



OULUN YLIOPISTO
UNIVERSITY of OULU

ERP-järjestelmät johtamisen välineenä

Oulun yliopisto
Tietojenkäsittelytieteiden laitos
LuK-tutkielma
Marko Pääkkilä
20.5.2015

Tiivistelmä

Teknologian vauhdikkaan kehityksen avustuksella ovat toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmät kehittyneet nykyiseen muotoonsa. Tämän työn tarkoituksena oli tutkia, kuinka ne sopivat johtamisen välineeksi ja miten niitä johtamisen apuvälineenä käytetään. Suurten yritysten globalisoitumisen myötä olemassa olevia tietoja eri toimintayksiköistä haluttiin yhdistää ja siirtää yhteiseen tietojärjestelmään. ERP-järjestelmien sisältämät eri toiminnalliset moduulit varastonhallinnasta taloushallintoon tarjosivat yrityksille hyvän työkalun niiden liiketoimintaan liittyvien tietojen keräämiseen ja tallentamiseen. Näiden tietojen sekä ERP-järjestelmissä olevien ohjelmistosovellusten avulla yrityksen johtamista pyritään helpottamaan ja tehostamaan. Tässä työssä tutkimusmenetelmänä käytettiin kirjallisuuskatsausta jo olemassa olevaan tutkimusaineistoon.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä	2
Sisällysluettelo	3
1. Johdanto.....	4
2. Aiempi tutkimus	5
2.1 Johtaminen käsitteenä	5
2.2 ERP.....	9
2.3 ERP osana johtamista.....	13
3. Pohdinta ja yhteenveto	19
Lähteet.....	21

1. Johdanto

Toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmät ovat kehittyneet teknologian vauhdikkaan kehityksen mukana nykyiseen muotoonsa. Yhä koveneva kilpailuyhteiskunta ja lisääntyvä tiedon määrä on tuonut paljon lisää vaatimuksia ERP-järjestelmille. Tämän työn tavoitteena oli analysoida ERP-järjestelmien kehityksen kulkua ja tutkia niiden käytön osuutta tämän päivän johtamisen välineenä. Johtamisen eri tapoja käsiteltiin myös tässä työssä ja erityisesti johtamista ERP-järjestelmien avulla. ERP-järjestelmien käyttöönnotosta ja sen onnistumisesta on paljon tutkimuksia ja niiden joukosta oli tarkoitus löytää tuloksia, jotka kertovat ja kuvaavat ERP-järjestelmien käyttöä ja käytön onnistumista johtamisen apuvälineenä

Työn tarkoituksena oli lisätä tietämystä siitä, kuinka toiminnanohjausjärjestelmät ovat tulleet osaksi organisaatioiden johtamista, sekä miten ERP-järjestelmien tarjoamat luvut ja suhdeluvut voivat auttaa johtamista organisaatioissa. Erityisesti suurten kansallisten yritysten tarve käyttää ERP-järjestelmiä on lisääntymässä, vaikkakin toiminnanohjausjärjestelmät koetaankin monimutkaisiksi. Konsernien mahdollisuus yhdistää eri toimintoja ja yrityshankintoja integroimalla niitä globaalisti, paranee ERP:n avulla. Niiden avulla yritykset voivat suunnitella resurssien jakoa, varastojen kokoa ja liiketoiminnan automatisointia tehokkaammiksi. (Andritz, 2007, viitattu Susimaa, 2008.)

ERP-järjestelmissä on yleensä toimintoja, jotka tukevat taloushallintoa, tuotantoa, markkinointia, myyntiä, logistiikkaa sekä materiaalin ja varastonhallintatehtäviä. Nämä toiminnot perustuvat tietoteknisiin ohjelmistoihin, joiden kehitykseen toiminnanohjausjärjestelmien kehitys perustuu (Wang & Nah, 2002, viitattu Jormanainen, 2008).

Yritysten globalisoitumisen myötä yritysten tiedon tarve ja niiden yhdistely on entistä tärkeämpää. Globalisoitumisen vaikutuksen myötä toimitusketjun ja asiakkuuksien hallintaan liittyvät järjestelmät vaativat yhtenäisen ERP-järjestelmän, johon olemassa olevat erilliset järjestelmät yhdistetään. Näiden yhdisteltyjen järjestelmien muodostamaa ERP-järjestelmää yrityksen johto käyttää päätöksen teon apuvälineenä ja tiedon lähteenä. (Jormanainen, 2008.)

Yhteiskunnassamme ajan saatossa tapahtuneen kehityksen ja varsinkin teknisen tason kehityksen jälkeen, yhteiskunta on siirtymässä laajempaan kehitysvaiheeseen. Tässä kehitysvaiheessa pääpaino keskittyy organisoititapojen muutokseen, jolloin organisaatioiden johtamistapojenkin on muututtava. Niiden on muututtava niin, että ne sopeutuvat uuteen tekniikka painotteiseen kehitysvaiheeseen. (Himanen, 2004.) Tässä työssä tutkittiin toiminnanohjausjärjestelmien sopeutumista ja hyödyllisyyttä johtamisen välineenä kehittyneessä tietoyhteiskunnassa ja muutos johtamisen maailmassa.

Tässä työssä tutkimusmenetelmänä käytettiin kirjallisuuskatsausta, analysoitiin toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmiä ja johtamista, sekä pohdittiin niiden ominaisuuksia ja tulevaisuuden näkymiä.

2. Aiempi tutkimus

Tässä luvussa esitellään johtamista käsitteenä ja olemassa olevia johtamisen eri tapoja, sekä näkökulmia ERP-järjestelmästä ja sen käyttötarkoituksista.

2.1 Johtaminen käsitteenä

Johtajuutta voi olla monenlaista ja se ilmenee tietynlaisissa toimintatavoissa ominaisuuksissa. Johtajuutta voidaan pitää vallankäyttönä, palveluna, muutosprosessina, luonteenpiirteenä, sekä tien ja vision näyttämisenä. Johtajuus voi olla myös sitä, että vaikuttaa yksilöön, tai ryhmään pyrkimyksenä saada heidät toimimaan mahdollisimman hyvin ja tehokkaasti halutun päämäärän saavuttamiseksi (Sydänmaanlakka 2004, viitattu Karkulehto & Virta 2006).

Ihmisten ja asioiden johtaminen eroaa johtajuudesta, koska johtaminen on vaikuttamisyritys suoranaisen vaikuttamisen sijaan, pyrittäessä johonkin tavoitteeseen tai päämäärään. Johtaminen pystytään mieltämään erilaisiksi tehtäviksi joita voivat olla vaikuttaminen, päätöksenteko, kontrollointi, suunnittelu ja organisointi. Asioiden johtaminen eroaa ihmisten johtamisesta ja ne muodostavatkin omat erilliset osa-alueensa. Yrittäjyyttä pidetään myös omana johtajuuden alueena. Kun asioita pyritään saamaan järjestykseen ja samalla vaikuttamaan asioiden kulkuun organisoinnin, suunnittelun, sopimusten ja kontrollin avulla, kutsutaan sitä manageroinniksi (management). Puhuttaessa ihmisjohtamisesta voidaan katsoa taaksepäin aina Aristoteleksen Kreikkaan, jolloin Leadershipment eli ihmistenjohtamisen tieteellinen tutkiminen voidaan katsoa alkaneeksi. Ihmisten johtamisella on tavoitteena saada aikaan muutos ja liike ihmisissä, mitä kutsutaan henkilöstöjohtamiseksi. Henkilöstöjohtajan pitää pystyä visioimaan ja motivoimaan ja toisaalta hänen pitää pystyä luomaan hyvää yhteishenkeä ja kommunikoidaan monipuolisesti. (Karkulehto & Virta, 2006.)

Yksi osa-alue johtajuudesta jota ei aina ole perinteisesti luettu johtajuudeksi, on yrittäjyys (entrepreneurship). Käsitteitä ei tulisi ajatella kuitenkaan niin kategorisesti, sillä yrittäjyydessä mielletään muutos, innovatiivisuus ja uudistuminen johtajuuden osa-alueiksi (Heinonen, 2006, viitattu Karkulehto & Virta, 2006). Heinosella (2006) onkin oma laajempi käsitys johtajuudesta, jossa hän mieltää sen kolmikantaiseksi Management-Leadership-entrepreneurship-johtajuudeksi, mikä eroaa perinteisestä kaksikantaisesta ajattelutavasta.

Luovilla työaloilla, jotka syntyivät jälkiteollisen yhteiskuntamuutoksen vaikutuksesta, korostuu asioiden ja ihmisten johtamisen sekä yrittämisen integraatio erityisesti. Esimerkkinä voidaan pitää tuottajia, jotka toimivat itsenäisinä yrittäjinä, mutta vastaavat itsenäisen työn ohessa edustamistaan muista saman alan projekteista ja niiden prosesseista alusta loppuun. Ihmisten johtaminen kaikissa ominaisuuksissaan kehittyy yleensä suuremmalta osin kokemuksen kautta, jota voidaan tukea koulutuksen ja tieteellisen tutkimuksen avulla. Enemmän koulutusta voi hankkia ja sitä on tarjolla juuri asiajohtamisen ja yrittäjyyden saralla. Luovilla aloilla nousee myös arvojohtaminen puheenaiheeksi, kun aletaan keskustelemaan organisaatioiden mahdollisuuksista luoda puitteita luovuudelle, sekä tarkasteltaessa millaista johtamista luovilla aloilla oikein tarvitaan. (Karkulehto & Virta, 2006.)

Arvojohtamisessa on tarkoitus tunnistaa organisaation arvot ja niiden mahdollisuudet, ymmärtäen samalla johtamisen merkityksen tämän voimavaran hyödyntämisessä. Organisaatiossa arvojen on tarkoitus kertoa mihin organisaatiossa itse asiassa uskotaan.

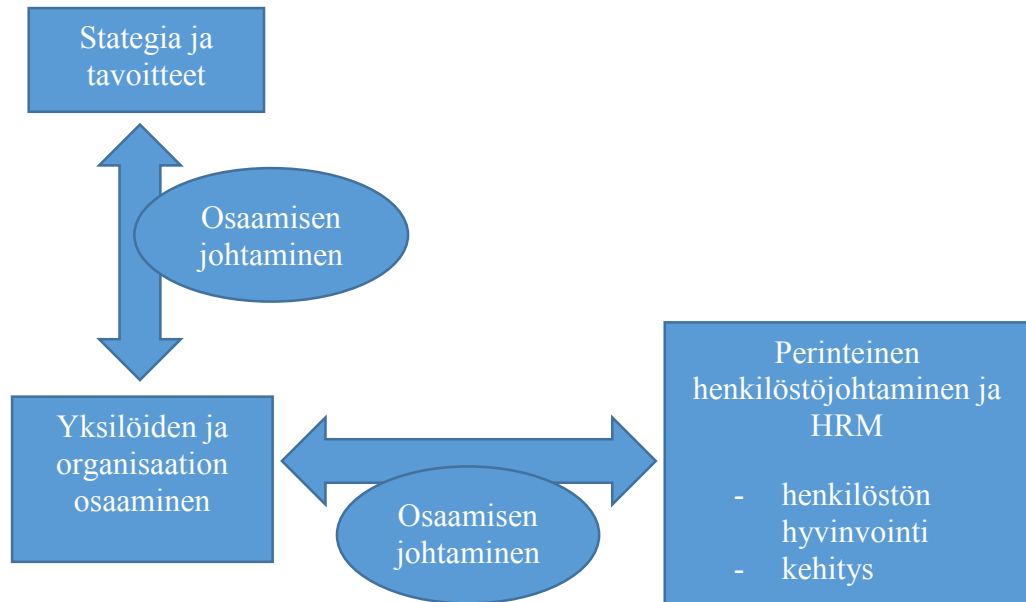
Kun arvot on määritelty oikein organisaatioissa, lisää se samalla uskottavuutta koko organisaatioon. Tämä kuitenkin johtaa turhautumiseen, jollei arvojen merkitystä ylläpidetä ja niihin ei uskota yhteistuumin. Tämä tarkoittaa sitä, etteivät arvot ja ihanteet kohtaa organisaatiossa. (Kauppinen, 2002, 19-21, viitattu Karkulehto & Virta, 2006.)

Osaamisen johtaminen kohdistuu organisaatiossa oleviin ihmisten tietoihin ja taitoihin, joiden avulla organisaatio pyrkii pääsemään tavoitteeseensa. Human Resource Management (HRM) eli ihmisen inhimillisen kykyjen ja voimavarojen johtamisella sekä strategisella johtamisella on paljon yhdistäviä tekijöitä osaamisen johtamiselle. Human Resource Management on yhteisnimitys inhimillisten voimavarojen ja henkilöstövoimavarojen johtamiselle. Organisaatio johtamisen yksikkönä on monirakenteinen järjestelmä, jonka tarkoituksena on saada organisaation tavoitteet toteutumaan suunnitelman mukaisesti. Organisaation sisäisen rakenteen on syytä olla kunnossa ja samalla sen pitää myös pystyä sopeutumaan ulkopuoliseen ympäristöönsä kaikessa kokonaisuudessaan. (Argyris, 1990, s. 11-13, 123, viitattu Hyrkäs, 2009.) Osaamisen hallinta ja kehittäminen on osaamisen johtamisen päätarkoitus. "osaamisen johtaminen sisältää kaiken sellaisen tarkoituksellisen toiminnan, jonka avulla yrityksen strategian edellyttämää osaamista vaalitaan, kehitetään, uudistetaan ja hankitaan" (Viitala, 2005b, s. 14, viitattu Hyrkäs, 2009).

Keskittyminen pelkästään osaamiseen ja sen edistämiseen ei kuitenkaan ole ainut ominaisuus osaamisen johtamisen kokonaisuudessa. Muita tarvittavia tekijöitä, jotka tulee ottaa huomioon, ovat ilmapiirin kehittäminen, organisaation järjestelmien ja johtamisen kehittäminen. Oikeanlaiset toiminta- ja työmallit, jotka edistävät osaamisen hyödyntämistä, ylläpitämistä ja kehittämistä, kuuluvat myös osaamisen johtamisen kokonaisuuteen. Osaamisen johtamisen kokonaisjärjestelmä voidaan katsoa muodostuvan sen monista osaamisen johtamiseen kuuluvista eri osa-alueista. Tämän kokonaisjärjestelmän tehtävänä on keskittyä organisaatiossa sen tärkeimpiin asioihin, kuten oikeanlaiseen päätöksentekoon, tekemisen rytmittämiseen ja toimeenpanon varmistamiseen. Nämä rakenteelliset asiat muodostavat osaamisen johtamiselle käytännöllisyyden lisäksi myös kuvainnollisen merkityksen. Asioita joita pidetään tärkeinä yrityksessä tai organisaatiossa, pyritään viestimään tämän rakenteen avulla. Organisaatorakenne, työn organisointitavat, osaamiseen hallintaa liittyvät riskien hallinta ja käytännöt, ovat osa osaamisen johtamisen rakennetta. Samoin tähän kokonaisvaltaiseen rakenteeseen kuuluvat HR-toiminnot, osaamisen suunnittelu-, ja seurantajärjestelmät, tietohallinto sekä olemassa olevat organisaation tietojärjestelmät. (Viitala, 2007, viitattu Hyrkäs 2009.)

1970-luvulla otettiin termi henkilöstövoimavarojen johtaminen eli human resource planning (HRM) varsinaiseen käyttöön. Tätä aikaisemmin henkilöstövoimavarojen johtamisesta käytettiin nimitystä henkilöstöjohtaminen (personal management). Henkilöstöjohtamisen avulla pyrittiin aikaansaamaan sellaisia työskentelytapoja, joilla voitiin optimoida inhimilliset voimavarat mahdollisimman hyvin, jotta ne vastaisivat sekä organisaation että yksilöiden tavoitteita. Tutkimuksen piirissä henkilöstöjohtaminen on johtamistapa, jossa henkilöstö on vuorovaikutuksessa koko organisaation johdon kanssa, mikä eroaa työorganisaation muusta johtamistavasta. Organisaation menestymisen kannalta on erittäin tärkeää, että henkilöstöjohtamisella pyritään tuottavuuteen ja tehokkuuteen. (Legge, 1995, viitattu Hyrkäs, 2009.)

Kuvassa 1 käy ilmi, kuinka osaamisen johtamista käytetään ja kuinka sillä pyritään yhdistämään yksilöiden ja organisaation osaamista samalla strategiaan ja tavoitteisiin ja toisaalta perinteiseen henkilöstöjohtamiseen ja HRM:n.



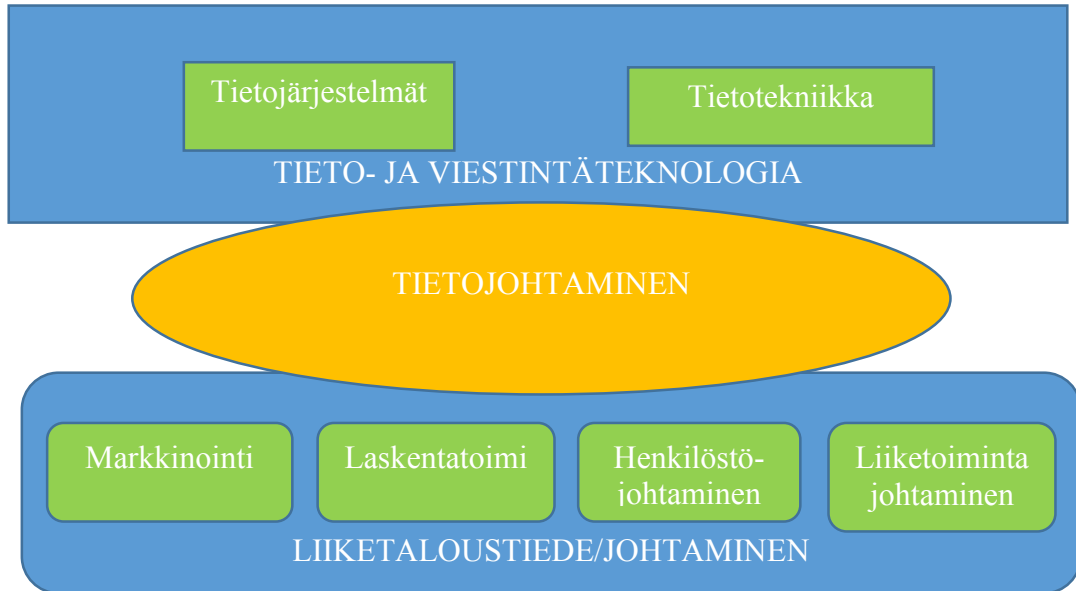
Kuva 1. Osaamisen johtamisen kytkeytyminen henkilöstöjohtamiseen ja yrityksen olemassa oleviin tavoitteisiin (Hondeghem & Vandermeulen 2000, viitattu Hyrkäs, 2009).

Yrityksille ja julkisille organisaatioille tiedon merkitys resurssina on alettu kunnolla ymmärtämään 1990-luvun lopussa. Tietojohtaminen onkin varsin nuori tieteenala. Tänä päivänä tieto ja sen johtaminen ovat hyvin merkitsevässä ja tärkeässä asemassa organisaatioissa. Tietojohtamisen ala on kehittynyt kovaa vauhtia yhdessä tieto- ja viestintäteknologian kehityksen kanssa. Kehityksen myötä on tietoa ja dataa pystytty tallentamaan ja lähettämään yhä kasvavassa määrin, mikä on johtanut siihen, että nykyisin se koetaan asiantuntijoiden mukaan informaatiotulvana. Nykyisin tiedon ja sen eri muotojen johtaminen ja kehittäminen tarvitsee erilaisia välineitä ja keinoja yhä enemmän. Kilpailuyhteiskunnassa yritysten menestys on riippuvainen tiedosta ja yrityksessä olemassa olevasta osaamisesta ja sen oikeaoppisesta hyödyntämisestä. Yrityksen täytyy menestyäkseen pystyä luomaan tiedosta ja osaamisesta asiakkaiden tarpeisiin sopivia palveluita ja tuotteita mahdollisimman tehokkaasti. (Laihonen & kumppanit, 2013.)

Tietojohtaminen voi olla liikkeenjohdollista tai tietoteknillistä. Tieto on yksi yrityksen menestystekijöistä ja tämän vuoksi liikkeenjohto pyrkii löytämään välineitä ja tapoja, miten tietoon liittyvät johtamistehtävät tulee suorittaa. Tietojärjestelmien tärkeys ja niiden korostaminen painottuu tietoteknillisessä johtamistyylissä. Molemmat johtamistyyliä ovat hyvin lähellä toisiaan ja niiden erottelu voi tuntua välillä teennäiseltä. Johtamistyylien erilaisesta painotuksesta voidaan erottaa erilaiset haasteet ja ratkaisut, joiden avulla voidaan erityyppisiä johtamistyyliä huomata. Organisaatioissa ja yrityksissä tietojohtaminen voi ilmetä kahdella tavalla. Yksi tapa on nykyisin kaikilla

toimialoilla olemassa olevan tiedon jakaminen sekä siihen käytettävät välineet jotka ovat tuttuja yksilö ja työryhmä tasolla, ja ne ovat osa “työkalupakkia”. Toinen ilmentymä ovat analyttikot ja tietojärjestelmien ostosta vastaavat, sekä tietohallinnon asiantuntijat jotka muodostavat oman tietojohdamista suorittavan ryhmän. (Laihonen & kumppanit, 2013.)

Kuvassa 2 perinteiset funktiorajat ylittävä tietojohdaminen on kuvattu johtamisparadigmna.



KUVA 2. Tietojohdaminen ja yleinen johtamiskirjallisuus (Laihonen ja kumppanit, 2013).

Kuvassa 2 tekniikka ja liiketoiminnan johtaminen, joka myös liittyy strategiseen johtamiseen, yhdistetään tietojohdamiseen. Tämä ajattelutapa onkin vahvistunut vuosien varrella tietojohdamisen suuntaan kasvaneen kiinnostuksen kehittyessä. Moniulotteisuus tietojohdamisessa vaatii myös uudenlaista osaamista sen toteuttamisessa. Se, että ymmärtää johtamista ja liiketoimintaa, ei vielä riitä vaan pitää myös ymmärtää tieto- ja viestintäteknologiaa, sekä organisaatiossa käytettävän tiedon rooli.

Määritelmä tietojohdamisesta voi olla seuraavanlainen: Tietojohdaminen on hyvin organisoitu ja tarkoituksenmukainen yhdistelmä ihmisiä, tekniikoita ja tapahtumaketjuja, joka uudelleenikäytön ja innovaation avulla pyrkii lisäämään yrityksen tai organisaation arvoa. Tähän lopputulokseen päästään luomalla, lisäämällä ja jakamalla tietoa, sekä vaalimalla organisaation oppimista tallentamalla organisaation muistiin parhaita käytäntöjä ja opittuja asioita. (Dalkir, 2005, viitattu Palmroth 2013.)

2.2 ERP

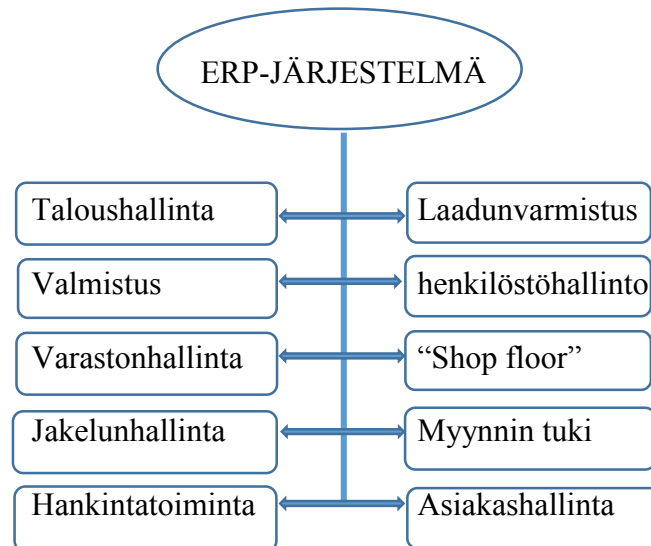
Varastojen koon ja siellä tapahtuvien muutosten yhä kasvava määrä 1960-luvulla aiheutti sen, että varastojen seurantaan alettiin kehittämään tietokone ohjelmia. Tämä aikakausi on ERP-järjestelmille ensimmäinen askel niiden kehityksessä. Silloin kehitetyt ohjelmat olivat tämän päivän ohjelmiin verrattuna huomattavasti yksinkertaisempia. Ne kehitettiin räätälöitynä ohjelman tilanteen yrityksen käyttöön ja niiden pääasiallinen tarkoitus oli seurata varaston määriä, sekä siellä tapahtuvia muutoksia tilikauden aikana. 1970-luvun alkupuolella alettiin kehittämään tuotannonohjaus- eli MRP-järjestelmiä. MRP:llä (Material Requirements Planning) laskettiin saatujen tilausten ja myyntiennusteen perusteella aikataulua tuotannolle. Tämän perusteella voitiin laskea materiaalintarve ja hankinnan määrä vertaamalla sitä jo varastossa olevaan materiaalin määrään. Myös nämä ohjelmat olivat hyvin keveitä nykyajan ERP-järjestelmiin verrattaessa. Yritysten käyttöön tarkoitettujen kaupallisten ohjelmistojen tarpeen kasvaessa, alettiin niiden suunnittelua ja valmistusta lisäämään selkeästi 1970-luvun loppupuolella. (Kalliokoski, Kettunen & Simons, 2001.)

Varastontuotannonhallinnan tarpeeseen 1980-luvulla tuli tarve kehittää uudempi ja laajempi versio MRP-järjestelmästä. Kehityksen tuloksena saatiin 80-luvun alkupuolella MRP II (Manufacturing Resource Planning) –konsepti. Tämän avulla pyrittiin mallintamaan tavaran kulkemaa reittiä, sekä arvioimaan tehtaassa reitin kulkemiseen käytettävä aika. Tämä mahdollisti jakelunhallinnan, joka vähensi vaaraa ylittää tuotantoon tarkoitettujen koneiden kapasiteetti. Yhä kehittyviin MRP II-ohjelmistoihin alettiin yhdistää 1990-luvun alkupuolella ohjelmistoja eri osa-alueilta koko yrityksestä kuten taloushallinnon, henkilöstöhallinnan, projektinhallinnan ja asiakashallinnan sektorista, mikä johti varsinaisten toiminnanohjaus- eli ERP (Enterprise Resource Planning) -järjestelmien konseptin syntymiseen. Kehityskulun jatkuessa ja sähköisen kaupankäynnin nostaessa päätään, alkoi ajatus sähköisestä kaupankäynnistä sekä tiedon välityksestä ja siirrosta ERP-järjestelmien avulla syntyä 1990-luvun lopulla. Toiminnanohjausjärjestelmät voidaan katsoa koostuvan eri osa-alueiden moduuleista ja tällaisia eri osa-alueiden yhdistelmiä kutsutaan ERP-järjestelmiksi. (Kalliokoski et al., 2001.)

Ensimmäiset tietojärjestelmät, joista voi käyttää ERP-järjestelmä nimitystä, olivat lähtöisin Euroopasta. Näiden järjestelmien juuret ovat 1970-luvun lopussa, jolloin saksalainen yritys nimeltään SAP alkoi kehitellä yksinkertaisia toiminnanohjausjärjestelmiä teollisuuden tarpeeseen. Tämän kehitystyön tuloksena syntyi SAP R/2-järjestelmä. Tämä tulevien ERP-järjestelmien kehitystyö tapahtui yhtä aikaa MRP-II-järjestelmien kanssa, mutta se oli suunnattu laajemmalla tasolla ja tarkoituksena oli yrittää vastata koko teollisuuden tuotannon tarpeisiin. Pääasiallisesti se oli suunnattu yrityksen rahaliikenteen hoidon tarpeisiin ja toisaalta vähentämään johtamisen käyttöön tarkoitettua materiaalin säilömistä ja varastointia. Luonnollisesti tällä myös pyrittiin vähentämään yleisesti paperityötä. Varsinainen ERP-järjestelmien läpimurto tapahtui vuonna 1994, kun SAP AG lanseerasi uusimman SAP R/3-toiminnanohjausjärjestelmän, joka perustui erillisiin toiminnallisiin moduuleihin. Tuolloin yrityksellä oli takanaan jo yli 1400 järjestelmän luominen ja asennustyö. Tämän jälkeen yritys on käyttänyt valtavasti resursseja ERP-järjestelmien kehitystyöhön ja implementointiin. Y2K-ongelman (ongelmat, jotka aiheutti vuoden 1999 vaihtuminen

vuoteen 2000) lähestyessä SAP toi markkinoille yksinkertaisen mutta kalliin järjestelmä joka lupasi ratkaista ongelman. Tämä uusi SAP:n ERP-järjestelmä antoi monelle yritykselle lopullisen sysäyksen ottaa SAP:n toiminnanohjausjärjestelmä käyttöönsä, vanhan jo huonoksi havaitun ei integroidun järjestelmän tilalle. (Escalle & Cotteleer, 1999, viitattu Beheshti, M. & Beheshti, C., 2010.)

Kuvassa 3 esitellään toiminnallisia moduuleita SAP R/3 järjestelmästä



Kuva 3. SAP R/3-järjestelmän erilaiset toiminnalliset moduulit jotka synkronoidaan osaksi yhtenäistä ERP-järjestelmää (Kalliokoski et al., 2001, s. 46-48).

Kuvassa 3 tulee hyvin esille, kuinka eri toimintojen moduulit muodostavat varsinaisen ERP-järjestelmän. Näitä moduuleja lisäämällä tai vähentämällä luodaan erilaisia ja eri tarkoituksiin sopivia ERP-järjestelmiä. Esimerkiksi uusia moduuleja voidaan liittää vanhaan jo olemassa olevaan järjestelmään, ja toisaalta vanhoja moduuleja voidaan yhdistää yrityksen tai organisaation uuteen ERP-järjestelmään, parantaen järjestelmän kokonaisvaltaista toimivuutta.

Toiminnanohjausjärjestelmät suunniteltiin ja niitä käyttivät pääasiassa isot ja suuryritykset, mutta niiden hyödyllisyyttä ja tarkoituksenmukaisuutta heräteltiin myös pienissä ja keskisuurissa yrityksissä 1990-luvulla. ERP-järjestelmiä myyvien myyntimiesten ja -organisaatioiden saadessa suurimman osan isoista yrityksistä investoimaan toiminnanohjausjärjestelmiin, oli pakko keksiä jotain, jolla saataisiin pienet ja keskisuuret yritykset satsaamaan ERP-järjestelmiin. Tässä auttoi päätään nostava sähköinen kaupankäynti ja sen organisointitarpeet, jotka puolsivat ERP-järjestelmien käyttöä. (Escalle & Cotteleer, 1999, viitattu Beheshti H. & Beheshti C., 2010.) Nykyisin toiminnanohjausjärjestelmät käsittävät paljon enemmän kuin pelkästään tuotannonohjaukseen suunniteltuja ohjelmistoja. Yritysten ja organisaatioiden kaikki toiminta, joka liittyy tietojenkäsittelyyn, pyritään saamaan osaksi ERP-järjestelmää mukaan lukien erilaisia osia myös ulkoisesta viestinnästä (Mäkipää, 2002).

Toiminnanohjausjärjestelmät luotiin ja niiden tarkoitus on parantaa yrityksen kaikkien osa-alueiden tehokkuutta ja taloudellisuutta. ERP-järjestelmien avulla kaikki tiedot, jotka liittyvät yrityksen tai organisaation toimintaan, yhdistetään samaan tietokantaan. Sieltä niitä voidaan noutaa ja hyödyntää reaaliaikaisesti yrityksen eri tarpeisiin ja siirtää niitä eri osastojen välillä. Tietojen jakaminen ja siirtäminen myös eri yritysten välillä on

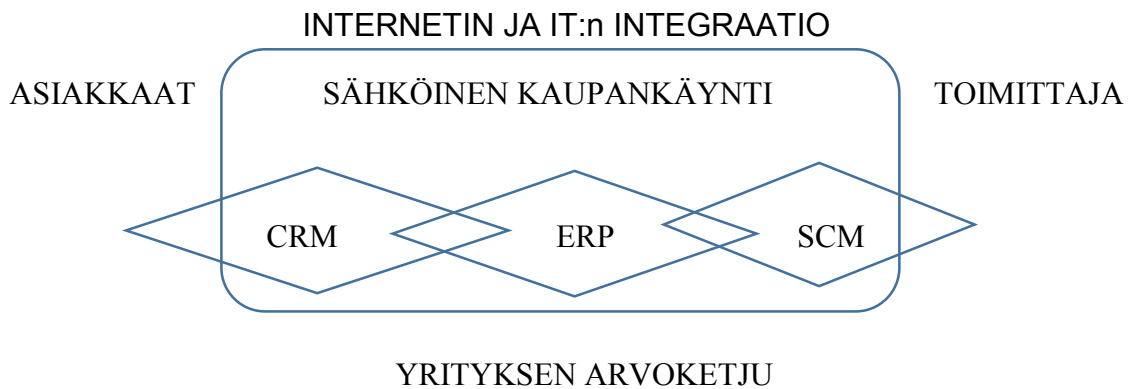
sujuvaa yhteisen tietokannan olemassa olon vuoksi. Järjestelmässä olevaan tietokantaan tieto tarvitsee syöttää vain kertaalleen ja se on aina järjestelmän käytössä ja hyödynnettävissä sen eri toiminnoissa. Nämä tiedot, jotka tietokanta tarjoaa, mahdollistavat organisaatioiden ja yritysten eri osastoille tehokkaan tietojen hyväksikäytön erilaisissa työtehtävissä, mikä parantaa samalla koko yhteisön toimintaa. Yhteisen tietokannan avulla koko tietojärjestelmän tietojen raportointi on mahdollistaa hoitaa tehokkaasti ilman monia eri toimintoja. Kun tietoa pystytään siirtämään reaaliaikaisesti, nopeuttaa se asioiden käsittelyä, päällekkäiset työt vähenevät ja tärkeiden päätösten teko helpottuu yrityksen johdolla oleellisesti. (Möttönen & Iskanius, 2009.)

ERP-järjestelmien hyöty korostuu juuri tiedon kertaalleen tallentamisen tarpeella, koska erillisissä tietojärjestelmissä tieto tallennetaan erillisten tietojärjestelmien niiden omaan tietokantaan. Tämä tuo päällekkäisyyttä tiedon tallennusvaiheessa ja se lisää riskiä ristiriitaisen tiedon olemassa ololle. Samalla se voi tuoda ongelmia eri järjestelmien välille eri aikaan tapahtuvan tiedon päivityksen vuoksi, jolloin tiedot eivät ole välttämättä yhteneviä jatkuvasti. (Markus & Tanis, 2000, s. 174, viitattu Kaataja, 2008.)

Kettusen ja Simonsin (2001) mukaan toiminnanohjaus- eli ERP-järjestelmät voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan, joita ovat räätälöidyt järjestelmät, konfiguroidut järjestelmät ja täysin standardit tuotteet. Räätälöidyissä järjestelmissä asiakkaan, (organisaation tai yritys) rooli on hyvin merkittävä ja se asettaa vaatimusmäärittelyjen laatimiselle suuren painoarvon. Tällä tavalla räätälöimällä asiakas saa haluamansa järjestelmän. Tällaisen järjestelmän kehitystyö ja järjestelmän ylläpito tarvitsee enemmän resursseja kuin muiden järjestelmien luominen. Erikseen valituilla parametreilla muokattua järjestelmää yritykselle, kutsutaan konfiguroiduksi järjestelmäksi. Näin luodun järjestelmän käyttöliittymää sekä raportointi- ja laskentatapoja voidaan muokata, mikä mahdollistaa sen, että tuotetta tarjoava yritys pystyy näin tarjoamaan asiakkaalle sopivimman ja parhaan vaihtoehdon. Täysin standartoidut järjestelmät ovat valmiiksi suunniteltuja ja ne toimitetaan asiakkaille aina samanlaisina ilman muokkaus mahdollisuuksia. Kahden viimeksi mainitun järjestelmän ero voi olla huomaamaton, koska standartoitu järjestelmä voi tarvita tietynlaisia perustietoja yrityksestä, jotta se voi toimia oikeanlailla käyttäjän hyväksi. (Kettunen & Simons, 2001.)

Yritysmaailmassa PK-sektorilla hankinnat yleensä kohdistuvat kustannus syistä joko valmiiksi räätälöityihin järjestelmiin, tai parametreilla muokattuihin konfiguroituihin järjestelmiin. Räätälöityjen järjestelmien luomiseen ja ylläpitoon käytettävä resurssien paljous nostaa näiden hintaa monesti niin paljon, että ne ovat hyvin monesti PK-yritysten saavuttamattomissa (Kouri & Kaataja, 2008, viitattu Möttönen & Iskanius, 2009).

Toiminnanohjausjärjestelmät voivat huolehtia kokonaisen yrityksen sisäisestä arvoketjusta. Tähän sisältyy yleensä yrityksen sähköinen kaupankäynti, jonka yritykset yhdistävät osaksi omaa toiminnanohjausjärjestelmää. Kuva 4 esittää sellaista järjestelmää, jossa yritys käyttää selainpohjaista portaalia, missä sovelluksessa on mukana osia ERP-järjestelmästä, asiakkuuksien hallintajärjestelmästä (CRM) sekä toimitusketjun hallintajärjestelmästä (SCM). Nämä kolme eri järjestelmän osaa esitetään kuvassa 4 osana integraatiota ja koko yrityksen arvoketjua, jossa on mukana myös yrityksen tavarantoimittajat ja asiakkaat. (Wang & Naan, 2002, viitattu Jormanainen, 2008.)



Kuva 4. CRM-, ERP- ja SCM-järjestelmät osana koko yrityksen arvoketjua (Wang & Naan, 2002, viitattu Jormanainen, 2008).

Perinteiset MRP, MRP II ja ERP-järjestelmät luotiin yritysten sisäiseen käyttöön, kun taas uusimmat toiminnanohjausjärjestelmät ovat mahdollistaneet organisaatioiden yhteistyökumppaneiden integroitumisen samaan tietojärjestelmään web-teknologian mukanaan tuomien pilvipalveluiden avulla. Tätä järjestelmää, joka mahdollistaa organisaatioiden sidosryhmien nivoutumisen samaan järjestelmään yrityksen kanssa, kutsutaan nykyajan ERP II-järjestelmäksi (Möttönen & Iskanius, 2009). Pilvipalveluiden käyttöönotossa pyritään myös kustannussäästöihin ja tehokkuuden lisäämiseen. ERP-järjestelmä laitteista ylläpitoon ja kaikki muu siinä välissä tulee yleensä huomattavasti kalliimmaksi kuin pilvipalveluiden kautta hankittu ERP-järjestelmä. Ohjelmistot ja laitteet on helppo ulkoistaa, samoin ylläpito ja koulutus, mutta se voi samalla ”karstoittaa” yrityksen toimintaa, koska yrityksen tai organisaation täytyy hankkia palvelut joltakin ulkopuoliselta taholta. Pilvipalveluna tuotettu ERP-järjestelmä toimii samoin kuin perinteinen ERP-järjestelmä. Pilvipalveluiden ERP-järjestelmän ohjelmistot kuuluvat software as a service (SaaS)-kategoriaan, ja koska niitä voidaan hankkia halvalla, hyötyvät siitä nimenomaan pienet ja keskisuuret yritykset. (Kiadehi, & Mohammadi, 2012.)

ERP-järjestelmien käyttöönotto ja sen toteuttaminen ei aina ole helppoa, ja se on useassa tapauksessa yrityksen tai organisaation yksi suurimmista hankinnoista. Tämän vuoksi keskustelu on aina ollut kiivasta implementaatioprosessin onnistumisesta varsinkin teollisuuden piirissä. Keskusteluihin tuo negatiivista sävyä ERP-järjestelmiä kohtaan yritysten eteen tulleet suuret epäonnistumiset käyttöönoton toteuttamisissa. Pahimmissa tapauksissa ERP-järjestelmän käyttöönoton epäonnistuminen on johtanut yritysten ajautumisen konkurssiin. (Young, 2007.) Esimerkkinä onnistuneesta käyttöönotosta on Elf Atochem North America:n toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto. Elf halusi hyödyntää mitattavissa olevat liiketoimintahyödyt, jotka voitaisiin toteuttaa ERP-järjestelmien avulla ja nopealla järjestelmän käyttöönotolla. Liiketoimintojen järjestäminen lisäsi yrityksen nettotuottoa yli 45 miljoonalla, vaikka ERP-järjestelmän käyttöönotosta oli vielä toteuttamatta 10 %. Keskeneräisyydestä huolimatta Elf pystyi tekemään säästöjä 10 miljoonan dollarin edestä vuodessa. Yritys pystyi maksamaan säästetyillä dollareilla ERP-järjestelmän ja siihen vaadittavan käyttöönoton kustannukset jo ennen projektin loppumista. Epäonnistumista löytyy useita eri tapauksia ja pahimmissa tapauksissa on menetetty useita satoja miljoonia ilman, että ERP-järjestelmän käyttöönotosta saavutettiin mitään hyötyä yritykselle. Yhtenä esimerkkinä toimii eräs

eurooppalainen öljy-yhtiö, jonka SAP R/2 ERP-järjestelmän käyttöönottoprojekti alkoi kantaa hedelmää kahdeksan vuoden jälkeen käyttöönotosta. Sulautumisessa toiseen eurooppalaiseen öljy-yhtiöön oli ehtona ottaa tulevan kumppanin itse kehitetty kehittyneempi client-server-järjestelmä. Yhtiöiden fuusioitumisessa esimerkki yhtiö joutui hylkäämään kahdeksan vuoden projektin, sekä samalla se menetti 250 miljoonaa dollaria. (Davenport, 2000, s. 32, 34, viitattu Mäki, 2002.)

Artikkelit ERP-järjestelmien käyttöönotosta ja sen seurauksista kattaa yli 40 prosenttia kaikesta toiminnanohjausjärjestelmiin liittyvästä kirjoittelusta. Keskustelut liittyvät yleensä siihen, kuinka vaikeaa on uuden ja vaativan ERP-järjestelmän käyttöönotto, sekä toisiaan parempiin selvityksiin siitä, miten implementaatio tulisi toteuttaa. Toinen yhtä suosittu aihe on vertailla yksittäisiä käyttöönoton lähestymistapoja alansa parhaimpiin lähestymistapoihin, kuten myös vertailu käyttöönoton käytännöistä kehittyneiden ja kehittämättömien maiden välillä. (Young, 2007.)

Eri tieteenalat ovat myös tarkastelleet ja tutkineet ERP-järjestelmän monipuolisuutta. Tekniset yksityiskohdat kiinnostavat tietojärjestelmätieteilijää ja laskennalliset käytänteet ja raportit ovat taas laskentatoimeen perehtyneelle tärkeitä. Puhetaitoon eli retoriikkaan liittyvät seikat inspiroivat johtamiseen ja organisointiin syventyneitä tutkijoita, sillä ERP:iin liittyviä viittauksia Google Scholar löytää yli miljoona kappaletta. (Lepistö, 2014.)

2.3 ERP osana johtamista

Tietojärjestelmien yleistyminen oli hyvässä vauhdissa monessa erilaisissa ja eri kokoisissa yrityksissä 1990-luvulla. Niiden uskottiin tuovan pelastuksen lähes kaikkiin ongelmiin ja niiden avulla haluttiin unelmista tehdä totta sekä saada uusia ulottuvuuksia johtamiseen. Vahvasti tulossa olevat toiminnanohjausjärjestelmäohjelmistot lupasivat yhdistää yrityksen kaikkien eri osa-alueiden kuten laskentatoimeen, henkilöstöhallintaan, toimitusketjuun ja asiakashallintaan liittyvät tiedot yhdeksi yhtenäiseksi eli integroiduksi järjestelmäksi. Erillisten ohjelmistojen ja järjestelmien yhteensovittaminen oli erittäin kallista ja paljon aikaa hukkaan kuluttava toimenpide, joten kysyntä yhtenäiselle järjestelmälle johtamisen avuksi oli markkinoilla jo olemassa. Saksalainen yritys SAP AG oli yrityksenä ensimmäinen ja suurin kaupallisia ERP-järjestelmiä kehitellyt yritys. Sen yrityksille tarkoitettujen tietojärjestelmien myynti oli noussut vuoden 1992 puolesta miljardista dollarista 3.3 miljardiin dollariin vuoteen 1997 mennessä. Myös muut ohjelmisto ja tietojärjestelmä tuottajat kuten Baan ja Oracle kasvattivat omia osuuksiaan SAP:n vanavedessä. Tuohon aikaan arvioitiinkin summan ylittävän yli 10 miljardia dollaria, minkä yritykset käyttivät globaalisti tietojärjestelmien hankintaan vuodessa. Tuo summa todennäköisesti kaksinkertaistui, kun mukaan laskettiin kaikki konsultaatio, asennus- ja ylläpitoapu järjestelmien ympärillä. Näihin samoihin aikoihin yritysten tietojärjestelmistä alettiin käyttämään yleisesti ERP-järjestelmänimitystä. (Davenport, 1998.)

Waglen (1998, viitattu Chan, 2009) mukaan ERP-järjestelmien avulla voidaan saavuttaa onnistumisia yrityksen liiketoiminnallisessa johtamisessa ja päätöksenteossa, tai niissä voidaan epäonnistua perusteellisesti. Yritykset pyrkivät tekemään päätöksiä, jotka perustuvat järjestelmästä saataviin ajan tasalla oleviin tosiseikkoihin. Joillakin yrityksillä ERP-järjestelmän hankkiminen on perustunut enemmän uskoon järjestelmän hyvydestä kuin järkipäiseen harkintaan järjestelmän tarpeellisuudesta yritykselle. Järjestelmän käyttöönoton mutkistuessa yrityksille saattoi koitua miljoonien menetykset ja

toimitusaikataulujen viivästymisiä. Huolimatta epäonnistumisen mahdollisuudesta tarjoavat ERP-järjestelmät yrityksen johtamiselle elintärkeitä raportteja ja suhdelukuja eri liiketoiminnan sektoreilta. Ilman näitä taloudellista tilannetta kuvaavia raportteja ja tulosteita voivat hyvään johtamiseen tarvittavat päätökset syntyä liian myöhään yrityksen liiketoiminnallisen menestymisen kannalta.

Käyttöönoton vaikeuksista huolimatta on ERP-järjestelmien käyttöönotto yleistymässä pilvipalveluiden avustuksella myös pienissä ja etenkin keskisuurissa yrityksissä. ERP-järjestelmät antavat tavalliselle toimistotyöntekijälle erinomaiset mahdollisuudet automatisoida useita eri työtehtäviä ja rutiineja. Yrityksen johdolle se antaa mahdollisuuden nähdä muutamalla sormenliikkeellä koko yrityksen kokonaisvaltaisen kuvan sen toiminnasta, kannattavuudesta ja suorituskyvystä kaikinensa. Vaikka toisinaan työntekijöistä ERP-järjestelmät voivat tuntua hankalilta ja vaikeaselkoisilta, on yrityksen johto valmis uhraamaan paljonkin yrityksen varoja toiminnanohjausjärjestelmien olemassa oloon ja niiden käyttöönottoon. Taloudellisen hyödyn mahdollisuus on nimenomaan yrityksen johdolle tärkein syy hankkia ERP-järjestelmä. Järjestelmän avulla voidaan yrityksen kustannuksia pienentää sekä helpottaa liiketoiminnan kannalta oleellisen tiedon löytämistä, koska kaikki tarvittava tieto löytyy yhdestä järjestelmästä. Yhden järjestelmän varassa oleva yhtiö tai organisaatio voi muuttaa toimintatapojaan ja tekemisiään järjestelmän kannalta parhaaksi katsotulla tavalla, vaikka se ei aina olisikaan niin mielekästä ja tuttua. (Lepistö, 2014.)

ERP-järjestelmät saivat vakiinnutettua asemansa yritysten tietojärjestelminä 2000-luvun alussa. Silloin ymmärrettiin niiden pääasiallinen käyttötarkoitus yritysten tietoteknisinä työkaluina. Eri prosessien hallintaan tarkoitetuilla järjestelmillä haluttiin parantaa yritysten liiketoiminnan suorituskykyä ja tehokkuutta. (Al-Mashari et al., 2003.) Suorituskykyä lisätäkseen yritykset pyrkivät muuttamaan ERP-järjestelmien avulla perinteiset toimintokohtaiset ajattelutavat myötäilemään enemmän prosessimaista ajattelutapaa. Ei pidä unohtaa sitä, että toiminnanohjausjärjestelmät eivät ole liiketoimintamalleja, vaan ne ovat IT:n myötä kehittynyt teknologia, jolla pyritään parantamaan ja tehostamaan olemassa olevia liiketoimintamalleja. Tämä teknologia tuo uusia mahdollisuuksia johtamiselle liiketoiminnan suorituskyvyn parantamisessa. Järjestelmän on tarkoitus tukea johtajien päätösten tekoa ja niiden toimeenpanemista, tarjoamalla juuri niitä tärkeitä tietoja ja raportteja, joita päätöksenteossa ja johtamisessa tarvitaan. Se ei esimerkiksi ratkaise varastonhallintamenetelmää johtajan puolesta, vaan auttaa tekemään oikean päätöksen varastonhallintaan, yrityksen valitseman varastonmallin avulla. Tämä taas vaatii johtajalta ymmärrystä ja tietoa, miten tätä varastoa pitäisi ohjata. (Gupta & Kohli, 2006.)

toiminnanohjausjärjestelmät ovat tarkoitettu tukemaan johtamista ja hallinnointia yksittäisissä yrityksissä sekä organisaatioissa, joissa tarvitaan laaja-alaista osaamista. Näitä yhdistettäviä tekijöitä ja resursseja voivat olla materiaalit, ihmisten työvoima, tuotantokapasiteetti sekä pääoma. Näiden tekijöiden yhdistelyssä ERP-järjestelmä pystyy auttamaan tavoitteeseen pääsyssä tarjoamalla kolme erilaista toimintoa:

Toimintoja yhdistävä prosessori jonka avulla johtamiseen tarvittava tieto (data) on yhtenäistetty ja yhdistetty koko yrityksestä tai organisaatiosta.

Järjestelmän avulla voidaan seurata ja johtaa monia eri työn- tai tuotannonvaiheeseen liittyviä eri prosesseja. Näitä ovat kaikki eri vaiheet tuotteen tilauksesta sen toimitukseen, kuten myös ostoihin liittyvät eri vaiheet ja toimenpiteet.

Päätökseen tarvittavia tukitoimintoja tuottava järjestelmä, joka myös avustaa suunnitelmien luomista ja tuottamista, kuten esim. tarvesuunnitelman ajon. Järjestelmällä voidaan myös kartoittaa olemassa oleva materiaalin määrä, sen riittävyys, saatavuus ja valmistusaika suhteessa asiakkaan toimitusaikatauluun.

Näiden kolmen eri toiminnon avulla toiminnanohjausjärjestelmät pystyvät tarjoamaan liiketoimintaan keskittyneitä toimintoja. Lukemattomia vanhoja huonosti dokumentoituja IT-järjestelmiä korvattiin alansa parhaimpiin kuuluvilla ERP-järjestelmillä, joissa ohjelmistot olivat hyvin integroituvia, eikä ylläpidettävyydenkään kanssa ollut vaikeuksia. Vanhoissa järjestelmissä saattoi yhden yksinkertaisen logistisen toiminnon lisääminen ylikansallisessa tehdas-asiakas toimituksessa, vaatia kuuden eri järjestelmän uudelleen suunnittelua ja modifointia. Tämä uusi haluttu ja käytännöllinen toiminto oli liiketoiminnan ja yrityksen kannaltaärkevintä lisätä uuteen ERP-järjestelmää, mikä lopulta tuli halvemmaksi kuin vanhojen järjestelmien modifointi. Tämän vuoksi niin moni monikansallinen yritys halusi vaihtaa erilliset järjestelmänsä integroituihin ERP-järjestelmiin niiden alkaessa yleistyä. ERP-järjestelmistä alkoi muotoutua yritysten tukipilareita, jonka avulla saatiin yhdisteltyä parhaat ominaisuudet ja prosessit liiketoiminta-alalta samaan järjestelmään. Sijoittamalla toiminnanohjausjärjestelmään, jossa organisaatioiden tarvitsema tieto on samassa paketissa, on yrityksillä mahdollisuus pienentää tietojärjestelmiin käytettävää pääomaa määrää. Onnistuneella sijoituksella on ajan kuluessa lopulta myös vaikutusta sijoitetun pääoman tuottoon ROI-arvoihin, jota seuraavat yrityksen johdon lisäksi pääomasijoittajat. (McAfee, 1998, viitattu Akkermans, Bogerd, Yusesan & Wasenhove, 2003).

ERP-järjestelmät voivat olla myös avuksi, kun ollaan muuttamassa funktionaalisuuteen painottunutta organisaation johtamista enemmän prosessorientoituneeseen malliin. ERP-järjestelmien ominaisuuksiin kuuluu prosessilähtöinen ajattelumalli ja ne on kehitetty helpottamaan prosesseja sekä niiden johtamista eikä niinkään eri osastojen toimivuuden parantamiseen. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotolla on kuitenkin saatu hyviä vaikutuksia myös osastojen väliseen kommunikointiin, vaikka sitä ei alun perin osattu ottaa huomioon. Tämä viestinnän lisääntyminen on tapahtunut ERP-järjestelmien avulla toteutettavien liiketoimintaprosessien yhteydessä (McAfee, 1998, viitattu Akkermans, Bogerd, Yusesan & Wasenhove, 2003).

Tarkastelu menneisyyteen osoittaa, että toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotossa on johtajuudella sekä yrityksen tai organisaation korkeimmalla johdolla suuri merkitys sen onnistumiselle. Kuinka uuden järjestelmän sisäänajo ja käyttöönotto johdetaan, vaikuttaa siihen miten koko muutosprosessissa onnistutaan (Bing & kumppanit, viitattu Al-Mashari et al., 2003). Esimerkiksi Microsoft highlights korostaa ylimmän johdon osallistumisen ja suunnittelun merkitystä ERP-järjestelmän kehityksessä, käyttöönotossa sekä järjestelmän toimittajan valinnassa. Myös koko Microsoftin hallitus tarkasti ja hyväksyi suunnitelmat, joten koko yrityksen johto oli sitoutunut uuteen ERP-järjestelmään toimintoihin, sekä sen mahdollisuuteen toimia uudenaikaisena johtamisen apuvälineenä (Welti, 1999, viitattu Al-Mashari et al., 2003). Ylimmän johdon sitoutuminen implementaation aloittamiseen ja suunnitteluun ei vielä riitä, vaan sen täytyy sitoutua koko käyttöönoton täytäntöönpanoon alusta loppuun. Microsoft highlightsissa tultiin siihen johtopäätökseen, että ERP-järjestelmän käyttöönotossa on kysymys enemmänkin ihmisistä kuin teknologiasta tai prosesseista. Merkittävän muutoksen läpivienti organisaatiossa toteutettiin yksityiskohtaisesti strategisen näkökulman kannalta. Tuloksia analysoitaessa huomattiin muutosjohtamisen taidoilla olevan suuri merkitys uuden järjestelmän täytäntöönpanon kannalta. Johtamistavassa oli pystyttävä reagoimaan

nopeasti samanlaisen ajattelutavan ylläpitämiseksi organisaatiossa, jotta konflikteja ja ongelmia ei pääsisi syntymään. (Al-Mashari et al., 2003.)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotosta löytyy Doyleen ja Adamin (2004) kirjoittama esimerkki, kuinka ERP-järjestelmän käyttöönotolla voidaan johtamista helpottaa ja liiketoimintaprosesseja nopeuttaa. Esimerkki yrityksen varainhoidon valvonnassa pantiin merkille ERP-järjestelmän käyttöönoton kannattavuus ja hyödyllisyys jo ensimmäisen vuoden jälkeen. Heti käyttöönoton alkuaikoina voitiin yrityksessä tehdä kuukausittainen johtamisen apuna käytetty päätöslaskelma tarvittaessa puolessa tunnissa Englannin ja Euroopan toimipisteiden liiketoiminnoista. Aikaisemmin tähän oli kulunut kaksi viikkoa, ja silloin ei vielä tiedetty miten luvut olivat jakaantuneet maantieteellisesti ja tuotteittain. ERP-järjestelmän avulla johtajat saivat toimintokohtaisia lukuja sekä kaiken kattavan tiedon analysoitavaksi liiketoiminnan tehostamista varten. Se että myynti kasvoi kaksi ja puoli -kertaiseksi, ei vaikuttanut yrityksessä suunnitellun joustavuuden kasvattamiseen, vaan se pysyttiin toteuttamaan alkuperäisen suunnitelman mukaan. Suurin yrityksessä havaittu hyöty ERP-järjestelmästä oli johtajien mahdollisuus seurata ja analysoida ihan uudella tavalla sen tarjoamia tarkkoja lukuja myynnistä, laadusta ja varastoista. Näin yritykselle tuli mahdollisuus huomata varastot, jotka vaihtuivat hitaasti, ja niihin voitiin materiaalinhallinnossa soveltaa FIFO (first in first out)-käytäntöä. ERP-järjestelmän käyttöönoton jälkeen ei varastoista tarvinnut enää hävittää tai tuhota tuotteita tarpeettomasti. Myös laatuongelmat voitiin paikallistaa ja kohdentaa tarkemmin järjestelmän tiedon avulla.

Suomen puolustusvoimat käyttävät omasta toiminnanohjausjärjestelmästä nimitystä PVSAP-järjestelmä. Tässä SAP-järjestelmässä, joka otettiin puolustusvoimien käyttöön 2000-luvun puolessa välissä, toimii ytimenä SAP ERP. Tähän järjestelmään kuuluvat talous- ja henkilöstöhallinnon eri toiminnot, yrityspalvelut ja operoinnin tuki. Lisäksi tämän järjestelmän sisällä on materiaalihallinnon palvelut (SAP Materials Management MM), jotka sisältyvät operoinnin tukeen. Tätä materiaalihallinnon palvelua puolustusvoimat käyttää materiaaliavarastojen hallintaan, lähetykseen, investointeihin sekä toimenpiteisiin suunnittelusta dokumentoituihin, jotka liittyvät tavaroiden ja materiaalin liikutteluun. Suomen puolustusvoimat käyttävät johtamisen apuvälineenä PVSAP-järjestelmässä olevaa erillistä moduulia, joka on nimeltään puolustus- ja turvallisuussovellus SAP DS (Defense & Security). Tällä järjestelmän sovelluksella pyritään esittämään armeijan johdolle reaaliaikainen kuva puolustusvoimien operatiivisesta valmiudesta. Näin johdon on helpompi suunnitella ja tukea eri operaatioita hyödyntämällä yhtenäistettyjä suunnittelutoimintoja koko armeijan resursseille. Lisäksi tähän puolustus- ja turvallisuussovellukseen (DS) sisältyy materiaalin reaaliaikainen seuranta, jolloin johto tietää aina, mitä materiaalia on varastoissa siirrettävänä ja prosessoitavana. Armeijalla on myös omat materiaalitavoitteensa kulloisenakin aikana ja sitä voidaan verrata järjestelmän avulla todelliseen olemassa olevaan materiaaliavarantoon. (Laine, 2013.)

Chan (2009) mukaan Hong Kongin rakennusteollisuudessa on perinteisesti aina käytetty projektijohtamista johtamisen keinona. Menneisyys osoittaa, että projektijohtamisen tyyliä käyttämällä rakennusteollisuus on myös menestynyt hankkeissaan. Rakennusteollisuutta on pitkään kritisoitu siitä, miksi se ei pyri hyödyntämään ICT-alan tarjoamia etuja, sekä tietojohdamisen KM (Knowledge Management) tarjoamaa taitoa tiedolla johtamiseen. Tutkijoiden mielestä tehokkaat ja toimivat ICT-järjestelmät tuovat uusilla menetelmillään parannuksia ja tehokkuutta tietojohdamiseen, ja tässä integroivana apuvälineenä toimii nimenomaan ERP-järjestelmä. Samoin liiketoimintojen integroinnissa ERP-järjestelmät tuovat omat apunsa päätöksentekoon, ja tällä liiketoimintojen integrointi toimenpiteellä olisi erityistä käyttöä rakennusteollisuudessa.

Jon ja Rashidin (2002, viitattu Chan, 2009) mukaan toiminnanohjausjärjestelmät ovat ohjelmistoja sisältäviä liikkeenjohtamiseen tarkoitettuja moduuleja, jotka tukevat eri toimintayksiköiden toimintaa, kuten suunnittelua, valmistusta, markkinointia, myyntiä, jakelua, kuljetusta, huoltoa, kirjanpitoa, rahoitusta, projektinhallintaa, henkilöstöhallintaa, varastonhallintaa ja sähköistä liiketoimintaa. Ohjelmistojen avoin arkkitehtuuri mahdollistaa moduulien välisen integraation, mikä mahdollistaa sujuvan tiedonkulun yrityksen tai organisaation toimintojen välillä antaen nopean päätöksentekomahdollisuuden koko yrityksen sekä eri toimintojen johtajille.

Al-Mashari et al. (2003) kuvailevat omassa kirjoituksessaan, kuinka räätälöidyt standardit ohjelmistosovellukset pystyvät koordinoimaan IT:n tarjoaman tiedon kohdistettuna valvontaan liittyviin seikkoihin. Nämä valvontaan liittyvät tiedot ovat juuri niitä oleellisia asioita, joita henkilöstöhallinnon ja logistiikan johtamisessa tarvitaan. ERP-järjestelmien avulla pystytään myös johtamaan sekä hallitsemaan kuluja ja aikaa, jotka ovat varsinkin projektiluontoisissa tehtävissä tärkeitä. ERP-järjestelmä ei todellakaan ole mikään KM-järjestelmä, vaan sen avulla johto vähentää ajan käyttöä siltä osin, mikä menisi tiedon keräämiseen, tallentamiseen ja sen tulkitsemiseen ilman toiminnanohjausjärjestelmää. Sen sijaan johtajat voivat käyttää säästetyn ajan kokonaan analysointiin ja tiedon jalostukseen liiketoiminnan eduksi.

Taulukko 1 kuvaa erilaisia hyötynäkökohtia ERP-järjestelmän käytöstä eri tilanteissa ja kuinka ne ilmenevät.

HYÖDYT

KUINKA NE ILMENEVÄT

Luotettava tiedonsaanti	Yhtenäinen tietokanta, tarkkaa ja johdonmukaista tietoa sekä parantuneet raportit
Toimituksien ja kiertoaikojen lyhennys	Toimitettavan tavaran hakuajat lyhenevät, viiveiden nopea reagointi
Helppo sopeutumiskyky ja muunneltavuus	Liiketoimintojen helppo mukauttaminen ja muuttaminen
Liiallisten tietojen ja toimintojen välttäminen	Eri toimintojen moduleeilla on käytössä yhtenäinen tietokanta, vältetään päällekkäiset syöttö- ja päivitystoimintapisteet
Maailmanlaajuinen saavutettavuus	Laajennetut SCM ja CRM moduulit
Kuluissa säästäminen	Ajan säästäminen, yksityiskohtaisemmat analyysit, valvonnan parantuminen, koko organisaatiota koskevien päätöksien teko mahdollisuus
Hyvä skaalautuvuus	Liiketoiminnassa tarvittavien uusien moduulien helppo lisääminen

Taulukko 1. Erilaisia hyötyjä ERP-järjestelmän käytöstä (Hossain, Patrick & Rashid, 2002).

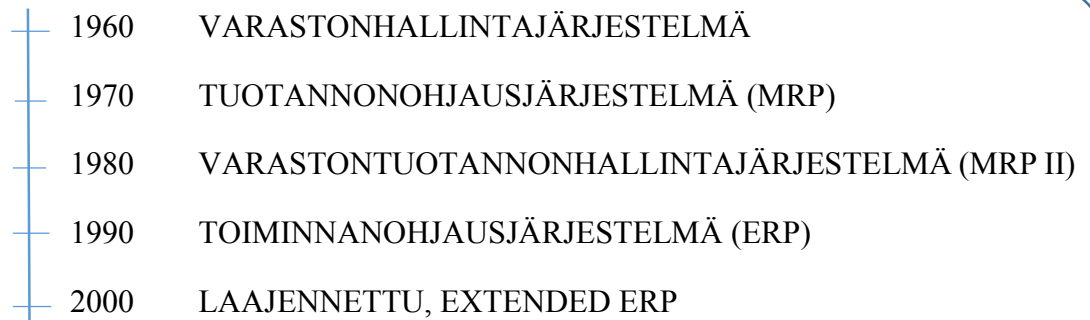
Taulukossa 1 ilmenee keskeisimmät hyödyt, jotka ERP-järjestelmä tarjoaa käyttäjilleen. Näissä hyödyissä yhteisen tietokannan merkitys korostuu, jolloin päällekkäiset toiminnot vähenevät ja se näkyy useammassa toiminnossa kuluja vähentävänä tekijänä. Yrityksien liiketoimintojen mukauttamisen helppous sekä globaali toimintojen saavutettavuus tulevat myös selkeästi esille ERP-järjestelmien hyödyllisyys näkökulmissa.

3. Pohdinta ja yhteenveto

Johtaminen käsitteenä tarkoittaa ihmisten ja asioiden johtamista, ja nämä kaksi asiaa eroavat johtajuudesta, joka esiintyy ilmentymä ihmisen ominaisuuksissa tai toimintatavoissa. Leadership on oma käsitteensä ja tarkoittaa ihmisten johtamista, jota on tutkittu jo antiikin Kreikan ajoista lähtien. Ihmisten toimintoja, liikkumista ja ajattelua voidaan yrittää tai pyritään muuttamaan, kun halutaan johtaa ihmisiä. Kun taas halutaan muuttaa asioiden kulkua tai järjestystä tekemällä sen eteen erilaisia asioita, kutsutaan sitä Manageroinniksi. Näiden kahden johtamistavan rinnalla kulkee yrittäjäisyys eli entrepreneurship, ja näistä eri johtamisen malleista voidaan muodostaa kolmikantainen Management-Leadership-Entrepreneurship ajattelumalli. Tämä malli korostuu etenkin luovilla työaloilla. (Karkulehto & Virta, 2006.)

Erilaisia johtamisen tapoja, joissa on vaikutteita sekä ihmisten että asioiden johtamisesta, ovat arvojohtaminen, osaamisen johtaminen, henkilöstöjohtaminen ja tietojohdaminen. Mutakin johtamisen tapoja on toki olemassa, mutta niitä ei käsitelty tässä työssä. Kauppisen (2002, viitattu Karkulehto & Virta, 2006) mukaan arvojohtamista tarvitaan, kun määritellään ja tuodaan esiin se, mihin koko organisaatiossa uskotaan ja miten niitä ylläpidetään. Vaikka osaamisen johtaminen keskittyy ihmisten ja heidän kykyjensä johtamiseen, tarvitaan strategisessa johtamisessa osaamisen johtamista. (Argyris, 1990, viitattu Hyrkäs, 2009). Leggen (1995, viitattu Hyrkäs, 2009) mukaan henkilöstöjohtamisessa halutaan henkilöstön olevan selkeästi vuorovaikutuksessa koko organisaation johdon kanssa, eikä pelkästään työvaiheeseen liittyvän työjohdon kanssa. Tietojohdaminen voi olla tietotekniikkaan painottunutta tai se voi olla puhtaasti liikkeenjohdollista johtamista. Nykyisin tietojohdamisen lisääntyneen kysynnän vuoksi tietojohdamisessa pyritään yhdistämään ihmiset ja tietotekniikka.

Kuvassa 5 nähdään ERP-järjestelmien kehittymisen eri vaiheet vuosikymmenten aikana. Varastojen kasvun ja järjestelyn käydessä yhä vaativammaksi alettiin ohjelmistoja kehittää varaston hallintaa. Tuotannon yhä paisuessa tuli tarve tuotannonohjausjärjestelmille, joista muokkautui 80-luvulla varastoja ja tuotantoa ohjaava MRP II-järjestelmä. 1990-luvun puolivälissä saksalainen yritys SAP toi eri moduuleista koostuvan toiminnanohjausjärjestelmän, joka vastasi yritysten tarpeisiin yhdistää olemassa olevat eri tietojärjestelmät samaan tietojärjestelmään. (Hossain et al., 2002.) Tässä vaiheessa ERP-järjestelmien käyttö liiketoimintojen johtamisen välineenä alkoi yleistyä. Johtamisen avuksi yrityksen arvoketjuun globaalisti tulivat 2000-luvun vaihteessa selainpohjaisena toteutetut sovellukset, joissa oli osia ERP-, CRM- ja SCM-järjestelmästä. (Wang & Naan, 2002, viitattu Jormanainen, 2008). 2000-luvun edistyessä mukaan tulivat pilvipalveluina tarjotut ERP-järjestelmät, jotka hinnan puolesta soveltuivat pienille ja keskisuurille yritykselle. Näillä nykyisillä pilvipalveluina tuotetuilla ja internetiä hyväksikäyttävillä ERP-järjestelmillä, yrityksen johto pystyy hyvin nopeasti vähällä vaivalla muodostamaan kokonaisvaltaisen kuvan koko organisaation toimintakyvystä ja kannattavuudesta (Lepistö, 2014).



+	1960	VARASTONHALLINTAJÄRJESTELMÄ
+	1970	TUOTANNONOHJAUSJÄRJESTELMÄ (MRP)
+	1980	VARASTONTUOTANNONHALLINTAJÄRJESTELMÄ (MRP II)
+	1990	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ (ERP)
+	2000	LAAJENNETTU, EXTENDED ERP

Kuva 5. ERP:n kehityshistoria (Hossain et al., 2002).

Jatkotutkimuksena voisi pohtia ja tutkia sitä, onko ERP tullut kehityskaarensa päähän vai ovatko pilvipalvelut tuoneet ERP-järjestelmille uusia ulottuvuuksia, ja toisaalta ovatko ERP-järjestelmät muuttumassa radikaalisti täysin toisenlaisiksi järjestelmiksi. Tässä työssä ERP-järjestelmiä tarkasteltiin enemmän hyötynäkökohtien kannalta ja jatkotutkimuksessa voisi myös enemmän perehtyä ERP-järjestelmän epäkohtiin johtamisen apuvälineenä.

Lähteet

- Akkermans, H., Bogerd, P., Yusesan, E. & van Wassenhove, L. (2003). The impact of ERP on supply chain management: Exploratory findings from a European Delphi study. *European Journal of Operational Research*. Vol. 146, s. 284-301
- Al-Mashari, M., Al-Mudimigh, A. & Zairi, M. (2003). Enterprise resource planning: A taxonomy of critical factors. *European Journal of Operational Research*, Vol. 146, s. 352-364.
- Beheshti, M. & Beheshti, C. (2010). Improving productivity and firm performance with enterprise resource planning. *Enterprise Information System*. Vol. 4, No. 4, november
- Chan, E. (2009). Knowledge Management (KM) Using Enterprise Resource Planning (ERP) System. School of Property, Construction and Project Management.
- Davenport, T. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*
- Doyle, E., Adam, F. (2004). Investigating the Rationale for ERP: The Enterprise Resource Planning Decade: Lessons Learned and Issues for the Future. Hersey, PA, USA. Idea Group Inc.
- Gupta, M., & Kohli, A. (2006). *Technovation*, Vol 206, s. 689-693.
- Himanen, P. (2004). Välittävä, kannustava ja luova Suomi. Katsaus tietoyhteiskuntamme syviin haasteisiin. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/2004. Helsinki.
- Hossain, L., Patrick, J., & Rashid, M., (2002). Kirjassa Enterprise resource planning: Global opportunities & challenges: The Evolution of ERP Systems: A Historical Perspective. Hersey, PA, USA. Idea Group Inc.
- Hyrkäs, E. (2009). Osaamisen johtaminen Suomen kunnissa (väitöskirja). Lappeenrannan teknillinen yliopisto.
- Jormanainen, A. (2008). Toiminnanohjausjärjestelmän laajentamismahdollisuuksien tarkastelu (pro gradu) Jyväskylän yliopisto.
- Kaataja, M. (2009). Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprojektien onnistumisen arviointi käyttäjien näkökulmasta (Diplomityö) Tampereen teknillinen yliopisto.
- Kalliokoski, P., Simons, M., & Mikkola, M. (2001). Pk-yrityksen toiminnanohjaus ja sen järjestelmät. Espoo 2001, VTT julkaisuja 854, 46-48 s.
- Karkulehto, S. & Virta, A. (2006). Johtamisesta mahdollistamiseen. Muuttunut yhteiskunta, luovat toimialat ja uudet johtamismallit. Teoksessa S. Inkinen, S. Karkulehto, S. Mäenpää & Timonen, Minne matka luova talo (s. 139-164). Oulu rajalla.
- Kettunen, J. & Simons, M. (2001). Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: Teknologia lähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo 2001, VTT julkaisuja 854,
- Kiadehi, E. & Mohammadi, S. (2012). Cloud ERP: Implementation of Enterprise Resource Planning Using Cloud Computing Technology. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*.
- Laihonen, H., Hannula M., Helander N., Ilvonen I., Jussila K., Kukko M. & Yliniemi T. (2013). Tietojohdaminen. Tampereen teknillinen yliopisto. Tietojohdamisen tutkimuskeskus Novi.

Laine, H. (2013). Tilaus- toimitusprosessin tuki PVSAP-järjestelmällä (pro gradu) maanpuolustuskorkeakoulu, Helsinki.

Lepistö, L. (2014). Jokapäiväinen toiminnanohjausjärjestelmämme. Alusta, Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden verkkolehti 29.7.2014

Mäkipää, M. (2002). Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto – Teoreettinen metodi ja empiirinen koettelu kahdessa case-yrityksessä (pro gradu) Tampereen yliopisto.

Möttönen, M., & Iskanius, P. (2009). Kehittämisen viitekehys toiminnanohjausjärjestelmäprojektin suunnitteluun ja hallintaan. Raahen 2009, TOMI-raportti 3 Oulun yliopisto Raahen yksikkö.

Palmroth, A. (2013). Tietojohtaminen vaatimusmäärittelyn tukena ICT-alan yrityksen toimintaympäristön muutoksessa (Diplomityö) Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Susimaa, J. (2008). Toiminnanohjausjärjestelmän kehityssuunnat projektipohjaisessa yrityksessä (diplomityö) Lappeenrannan teknillinen yliopisto.

Young M. (2007). Moon Enterprise Resource Planning (ERP): a review of the literature. s. 243