

Antti Lastumäki
TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO,
Tuotannon koulutus ja ohjeistus

Opinnäytetyö
KESKI-POHJANMAAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tuotantotalous
Maaliskuu 2011



Yksikkö Ylivieska	Aika Maaliskuu 2011	Tekijä Antti Lastumäki
Koulutusohjelma Tuotantotalous		
Työn nimi Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto, Tuotannon koulutus ja ohjeistus		
Työn ohjaaja DI, Lehtori Heikki Salmela		Sivumäärä 38 + 9
Työelämäohjaaja Business Application Specialist Teija Vaara		
<p>Tämä toiminnanohjausjärjestelmiä käsittelevä insinöörityö tehtiin Ojala-Yhtymä Oy:n toimeksiannosta. Toiminnanohjausjärjestelmät ovat laajoja kokonaisuuksia ja käytettävällä järjestelmällä on suuri merkitys yrityksen toimintatapoihin. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on usein tuskallinen prosessi, jolla on suuria vaikutuksia yrityksen toimintaan.</p> <p>Työn tavoitteena oli kouluttaa ja ohjeistaa tuotannon henkilöstö toiminnanohjausjärjestelmää vaihdettaessa.</p> <p>Työn tuloksena syntyneet ohjeet on otettu käyttöön Sievin tehtaalla ja englanniksi kääntämisen jälkeen samat ohjeet tulevat toimimaan apuna, kun uusi järjestelmä otetaan käyttöön myös Slovakiassa.</p>		
Asiasanat Toiminnanohjausjärjestelmä, koulutus, ohjekirja		

CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Date March 2011	Author Antti Lastumäki
Degree programme Industrial management		
Name of thesis Implementation of ERP system, Training and instructions for production workers		
Instructor M. Sc, Lecturer Heikki Salmela	Pages 38 + 9	
Supervisor Business Application Specialist Teija Vaara		
<p>The subject of this thesis was Enterprise Resource Planning systems, and it was commissioned by Ojala-Yhtymä Ltd. ERP systems are large and complicated and they have big influence how company works. ERP system implementation is often hard process, and can have large effects for company's functions</p> <p>The purpose of this work was train and instruct production workers for change of ERP system.</p> <p>The result of this study was instructions which were taken for use in Sievi. Instructions can be used also in Slovakia after translation, when new system will start there.</p>		
Key words ERP system, training, handbook		

**TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
SISÄLLYS**

1 JOHDANTO	1
1.1 Tehtävän kuvaus	1
1.2 Ojala-Yhtymä, yritysesittely	3
2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO	4
2.1 Toiminnanohjaus ja sen järjestelmät	4
2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän eri osa-alueet	7
2.3 Toiminnanohjausjärjestelmän tietokanta	11
2.4 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto	14
2.5 Toiminnan muutos ja oppiminen	16
2.6 Toiminnanohjausjärjestelmän ottaminen tuotantokäyttöön	18
2.7 Digia Enterprise toiminnanohjausjärjestelmän sisältö	21
3 KOULUTUSSUUNNITELMAN JA TEKEMINEN	23
3.1 Koulutuksen aihe	23
3.2 Miksi koulutetaan	24
3.3 Kohderyhmä	24
3.4 Opetusmenetelmät	25
3.5 Aikataulu ja missä koulutuspaikka	25
3.6 Miten markkinoidaan?	26
3.7 Koulutuksen arviointi	26
4 NYKYTILANTEEN TARKASTELU	27
4.1 Yrityksen asiakkaat ja tuotteet	27
4.2 Toiminnan erityispiirteet	27
4.3 Nykytilanne	28
4.4 Henkilöstön odotukset	29
4.5 Koulutuksen valmistelussa pohdittavia asioita	30
5 KÄYTÄNNÖN TOTEUTUS	32
5.1 Henkilökortit	32
5.2 Koulutussuunnitelma	33
5.3 Ohjeistus	35
5.4 Tuki	36
5.5 Koulutuksen arviointi	37
LÄHTEET	38

1 JOHDANTO

1.1 Tehtävän kuvaus

Tässä työssä tavoitteena on tutustua tuotannonohjausjärjestelmiin ja järjestelmän vaihtoa koskeviin ongelmiin. Tämän jälkeen on mietittävä ohjeistuksen ja koulutuksen käytännön toteutus. Tavoitteena on saada uusi toiminnanohjausjärjestelmä käyttöön siten, että se sujuu mahdollisimman kivuttomasti. Ohjeet tehdään koskemaan ainakin seuraavia asioita: työvaiheiden kuittaus, palaute, vikavirhekoodit ja toimiminen ohjelmiston häiriötilanteissa. Tarkastelen projektia erityisesti tuotannon henkilöstön näkökulmasta. Myös heidän tarpeensa on ymmärrettävä ja pyrittävä käymään keskustelua näistä tarpeista muiden projektihenkilöiden kanssa.

Toiminnanohjausjärjestelmän vaihtaminen on yritykselle suuri haaste ja onkin mielenkiintoista olla mukana tässä projektissa. Aihe opinnäytetyölle syntyi keskustellessani projektista vastaavien henkilöiden kanssa projektia koskevista tarpeista. Koulutuksen ja ohjeistuksen tekeminen tuotantoon on mielenkiintoinen tehtävä, koska itsellenikin on takana useita vuosia tuotannontyöntekijänä ja tiedän, millaisia ongelmia siellä voi tulla vastaan.

Toiminnanohjausjärjestelmän vaihdolla pyritään edistämään ja tukemaan yrityksen toimintaa. Mitä kokonaisvaltaisemmin yrityksen toimintaan vaikuttavaa järjestelmää ollaan hankkimassa, sitä vaikeampi on suunnittelu- ja käyttöönottoprosessi. Järjestelmää hankittaessa ja käyttöönotettaessa tulisikin kiinnittää huomio liiketoiminnan tarpeisiin, käyttäjien vaatimuksiin ja valmiuksiin, järjestelmän tulevaan käyttökohteeseen sekä järjestelmän opetteluun ja johtamismallien kehittämiseen. Tietojärjestelmän käyttöönottoa ei tule nähdä kertaponnistuksena vaan jatkuvana toimintatapojen ja järjestelmän käytön optimoimiseen suuntaavana kehittämisprosessina.

Ojala-Yhtymällä on tarve vaihtaa toiminnanohjausjärjestelmänsä kahdesta syystä. Ensimmäinen ja tärkein syy on nykyisen toiminnanohjausjärjestelmän ylläpidon loppuminen. Toisaalta yrityksen laajeneminen Slovakiaan ja Intiaan tarvitsee tiedonkulun helpottamiseen uusia toimintamalleja. Nykyinen järjestelmä sisältää paljon turhaa tietoa, josta täytyy päästä eroon. Samalla uudistetaan kokonaan yrityksen prosessit ja luodaan yhtenäiset toimintatavat. Tämän opinnäytetyön loppu on salainen, joten sisällysluettelo ei pidä paikkaansa ja teksti loppuu sivulla 22.

1.2 Ojala-Yhtymä, yritysesittely

Nykyinen Ojala-Yhtymä Oy on aloittanut toimintansa Sievissä Keski-Pohjanmaalla elokuussa 2006, mutta yrityksen historia on pitkä ulottuen aina 1960-luvulle saakka. Ojala-Yhtymä Oy on tunnettu ohutlevyalan kokeneena ja osaavana yhteistyökumppanina ja sopimusvalmistajana, jolla on merkittävän laaja konekanta, riittävästi osaavaa henkilöstöä sekä tilaa toimia. Yritys työllistää tällä hetkellä noin 350 henkilöä, joka tekee siitä monipuolisen konekannan ja toimitilojen myötä yhdeksi Euroopan suurimmaksi toimijaksi alallaan.

Ojala-Yhtymä toimii kolmessa eri maassa. Suomessa toimipisteet sijaitsevat Sievissä, Oulussa ja Helsingissä. Sievistä löytyvät myynti sekä valmistus, Oulusta löytyy yrityksen johto ja Helsingissä on myyntikonttori ja markkinointi osasto. Myös Slovakiassa Kriván ja Intiassa Chennai, tarjoavat valmistusta ja myyntiä.

Ojala-Yhtymän liikevaihto vuonna 2008 oli 48,5M€. Sen tehtaiden yhteispinta-ala on 32 000 m² ja se työllistää noin 350 työntekijää.

2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

2.1 Toiminnanohjaus ja sen järjestelmät

Yrityksen työtä ja resursseja ohjataan toiminnanohjauksella. Asiakkaan on saatava tuotteen määrättyä aikana ja tuotteen on oltava vaatimuksen mukainen. Tehokas resurssien käyttö on perusta taloudellisesti kannattavalle toiminnalle. (Kalliokoski, Simons & Mikko-la 2001, 41.)

Viimeisen 30 vuoden aikana toiminnanohjauksessa on tapahtunut suuria muutoksia. Vaikuttavina asioina on ollut tarve tehostaa toimintaa sekä mahdollisuus käyttää tietotekniikkaa hyväksi entistä paremmin. Vuosina 1966-1980 atk-tekniikkaa alettiin ottaa laajemmin käyttöön yrityksissä. Näinä aikoina ei kuitenkaan tapahtunut selvää parannusta yritysten vaihto-omaisuuden kiertonopeudessa. Tietokoneet eivät vielä pystyneet toimimaan ohjaustehtävissä, niillä pystyttiin ainoastaan tekemään hakutoimintoja ja käsittelemään tietoja tarkasti rajatuissa tietojoukoissa. 70-luvulla keskityttiin liikaa pienten osa-alueitten kehittämiseen kokonaiskuvan hallitsemisen sijaan, kun tärkeintä olisi ollut kehittää toiminnan ohjattavuutta paremmaksi. (Karjalainen, Blomqvist & Suolanen 2000, 9–10.)

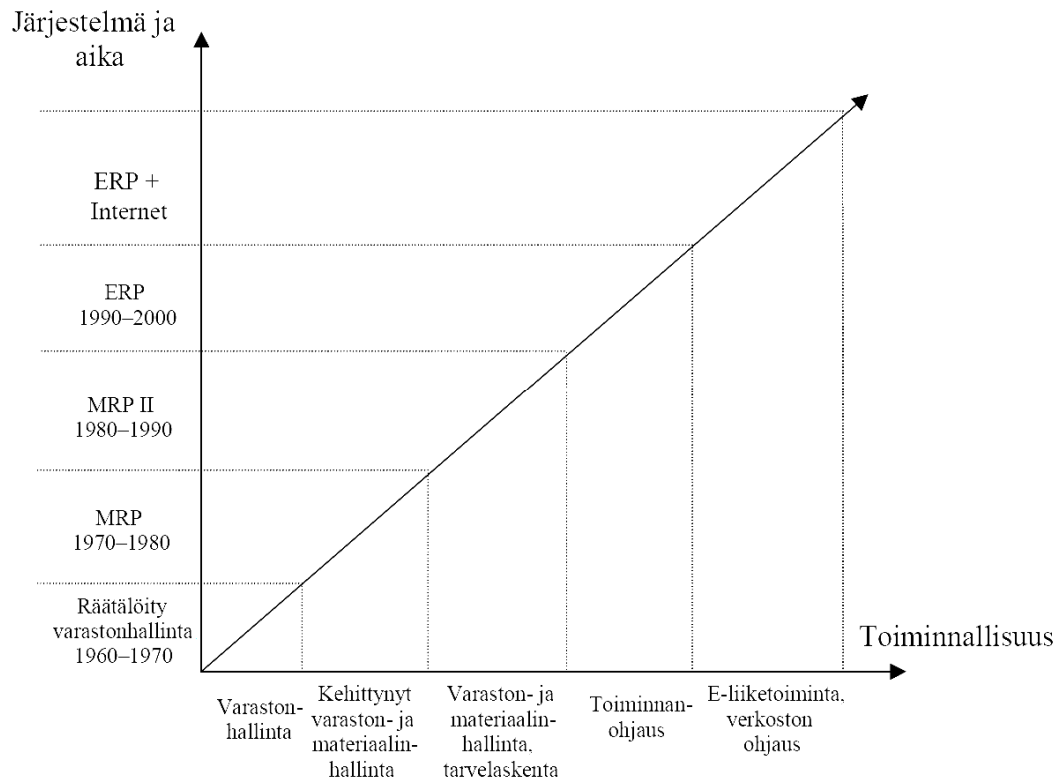
Ennen integroitujen järjestelmien käyttöönottoa jokaisella yrityksen osalla saattoi olla oma itsenäinen järjestelmänsä, jonne tieto tallennettiin. Tämä tarkoitti käytännössä sitä, että markkinoinnilla oli oma tietojärjestelmänsä, tuotannolla omansa ja niin edelleen. Jokaisella tietojärjestelmällä oli omat ohjelmistot ja tietotekniikka, mikä tarvittiin niiden pyörittämiseen. Näitä järjestelmiä kutsuttiin nimellä ”siilot” (eng. silos), koska jokaisella järjestelmällä oli oma toisista järjestelmistä irrallaan oleva tietovarasto, siilo.

Nämä järjestelmät saattavat olla toimivia itsenäisinä, mutta siinä vaiheessa, kun tietoa piti jakaa tuli ongelmia. Tieto piti tulostaa ulos toisesta järjestelmästä ja sen jälkeen syöttää toiseen, nämä vaiheet tuottavat ennen kaikkea turhaa vaivaa, mutta myös sen, ettei tieto ole enää ajantasaista, kun se otetaan käyttöön. Lisäksi tieto saattaa muuttua syöttövaiheessa esimerkiksi virhepainallusten takia.

Tänä päivänä se, että yritys tarvitsee integroidun toiminnanohjausjärjestelmän hallitakseen eri toimintojaan, tuntuu itsestäänselvyydeltä. ERP on kuitenkin erittäin monimutkainen kokonaisuus rautaa ja ohjelmistoja eikä sellaisen luominen ollut mahdollista ennen 90-luvun taitetta. Nykyisten toiminnanohjausjärjestelmien syntyyn vaikutti ennen kaikkea: kehittynyt teknologia niin tietokoneiden (laskuteho) kuin niiden ohjelmistojen osalta (yhdistettävyys) sekä se, että yritykset muuttivat toimintojaan johdettavaksi prosesseina. (Monk & Wagner 2009, 17–19.)

Yksinkertaisista inventointiohjelmista kehittyi 1960- ja 1970-luvuilla apuvälineitä tarvelaskentaan. Tarvelaskenta eli MRP (Material Requirements Planning). MRP-ohjelman avulla tuotannon saattoi suunnitella kapasiteetin ja materiaalityönsuorituksen osalta myynnin ennusteiden pohjalta. Yrityksen, jolla oli useita eri tuotteita sekä useita hankittavia raaka-aineita, olisi ollut lähes mahdotonta hallita kapasiteettiaan ja materiaalityönsuoritusta ilman tietokoneen suoma apua. (Monk & Wagner 2009, 20–21.)

Nimitys MRP II tuli tutuksi 80-luvulla, kun MRP järjestelmään lisättiin uusia toimintoja. Näitä toimintoja olivat muun muassa lattiatasen toiminnanohjaus ja jakelunhallinta. 1990-luvun alussa MRP II-ohjelmistot alkoivat saada entistä enemmän uusia ominaisuuksia, joiden seurauksena nykyaikaisen ERP-järjestelmän voidaan sanoa syntyneen. Kuviossa 1 esitetään toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria ja toiminnallisuuden kehittäminen.



KUVIO 1. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria ja toiminnallisuuden kehittyminen (Kalliokoski ym. 2001, 47.)

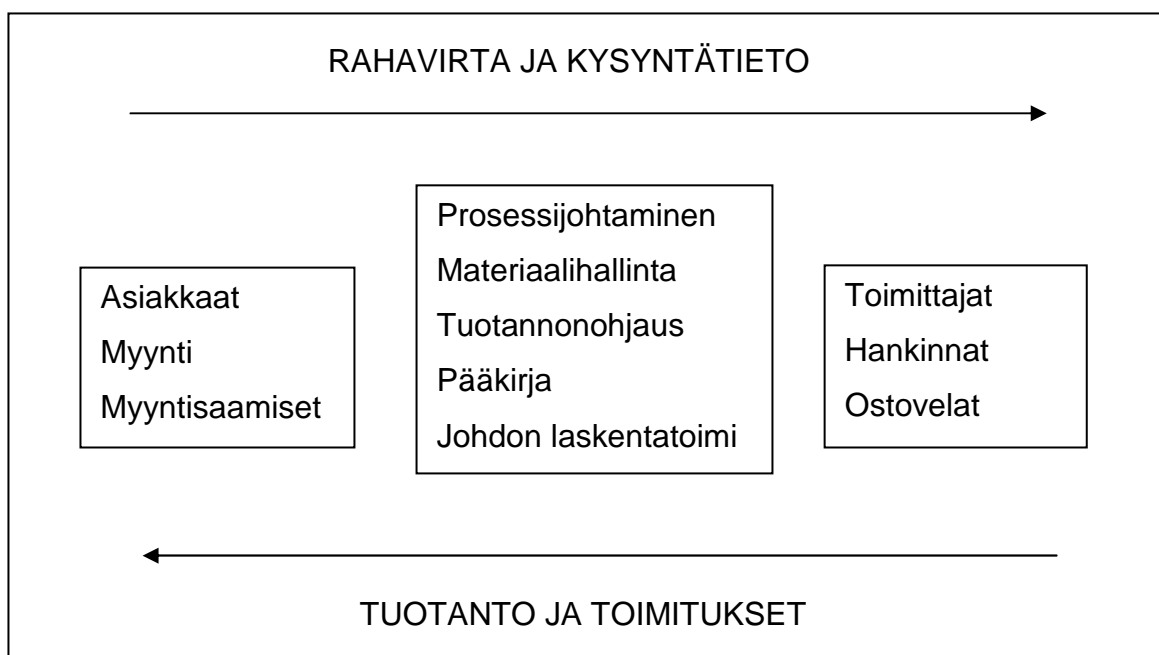
Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP (Enterprise Resource Planning) on siis järjestelmä, jolla yrityksen eri osa-alueita voidaan hallita. Se toimii yrityksen tietovarastona ja sen avulla tietoa voidaan jakaa reaaliajassa yrityksen eri osiin. Johtamisen näkökulmasta toiminnanohjausjärjestelmä tarkoittaa tietotekniikan lisäksi tiettyjen prosessien ohjauksessa käytettäviä periaatteita ja menetelmiä. ERP-järjestelmän tavoitteena on integroida yrityksen eri osa-alueet, joita ovat mm. toiminnan suunnittelu, valmistus, myyntitoiminnot, taloushallinto ja projektinhallinta. (Kalliokoski ym. 2001, 48.)

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat siis kehittyneet lähes käsi kädessä muun tekniikan kehittymisen kanssa. Myös alkuaikojen skeptinen suhtautuminen järjestelmiä kohtaan on muuttunut ja käsitys toiminnanohjausjärjestelmästä yrityksen ”aivoina” elää nykyään vahvana. Vuosien kehittämisen myötä ohjelmistotalot pystyvät tarjoamaan kaikki asiakkaiden kaipaavat ominaisuudet samaan pakettiin. Tietojen yhdistäminen mahdollistaa niiden monipuolisen analysoinnin.

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän eri osa-alueet

Toiminnanohjausjärjestelmät ovat nykyään yleensä modulaarisia ja yhden moduulin tehtävänä onkin usein vastata tietystä kokonaisuudesta. Modulaarisen järjestelmän eri moduulit kommunikoivat joko suoraan keskenään tai tekemällä päivityksiä yhteiseen tietokantaan. Yleensä yritysten ei tarvitse ostaa kaikkia moduuleita kerralla, vaan ne on mahdollista ottaa käyttöön pala kerrallaan. Nämä järjestelmät on tarkoitettu yrityksen sisäisen toiminnan suunnitteluun ja hallintaan. Uuden tyyppisen kommunikointimahdollisuuden on tarjonnut EDI (Electronic Data Interchange) eli valmius yritysten väliseen tiedonsiirtoon. Tätä käytetään lähinnä sähköisiin tilaus- ja laskutusrutiineihin. (Kalliokoski ym. 2001, 49.)

Kuviosta 2 nähdään, että yrityksen resurssien mahdollisimman tehokasta hyödyntämistä varten, tietojärjestelmään on kuvattu sekä kysyntä- ja rahavirrat että tuotanto- ja toimitusketju.



KUVIO 2. Toiminnanohjausjärjestelmän keskeiset sovellusalueet (Holmström 2001, 129.)

Ruohonen ja Salmela (Ruohonen & Salmela 2005, 34–42.) ovat kuvanneet eri osa-alueiden tehtäviä seuraavalla tavalla:

- valmistus,
 - o ostojen ja varastojen suunnittelu,
 - o laadunvalvontatiedon kerääminen työpisteistä,
 - o tuotannon uudelleenorganisointi esim. solutuotannossa
 - o lyhyiden tilausten sovittaminen valmistuksen rytmiin,
 - o korvaavien laite- ja henkilöresurssien suunnittelu sekä palkkiojärjestelmät,
 - o JOT (Juuri oikeaan Tarpeeseen) ajattelun hyödyntäminen.

- markkinointi,
 - o myynti (kannettavista tietokoneista tulee olla pääsy yrityksen pääjärjestelmään)
 - o asiakashallinta
 - o asiakkuuksien ristiinseuranta ja hyödyntäminen
 - o markkina- ja tuotetutkimukset tietoverkossa

- kuljetus ja jakelu,
 - o asiakaskohtaiset jakelusuunnitelmat
 - o joustava muutosten käsittely
 - o kuljetusten ja jakelun suunnittelu ja optimointi
 - o asiakkaan tarpeiden huomiointi
 - o optimikuorman suunnittelu ja tilankäyttö.

- tukitoiminnot,
 - o taloushallinnon tehtävät
 - budjetointi ja muu taloussuunnittelu
 - kustannuslaskennan tehtävät
 - liikekirjanpito ja tilinpäätökset
 - investointi- ja rahoitussuunnittelu ja kassavirtojen hallinta
 - osakkeiden ja muiden sijoitusten hallinta

o henkilöstöhallinto

- kulunvalvontajärjestelmä
- työpisteseuranta liitettynä palkanmaksuun
- rekrytointi
- prosessien uudistaminen
- perehdyttämisen ja koulutuksen kehittäminen
- projektien resursointi
- osa-aikatyön hallinta
- viranomaisraportoinnin yksinkertaistaminen

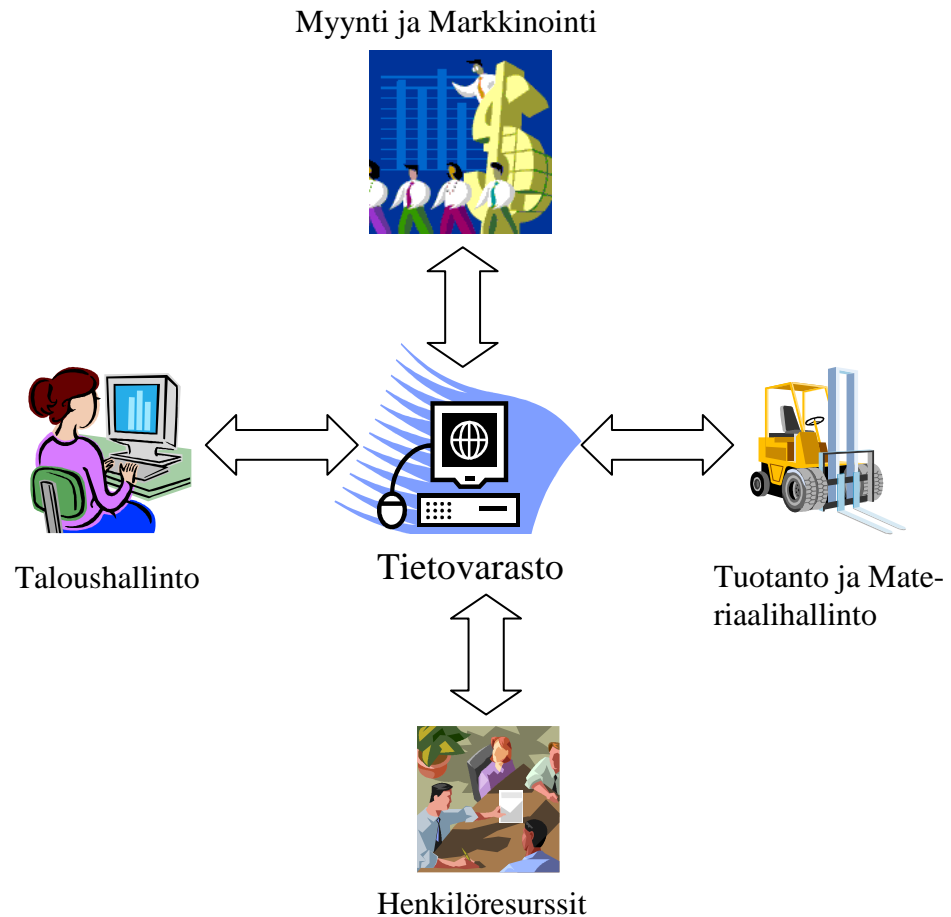
o tuotekehitys

- laatutietokannan kerääminen ja ylläpito
- kolmiulotteisen (3D) suunnittelun työkalut
- projektisuunnittelun ja johtamisen välineet
- tietokoneavusteinen suunnittelu ja valmistus (CAD ja CIM).

□ yleishallinto ja johtaminen

- taloushallinnon yhteenvetoraportointi
- johdon tietojärjestelmät
- viestinnän tukijärjestelmät
- ulkoiset tietokannat ja palvelimet.

Nämä osa-alueet yhdistyvät integroidun toiminnanohjausjärjestelmässä, jonka ansiosta yritys voi tuottaa palveluitaan nopeammin ja kustannustehokkaammin. Toiminnanohjausjärjestelmän osa-alueita on kuvattu kuviossa 3.



KUVIO 3. Esimerkki tietovirrasta integroidussa toiminnanohjausjärjestelmässä
(Monk & Wagner 2009, 27.)

Nykyiset toiminnanohjausjärjestelmät perustuvat siis yleensä moduuleihin, joista asiakas voi valita tarvitsemansa. Myöhemmässä vaiheessa järjestelmää voi laajentaa optioilla. Tämä helpottaa useassa tapauksessa uuden järjestelmän käyttöönottoa. Tarvittavien moduulien määrä riippuu paljon myös yrityksen toimialasta ja koosta.

2.3 Toiminnanohjausjärjestelmän tietokanta

Järjestelmän avulla on mahdollisuus käsitellä valtavaa määrää tietoa ja tapahtumia, näin suuren tietomäärän käsittely käsin olisikin täysin mahdotonta. (Holmström 2001, 128.)

Toiminnanohjausjärjestelmän perustan muodostavatkin rekisterit eli tietokannat. Tärkeimmät näistä rekistereistä ovat asiakas-, toimittaja- ja tuoterekisterit. Rekisterien käyttö vähentää saman työn tekemistä, koska tiedot syötetään rekisteriin vain kerran. Esimerkiksi asiakasrekisteriä käyttämällä vältetään kyselemästä ja kirjaamasta asiakkaalta samoja tietoja jokaisen uuden tilauksen kohdalla. Ainoastaan täysin uudet asiakkaat kirjataan rekisteriin. Haku-toiminnolla tiedot saadaan esille nopeasti ja luotettavasti. Tietoja syötettäessä täytyy kuitenkin olla erityisen tarkkana, koska väärin syötetyt tiedot voivat johtaa yhdessä automatiikan kanssa suuriin ongelmiin.

Rekisterit mahdollistavat toistuvien tapahtumaketjujen automatisoinnin ja siten mittakaavaetujen ja hyvän laadun saavuttamisen myynti-tilaus-toimitus-laskutusprosessissa. Nämä hyödyt pätevät myös muihin toiminnanohjauksen prosesseihin, kuten tuotannonohjaukseen ja hankintaan.

Yritysten välisessä automatisoinnissa yhteisen rekisterin puuttuminen on merkittävä este. Yhteisten osa- ja tuotekoodien puute vaikeuttaa toimitusketjun automatisointia. Tuotekehitysprosessiinkin voi osallistua useita eri yrityksiä eikä yhteisten rekisterien muodostamisesta päästä aina yhteisymmärrykseen. Toiminnanohjausjärjestelmät eivät ole olleet parhaimmillaan tuotekehitysprosessin ohjaamisessa. (Holmström 2001, 132–134.)

Tärkeä osa järjestelmän käyttöönotossa on varmistaa siirrettävän tiedon oikeellisuus. Yksi suurimmista siirrettävistä tietokannoista on tuotetietokanta. Tuotetietoihin liittyvät käsitteet tuotetietomalli ja tuotemalli, joista käytetään lähes poikkeuksetta termiä tuoterakenne. Usein tuoterakenteesta puhuttaessa käytetään myös englanninkielistä termiä BOM (Bill of Materials). Tarkkaanottaen BOM ei ole tuoterakenne vaan osaluettelo. Osaluettelo on tyyppillisesti valmituksessa käytettävä yksitasoinen lista komponenteista, joita valmistuksessa tarvitaan. Tuotetieto eli tieto tuotteesta on teollista tuotantoa valmistavan yrityksen toimintojen ja liiketoimintaprosessien järjestelyn ydin. Tiedon luominen, jakaminen, muovaami-

nen, kehittäminen ja raportointi liittävät organisaation aineellisen ja aineettoman osaamisen yhteen. Nämä kaksi osa-aluetta muodostavat varsinaisen fyysisen tuotteen. (Sääksvuori & Immonen 2002, 17.)

Fyysisten komponenttien lisäksi tuoterakenne voi sisältää esimerkiksi työvaiheita, palveluita ja viittauksia nimikkeisiin, jotka eivät varsinaisesti ole nimikkeen osia, mutta liittyvät jollakin muulla tavalla tuotteeseen. Esimerkkejä tällaisista nimikkeistä ovat esimerkiksi asennus- ja testausohjeet. Usein tuoterakenteisiin ei liitetä tuotannon lisäaineita, kuten maaleja, päällysteitä, hitsauslankoja, liimoja, pakkauksia, voiteluaineita ja kemikaaleja, vaan näitä nimikkeitä hallitaan muuten. Fyysisiä komponentteja yksinkertaisimmillaan ovat esimerkiksi mutterit. Fyysiset komponentit voivat myös kostua koostua osista tai se voi olla jokin materiaali vaikkapa peltilevy tai öljy.

Jokaisella pienemmistä komponenteista koostuvalla nimikkeellä on osaluettelo, joka muodostuu riveistä joilla on seuraavat tiedot:

Positiokoodi: Jokaisella osaluettelon rivillä on oma positiokoodi, joka mekaanisilla tuotteilla on yleensä juokseva numero.

Komponentin tunniste: Tunniste yksilöi kokoonpanoon tulevan komponentin. Osaluettelossa ei yleensä määrätä osaksi tulevan komponentin revisiota.

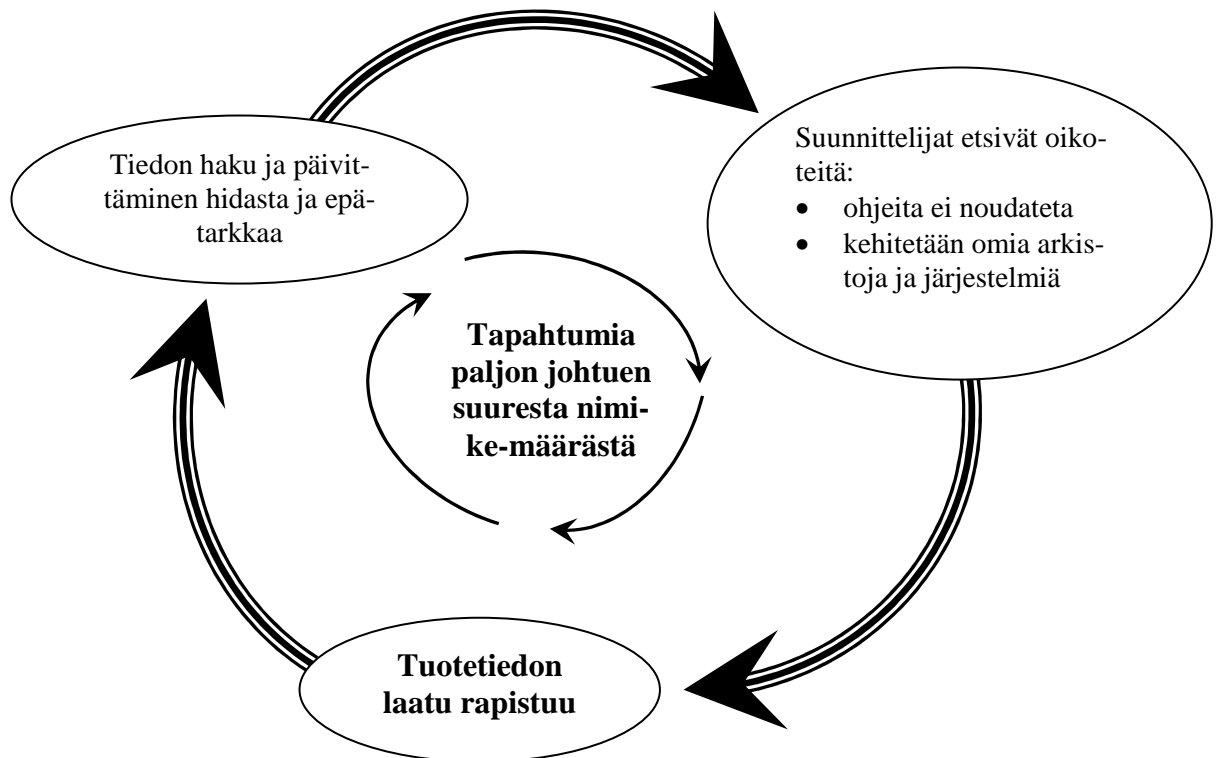
Mittayksikkö ja määrä: Mittayksikkö ja määrä kertovat, kuinka paljon komponenttia tuotteeseen tarvitaan. (Peltonen, Martio & Sulonen 2002, 61–62.)

Viime vuosikymmeninä yrityksissä on tapahtunut seuraavia muutoksia: valmistusautomaatiota on lisätty ja tuotevalikoimaa kasvatettu. Asiakkaille on annettu yhä enemmän mahdollisuuksia vaikuttaa tuotteeseen ja valmistusta on siirretty alihankintaan. Organisaatiot ovat myös olleet muutoksien kohteena.

Liiketoimintaympäristöjen muutoksista johtuen tuotteeseen liittyvän tiedon löytäminen, ylläpito ja tiedon eheyden säilyttäminen on entistä vaikeampaa. Pääsyyinä tiedon valtava määrä, tuotteiden variaatioiden lisääntyminen ja yritysten toimintaverkostojen monimutkaistuminen. Monet yritykset ovat joutuneetkin noidankehään: Suuret nimikemärät ja niistä

johtuvat lukuisat työlääät tuotetiedon ylläpitoon liittyvät työtehtävät ovat ongelmia, jotka ruokkivat toisiaan. Tieto voi olla hajallaan eri järjestelmissä tai käyttäjien omilla koneilla. Tiedon päivittämisestä tulee epätarkempaa ja epäsäännöllisempää.

Vähitellen ollaan tilanteessa, jossa esimerkiksi suunnittelija, tuotannon työntekijä tai huoltomies ei voi luottaa yrityksen tuotetiedonhallintajärjestelmiin. Tämä johtaa omien arkistointitapojen kehittelyyn ja henkilökohtaisten oikoteiden etsintään. Tieto voidaan järjestelmän sijasta tallentaa vaikkapa omaan muistivihkkoon. Tämä vaikeuttaa muiden samassa järjestelmässä toimivien ihmisten työtä ja yhä usempi alkaa rapauttaa systeemiä. Tämä noidankehä on kuvattu kuviossa 4. (Sääksvuori & Immonen 2002, 97–98.)



KUVIO 4. Rapistuvan tuotetiedon noidankehä (Sääksvuori & Immonen 2002, 98.)

Kierteen katkaisemiseksi ja estämiseksi, huomio on keskitettävä toimintatapojen yhdenmukaistamiseen ja parantamiseen. Standardoimalla yleinen sähläys saadaan vähenemään. (Sääksvuori & Immonen 2002, 98.)

Dokumentit, nimikkeet ja rakenteet liittyvät olennaisesti yrityksen vallitseviin toimintatapoihin. Onko näiden tietojen hallinta totuttu hoitamaan ”jämpästä”, vai hyvien ohjeistuksi-

en puutteessa hieman ”sinnepäin” ja työntekijät vielä tahoillaan hieman eri tavalla. Toimintatavat tulee yhtenäistää ja yrityksessä vallitsevan kulttuurin muuttuminen voikin viedä oman aikansa. (Sääksvuori & Immonen 2002, 88.)

Tietokannan pitäminen ”puhtaana” on jatkuva prosessi. Tiedon syöttämiseen on oltava pelisäännöt ja huomattaessa väärää tietoa, ne on viipymättä korjattava. Pienetkin virheet esimerkiksi tuotetietojen rakenteissa voivat aiheuttaa jatkuvia toimitusongelmia materiaali- ja palveluiden takia. Usein tällaiset virheet on vieläpä hankala paikallistaa, koska erilaisia rakenteita saattaa olla valtavasti. Luottamus perustietoihin on tärkeää, jotta kukaan ei alkaisi tekemään työtään järjestelmän ulkopuolella. Yhteisen tietokannan ansiosta samoja tietoja ei tarvitse syöttää moneen kertaan. Näin vältytään ylimääräiseltä työltä ja virheiden mahdollisuus vähenee. Kaikilla on sama ajantasainen tieto käytettävissään.

2.4 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto

Toiminnanohjausjärjestelmä on laaja kokonaisuus ja sen käyttöönottoprosessissa on monta vaihetta. Tietojärjestelmien roolin kasvettua nykyisiin mittoihinsa on käyttöönottoprosessin onnistuminen ensisijaisen tärkeää. Epäonnistuminen käyttöönottoprosessissa voi johtaa suuriin taloudellisiin menetyksiin, sekä siihen ettei järjestelmän potentiaalia saada hyödynnettyä. (Kalliokoski ym. 2001, 7.)

Järjestelmän käyttöönottoon menee paljon yrityksen varoja. Kulut muodostuvat seuraavasti:

- Toiminnanohjausjärjestelmän lisenssi sekä järjestelmän mahdollinen räätälöinti
- Mahdollinen konsulttien käyttö: Yleensä yritykset tarvitsevat ulkopuolisen henkilön, jolla on runsaasti kokemusta toiminnanohjausjärjestelmistä.
- Projektiryhmän työntekijöiden ajankäyttö. ERP projekti tarvitsee avainhenkilöt, joilla on tarkkaa tietoa yrityksen nykyisistä toimintamalleista. Näiden henkilöiden on säännöllisesti keskeytettävä normaalit työtehtävänsä ja työskenneltävä projektin parissa.

- Projektiryhmän jäsenet on koulutettava uuden järjestelmän käyttöön. He taas huolehtivat järjestelmän opettamisesta muille yrityksen työntekijöille.
- Tuottavuuden lasku: Vaikka implementointi onnistuisi lähes täydellisesti, toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto laskee tuottavuutta yleensä vähintään muutamaksi viikoksi. Joskus puhutaan jopa usean kuukauden mittaisesta tuottavuuden laskusta.

(Monk & Wagner 2009, 200.)

Järjestelmän käyttöönotossa on mahdollista epäonnistua monesta eri syystä. Järjestelmältä voidaan odottaa liikaa, järjestelmätoimittajan ja loppuasiakkaan välinen kommunikaatio takkuilee tai järjestelmän tekniseen puoleen keskitytään muiden osa-alueiden kustannuksella. Tietojärjestelmän käyttöönotto onkin hyvä nähdä jatkuvana toimintatapojen ja järjestelmän ominaisuuksien parempaan hyödyntämiseen tähtäävänä kehittämisprosessina. (Kalliokoski ym. 2001, 7.)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotolla tarkoitetaan valitun tietojärjestelmän implementointia, parametointia ja tietojen siirtämistä vanhasta järjestelmästä uuteen. Implementoinnilla tarkoitetaan käyttöönottoa käytännössä ja parametroinnilla tarvittavien tietojen määrittelyä. Käyttöönottovaiheeseen sisältyy myös mahdolliset järjestelmän räätälöinnit, koulutukset ja erittäin tarpeelliset käytännön testit. Tuotantokäyttöön siirtyminen on usein tietojärjestelmähankkeiden kriittisin vaihe ja sen sujuminen kivuttomasti vaatii valtavia ponnisteluja sekä asiakkaalta, että järjestelmän toimittajalta. (Kalliokoski ym. 2001, 25.)

Merkittävien toimintatavan muutoksien ajaminen yhtä aikaa tietojärjestelmän käyttöönoton kanssa on hankalaa, eikä siihen voi varautua liikaa. Suuri ja kertaluonteinen muutos tietojenkäsittelyssä ja toimintatavoissa aiheuttaa aina ongelmia. Henkilöstö joutuu opettelemaan uuden järjestelmän samalla, kun heidän on muutettava toimintatapojaan ja sopeuduttava uuteen rooliinsa organisaatiossa. (Vilpola & Kouri 2006, 44.)

Koska toiminnanohjausjärjestelmän vaihdos koskee yrityksen kaikkia osa-alueita, on muutokseen saatava mukaan koko henkilöstö. Prosessien muuttaminen ja tehostaminen on usein osa toiminnanohjausjärjestelmän vaihtoa ja se voi vaikuttaa työvoiman tarpeeseen.

Muutoksien läpi ajaminen tilanteessa, jossa henkilö ei voi olla enää varma työpaikkansa jatkuvuudesta on erittäin vaikeaa. Jos ERP implementoidaan väkisin, työntekijät varmasti vastustavat sitä. Työntekijöille pitää etukäteen selvittää ERP:n edut. Tuottavuuden ja tehokkuuden parantuminen parantaa yrityksen kannattavuutta ja kilpailukykyä ja näin ollen vaikuttaa suotuisasti myös työpaikkojen pysyvyyteen. Heidän tulee siis nähdä projekti mahdollisuutena ja satsauksena tulevaisuuteen, tällöin myös implementointi sujuu paremmin. Työntekijöiden ammattitaitoa tulee hyödyntää ja käyttää heidän ideoitaan osana uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnitteluprosessia. Näin he mitä luultavimmin seisovat projektin takana käyttöönottoaiheessa. (Monk & Wagner 2009, 201)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa koskevaa kirjallisuutta lukiessa esiin nousi muutama asia. Resurssien riittävyys sekä alkuvaiheen kankeudet järjestelmää käyttöönotettaessa. Resurssien riittävydestä huolehtiin yrityksen johto ja käyttöönoton onnistuminen varmistetaan riittävällä valmistautumisella. Testaus, koulutus ja tarkkailu ovat tie menestykseen. Käyttöönotto on pitkä prosessi, joka ei suinkaan lopu suunnitelmien muuttuessa todelliseksi järjestelmäksi. Käyttöönotto jatkuu vielä pitkään järjestelmän käytön kehittämisenä ja uusien ominaisuuksien hyödyntämisenä.

2.5 Toiminnan muutos ja oppiminen

ERP-hankintaprojektin päätavoite on liiketoiminnan kehittäminen. Muutoksia tarvitaan tietojärjestelmän lisäksi myös toimintatapoihin ja –prosesseihin. Liiketoimintaa ja sen kehittämistä kannattaakin tarkastella ERP-projektissa usealta eri kantilta. Ajallisesti tuotantotavoitteiden saavuttamiseen voi mennä pk-yrityksellä jopa vuosia. Tästä ajasta suurin osa menee määriteltäessä tavoitteet ja vaatimukset. Myös hankeorganisaation pystytykseen menee paljon aikaa.

Pk-yrityksellä erityisesti resurssien niukkuus aiheuttaa paljon ongelmia. Projektissa mukana oleminen tulee monelle henkilölle normaalin työtaakan lisäksi. Opiskeluaika aiheuttaa notkahduksen työtehossa. Hankkeen laajuudesta riippuen yrityksen johdon onkin annettava riittävästi resursseja, jotta päivittäinen tekeminen voidaan turvata. ERP-järjestelmän ja –

toimittajan valinta on ratkaiseva asia koko hanketta ajatellen, koska samalla yritys sitoutuu ottamaan käyttöön ohjelmistoa tukevan toimintamallin.

Käyttäjien koulutus, ohjelmamoduuleiden testaus ja toiminnanohjausjärjestelmän ottaminen tuotantokäyttöön on lyhyt jakso projektissa. Pk-yrityksellä varsinainen käyttöönotto vie yleensä kuukausia ja suuremmilla yrityksellä noin vuoden.

Käyttöönoton suunnittelussa määritetään koulutuksen sisältö, ajoitus ja tukitoimien laajuus. Vanhasta järjestelmästä on siirryttävä uuteen aiheuttamatta kohtuutonta haittaa tuotannolle tai työntekijöille. Suunnittelussa otetaan käyttäjät huomioon ryhmittäin. Eri ryhmät koulutetaan hieman eri tavalla riippuen ympäristössä jossa he toimivat. Vaihtelevia asioita ovat muun muassa laitteet, sosiaalinen ympäristö ja työtehtävät.

Koulutuksessa pitää antaa työntekijälle eväät siitä, kuinka päivittäiset tehtävät uudessa järjestelmässä hoidetaan. Samalla pitää pystyä antamaan kokonaiskuva työntekijälle hänen merkityksestään järjestelmässä. Uuden järjestelmän tavoitteet ja hyödyt esitetään työntekijälle selkeästi, jotta hänen on helpompi ymmärtää uuden järjestelmän logiikka. Tietoa annetaan siis sekä tarkasti tietystä työntekijää koskevasta sektorista, että myös yleisemmin järjestelmän toiminnasta.

Koulutuksen ajoittaminen tulee sijoittaa rauhalliseen ajankohtaan. Tämän arvioiminen on kuitenkin vaikeaa projektin pitkän keston takia. Jos taas yrityksessä kesät ovat tyypillisesti rauhallista aikaa, lähestyvät kesälomat voivat aiheuttaa motivaatiovajetta, ja lomalta palatessa on jo unohdettu ennen lomaa opetetut asiat. Käyttöönottoa suunniteltaessa riskejä täytyy tunnistaa ja niihin pitää osata varautua. Projektihenkilöille tulee olla varahenkilöt valmiiksi mietittynä, projekti ei saa kaatua vaikkapa sairastumiseen. Tuotantokäyttöön järjestelmää otettaessa vastuuhenkilöiden tulee keskittyä täysin käyttöönoton onnistumiseen, palautteiden kuuntelemiseen ja virheiden korjaamiseen. Myöskään vuorotyöntekijöitä ei saa jättää yksin uuden järjestelmän asettamien haasteiden kanssa. Järjestelmästä saatu palaute on käsiteltävä välittömästi ja tehtävät korjaukset on tiedotettava avoimesti.

Järjestelmän käytön vakiinnuttua voidaan alkaa tarkastella projektin alkuperäisiä tavoitteita ja alkaa tekemään korjaavia toimenpiteitä näiden tavoitteiden suunnittelemiseksi. (Vilpola & Kouri 2006, 11–17.)

Järjestelmän vaihdossa työntekijät joutuvat usein sopeutumaan uuden järjestelmän lisäksi, uusiin työtehtäviin. Järjestelmän vaihdolla haetaan tehokkuuden lisäämistä mikä johtaa yleensä muutoksiin organisaatiossa. Tuotannossa asia on tietenkin aivan toisin. Tehtävät pysyvät samana, mutta järjestelmään voidaan esimerkiksi kirjata entistä enemmän asioita. Tämä voidaan kokea kyttäämisenä, koska työnjohto tietää todella tarkasti päivän tekemisen ja työntekijöitä on helppo niiden perusteella vertailla toisiinsa. Järjestelmän vaihtoa koskevat päämäärät tuleekin selvittää kaikille työntekijöille tarkasti.

2.6 Toiminnanohjausjärjestelmän ottaminen tuotantokäyttöön

Tekninen henkilökunta huolehtii, että järjestelmän käyttöönotto ja käyttö on teknisesti ongelmatonta. Teknisen tuen on seurattava käyttöönottoa läheltä, koska käyttäjät eivät välttämättä raportoi kaikista ongelmista. Ilmoitettuihin ongelmiin on toisaalta löydettävä nopea ratkaisu, jotta käyttäjät ilmoittaisivat ongelmista jatkossakin. Osa koulutetuista voidaan kouluttaa syvemmin, jolloin hän toimii osastonsa mallikäyttäjänä.

Otettaessa järjestelmää tuotantokäyttöön on huolehdittava siitä, että käyttäjät todella syöttävät kaikki heidän syötettäväkseen tarkoitetut tiedot järjestelmään. Näiden tietojen tulee olla niin luotettavia, että päätöksiä tekevät henkilöt uskaltavat tehdä niihin nojautuvia ratkaisuja.

Kuittauspäätteitä tulee olla riittävästi, ettei kuittaamiseen kulu turhaan tehokasta työaikaa.

Kuvio 5 on malli kuittauspäätteestä.

(Vilpola & Kouri 2006, 18–19.)

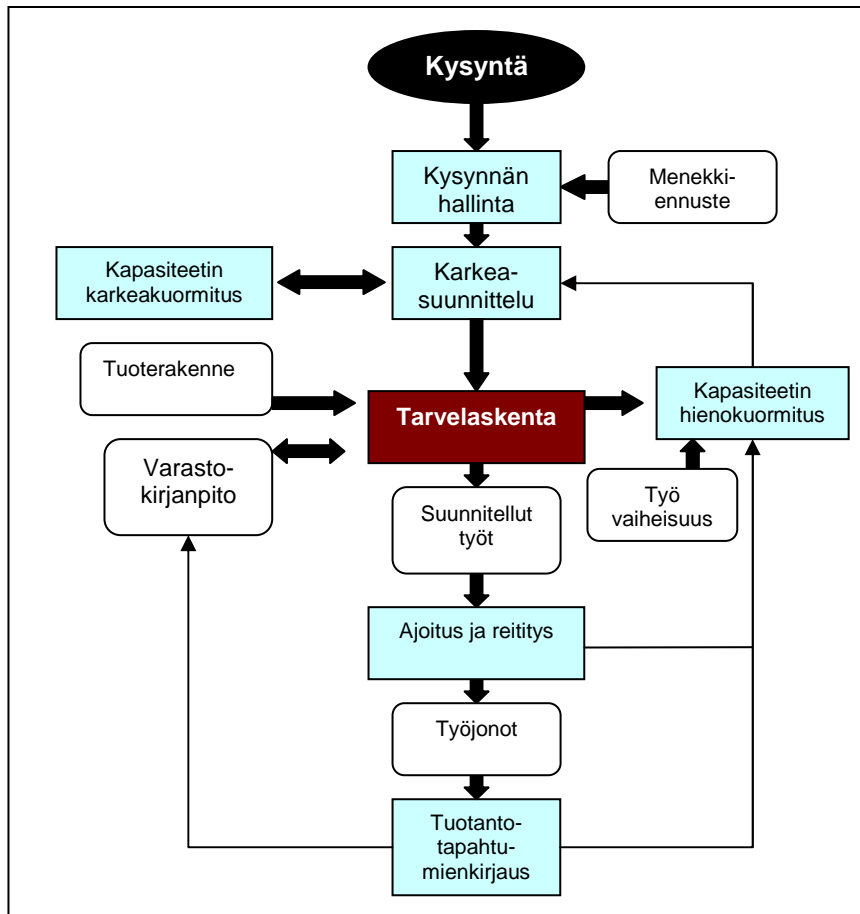


KUVIO 5. Esimerkki kuittauspääteestä

Työnjohtajia ja työntekijöitä haastatellaan ja selvitetään, mitä tietoja käytännön tekemisessä tarvitaan. Osa tiedoista on ohjaustietoja, kuten missä järjestyksessä työt tulisi tehdä, ja osa tiedoista liittyy itse työtaphtumaan. Näitä ovat esimerkiksi erilaiset ohjeistukset ja piirustukset. Uuteen järjestelmään siirryttäessä päätetään, mitkä näistä tiedoista tulevat järjestelmän kautta.

Takaisinraportointi on tärkeimpiä asioita ERP-järjestelmän toimivuuden kannalta. Puutteelliset ja virheelliset kirjaukset estävät järjestelmän käytön suunnittelun apuvälineenä. Koulutuksessa on selvitettävä huolella, mitä eri työvaiheiden raportoinnit ja kirjaukset pitävät sisällään. ERP-peruslogiikka on rakentunut hyvin pitkälti näiden rutiinikirjauksien

pohjalle. Näiden kirjauksien pohjalta muun muassa varastokirjanpito pysyy ajantasaisena, kustannukset saadaan kohdistettua oikein ja työtapauksia voidaan seurata. Järjestelmän toimintalogiikkaa kuvataan kuviossa 6.



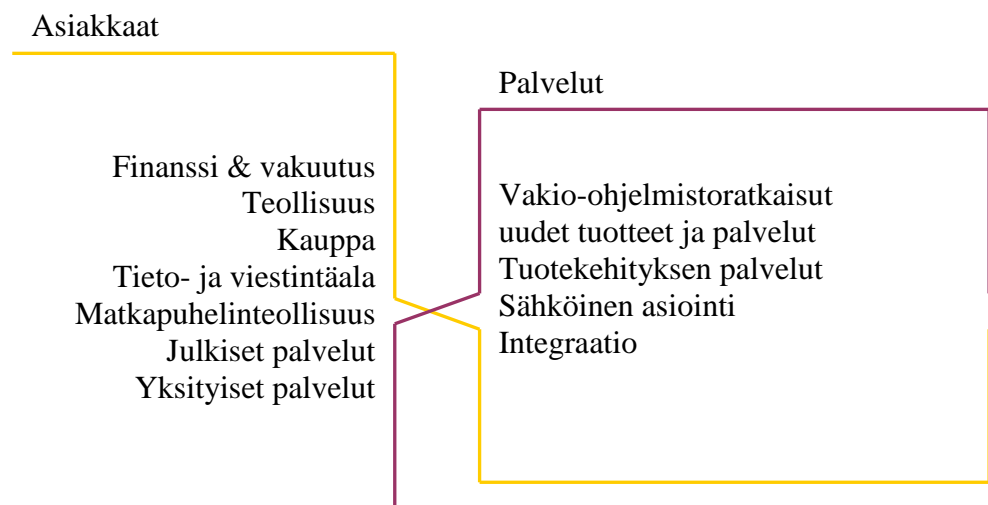
KUVIO 6. ERP-Järjestelmän toimintalogiikka (Vilpola & Kouri 2006, 33–41.)

Mitä tarkempia raportteja järjestelmästä halutaan ulos, sitä tarkempia on perustietorakenteiden ja kirjausten oltava. Monimutkaiset kirjaukset hidastavat ja monimutkaistavat tuotannossa ja aiheuttavat lisäkuluja. Perustietorakenteiden yksityiskohtaisuus taas vaikeuttaa uusien nimikkeiden perustamista ja tietojen ylläpitoa. Monimutkaisuus ja ylläpidon hankaluus saattavat ajansaotossa johtaa perustietojen vääristymiseen ja sitä kautta raportoinnin virheellisyyteen. Tarkempien perustietojen tarve pitää pystyä perustelemaan. Voiko tarkempien raporttien avulla tehdä parempia päätöksiä, joiden avulla lisääntyneet kustannukset katetaan? Osa liikkeenjohdon tarvitsemista tiedoista voidaan hankkia muutamia kertoja vuodessa, jolloin jatkuvaa seuranta ei tarvita. (Vilpola & Kouri 2006, 43.)

2.7 Digia Enterprise toiminnanohjausjärjestelmän sisältö

Digia kuvailee itseään maailmanlaajuisesti tieto- ja viestintäteknologiaratkaisujen toimittajaksi. Liikevaihto yrityksellä on kehittynyt viime vuodet suotuisasti ollen vuonna 2008 noin 123 miljoonaa euroa. Digia Oyj on sijoittunut Pohjoismaihin, toimittaa globaalisti tuotteitaan ja työllistää yli 1300 ammattilaista.

Digian tuotteet koostuvat erilaisista ohjelmistoista ja järjestelmistä. Yksinkertaisimmillaan Digian tuote on matkapuhelinsovellus ja monimutkaisimmillaan tietojärjestelmä, joka kattaa koko yrityksen toiminnan. Digia yhdistääkin toimialaosaamisensa parhaaseen teknologiaan.



Kuvio 7. Digia Oyj:n asiakkaat ja palvelut (Digian vuosikertomus 2008.)

LÄHTEET

Digia viestintä, 2009. Digia vuosikertomus 2008. Helsinki: Miltton/Erweko

Holmström, J. Toiminnanohjauksen tietojärjestelmät. 2001. Teoksessa Lehtonen, J-M. 2004. (toim.) Tuotantotalous. Helsinki: WSOY

Kalliokoski, P., Simons, M & Mikkola, M. Pk-Yrityksen toiminnanohjaus ja sen järjestelmät. 2001. Teoksessa Kettunen, J. & Simons, M. 2001. (toim.) Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Espoo: VTT

Karjalainen, J., Blomqvist, M. & Suolonen, O. 2000. Kehittyvä toiminnanohjaus. Helsinki: MET

Monk, E & Wagner, B. 2009. Concepts in Enterprise Resource Planning. Boston: Course Technoly

Männikkö, L. 2005. Koulutussuunnittelijan aarrearkku. Www-dokumentti. Saatavissa: <http://www.okry.fi/aarrearkku/koulutussuunnitelma.htm>. Luettu 22.9.2010.

Peltonen, H., Martio, A. & Sulonen, R. 2002. PDM - Tuotetiedon hallinta. Helsinki: Edita.

Ruohonen, M. & Salmela, H. 2005. Yrityksen tietohallinto. 3. painos. Helsinki: Edita.

Sääksvuori, A. & Immonen, A. 2002. Tuotetiedon hallinta – PDM. Helsinki: Gummerus

Tuominen, K. 2001. Muutoshallinnan mestari. 5. painos. Helsinki: Laatuokeskus

Vilpola, I. & Kouri, I. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän valinta C-CEI-menetelmän avulla. Helsinki: Teknova

LIITE 1

