachin (2004, s.492), Intian pk-sektoria käsittelevän tutkimuksen mukaan johdon kykenemättömyys muutokseen vaikeuttaa niin toiminnanohjausjärjestelmän implementointia, kuin yrityksen kasvua. Strategisen näkemyksen puute toiminnassa johtaa lyhytnäköisyyteen ja haluttomuuteen uudistaa omia toimintamallejaan. Toiminnanohjausjärjestelmien implementointia käsittelevästä tutkimuksesta selviää, että ainoastaan 52 % yrityksistä oli sitä mieltä, että organisaatiolliset muutokset ovat välttämättömiä toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin kannalta (Helo et al. 2008, s.1051). Tulos kuvastaa selvästi yritysten organisaatiollisten muutosten vähättelyä kun ottaa huomioon tekijät, jotka ovat yleisimpänä syynä toiminnanohjausprojektien epäonnistumiselle.

3.2.3. Resurssiköyhyys

Suuriin yrityksiin verrattuna on pk-yrityksen käytettävissä olevat resurssit huomattavasti niukempia. Aika, raha ja tietotaito menevät operatiivisen toiminnan pyörittämiseen ja strategisessa suunnittelussa korostuu enemmän muutoksiin sopeutuminen, kuin niiden ennakointi ja hallinta. Yleisesti ottaen pk-yritykset ovat alttiimpia ympäristön muutoksille ja virhearviointien seurauksille kuin suuret yritykset. Sama pätee myös tietojärjestelmäinvestoinneissa ja varsinaisessa käyttöönotossa, joissa riskit resurssien riittämättömyydestä ja implementoinnin epäonnistumisesta ovat huomattavasti suurempia isoihin yrityksiin verrattuna. (Laukkanen et al. 2007 s.320)

Resurssien puute saattaa vaikeuttaa myös tietojärjestelmien ylläpidosta huolehtimista, erilaiset päivitykset ja muutokset järjestelmiin aiheuttavat lisäkustannuksia ja sitovat henkilöstöä. Usein kokonaisen toiminnanohjauspaketin hankkiminen yhdellä kertaa ei ole mahdollista, vaan moduuleita hankitaan sitä mukaan kun niille tulee tarvetta (Laukkanen et al. 2007 s.321). Tällöin saatetaan joutua vaikeuksiin eri moduulien yhteensovittamisen kanssa ja ajautua käyttämään toistensa kanssa kommunikoimattomia erillisjärjestelmiä.

Pk-yritykset eivät myöskään hyödy mittakaavaedusta kuten isot yritykset. Gable (1999, s.779) nostaa esiin argumentin, että pk-yritys saisi suhteessa heikompa palvelua laitteisto- ja järjestelmätoimittajilta kokonsa ja päätösvaltaisuuden puutteen vuoksi. On kuitenkin selvää ettei järjestelmätoimittajilla, erilaisten toiminnanohjausjärjestelmien kyllästämillä markkinoilla, ole varaa asettaa asiakkaita eriarvoiseen asemaan.

3.2.4. Tietotekninen osaaminen

Tietoteknisen osaamisen tasosta pk-yrityksissä on hyvin vähän tietoa saatavilla (Gable, Stewart 1999, s.780). Resurssien ja osaavan henkilöstön puute vaikuttaa osaksi myös yrityksen tietotekniseen osaamiseen, ja osaamisen taso riippuu hyvin pitkälti johtoportaasta halusta panostaa uusiin laitteisiin ja työntekijöiden koulutukseen. Kettusen & Simonsin (2001, s.51) mukaan pk-yrityksissä tietoteknisen osaamisen määrä on vähäinen verrattuna suuriin organisaatioihin, joilla on kokonaisia yksiköitä pyörittämässä ja valvomassa järjestelmien ja laitteiden toimintaa. Lisäksi osaavan henkilöstön saaminen nykyisessä yhteiskunnan kehitystilanteessa on pienille yrityksille erityisen haastavaa.

Toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnin kannalta tietoteknisen osaamisen asema korostuu entisestään. Vaikka järjestelmähanke mielletään enemmän organisaation sisäisiin tekijöihin, kuin tietoteknisiin tekijöihin liittyväksi hankkeeksi, ei tietotekniikan osuutta voida kokonaan sivuuttaa. Järjestelmän ylläpito vaatii jatkuvaa tietoteknistä tukea, joko yrityksen sisältä tai luotettavalta järjestelmätoimittajalta (Helo et al. 2008, s.1053). Lisäksi organisaation sisällä työntekijöiden ja alemman tason johtajien tietotekninen osaaminen on yleensä heikkoa. Tämän on todettu vaikuttavan negatiivisesti heidän suhtautumiseensa uusiin tietoteknisiin ratkaisuihin kuten toiminnanohjausjärjestelmiin (Gable, Stewart 1999 s.780). Implementointi ja koulutusvaiheessa tuleekin erityisesti korostaa tietotekniikan tärkeyttä ja yksittäisen työntekijän asemaa koko yrityksen toiminnan ja tuottavuuden kannalta.

3.3. Toiminnanohjausjärjestelmien ongelmat pk-yritysten näkökulmasta

Pk-yrityksen toiminnanohjaus ole aivan yhtä yksiselitteistä ja virtaviivaista kuin esimerkiksi suuren massatuotantoa harjoittavan yrityksen. Toiminnalliset, organisaatiolliset ja strategiset tasot eroavat hyvin pitkälti suurista yrityksistä ja muuttuva liiketoimintaympäristö vaikeuttaa pk-yrityksen vaatimukseen sopivan toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa. Seuraavassa kappaleessa on käsitelty Davenportia (2000) mukaillen neljää kriittistä näkökulmaa perinteisten toiminnanohjausjärjestelmien soveltuvuudesta pk-yritysten käyttöön.

1. Toiminnanohjausjärjestelmien joustamattomuus

Davenportin (2000) mukaan viimeaikaisissa tutkimuksissa on kritisoitu markkinoilla olevien toiminnanohjausjärjestelmien kankeutta ja mummittamaisuutta. Ne keskittyvät pääasiallisesti yrityksen toimintaprosessien ohjaamiseen. Prosessimallinnuksen heikkouksiksi luetaan joustamattomuus ja mukautumattomuus muuttuvaan liiketoimintaympäristöön. (Kettunen 2001) Tämä on eräs keskeinen ongelma pk-yrityksen näkökulmasta. Teknisestä näkökulmasta pk-yrityksen tärkein tehtävä toiminnanohjausjärjestelmän implementoinnissa onkin löytää optimaalinen strategia räätälöidyn toiminnanohjausjärjestelmän ja organisaation toiminnan sekä liiketoimintaprosessien mukauttamisen välillä. (Helo et al. 2008 s.1057)

Buonann ja Faverio (2005, s.385) määrittelevät kaksi mahdollista etenemisstrategiaa

toiminnanohjausjärjestelmän ominaisuuksien ollessa ristiriidassa yrityksen määrittämien tarpeiden kanssa:

1. *Muokataan liiketoimintaprosessit vastaamaan ohjelmistoa.* Hyötyinä järjestelmän vaatimukseen mukautumisesta voidaan nähdä pienemmät investointikustannukset, nopeampi implementointi sekä järjestelmän parempi toiminta ja päivitettävyyden. Toisaalta liiketoimintaprosesseista saattaa tulla kankeita ja kilpailukyky voi heiketä jos se on muodostunut nimenomaan joustavista ja toimivista prosesseista.
2. *Muokataan ohjelmisto vastaamaan liiketoimintaprosesseja.* Ohjelmiston räätälöinti vaatii paljon resursseja ja vie paljon aikaa. Järjestelmän toimivuus ja oikeellisuus saattavat kärsiä jos toimintaprosessit ovat monimutkaisia. Päivitysten saaminen ja ohjelmiston virheiden korjaaminen vaatii lisäinvestointeja. Toisaalta yrityksen organisaatorakenne sekä liiketoimintaprosessit pysyvät ennallaan ja näistä muodostunut kilpailukyky säilyy.

Resurssien puutteesta johtuen pk-yritys joutuu usein turvautumaan suoraan hyllystä saatavaan tietojärjestelmään, eikä näin ollen pysty muokkaamaan sitä omien tarpeidensa mukaiseksi. Toisaalta Devesh Dwivedi (2007, s.27) ottaa kantaa artikkelissaan ”EPR Software for small businesses” juuri valmiiden pakettien helppokäyttöisyyteen ja nopeaan implementointiin, jotka ovat hänen näkemyksensä mukaan etuja räätälöityyn järjestelmään verrattuna.

Pk-yrityksille suunniteltujen ratkaisuiden pohjana toimivat varsinkin suurimmilla järjestelmätoimittajilla suurille yrityksille suunnitellut järeät ohjelmistot. Tietoviikossa 24.7.2007 julkaistun ”jokamiesluokan ERP” artikkelin mukaan on toimittava ”tuotteen ehdoilla”, kun lähdetään tarjoamaan ratkaisuja pienille yrityksille. Se tarkoittaa vakiointia ja valmiita määrittelyjä, eli vähemmän vaihtoehtoja. Jos järjestelmä ei taivu, yrityksen - loppujen lopuksi ihmisen - täytyy muuttaa toimintaansa. ”Asiakkaan täytyy ymmärtää tämä ideologia ja sitoutua siihen, että muutostyötä tehdään mahdollisimman vähän. Tavoite voisi olla se, että järjestelmä otettaisiin 90 prosenttisesti käyttöön sellaisenaan.” (Mäntylä 2007)

2. Toiminnanohjausjärjestelmien pitkä käyttöönottoprosessi

Pitkä käyttöönottoprosessi voidaan nähdä toiminnanohjausta ja uuteen järjestelmään mukautumista vaikeuttavana tekijänä. Implementointiin käytetty aika vaihtelee kuukausista useisiin vuosiin ohjelmiston laajuudesta, räätälöinnin tarpeesta sekä yrityksestä riippuen. Usein pitkän käyttöönottoprosessin aikana pk-yrityksen toiminta ja järjestelmälle asetetut toiveet ja vaatimukset ehtivät muuttua (Kettunen & Simons 2001, s.50). Tutkimusten mukaan 90 % käyttöönotoista myöhästyy tai ylittää sille asetetun budjetin. (Laukkanen et al. 2007, s.320)

Usein yritysten odotukset toiminnanohjausjärjestelmien hyödyistä ovat hyvinkin optimistisia ja niiden luullaan näkyvän jo kuukausien päästä. Todellisuudessa hyötyjen näkymiseen saattaa mennä vuosia. Pitkä käyttöönottoprosessi ja hyötyjen suhteellisen pitkä odotusaika vaikeuttavat myös investoinnin kannattavuuden arviointia. Käyttöönottoprosessin kustannuksia on vaikea määrittää ennalta ja investoinnin elinkaarenkustannukset voivat vaihdella suuresti vuosittain, riippuen päivitysten ja käyttäjien määrästä. Marika Auramo, Suomen SAP:n palvelujohtaja, muistuttaa yrityksiä siitä, etteivät ERP:n käyttökustannukset selviä vuoden, vaan yleensä vasta 5-7 vuoden käytön jälkeen. (Siltala 2006)

3. Toiminnanohjausjärjestelmien hierarkkisuus

Toiminnanohjausjärjestelmien hierarkkisen toiminnan mukanaan tuoma tarkka kontrollointi ja raportointi mahdollistavat tiedon keskitetyn hallinnan, mikä voidaan nähdä yritystoimintaa yhtenäistävänä, mutta toisaalta myös joustavuutta heikentävänä tekijänä. Työntekijöiden näkökulmasta jatkuva valvonta sekä tiukasti määrätyt toimet saattavat vaikuttaa holhoamiselta, joka usein tulkitaan epäluottamuksen osoitukseksi tai luottamuksen puutteeksi. Pk-yrityksissä, joissa toiminta on monimuotoista ja avointa, toiminnanohjausjärjestelmän eksaktisuus ja valvonnan korkea taso voidaan nähdä organisaation vapautta ja avoimuutta rajoittavana tekijänä. (Kettunen & Simons 2001, s.50)

4. Organisaation asettamat rajoitteet

Pk-yrityksissä tietojärjestelmäosaaminen on usein suhteellisen heikkoa. Näin ollen tietojärjestelmähankkeissa joudutaan usein tukeutumaan ulkopuoliseen konsultointiin ja järjestelmätoimittajan apuun oman ammattitaidon puutteiden takia. Vaikeuksia tuottavat erityisesti

toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusten-, omien liiketoimintaprosessien- ja organisaatiomuutosten määrittely.(Helo et al. 2008,s.1047)

Pk-yritysten pienuudesta johtuen päätös tietojärjestelmän hankkimisesta tai päivittämisestä jää usein ainoastaan toimitusjohtajan harkintakyvyn varaan (Gable, Stewart 1999, s.779). Tällöin on riski että toimitusjohtajan näkemys yrityksen toiminnasta ei vastaa todellista toiminnan tilaa, ja tietojärjestelmä hankitaan ohjaamaan visioita, ei todellisia tarpeita.

Eräiden tutkimusten mukaan tietojärjestelmäprojektiin ja tietojärjestelmän valintaan tarvitaan henkilöstöä yrityksen eri osaamisalueilta. Myös loppukäyttäjien mielipiteet on otettava huomioon järjestelmää hankittaessa, koska he käyttävät ohjelmaa jokapäiväisessä työssään. Pk-yrityksessä organisaatorakenteen ja osaamisen puute vaikeuttaa oikean henkilöstön löytämistä projektin toteuttamiseen ja toiminnanohjauksen kannalta olennaisten asioiden löytämistä.

Tietojärjestelmien todellisen tarkoituksen vastaisesti tietojärjestelmähankkeet mielletään yrityksissä usein korostetun tietoteknisiksi hankkeiksi. Accenture Technology Solutionsin toimitusjohtaja Jorma Jokisen mukaan ”tietojärjestelmä hanke on aina muutos- ja kehityshanke, jossa liiketoiminnan hyödyt eivät koskaan synny pelkästään tietotekniikasta vaan uusista bisnesprosesseista ja organisaatiomalleista”(Siltala 2006)

3.4. Verkostoitumisen mukanaan tuomat haasteet

Pk-yritykset toimivat yleisesti ottaen omalla ydinosaamisalueellaan, ja kaikki muu on joko hankittu muualta tai ulkoistettu. Tehokas toiminta verkostossa asettaa yritykselle haasteita sähköisen tiedonsiirron ja yhteisen toiminnan toteuttamiseen liittyvissä asioissa. Kappaleessa on käsitelty verkostoituneen yrityksen pääpiirteitä ja sähköiseen tiedonsiirtoon liittyviä tekijöitä jotka asettavat toiminnanohjaukselle tiettyjä vaatimuksia.

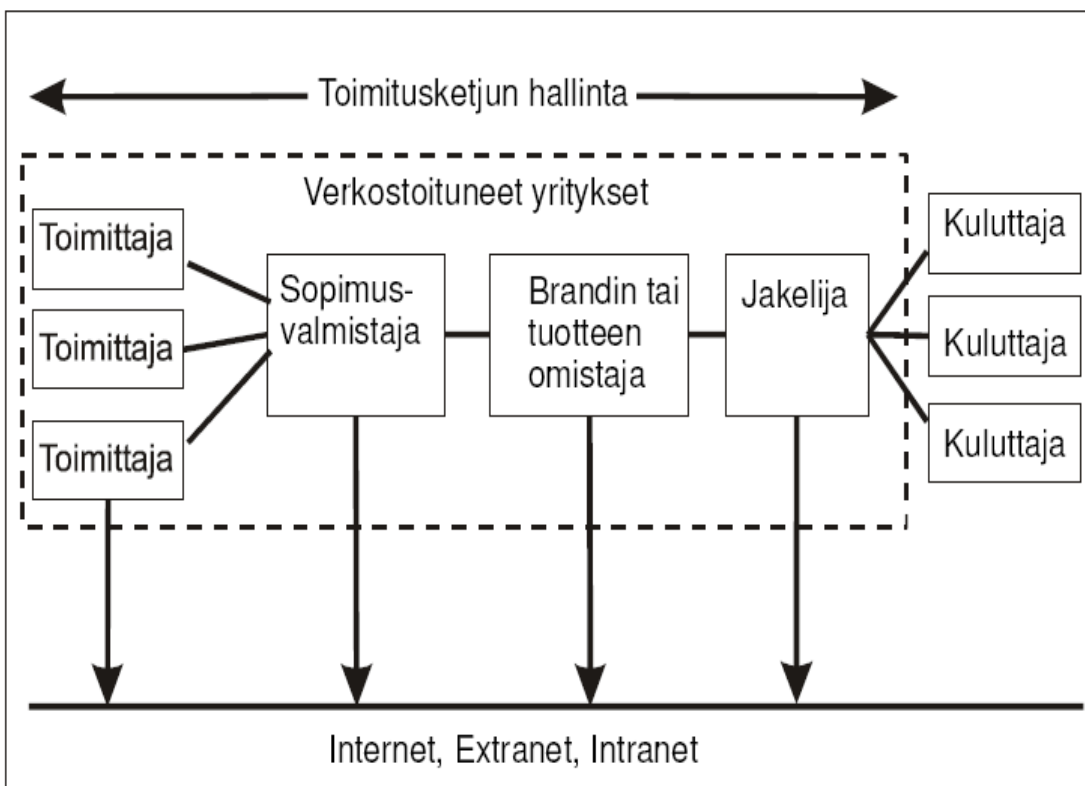
Yritysverkostossa toimiminen pitää sisällään tiivistä yhteistyötä monen saman alan ja usein kilpailevienkin yritysten välillä. Johtuen mahdollisesti pelosta menettää kilpailukykyä markkinoilla, monet yritykset ovat arkoja paljastamaan kilpailijoilleen liikaa toiminnastaan, vaikka yritykset eivät suoranaisesti kilpailisikaan keskenään. (Hormozi 2001, s. 139)

Toimitusketjun voidaan sanoa toimivan verkostoituneesti, kun:

- Yritysverkosto jakaa vastuun jokaista verkoston osapuolta koskevista, suunnitteluun ja käytäntöönpanoon liittyvistä tiedoista
- Yhteisiä toimintoja koskevat päätökset tehdään yhdessä (Gore 2008, s.4)

Näiden toimien takaamiseksi Amol Gore (2008) korostaakin, että verkoston välisen informaation näkyvyys kaikille osapuolille on ensiarvoisen tärkeää.

Sujuva yhteydenpito ja informointi kaikkien arvoketjussa mukana olevien yritysten kesken ovat ensiarvoisen tärkeitä tekijöitä. Erittäin hyvänä, ellei jopa välttämättömänä apuvälineenä yhteydenpidon mahdollistamisessa ovat sähköiset tietoverkot. Esimerkiksi rakennettaessa Boeing 777 lentokonetta, projektissa työskenteli yhteensä 250 yritystä, jotka olivat yhteydessä toisiinsa sähköisesti. Näiden yritysten keskinäinen informaationkulku olisi ollut käytännössä mahdotonta ilman tietoverkkoa. (Hormozi 2001, s. 140)



Kuva 3. Toimitusketjun hallinta ja yritysverkosto arvoketjussa. (Lähde: Hemilä 2002, s. 16-17)

Kuvassa 3 on selvennetty yritysverkoston sisällä tapahtuvaa tiedonsiirtoa. Nykyään tiedonsiirto tapahtuu pääosin Internetin tai yritysten sisäisten ja ulkoisten verkkojen kautta. Reaaliaikainen tiedonsiirto tukee koko arvoketjua ja edesauttaa verkoston ketteryyttä nopeuttamalla esimerkiksi tilauksen käsittelyä, toimitusaikojen ilmoittamista ja prosessin reaaliaikaista seuranta. Näin ollen voidaan tarkoin ennakoita ja suunnitella tuotantoa koska tarkat tiedot toimituksista ovat tiedossa.

Pk-yrityksen täytyy pystyä toiminnassaan hyödyntämään verkostoitumisen ja sähköisen tiedonsiirron mukanaan tuomat hyödyt. Toiminnanohjausjärjestelmissä kehitys on tuonut mukanaan useita yhteistyötä tehostavia ominaisuuksia. Eri järjestelmien välistä tiedonsiirtoa on pyritty tehostamaan ottamalla käyttöön esimerkiksi EDI (Electronic Data Interchange)-sanomat, joiden avulla halutut tiedot siirtyvät määrämuotoisena sähköisesti järjestelmästä toiseen. Näin ollen yritysten välinen informaation kulku helpottuu, ja olennaisten tietojen saaminen hoituu automaattisesti.

Paine verkostoitumiselle ja toiminnanohjausjärjestelmien keskinäiselle kommunikaatiolle on lähtöisin suurten yritysten tarpeista tehostaa toimintaansa ja strategista suunnittelua. Esimerkiksi alihankkijana toimivan pk-yrityksen varastosaldojen ja tuotantoaikojen näkyminen muille arvoketjun osapuolille helpottaa tuotannon suunnittelua ja ennustamista. Kääntöpuolena avoimelle toiminnalle voidaan nähdä tietoturvaan liittyvät riskit ja väärinkäytökset. Usein pelko kilpailuedun menettämisestä ja liiallisen tiedon näkymisestä kilpailijoille rajoittaa verkoston avoimuutta, ja samalla heikentää toimitusketjun tehokkuutta.

4. Erityyppiset tavat hankkia ohjelmisto

Tietojärjestelmien tehokas suunnittelu ja käyttö edellyttävät tarjolla olevien hankintatapojen analysointia ympäristön muutosten ja saavutettavan kilpailuedun kannalta. Käytännössä pk-yritykset törmäävät samoihin mahdollisuuksiin kuin suuretkin yritykset kartoittaessaan eri vaihtoehtoja toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa. Pysyäkseen kilpailukykyisenä ja kehityskelpoisena tulee yrityksen osata valita liiketoimintansa kannalta paras vaihtoehto toiminnanohjausjärjestelmän hankintamuodoksi. Hankintaprosessissa yrityksen tulee tarkastella omia resurssejaan ja suhteuttaa ne omiin kykyihinsä. (Sledgianowski 2008)

Perinteisen ostamisen lisäksi ERP-ohjelmien kehitys on avannut uusia ovia myös muille hankintatavoille. Vaihtoehdot toiminnanohjausjärjestelmän hankkimiselle sijoittuvat itse kehitetyn ohjelman ja täysin ulkoistetun palvelun välille, jonne mahtuu erilaisia kombinaatioita ostamiseen, kehittämiseen ja ulkoistamiseen liittyen. Näistä variaatioista voidaan nostaa esiin kolme Pk-yritysten tarpeisiin parhaiten soveltuvaa hankintametodia:

1. Ostetun tai vuokratun valmiiksi paketoitun ohjelmiston implementointi yrityksen omiin laitteisiin ja tiloihin.
2. ASP (Application Service Provider) – toimittajan valmis järjestelmä, joka toimitetaan yrityksen tiloihin ja jonka käyttö tapahtuu Internetin välityksellä.
3. Rääätälöidyn toiminnanohjausjärjestelmän tilaaminen järjestelmätoimittajalta, jonka jälkeen se asennetaan yrityksen toimitiloihin. (Sledgianowski 2008, s.423)

Pk-yritysten hankintavalintaa rajoittavat käytettävissä olevat resurssit sekä osaavan henkilöstön puute. Raskaan ohjelman ylläpito, päivittäminen ja hallinnointi saattaa muodostua ongelmaksi tietoteknisen osaamisen puutteesta johtuen. Myös eri toimitusvaihtoehtojen kustannukset ovat herättäneet paljon puhetta, ja toisaalta myös saaneet yritykset etsimään vaihtoehtoisia ratkaisuja toiminnanohjauksensa järjestämiseksi. Toiminnanohjausjärjestelmien ongelmat on käsitelty varsin kattavasti aikaisemmissa kappaleissa, joten keskustelussa paneudutaan lähinnä eri hankintatapojen hyötyjen ja kustannusten vertailuun.

4.1. Valmis ohjelmisto

Merkittävimmät järjestelmätoimittajat tarjoavat Pk-yrityksille niin sanottuja alaspäin skaalattuja versioita suuremmista ohjelmistaan. Eri moduulit edustavat yritysmaailman ”parhaita käytäntöjä” jotka on nidottu yhteen asennusvalmiiseen pakettiin. Valmiin paketin hankkiminen saattaa vaikuttaa kustannustehokkaalta ja vähiten resursseja vievältä vaihtoehdolta. Toisaalta valmis ohjelmisto tarkoittaa myös valmiiksi määriteltyjä prosesseja, organisaatorakenteita ja monesti myös uudistettavia tehtäväkuvauksia (Silvana et al. 2005 s.187). Pk-yrityksen tuleekin valintaprosessissaan määritellä tarkasti omat vaatimuksensa ja tarpeensa, sekä kartoittaa mahdollisimman monipuolisesti tarjolla olevat ohjelmistot. Dewesh Dwivedin (2007, s.26) mukaan paras ohjelmisto pk-yritykselle on toimialan hyvin tuntevalta järjestelmätoimittajalta hankittu valmis ohjelmisto. Näin ollen yritys ei ole sidoksissa ulkopuolisiin tekijöihin ja ohjelmiston päivitykset ja asiakastuki ovat varmemmin saatavilla myös vuosiksi eteenpäin. (Dwivedi 2007 s.26-27)

Toisaalta valmiin ohjelmiston ongelmat liittyvät suurimmaksi osaksi juuri kappaleessa 3.3 mainittuun joustamattomuuteen. Tiukasti ennalta määritellyt toimintatavat saattavat heikentää yrityksen liiketoimintaprosesseja ja kilpailukykyä. Helo et al. (2008, s.1054) ovat koostaneet empiirisen tutkimuksensa perusteella erilaisia tapoja joilla yritykset ovat pyrkineet kiertämään ohjelmiston ja käytännön välisiä ristiriitaisuuksia:

- Ohjelmiston parametrisointi mahdollisuuksien mukaan
- työmääräyksien, tilausvahvistuksien ja tuotanto raporttien muokkaus omien tarpeiden mukaisiksi
- alkuperäisten tietokenttien ja tietokantojen käyttö muihin tarkoituksiin
- käyttöliittymän muokkaus ohjelmointityökaluilla
- Toiminnanohjausjärjestelmän kanssa kommunikoivien ulkopuolisten ohjelmien käyttö ERP-ohjelmassa sisällytettyjen moduulien sijasta.

Toiminnanohjausjärjestelmän ”väärinkäyttö” heikentää järjestelmän toimintaa ja saattaa aiheuttaa ristiriitaisuuksia raportoinnissa ja tuotannonohjauksessa.

Toiminnanohjausjärjestelmien varsinaisista kustannuksista on hyvin vähän tietoa saatavilla, johtuen markkinoiden kovasta kilpailusta. Suomalaisen toiminnanohjausjärjestelmätoimittajan, Sysopendigian, mukaan julkistettavan ratkaisun tyypillinen esimerkkiasiakas voisi olla esimerkiksi 10 miljoonan euron liikevaihdolla toimiva ja noin 50 henkeä työllistävä yritys. Tyypillisen käyttöönottoprojektin hinta asettuu 40 000 ja 80 000 euron välille – moduulien ja käyttäjien määrästä riippuen (Mäntylä 2007). Kyseinen arvio on pelkästään suuntaa-antava eikä soveltu käytettäväksi tositilanteessa. Esimerkin tarkoitus on selventää suurta hintahaarukkaa ja vaikuttavien tekijöiden laaja-alaisuutta.

Useiden lähdetietojen mukaan toiminnanohjausjärjestelmien lisääntynyt käyttöönotto on laskenut implementointikustannuksia huomattavasti. Käytännössä on kuitenkin havaittu, etteivät suurimmat kustannukset synny ainoastaan ohjelman hankinnasta, vaan piilevät kustannukset kuten työntekijöiden koulutus, uuden tietotekniikan hankinta, järjestelmän ylläpito ja ulkopuolinen konsultaatio voivat haukata jopa puolet kokonaiskustannuksista (Silvana et al. 2005 s.186).

4.2. Räätelöity ohjelmisto

Toista ääripäätä valmiiksi määritellyn toiminnanohjausjärjestelmäpaketin rinnalla edustaa räätelöity ohjelmisto. Räätelöidyllä ohjelmistolla tarkoitetaan ohjelmistoa joka muokataan yrityksen toimintatapoihin ja organisaatioon sopivaksi (Kettunen & Simmons 2001, s.53) Tällöin ohjelmisto määritellään ja tuotetaan joko talon sisäisesti, tai kuten usein pk-yritysten tapauksessa yhdessä konsulttien ja järjestelmätoimittajan kanssa.

Räätelöity ohjelmisto on aina valmiiksi määriteltyä ohjelmistoa joustavampi ja vastaa paremmin yrityksen liiketoimintaprosesseja. Jos yrityksen kilpailukyky perustuu esimerkiksi johonkin tiettyyn liiketoimintamalliin, voi yritykselle olla mielekkäämpää muokata järjestelmä prosessien kaltaiseksi, ennemmin kuin prosessit johonkin tiettyyn kaavaan sopiviksi (Buonanno, Faverio 2005 s.385). Valmiin ohjelman tuoma joustamattomuus saattaa heikentää toiminnan tehokkuutta ja yritys voi menettää juuri kyseisellä toiminnalla saavutetun kilpailuetunsa. Räätelöidyn ohjelmiston heikkous piilee sen valtavissa kehittämiskustannuksissa, hitaassa implementoinnissa ja huonossa päivitettävyydessä. Joskus pienikin päivitys tai muutos liiketoiminnassa aiheuttaa muutoksen koko

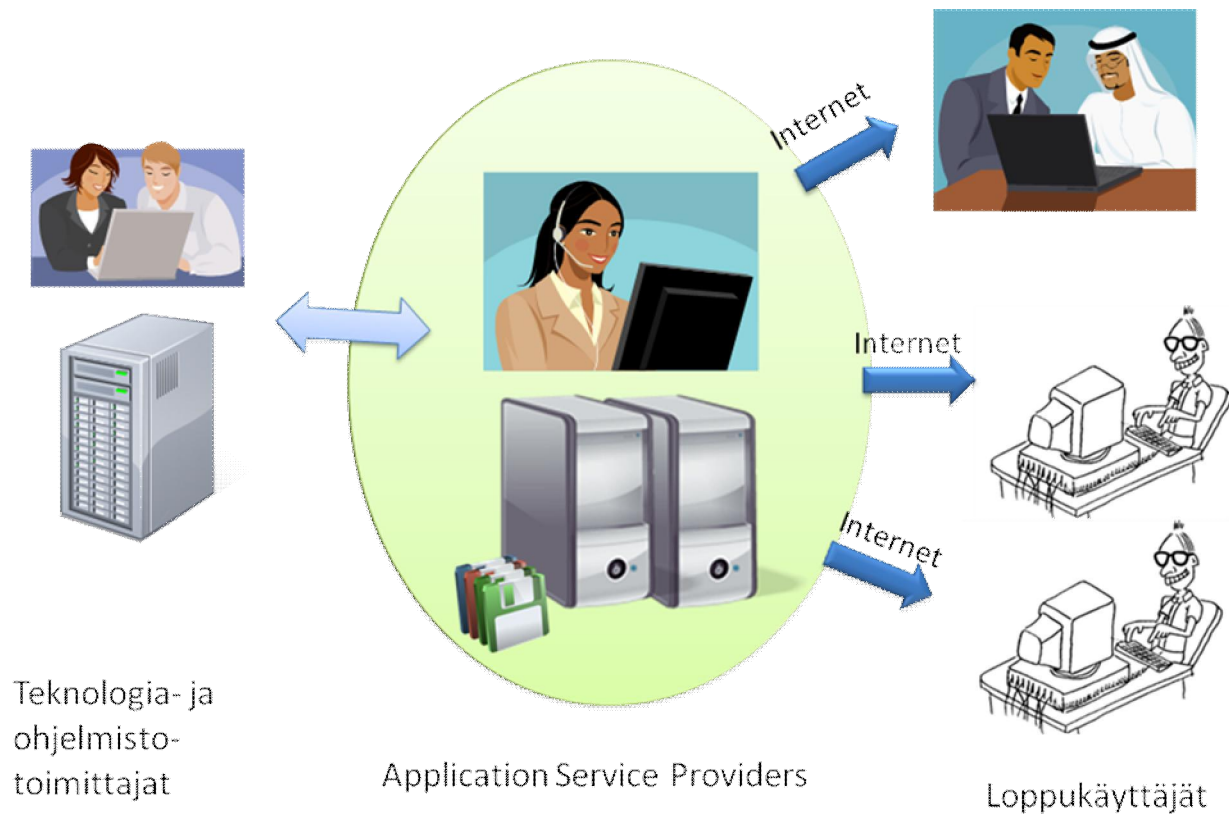
ohjelmistossa, jolloin se joudutaan kirjoittamaan ja koodaamaan uusiksi (Buonanno, Faverio 2005 s.385). Tämä taas kasvattaa toiminnanohjausjärjestelmän elinkaarenaikaisia kustannuksia ja sitoo paljon resursseja yritykseltä.

Kuten mainittua räätälöidyn ohjelman kustannukset kohoavat luonnollisesti valmista ohjelmistoa huomattavasti suuremmiksi. Kustannuksia kasvattavat niin suunnittelu, prosessien kartoittaminen, moduulien muokkaaminen yrityksen tarpeisiin kuin varsinainen testaus ja implementointi. Varsinaisia tilastoja kustannusten tasosta on mahdotonta löytää, koska kustannukset vaihtelevat suuresti yrityksestä, toimialasta ja ohjelmiston laajuudesta riippuen. Yleisesti ottaen edellä mainitut toimenpiteet voidaan kuitenkin lisätä suoraan valmiin pakettiohjelmiston hintaan.

4.3. ASP

Application Service Provider (ASP) on yritys joka tarjoaa asiakkaidensa käyttöön tietotekniikka- ja ohjelmistopalveluja vuokrausperiaatteella. ASP palvelujen vuokraus on eräänlainen ulkoistamisen muoto, missä asiakas maksaa palveluista käytön tai käyttäjien määrän mukaan. Ohjelmien toiminnot saatetaan yrityksen käyttöön Internetin välityksellä, jolloin yritys ei tarvitse mittavia resursseja järjestelmän implementointiin ja ylläpitoon. (Kettunen & Simmons 2001, s.58) Markkinoilla on tarjolla hyvin paljon ASP-malliin perustuvia ohjelmia ja sovelluksia. Sähköisen tiedonsiirron ja Internet-palveluiden yleistymisen myötä myös entistä suuremmat ohjelmistot on pystytty siirtämään täysin Internetin kautta hallinnoitaviin järjestelmiin, näistä esimerkkinä toiminnanohjausjärjestelmät, joiden tarjonta ASP-mallilla on muodostunut hyvin houkuttelevaksi vaihtoehdoksi pk-yritysten näkökulmasta.

ASP:n perusmallissa (Kuva 4) ASP-yritys toimii laajojen asiakasjoukkojen ja ohjelmistotoimittajien välillä palveluiden ja ohjelmistojen tarjoajana ja ylläpitäjänä. Palvelut on yleisesti ottaen keskitetty ASP:n omiin tiloihin ja servereille, jolloin loppukäyttäjä ei tarvitse suuria tietoteknisiä investointeja pystyäksään käyttämään palvelua. Useimmat toiminnanohjausjärjestelmätoimittajat toimivat tiiviisti yhteistyössä ASP-yritysten kanssa, koska ASP mallin uskotaan viitoittavan tien toiminnanohjauksen tulevaisuuden kehittymiselle (DePompa 2003). ASP:n tarjoama ohjelmisto sisältää myös kaikki yhteensopivuutta ja sähköistä tiedonsiirtoa edistävät toiminnot kuten EDI-linkin, mitä toiminnanohjausjärjestelmiltä vaaditaan nykypäivän verkostoituneessa liiketoimintaympäristössä.



Kuva 4. ASP:n perusmalli (mukailtu Kettunen & Simmons 2001, s.59)

Suurin hyöty toiminnanohjausjärjestelmän ulkoistamisesta ASP:lle tulee siitä, että yritys voi keskittyä ydintoimintaansa (DePompa 2003). Toiminnanohjausjärjestelmän ylläpito, päivitys ja toimivuuden takaaminen kuuluvat ASP:lle, jolloin yrityksen omaa henkilöstöä ei sitoudu näihin tehtäviin, toisinkuin omiin tiloihin hankitun järjestelmän kanssa yleensä käy. Sopimukset ovat hyvinkin tarkoin määriteltäviä, jolloin riski ei jää ainoastaan loppukäyttäjän kannettavaksi, vaan ASP vastaa omalta osaltaan palvelun laadusta ja sopimuksen täyttymisestä. ASP:n toimintaa voidaan myös sopimuksen mukaan tarkkailla yhteyksien, tietokantojen, ja ohjelmiston tehokkuuden mukaan, jolloin poikkeavuudet luvatuista arvoista aiheuttavat kehitystoimenpiteitä ja sanktioita ASP:lle. (Kavanagh 2001)

ASP-mallin kustannukset ovat tutkimusten mukaan myös alhaisemmat kuin valmiin toiminnanohjausjärjestelmän. Perinteisen ERP:n implementointikustannukset ovat etupainotteisia, kun taas ulkoistetussa mallissa yritys maksaa järjestelmästä käytön mukaan (Kettunen & Simmons 2001, s 58). Kavanaghin (2001) tutkimusten mukaan kustannussäästöt eivät muodostu alhaisemmista lisenssi-, käyttö- tai implementointikustannuksista, vaan ennemminkin epäsuorista yrityksen sisäisistä säästöistä, kuten vähemmistä tietoteknisistä investoinneista ja henkilöstön

tarpeesta. ASP mallin laskennalliset käyttökustannukset viiden vuoden ajalta ovat arvioitu noin 30 % pienemmiksi perinteiseen ohjelmistoon verrattuna. (Kavanagh 2001) Joissain tapauksissa kustannussäästöt ovat osoittautuneet olemattomiksi, mutta investoinnin kustannusten seurauksena ja määrittely on yrityksistä ollut helpompaa ja investointi on rasittanut vähemmän yrityksen toimintaa, koska se ajoittuu pidemmälle aikavälille (Silvana et al. 2005, s.186).

Suurin syy siihen, miksi yritykset ovat olleet epäluuloisia siirtymisessä ulkoistettujen toiminnanohjausjärjestelmien käyttöön, on vastahakoisuus siirtää yrityksen tietoja kolmannen osapuolen hallinnan alaiseksi. Tietoturvariskit, järjestelmän toimintakatkokset ja pelko tärkeiden tietojen menettämisestä ovat päällimmäisinä yritysten mielessä. (DePompa 2003) ASP:n luotettavuus ja tietoturvan tason voidaan kuitenkin sanoa olevan varsin hyvällä mallilla. Tämän päivän ASP-yritykset ovat erikoistuneet tietojen hallintaan ja ylläpitoon. Kavanaghin (2001) mukaan tiedot saattavat olla jopa paremmassa turvassa kolmannen osapuolen hallussa, kuin jos ne olisivat yrityksen omissa tiloissa.

Pk-yrityksen näkökulmasta ASP-mallin voidaan sanoa olevan resurssien ja osaamisen puutteesta johtuen helpoin vaihtoehto toiminnanohjauksen järjestämiseksi. Yritys voi keskittyä ydintoimintaansa ja jättää tietojärjestelmän kanssa pulikoimisen siihen erikoistuneelle yritykselle. Koulutukseen ja ylläpitoon sitoutuu vähemmän henkilöstöä ja päivityksissä ja ongelmatilanteissa ASP on useimmiten vastuussa järjestelmän toiminnasta. Lisäksi kustannusten seuranta helpottuu eikä yrityksen tarvitse tehdä mittavia etupainotteisia investointeja kalustoon ja ohjelmistoon, vaan varat pystytään edelleen käyttämään operatiiviseen toimintaan.

Suuri ongelma pk-yrityksen muuttuvan liiketoimintaympäristön näkökulmasta ASP-mallissa on myös valmista ohjelmistoa varjostava muokattavuuden puute. Suuret muokkaukset ohjelmaan vaikeuttavat ohjelmiston päivitystä ja ylläpitoa, sekä saattavat tehdä ohjelmistosta epävakaa ja hintavaa. ERP toimittajat ovatkin ottaneet suuria kehitysaskelia mahdollistaakseen tarjottavien ASP ohjelmien helpomman muokattavuuden. ASP:lle on kehitetty erilaisia muokkaustyökaluja, joilla ohjelmistoa voidaan muokata ja hioa tarkoitukseen sopivammaksi, ilman että sen lähdekoodia tarvitsee kirjoittaa uudestaan. Näin ollen koko järjestelmän päivittäminen helpottuu, koska lähdekoodi pysyy samana. (Kavanagh 2001)

5. Johtopäätökset

Yritysten muuttuva liiketoimintaympäristö on kasvattanut yritysjohtoon informaatiotarvetta ja strategisen suunnittelun merkitystä. Kiristynyt kilpailutilanne on pakottanut yritykset laajentamaan toimintaansa ja tekemään yhteistyötä saman alan ja usein jopa kilpailevien yritysten kanssa. Yritysten kasvu lisää organisaation hallinnoinnin tarvetta ja monimutkaistuneiden prosessien ohjausta. Samanaikaisesti tietotekninen kehitys ja sähköisen liiketoiminnan lisääntyminen on mahdollistanut entistä kattavamman toiminnanohjauksen.

Toiminnanohjausjärjestelmien mukanaan tuomat operatiiviseen ja strategiseen suunnitteluun sekä toimintaan liittyvät hyödyt ovat yleisesti hyvin tiedostettu. Kasvavassa pk-yrityksessä toiminnanohjausjärjestelmä auttaa määrittämään prosesseja sekä selkeyttämään organisaatorakennetta. Muita hyötyjä ovat esimerkiksi kustannusten aleneminen, tuottavuuden tehostuminen, laadun paraneminen, asiakkaiden saaman hyödyn lisääntyminen, resurssien kehittyneempi hallinnointi, sekä päätöksenteon, suunnittelun ja organisaation tehostuminen. Hyötyjen varsinainen näkyminen riippuu kuitenkin hyvin pitkälti toiminnanohjausjärjestelmän käyttöasteesta. Pk-yrityksissä suunnittelu pohjautuu lähinnä operatiiviseen toimintaan, jolloin osa toiminnanohjausjärjestelmien toiminnoista jää automaattisesti hyödyntämättä.

Toiminnanohjausjärjestelmien yleistyminen ja halventuneet implementointikustannukset ovat tuoneet järjestelmät myös pk-yritysten saataville. Pk-yritysten luonnollinen kasvu monimutkaistaa yritysten rakennetta joka johtaa tietojärjestelmien tehokkuuden ja yhtenäistämisen tarpeeseen. Kasvun mukana tapahtuva toimintaprosessien, työrutiinien ja materiaali- sekä informaatiovirtojen tarkempi määrittely tarvitsee toimiakseen toimintaa yhtenäistävän ja ohjaavan järjestelmän. Pk-yrityksissä toiminnanohjaus onkin keskittynyt lähinnä nykyisten osaamisalueiden ylläpitoon ja vahvistamiseen, sekä operatiivisen toiminnanohjaukseen. Näiden sisäisten paineiden lisäksi yrityksen ulkopuoliset paineet ovat vaikuttaneet yritysten halukkuuteen hankkia toiminnanohjausjärjestelmää.

Suurimmissa yrityksissä toiminnanohjaus on ollut arkipäivää jo vuosikymmeniä. Markkinoiden muuttuminen entistä enemmän informaatioteknologiariippuvaiseksi on lisännyt myös pk-yritysten paineita ja tarvetta toiminnanohjausjärjestelmien hankkimiseen. Lähinnä ydintoimintaansa keskittynyt pk-yritys toimii usein osana suurempaa verkostoa. Toiminnanohjaus onkin kehittynyt

avoimempaan suuntaan ja mahdollistanut yritysverkoston välisen hajautetun tiedonsiirron ja informaation automaattisen siirtymisen järjestelmien välillä. Asiakkaat ja toimittajat ovat lisänneet paineita siirtyä käyttämään järjestelmiä joiden avulla toiminnan suunnittelu ja kaupankäynti voidaan toteuttaa joustavasti ja tehokkaasti verkoston sisällä.

Pk-yrityksissä resurssien ja osaavan henkilöstön puute on vaikeuttanut toiminnanohjausjärjestelmien implementointia. Perinteisen järjestelmän kustannukset ovat hyvin etupainotteisia ja asennus ja ylläpito vaativat laaja-alaista tietoteknistä osaamista, jonka taso pk-yrityksissä on melko alhaista. Tästä syystä implementointiin liittyvät riskit ovat olleet huomattavasti suurempia kuin isommissa yrityksissä. ERP:n kehitys on kuitenkin tuonut mukanaan erilaisia ohjelmiston hankkimisratkaisuja, jotka ovat tuoneet järjestelmät lähemmäksi pk-yrityksiä ja jakaneet riskejä myös muiden osapuolten kanssa.

Eräs varteenotettava ratkaisu pk-yrityksen näkökulmasta on toiminnanohjauksen ulkoistaminen ASP-yritykselle. Tällöin implementointi ja ylläpito eivät vaadi yritykseltä valtavia resursseja, vaan ASP vastaa järjestelmän toiminnasta, päivityksestä sekä jakaa osan yrityksen riskistä. Vaikka ulkoistaminen saattaa vaikuttaa yrityksestä valtavalta riskiltä, koska kaikki tärkeät tiedot ovat kolmannen osapuolen hallussa, on tutkimuksissa kuitenkin tullut ilmi että ASP-yritysten tietoturvan ja luotettavuus on varsin kiitettävällä tasolla.

6. Yhteenveto

Tämä työ on aikaisempaan tutkimukseen ja kirjallisuuteen perustuva analyttinen kandidaatintutkielma. Työn tavoitteena oli selvittää toiminnanohjausjärjestelmien nykytilaa pk-yrityksissä. Pää tavoitteena oli selvittää syitä siihen miksi ja minkälaisia paineita pk-yritykset kohtaavat toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotossa ja tämän kautta selvittää perusteita ERP-järjestelmien käyttöönotolle. Työ rajattiin siten, että tarkastelussa olivat pk-yritykset ja haasteet, sekä toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoa ja hankintaa koskevat ongelmat.

Alun perin toiminnanohjausjärjestelmät on kehitetty suurten yritysten tarpeeseen. Suurien yritysten monimutkaiset organisaatiot vaativat järjestelmää, jonka avulla organisaatiota pystyy paremmin valvomaan ja ohjaamaan. Viime aikoina nämä järjestelmät ovat tulleet myös pk-yritysten saataville.

Pk-yritysten toiminnanohjausjärjestelmien käyttö ei liity niinkään strategisten hyötyjen saamiseen vaan päivittäisten prosessien tarkkailuun ja ylläpitoon. Perimmäinen syy järjestelmän hankkimiseen ei silti ole aivan selvä. Kirjallisuutta tutkittaessamme huomasimme, etteivät hankinnan pääsyyt välttämättä ole sisäisiä, vaan ulkoinen tarve kuten toimittajien tai asiakkaiden kanssa verkostoituminen. Pk-yritysten kasvaessa toiminnanohjausjärjestelmän hankintakin luonnollisesti tulee entistä tärkeämmäksi.

ASP-yritysten voidaan sanoa tarjoavan hyvän perusmallin toiminnanohjauksen järjestämiseksi pk-yrityksessä. Siinä yhdistyvät keskittyminen ydintoimintaan ja resurssien mahdollisimman tehokas käyttö, koska kaikki ylimääräinen toiminta jää ASP:lle. Muuttuva liiketoimintaympäristö luo oman haasteensa toiminnanohjaukselle, mutta järjestelmätoimittajat ovat pyrkineet luomaan puitteet ohjelmien helpolle muokattavuudelle ja paremmalle avoimuudelle.

Lähteet

Buonann, G., Faverio, P. (2005) "Factors affecting ERP system adoption" *Journal of Enterprise Information Management* 2005 No. 4, s. 384-426. ISSN: 1741-0398.

Dangayach G.S., Deshmukh S.G. (2004) "Advanced manufacturing technology implementation Evidence from Indian small and medium enterprises (SMEs)" *Information Systems Mangement Research Centre, Faculty of Information Technology Queensland University of Technology, Australia*, s. 779-881.

Davenport T.H. (2000) "Mission Critical – Realizing the Promise of Enterprise Systems" 335s. Harvard Business School Press, Boston. ISBN 0-87584-906-7.

Deep A., Guttridge P., Dani S., Burns N.(2008), "Investigating factors affecting ERP selection in made-to-order SME sector" *Journal of Manufacturing Technology Management* Nro. 4 2008.

DePompa, B. (2003), "Time to outsource ERP?" *Computerworld*, Nro. 31 s.33-34.

Devesh Dwivedi,(2007) "ERP Software for small business" *CHEMICAL BUSINESS*. June 2007 s.27-28.

Gable, G., Stewart, G. (1999), "SAP R/3 Implementation Issues for Small to Medium Enterprises" (1999). *AMCIS 1999 Proceedings*. Paper 269. s.779-781.

Gore, A.(2008) "Exploring the competitive advantage throw ERP Systems" Oulu University Press 2008, 65s. ISBN 978-951-42-8748-0

Helo P., Anussornnitisarn P., Phusavat K., (2008) "Expectation and reality in ERP implementation: consultant and solution provider perspective" *Industrial Management and Data Systems* Nro. 8 2008 s.1045-1059.

Hemilä, Jukka (2002) "Information Technologies for Value Network Integration" VTT Research Notes 2149. Espoo: Otamedia Oy.

Hormozi, A.M. (2001) "Agile manufacturing: the next logical step" *Benchmarking: An International Journal*, Nro.2, 2001. s.132-143.

Jacobs, Robert, Weston, Ted (2007). "Enterprise resource planning (ERP)—A brief history" *Journal of Operations Management*. Nro. 25, 2007 s. 357–363.

Karjalainen, J. Blomqvist, M. Suolainen, O. (2001) "Kehittyvä toiminnanohjaus" 88 s. Tummavuoren Kirjapaino Oy, Vantaa.

Kavanagh, S. (2001) "Application service providers (ASPs): can ASPs bring ERP to the masses?", *government finance*, No. 4, s.10-14.

- Kettunen J., Simons M.(2001), Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto PK-yrityksessä. 232s. Tummavuoren Kirjapaino OY, Vantaa 2001
- Laukkanen S., Sarpola S., Hallikainen P. (2007) ”Enterprise size matters: objectives and constraints of ERP adoption”. Journal of Enterprise Information Management Vol. 20 No. 3, 2007, s. 319-334.
- Lumijärvi, O-P. (1993). Toimintojohtaminen.WSOY:n graafiset laitokset. 199 s.
- Mäntylä J. (2007) ”Jokamiesluokan erp” Tietoviikko 27.4.2007 [verkkolehti] [viitattu 11.3.2009] saatavilla: <http://lehtiarkisto.talentum.com/lehtiarkisto/search/show?eid=1162238>
- Patrick Y.K. Chau (1995), “Factors used in the selection of packaged software in small businesses: Views of owners and managers” Information & Management No. 29 s.71-78.
- Perkola T. (2006) ”Paikallista erppiä ovista ja ikkunoista” Tietoviikko 24.3.2006 [verkkolehti] [viitattu 18.3.2009] saatavilla: <http://lehtiarkisto.talentum.com/lehtiarkisto/search/show?eid=877843>
- Sarpola, Sami. (2003), Enterprise resource planning, Software selection and success of acquisition process in wholesale companies, Helsinki School of Economics . HeSE print 2003, 101s.
- Siau K., (2004), ”Enterprise resource planning (ERP) implementation methodologies” Journal of Database Management, Vol 15, Nro. 1, s. 1-6
- Siltala T. (2006) ”Iso erp maksaa enemmän” Tietoviikko 10.11.2006 [verkkolehti] [viitattu 11.3.2009] saatavilla: <http://lehtiarkisto.talentum.com/lehtiarkisto/search/show?eid=1064032>
- Silvana T., Lee S.M., Olson D.L. (2005), “Alternative means to implement ERP” Industrial Management & Data Systems Nro 2. 2005, s. 184-192.
- Sledgianowski D., Tafti M.H.A.(2008), “SME ERP system sourcing strategies: a case study” Industrial Management & Data systems. Vol. 108 Nro. 4, 2008, s. 421-436.