

Vesa Kangas
ERP-JÄRJESTELMÄT PREMEC OY:LLE

Opinnäytetyö
KESKI-POHJANMAAN AMMATTIKORKEAKOULU
Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma
Toukokuu 2011

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö K-PAMK Kokkola	Aika toukokuu 2011	Tekijä/tekijät Vesa Kangas
Koulutusohjelma Teknologiaosaamisen johtamisen koulutusohjelma		
Työn nimi ERP-järjestelmät Premec Oy:lle		
Työn ohjaaja KTT Janne Lehtinen, KTT Pekka Nokso-Koivisto		Sivumäärä 54 + 1
Työelämäohjaaja Koneinsinööri Juha Männistö, Sähköteknikko Mika Pajukoski		
<p>Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää markkinoilla olevia ERP-järjestelmiä ja löytää niistä mekaniikan sopimusvalmistukseen parhaiten soveltuva järjestelmä, jolla korvataan nykyisin käytössä oleva vanha iScala 2.1 ERP-järjestelmä.</p> <p>Lähtökohtana työlle olivat vanhassa iScala 2.1 ERP-järjestelmässä esiintyneet ongelmat ja uudet kehityskohteet. Tutkimus rajattiin käsittämään pelkästään järjestelmien kartoitus sekä osittain järjestelmän valintaa.</p> <p>Tutkimuksen tuloksena Premec Oy valitsi markkinoilla olevista ERP-järjestelmistä jatkotutkimukseen 3 ERP-järjestelmää.</p>		

Asiasanat ERP, toiminnanohjaus
--

ABSTRACT

CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Date May 2011	Author Vesa Kangas
Degree programme Master's degree for Technology Competence Management		
Name of thesis ERP-systems for Premec Oy		
Instructor Janne Lehtinen, Pekka Nokso-Koivisto		Pages 54 + 1
Supervisor Juha Männistö, Mika Pajukoski		
<p>The main purpose for this survey was to detect ERP-systems available and find out which one is the most suitable for mechanics contract manufacturing purposes to replace the old iScala 2.1 ERP-system.</p> <p>Basics for this survey were the problems and improvement plans for iScala 2.1 ERP-system. The survey was limited to consist only ERP-system mapping and partly ERP-system selection.</p> <p>As a result for this survey Premec selected 3 ERP-systems for follow-up research</p>		
Key words ERP, enterprise resource planning		

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELYT

ERP	Enterprise Resource Planning eli toiminnanohjausjärjestelmä
MRP	Materials Requirements Planning eli materiaaliresurssien suunnittelu
MRP II	Manufacturing Resource Planning eli valmistuksen / tuotannon resurssien suunnittelu
SEPA	Single Euro Payments Area eli yhtenäinen euromaksualue
CRM	Customer Relationship Management eli asiakkuuden hallinta
ASP	Application Service Providing eli sovellusvuokraus
SaaS	Software as a Service eli sovellusvuokraus
Moduuli	Toiminnanohjausjärjestelmän osa esim. talous, osto tai tuotannonohjaus
PDM	Product Data Management eli tuotetiedon hallinta
Nimike	Yksittäinen tuote tai palvelu järjestelmässä
Työmääräin	Työlista, jossa nimike purettu työvaiheisiin ja materiaaleihin
EDI	Electronic Data Interchange eli sähköinen tiedonsiirto organisaatioiden tai järjestelmien välillä
OVT	Organisaatioiden välinen tiedonsiirto
XML	Extensible Markup Language on standardi jolla tiedon merkitys on kuvattavissa tiedon sekaan
Parametrit	Järjestelmään määriteltävät perustiedot, jotka ladataan ohjelman käyttöön käynnistyksen yhteydessä
PLM	Product Life-cycle Management eli tuotteiden elinkaaren hallinta
SCM	Supply Chain Management eli toimitusketjun hallinta

QPM	Quality Process Management eli laadun varmistus ja – tulostenhallinta
BPM	Business Process Management eli liiketoimintaprosessien hallinta
MTO	Manufacturing To Order eli tilauksen mukaan valmistaminen
ETO	Engineer To Order eli tilauksen mukaan suunnittelu
CTO	Configure To Order eli tilauksen mukaan mukauttaminen
Synkronointi	Kahden eri järjestelmän saattaminen samaan tilaan
DOS	Disk Operating System eli levynkäyttöjärjestelmä
Client/Server	Palvelimella (server) olevan ohjelmiston käyttäminen työasemalta (client) käsin
C-CEI	Customer-Centered ERP-Implementation eli asiakaskeskeinen ERP-järjestelmän implementointi

TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY
SISÄLLYS

1. JOHDANTO	1
2. ERP-JÄRJESTELMÄT	6
2.1 ERP-järjestelmien historia	6
2.2 MRP-järjestelmät	6
2.3 MRP II- järjestelmät	7
2.4 ERP- järjestelmät	7
2.5 Laajennetut ERP- järjestelmät	7
3. NYKYTILANNE, ONGELMAT JA KEHITYSKOhteET	10
3.1 Nykytilanteen kuvaus	10
3.2 Nykyjärjestelmän ongelmat	11
3.3 Nykyjärjestelmän kehityskohteet	13
4. TOTEUTETUT ERP-PROJEKTIN VAIHEET	15
4.1 Kartoitusvaihe	15
4.2 Toimittajan valinta	16
5. ERP-JÄRJESTELMIEN KARTOITUS	18
6. ERP-JÄRJESTELMIEN JA TOIMITTAJIEN ESITTELY	20
6.1 Digia Enterprise (Rapid)	20
6.2 Visma Business (Standard / Design) + Adjutant	24
6.3 Lemonsoft	27
6.4 Lean System	29
6.5 Epicor 9	31
6.6 Oscar Pro	33
6.7 Matfox	35
6.8 C9000	36
6.9 Tomax	38
6.10 Microsoft Dynamics Nav 2009	40
6.11 SAP Business One	41
6.12 Jeeves Selected / Universal (Manufacturing)	43
6.13 DL Prime 2000	45
6.14 Opiferus toiminnanohjaus	47
7 ERP-JÄRJESTELMIEN VERTAILU	49
8 TULOKSET JA YHTEENVETO	51
9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	52
LÄHTEET	53
LIITTEET	55

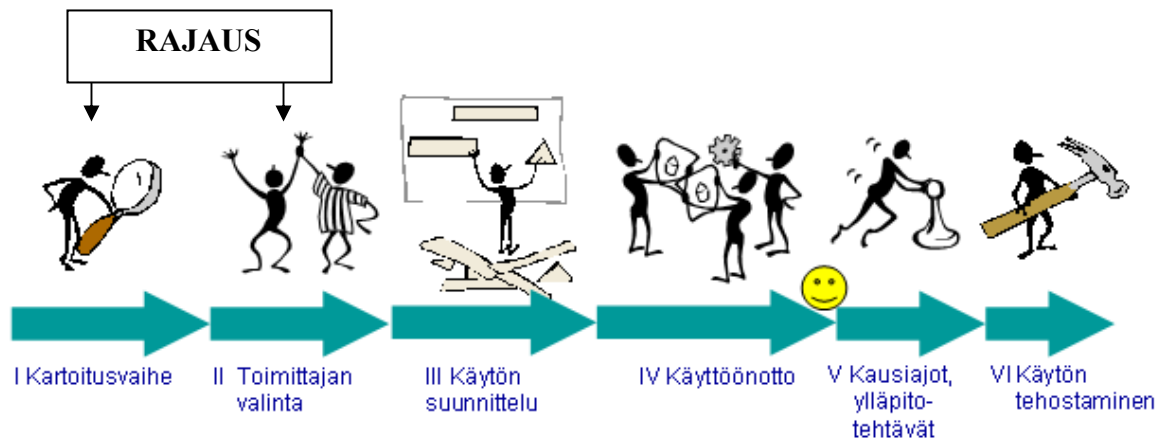
1. JOHDANTO

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa markkinoilla olevat PK-yritykselle soveltuvat ERP-järjestelmät ja löytää niistä uusi, vanhan järjestelmän korvaava, nykyaikainen järjestelmä Premec Oy:lle. Haasteen työlle asettivat järjestelmien suuri määrä markkinoilla sekä tilanteen jatkuva muuttuminen. Tilausta tutkimukselle on ollut yrityksen puolesta jo pidemmän aikaa ja aihe on siksi erittäin ajankohtainen.

Tutkimusongelmana oli siis mistä löytää uusi ERP-järjestelmä Premec Oy:lle?

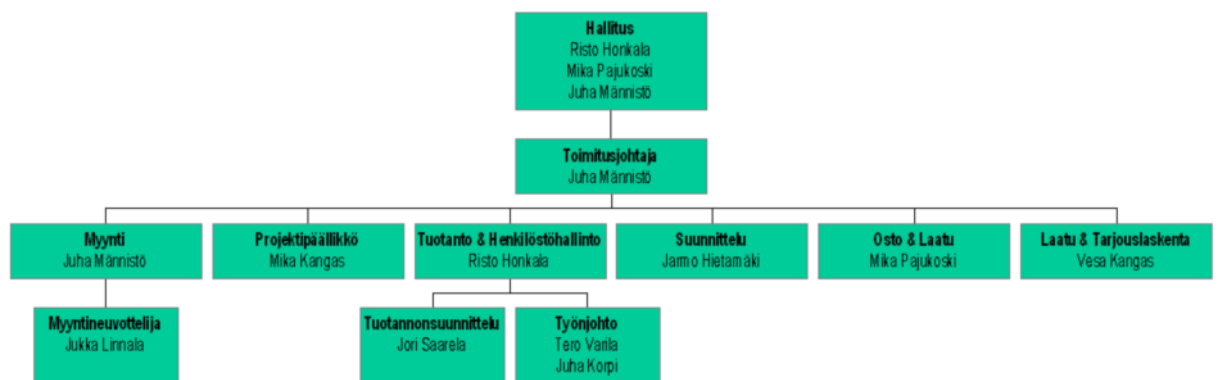
Työ rajattiin käsittämään ERP-järjestelmien kartoitus, sekä osittain myös toimittajien karsintaa. Toimittajien määrä karsittiin kolmeen toimittajaan, joista valitaan lopullinen toimittaja laajempien demo- ja esittelytilaisuuksien jälkeen. Koko ERP-projektin kesto kartoitusvaiheesta käyttöönottoon kestää kuvion 1 mukaisesti yleensä 6-12 kk ja koko projektin toteuttaminen tutkimuksena olisi siis ajallisesti ollut liian pitkäkestoinen.

ERP – toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti



KUVIO 1. ERP-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektin vaiheet
(Puoliväli 2011)

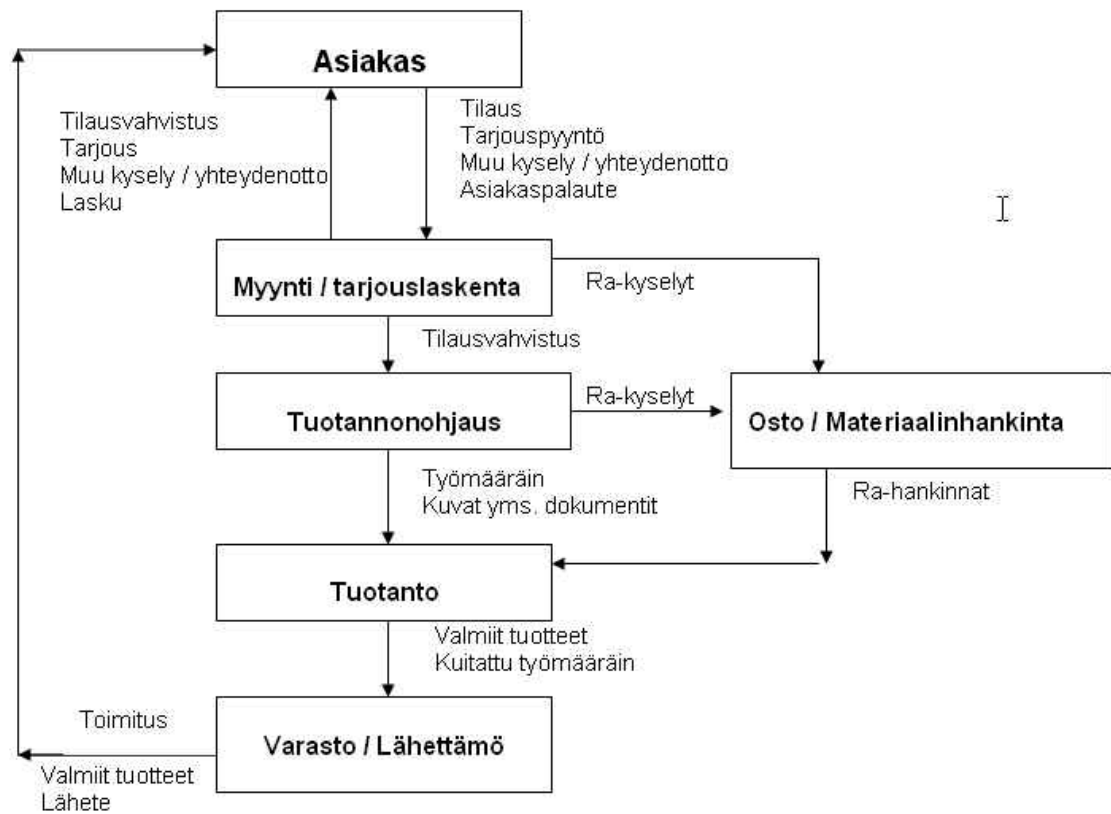
Premec Oy on vuonna 2002 perustettu mekaniikan sopimusvalmistukseen erikoistunut yritys, jonka toimipaikka on Ylivieska. Yritys on erikoistunut vaativiin mekaniikan osa- ja osakokonaisuuksien valmistukseen. Yrityksen ydinsaamisalueita ovat ohutlevymekaaniset kokonaisuudet, suunnittelu, tuotekehitys sekä verkosto-osaaminen. Verkostoitumalla muiden yritysten kanssa, yritys voi keskittyä ydinsaamiseensa ja tarjota asiakkailleen laadukkaita ja hinnaltaan kilpailukykyisiä tuotteita.



KUVIO 2. Premec Oy:n organisaatiokaavio

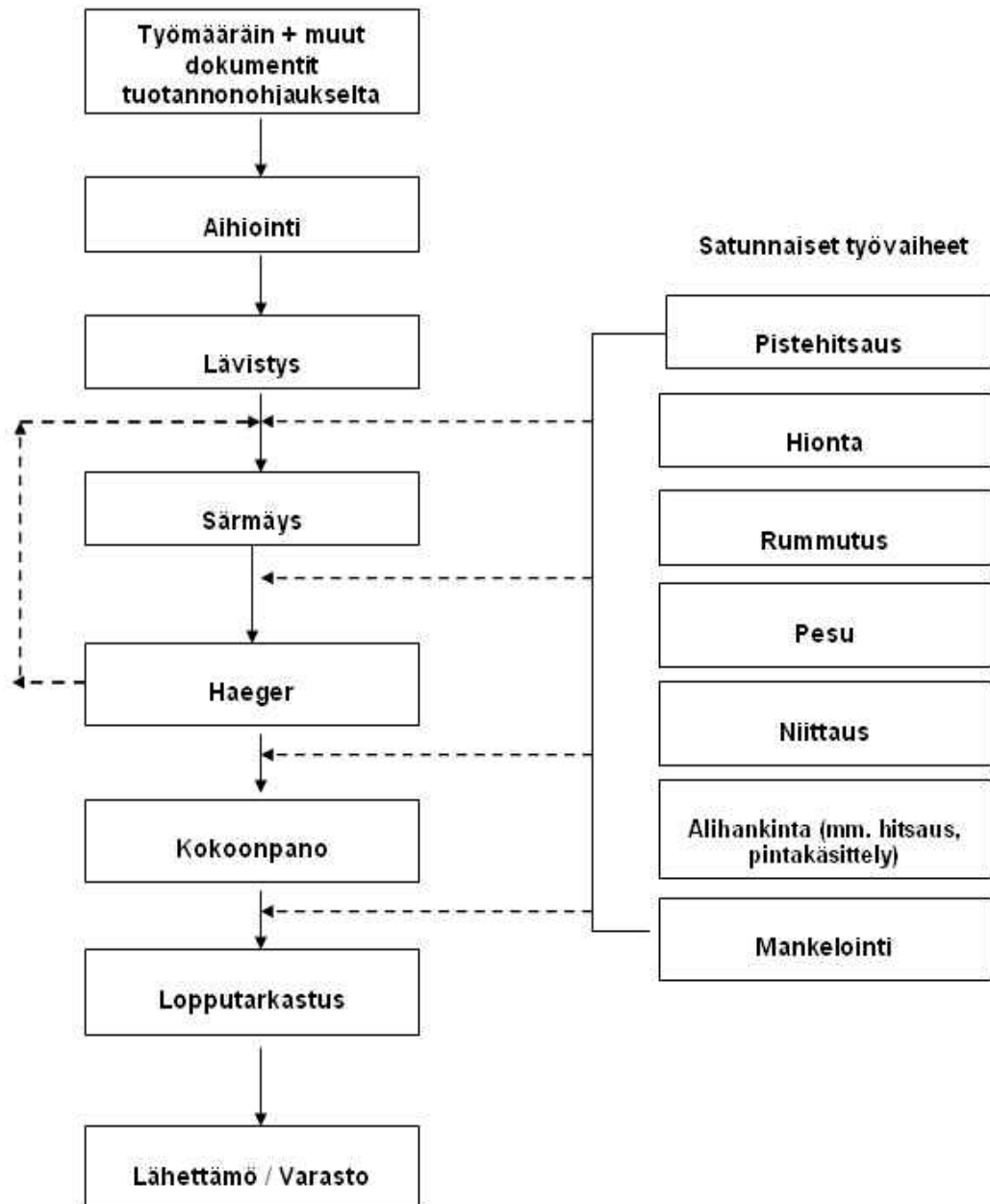
Kuviossa 2 on esitetty Premec Oy:n organisaatiokaavio, jossa on hierarkisesti kuvattu yrityksen johto eli hallitus, jonka muodostavat yrityksen omistajat. Hallituksen alapuolella toimii toimitusjohtaja, jonka alaisuudessa vastaavasti toimivat eri toimihenkilöt vastuualueittain. Tuotannon työntekijät työskentelevät työnjohdon alaisuudessa. Kuten kuviossa 2 huomaa yrityksen organisaatio on rakennettu erittäin kevyeksi ja periaatteessa jokaisesta toiminnosta vastaa vain yksi henkilö.

Henkilökuntaa yrityksen palveluksessa on kokonaisuudessaan noin 70 ja liikevaihto vuonna 2010 päättyneellä tilikaudella oli 7,6 miljoonaa euroa. Tuotteista suoraan vientiin menee noin 20 prosenttia, mutta välillisesti asiakkaiden kautta vientiin päätyy huomattavasti suurempi osuus tuotannosta, jopa 80 prosenttia.



KUVIO 3. Premec Oy:n tilaus-toimitusketju

Kuviossa 3 on kuvattu Premec Oy:n tilaus-toimitusketjua, jossa näkyvät eri vaiheet aina asiakkaan tarjouskyselystä lähettämön valmiiden tuotteiden lähettämiseen saakka. Laatikoissa on kuvattu eri toiminnot ja laatikoiden välissä olevissa teksteissä on kuvattu dokumentit, jotka liikkuvat eri vaiheiden välillä.



KUVIO 4. Premec Oy:n tuotantoprosessin kuvaus

Kuviossa 4 on kuvattu Premec Oy:n tuotantoprosessin osat järjestyksessä levynaihoinnista eri työvaiheiden kautta lähetäjäön saakka. Kuviossa on kuvattu myös satunnaisten työvaiheiden sijoittuminen tuotannon eri vaiheisiin. Työvaiheen määrä riippuu tehtävästä tuotteesta siten että yksinkertaisessa tuotteessa on vähän työvaiheita ja isossa kokoonpanotyössä paljon eri työvaiheita.

Keskeisin asia, johon Premec Oy tarvitsee toimivaa ERP-järjestelmää, on tuotannon kuormituksen hallitseminen. Sopimusvalmistusta tekevässä yrityksessä tuotannon osuus korostuu, koska yrityksellä ei ole lainkaan omia tuotteita vaan kaikki tuotteet valmistetaan asiakkaiden speksien ja dokumenttien mukaan. Nykyisessä iScala-järjestelmässä tämä keskeinen moduuli on erittäin huono. Myös muut ERP-järjestelmän osa-alueet kuten osto, myynti jne. ovat Premec Oy:lle keskeisiä, mutta eivät yhtä kriittisiä kuin tuotanto. Taloushallinto yrityksessä on ulkoistettu siten että kirjanpito ja palkanlaskenta hoidetaan Tilitieto Oy:n toimesta ja pelkästään myynti- ja ostoreskontra ovat yrityksen omassa hallinnassa.

2. ERP-JÄRJESTELMÄT

Kappaleessa 2 käydään läpi ERP-järjestelmien historiaa 1960-luvun varastoseurannasta aina tämän päivän laajennettuihin ERP-järjestelmiin. Historiassa huomataan järjestelmien valtava kehityskaari muutaman vuosikymmenen aikana.

2.1 ERP-järjestelmien historia

ERP-järjestelmien (Enterprise resource planning) kehityksen voidaan katsoa alkaneen 1960-luvulla, jolloin varastoseurantaan aloitettiin kehittämään ohjelmistoja. Ohjelmistot olivat nykymittapuun mukaan arvioituna melko yksinkertaisia ja lähinnä in-house-käyttöön (yritykselle kehitettyjä, räätälöityjä järjestelmiä) tarkoitettuja. Ohjelmistokehityksestä vastasivat joko yritykset itse tai ohjelmistojen räätälöintiin erikoistuneet ohjelmistotalot. Järjestelmiä käytettiin lähinnä varastomäärien seurantaan. (Kettunen & Simons, 2001.)

2.2 MRP-järjestelmät

Seuraavan sukupolven yritystoimintaa (nimenomaan tuotantoa) tukevien tietojärjestelmien kehityksen voidaan katsoa alkaneen 1970-luvun alussa, jolloin alettiin kehittämään MRP-järjestelmiä (Materials Requirements Planning). Ohjelmistojen tarkoituksena oli tuottaa materiaalitovelaskentoja varasto- ja hankintatoimintoja varten, eli ohjata ostotoimintaa sekä automatisoida tilausten tekemistä mm. erillisten hälytysten muodossa (reOrder point). MRP-ohjelmistojen toiminnallisuuteen kuului myös taloudellisen eräkoon määrittäminen tuotannonsuunnittelua varten. Kaiken kaikkiaan MRP-järjestelmät olivat melko kankeita ja toiminnallisesti vaatimattomia verrattuna nykypäivän kehittyneisiin ERP-järjestelmiin. 1970-luvun loppupuolella kaupallisten standardiohjelmistojen valmistus alkoi lisääntyä. Kaikkia ohjelmistoja ei enää räätälöity pelkästään yhden yrityksen käyttöön vaan ajatukseksi muodostui ohjelmistojen ”paketointi”. (Kettunen & Simons 2001.)

2.3 MRP II- järjestelmät

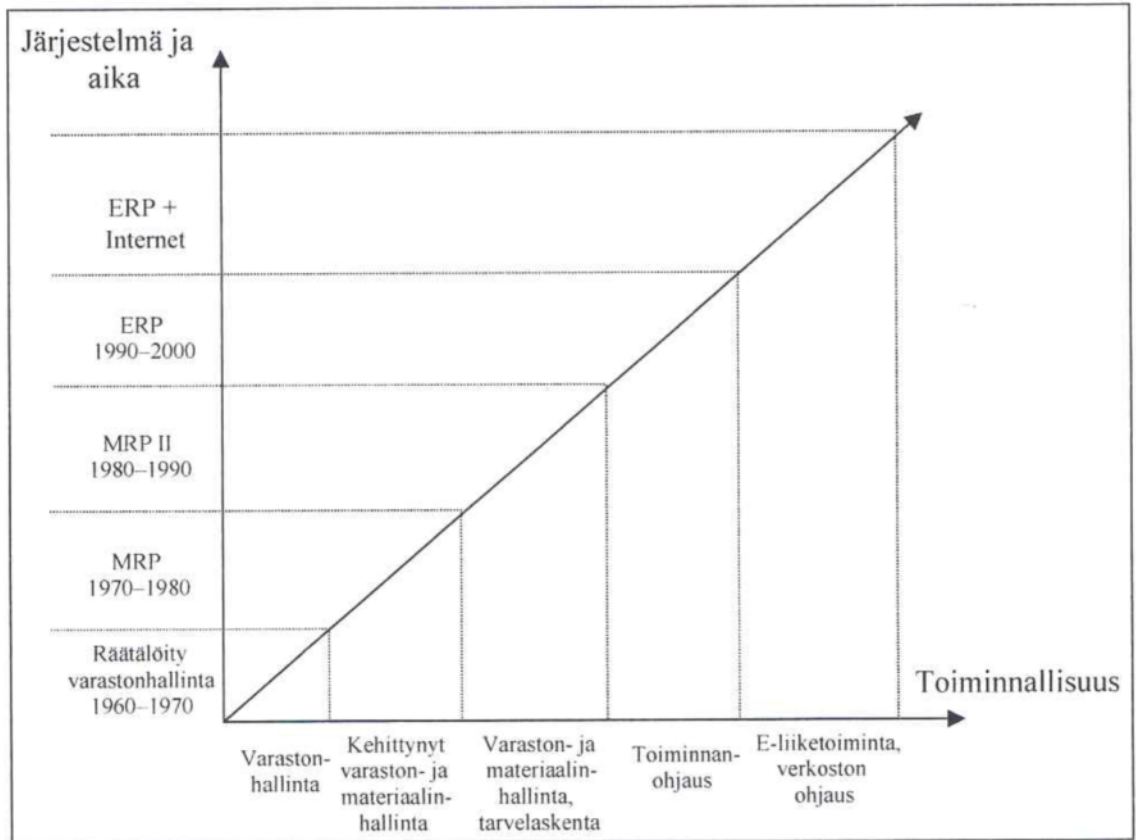
1980-luvulla varaston- ja tuotannonhallintaan alettiin kehittää MRP II-konseptiä, joka perustui aikaisempaan MRP-järjestelmään, mutta sisälsi uusia toimintoja mm. lattiataason toiminnanohjauksen sekä jakelunhallinnan osa-alueilla. MRP II –ohjelmistojen kehittymistä ja levinneisyyttä lisäsi myös PC-koneiden yleistyminen ja kehittyminen (Kettunen & Simons 2001.)

2.4 ERP- järjestelmät

1990-luvun alussa MRP II-ohjelmistoihin lisättiin entistä enemmän tuotannonohjaustason toiminnallisuutta. Lisäksi MRP- konseptien päälle alettiin liittää muiden osa-alueiden ohjelmistoja, joiden kehittäminen oli tähän asti kulkenut melko erillään. Tällaisia ohjelmistoteollisuuden osa-alueita olivat mm. projektinhallinnan, taloushallinnon- sekä henkilöstöhallinnan osa-alueet. Näin päädyttiin nykyiseen ERP- konseptiin. Pääasiallisena ERP-kehitystyön lähtökohtana voidaankin pitää MRP- ja MRP II – ohjelmistoja, mutta vastaavanlaista laajenemista on tapahtunut myös päinvastaiseen suuntaan (Kettunen & Simons 2001.)

2.5 Laajennetut ERP- järjestelmät

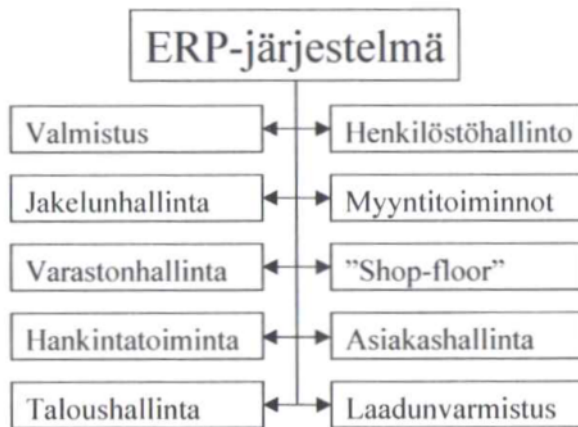
1990-luvun loppupuolella toiminnanohjausjärjestelmien kehittymisen myötä toiminnanohjaukseen liitettiin myös ajatus sähköisestä kaupankäynnistä ja lisääntyvästä tiedonsiirrosta yritysten tietojärjestelmien välillä. Yritystason tiedonsiirtoa on toki ollut aiemminkin (vrt. EDI) , mutta uusien tiedonsiirtotekniikoiden ja internetin mahdollisuuksien myötä siirtokustannusten uskotaan pienenevän ja sovellusalueiden laajenevan. Tällä hetkellä puhutaankin verkostojen toiminnanohjauksesta ja sitä kautta toimintojen optimoinnista yritysten välillä. Yritysten viimeaikainen, voimakas ja osittain myös strateginen verkostoituminen tarjoaakin melkoisen kentän (ja haasteita) toiminnanohjausjärjestelmiä valmistaville ja integrointipalveluja tarjoaville yrityksille (Kettunen & Simons 2001.)



KUVIO 5. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria ja toiminnallisuuden kehittyminen (Kettunen & Simons 2001.)

Kuviossa 5 on kuvattu SAP R/3:n toiminnallisia moduuleja ja yleisesti ottaen kaikki ERP-järjestelmät tänä päivänä rakentuvat samalla tavalla moduuleista ja ohjelmistojen hinnoittelu perustuu käyttöönotettavien moduulien ja käyttäjälisenssien määrään.

ERP-järjestelmät ovat viime vuosina yleistyneet sekä suurissa että PK-sektorin teollisuusyrityksissä. ERP-järjestelmän tarkoituksena on integroida eri yritystoiminnan osa-alueita joita ovat mm. toiminnan suunnittelu, valmistus, myyntitoiminnot, taloushallinto ja projektinhallinta (Laudon & Laudon 2000 ; Ptak & Schragenheim 2000; Shtub 1999). Viime vuosina kehitellyt toiminnanohjausjärjestelmät ovat rakenteeltaan modulaarisia ja näin ollen tietystä kokonaisuudesta vastaa usein tietty toiminnallinen moduuli (Kettunen & Simons, 2001.)



KUVIO 6. SAP R/3 järjestelmän modulaarinen rakenne (SAP Finland)

Kuviossa 6 on kuvattu SAP R/3 järjestelmän modulaarinen rakenne, joka muodostuu kymmenestä eri moduulista eli toiminnosta. Toimintojen välillä on linkitys ja taustalla toimii tietokanta, josta jokainen moduuli hakee tiedot sekä tallentaa tiedot tietokantaan.

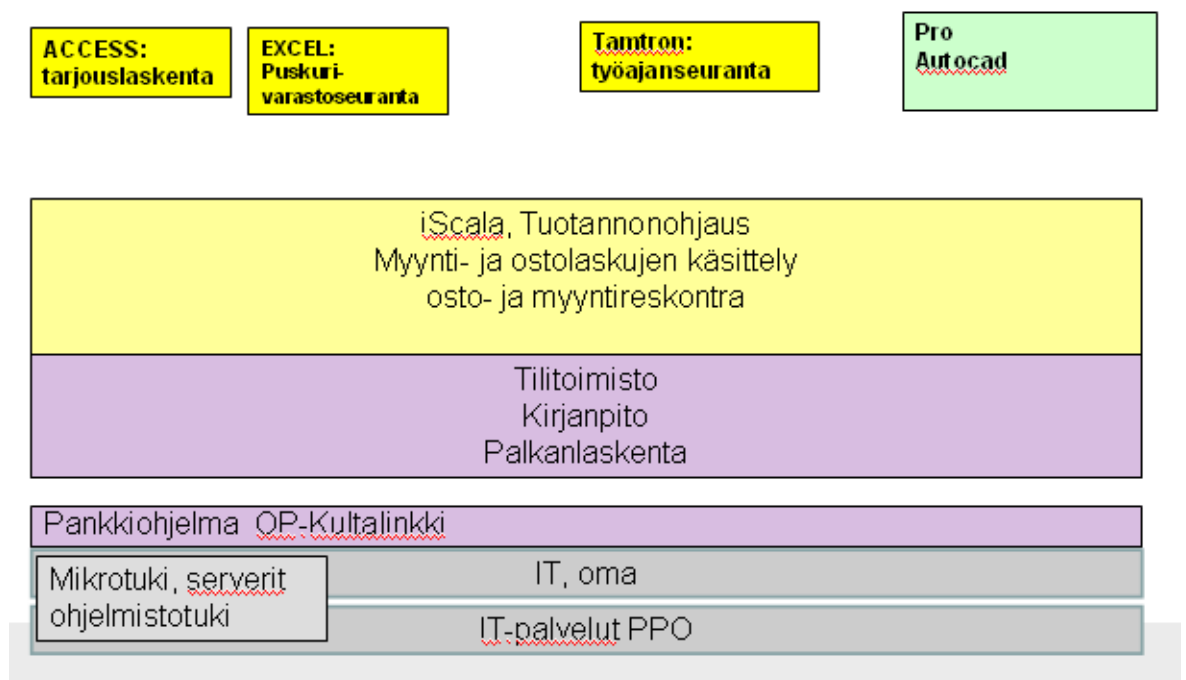
Tämän hetkiset yrityksissä olevat toiminnanohjausjärjestelmät perustuvat pääsääntöisesti client-server-arkkitehtuuriin, jolloin yrityksessä on ERP- palvelin sekä työasemat järjestelmän käyttöä varten.

Modulaarisen toiminnanohjausjärjestelmän moduulit kommunikoivat suoraan keskenään tai tekemällä päivityksiä yhteiseen ja keskitettyyn tietokantaan. Pääsääntöisesti ERP-järjestelmät on tarkoitettu yrityksen sisäiseen toiminnan suunnitteluun ja hallintaan, mutta useissa järjestelmissä ja yrityksissä on myös EDI / XML-valmius yritysten välistä tiedonsiirtoa varten.

3. NYKYTILANNE, ONGELMAT JA KEHITYSKOHEETEET

Nykytilanteen kuvauksessa kuvataan Premec Oy:n järjestelmien nykytila sekä tietojen hajanaisuus eri järjestelmissä. Ongelmakohteiden kuvauksessa paneudutaan nykyjärjestelmässä esiintyviin ongelmiin ja kehityskohteiden kuvauksessa selvitetään mahdollisia kehityskohteita.

3.1 Nykytilanteen kuvaus



KUVIO 7. Nykyisen tietojärjestelmätilanteen kuvaus Premec Oy:ssä

Kuviossa 7 on kuvattu Premec Oy:n nykyinen tietojärjestelmätilanne. Premec Oy:n käytössä on tällä hetkellä vanha iScala 2.1 ERP-järjestelmä, jossa on viime aikoina esiintynyt runsaasti puutteita ja suorastaan ongelmia. Lisäksi tietoa on hajallaan useissa eri järjestelmissä (Iscala, Access, Excel, Tamtron, jne) ja ne haluttaisiin saada kootusti yhteen järjestelmään, jolloin niiden hallinta olisi huomattavasti helpompaa kuin nykyisin. Myös uudet asiakasvaatimukset, kuten sähköinen laskutus, asettavat omia vaatimuksiaan järjestelmälle.

Edellämainittujen syiden pohjalta on Premec Oy:ssä käynnistetty uuden ERP- järjestelmän kartoitus ja tarkoituksena on lähteä muuttamaan järjestelmää syksyllä 2011 kun kartoitus on tehty ja järjestelmävaatimuksia vastaava järjestelmä on löydetty.

Uuden ERP-järjestelmän on tarkoitus olla käytössä vuoden 2012 alussa. Ennen lopullisen järjestelmän valintaa pidetään kolmen valitun toimittajan kanssa laajempi demo-tilaisuus, jossa toimittajat pääsevät esittelemään omaa järjestelmäänsä Premec Oy:n aineistolla. Tilaisuudessa on Premec Oy:stä mukana henkilöitä ostosta, myynnistä, tuotannosuunnittelusta, laadusta sekä työnjohdosta. Taloushallinto ja palkanlaskenta (lukuunottamatta osto- ja myyntireskontran hoitoa) on Premec Oy:ssä ulkoistettu ja tarkoitus on pitää ne ulkoistettuna myös tulevaisuudessa. ERP- projektin kesto on yleensä 6-12 kuukautta, joten koko projektin vieminen läpi tutkimustyönä on liian pitkäkestoinen ja tutkimuksen osuus on rajattu käsittämään pelkästään kartoitusvaihe ja järjestelmävalinta (3 soveliainta järjestelmää)

3.2 Nykyjärjestelmän ongelmat

Nykyjärjestelmän ongelmat ja kehityskohteet on selvitetty henkilökohtaisilla haastatteluilla, joilla on kerätty yhteen tiedot nykytilanteen ongelmista ja tiedossa olevista kehityskohteista. Haastatteluissa keskityttiin pelkästään nykyisen ERP-järjestelmän käyttäjiin eli toimihenkilöihin sekä lähettämön työntekijöihin, joilla nykyinen ERP-järjestelmä on päivittäisessä käytössä. Tulevaisuudessa ERP-järjestelmän käyttöä on tarkoitus laajentaa myös tuotantoon, lähinnä työvaiheiden kuittaukseen.

Haastattelut suoritettiin suullisesti, koska Premec Oy:n organisaatio on pieni ja organisaatiosta kaikki eivät tällä hetkellä käytä lainkaan nykyistä ERP-järjestelmää. Haastatteluissa käyttäjiltä kysyttiin nykyjärjestelmän ongelmista sekä mahdollista kehityskohteista, joita heillä oli tiedossa. Haastattelutuloksista laadittiin yhteenveto, jota käytettiin tutkimuksessa peruslähtökohtana.

TAULUKKO 1. Havaitut toiminnalliset ongelmat

Havaitut toiminnalliset ongelmat	Kuormituksen seurantaan ei ole olemassa kunnon työkalua, tästä seuraa se että tuotannossa olevaa tilannetta on erittäin hankala seurata. Myynti ei myöskään saa varmaa tietoa mille päivämäärälle vahvistaa tilaukset, koska tuotannon kuormitusta ja aikataulusta ei näe mistään
	Mittareiden kuten toimitusvarmuuden seuranta erittäin hankalaa, koska tilastoja ei saa suoraan järjestelmästä vaan ne täytyy kierrättää esim. Excelin kautta ja arvot täytyy laskea siis eri järjestelmässä
	Nykyinen ERP-järjestelmä ”puumainen” ja hankala käyttää
	Lähetttämö ei saa järjestelmästä suoraan lähtevien listaa oikeassa muodossa vaan väliin on jouduttu rakentamaan Access-pohjainen haku, jolla lista ajetaan
	Jälkilaskentaa ei voida suorittaa, koska nykyinen järjestelmä ei tuota tietoa, jonka avulla jälkilaskentaa voisi suorittaa

TAULUKKO 2. Havaitut tekniset ongelmat

Havaitut tekniset ongelmat	SEPA-yhteensopivuus: Järjestelmä ei ole SEPA-yhteensopiva, sillä tilinumerokenttien maksimipituus ei riitä nykymuotoisten tilinumerojen käyttämiseen
	Sähköisen laskutuksen (esim. Finvoice) tukea ei ole järjestelmässä lainkaan. Sähköinen laskutus on vuoden 2011 aikana toteutettava pakollinen asiakasvaatimus

Yhteenvedona voidaan todeta että, nykyisessä järjestelmässä on runsaasti sekä toiminnallisia että myös teknisiä ongelmia, joihin ERP-tutkimuksella pyritään löytämään korjauksia ja ratkaisuja.

3.3 Nykyjärjestelmän kehityskohteet

Toteutettujen haastattelujen ja asiakasvaatimusten pohjalta kehityskohteiksi nykyjärjestelmään nousivat seuraavat seikat.

TAULUKKO 3. Toiminnalliset kehityskohteet

Toiminnalliset kehityskohteet	Työvaihteiden kuittaukset viivakoodien avulla otetaan käyttöön (myöhemmin siirrytään mahdollisesti suoraan työjonojen käyttöön). Toiminnolla saadaan paremmin tietoa tuotannon etenemisestä eri vaiheittain, jolloin esim. asiakasta voidaan informoida vaiheiden etenemisestä. Toiminnolla saadaan myös tietoa jälkilaskentaan, jolloin tutehintoja voidaan tarvittaessa päivittää työvaihehintojen osalta.
	Kapasiteetin ja kuormituksen seuranta konekohtaisesti, jolloin voidaan resursoida toimintoja oikein
	Dokumentit (tuotekuvat ja ohjeet) lisätään suoraan nimikeen taakse (Nykyisin tuotannonsuunnittelu kopioi tuotekuvat ja ohjeet työmääräimen mukaan paperiversiona)
	Dokumenttien hallinta täysin sähköiseksi järjestelmän avulla (asiakaskohtaisista tuotekuvamapeista luovutaan). Tämä tarkoittaa tuotannonsuunnittelun kohdalla sitä että työmääräinten teosta vapautuvaa aikaa voidaan resursoida enemmän johonkin muuhun hyödyllisempään
	Tuotannonsuunnitteluun kunnon työkalut, joilla voidaan hallita suunnittelua konetasolle saakka. Järjestelmään voidaan syöttää etukäteen esimerkiksi tulossa olevia koneiden huoltoja tai pidempiaikaisia konerikkoja. Myös työntekijät voivat olla resurssina järjestelmässä, jolloin voidaan ennakoida esimerkiksi loma-aikana resurssien käyttöä paremmin

TAULUKKO 4. Tekniset kehityskohteet

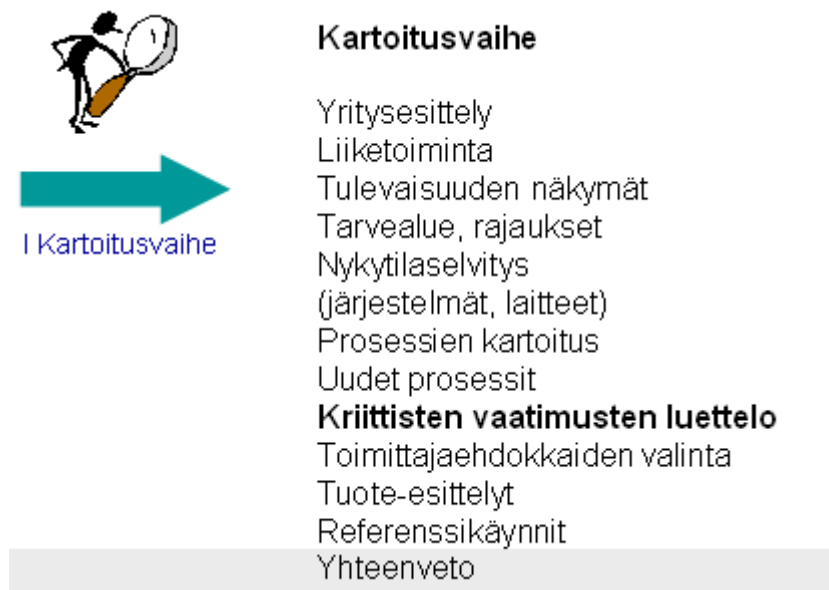
Tekniset kehityskohteet	SaaS / ASP – palvelu eli sovellusvuokraus (ns. pilvipalvelu) Tarvitaanko omaa palvelinta ERP-järjestelmän käyttöön vai voidaanko palvelu vuokrata toimittajalta sovellusvuokrauksella?
	Optiona EDI /XML-tiedonsiirto suoraan asiakkaalta Premec Oy:n järjestelmään. Esimerkiksi Mondex (kiuasvalmistus) voisi syöttää tilaukset suoraan Premec Oy:n ERP-järjestelmän tilauskantaan. Tämä tarkoittaisi nykyvolyymilla noin kahden työtunnin ajallista säästöä tilausten syötössä päivittäin

Yhteenvetona voidaan todeta että kehityskohteita löytyi todella paljon ja osa niistä on erittäin merkittäviä koko toiminnan kannalta. Esimerkiksi tuotannon kapasiteetin ja kuormituksen seuraaminen reaaliajassa on yrityksen toiminnan kannalta keskeinen kehityskohde. Kehityskohteiden myötä myös koko yrityksen toimintaa voidaan tehostaa, koska aiemmasta manuaalisesti tehdystä työstä voidaan luopua ja vapautuva aika voidaan käyttää johonkin muuhun hyödyllisempään toimintaan. Resurssien paremman suuntaamisen avulla voidaan läpimenoaikoja ja toimitusvarmuutta parantaa merkittävästi.

4. TOTEUTETUT ERP-PROJEKTIN VAIHEET

Kappaleessa 4 käsitellään ERP-projektin aikana toteutettujen vaiheiden sisältöä, keskittyen projektin alkuvaiheen kartoitusvaiheeseen sekä osittain myös valintavaiheeseen.

4.1 Kartoitusvaihe



KUVIO 8. Kartoitusvaiheen toiminnot (Puoliväli 2011)

Kuviossa 8 on kuvattu kartoitusvaiheen eri toiminnot, joilla pyrittiin tekemään perustoimintojen selvitys, rajaukset sekä nykytilan selvitys. Myös mahdollisten uusien prosessien ja tulevaisuuden näkymien huomioiminen kuului kartoitusvaiheeseen. Yhteenvetona kartoitusvaiheesta syntyi ns. kriittisten vaatimusten luettelo, jonka perusteella tulevia ERP-järjestelmävaihtoehtoja vertailtiin.

Myös mahdolliset referenssikäynnit kuuluivat kartoitusvaiheeseen, ongelman tuottivat kuitenkin kilpailutilanteet. Parhaimmat referenssit olisivat olleet oman alan yrityksiä, mutta käytännössä hyvin usein niihin pääsy estyy kilpailutilanteen vuoksi.

Referenssikäynti suoritettiin huhtikuussa LKI Kälđmanille, jossa käytössä on Lean System ERP-järjestelmä. LKI Kälđmanilla järjestelmä nähtiin käytössä koko laajuudessaan ja sen vuoksi referenssikäynti oli todella hyvä.

Ennen varsinaisten tarjouspyyntöjen ja esittelyjen pyytämistä toimittajilta, heille toimitettiin lista nykyjärjestelmässä esiintyvistä ongelmista sekä uusista kehityskohteista, joiden avulla toimittajat pystyivät kohdentamaan esittelynsä oikealla tavalla.

Kartoitusvaiheessa potentiaaliset toimittajat esittelivät omat järjestelmänsä ja tekivät alustavan tarjouksen järjestelmästä (moduulit + lisenssit) sekä määrittivät myös itse projektin toteutuksen työpäivineen. Mahdolliset räätälöinnit tai muutostyöt, sekä liittymät muihin järjestelmiin, joita tarvitaan kohdeyritykseen ovat kaikki tiedossa tässä vaiheessa (voidaan ottaa käyttöön tarvittaessa myöhemminkin). Premec Oy:n tavoitteena oli kuitenkin alusta saakka pyrkiä mahdollisimman minimaalisiin räätälöinteihin, koska ne nostavat kustannuksia ja aiheuttavat järjestelmän päivityksissä lisätyötä ja lisäkustannuksia.

Premec Oy:n kartoitusvaiheessa järjestettiin ns. demo-esittely 11 eri järjestelmästä. Suurin osa esittelyistä pidettiin paikan päällä Premec Oy:n tiloissa, mutta kahden järjestelmän esitys pidettiin etänä (toimittaja esitteli järjestelmän ja toimittajan etänä internetin kautta)

4.2 Toimittajan valinta



Toimittajan valinta

- Tarjouspyynnöt
- Tarjousvertailu
- Tarkentavat kysymykset
- Liittymät
- Tarvittavat räätälöinnit tai muutostyöt

- Esisopimus

KUVIO 9. Toimittajan ja ERP- järjestelmän valinta (Puoliväli 2011)

Kuviossa 9 on kuvattu toimittajanvalintaprosessi eri vaiheineen. Premec Oy:ssä pyritään ns. vakio ERP- järjestelmän käyttöönottoon järjestelmän paremman hallittavuuden vuoksi.

ERP- hankintaprojektin päätavoite on liiketoiminnan kehittäminen. Pelkkä tietojärjestelmien uusiminen ei yksin siihen, riitä, vaan muutos tarvitaan myös toimintatapoihin ja – prosesseihin. Yrityksen toimintamalli ja sen edellytykset kannattaa ottaa kokonaisuutena tarkasteluun ERP-hankintaprojektin aikana (Vilpola & Kouri, 2006.)

Kyseinen seikka huomattiin projektin aikana useamman toiminnon osalta. Uusissa järjestelmissä toiminnot ovat niin kehittyneitä että vanhat työmenetelmät eivät enää ole mahdollisia suorittaa entisillä menetelmillä.

5. ERP-JÄRJESTELMIEN KARTOITUS

ERP-järjestelmien kartoitus aloitettiin etsimällä internetistä ERP-järjestelmän toimittajia. Osa järjestelmätoimittajista oli ennalta tuttuja aiemmista yhteyksistä ja myös iScalasta on olemassa uudempi versio 2.3 SR3 sekä iScalan korvaava uuden sukupolven Epicor 9 ERP- järjestelmä. Internetistä löytyy sivusto www.toiminnanohjaus.fi, josta löytyy hyvin kattava luettelo Suomen markkinoilla olevista järjestelmistä.

Joitakin järjestelmiä (kuten Microsoft NAV) toimittaa useampi taho Suomessa oman jälleenmyyntiorganisaationsa kautta. Osa isoista järjestelmistä kuten SAP, Lawson M3 , Microsoft Dynamics Ax ja Powered jätettiin kartoituksen alkuvaiheen jälkeen pois, koska ne ovat selkeästi todella suurten yritysten ERP- järjestelmiä ja nyt oltiin kartoittamassa järjestelmää PK-yritykselle, jonka liikevaihto on alle 10 miljoonaa euroa. Itse asiassa toimittajat eivät edes esittäneet kyseisiä vaihtoehtoja kun perusasiat yrityksestä oli käyty läpi. Toki kyseisen järjestelmän voi yritykselle hankkia, mutta kustannukset nousevat tällöin huomattavasti. Projektin alkuvaiheessa käytimme myös konsulttia (Puoliväli 2011), jolla on runsaasti kokemusta eri ERP- järjestelmien kartoitus- ja käyttöönottoprojekteista. Päädyimme kuitenkin lopulta itse hoitamaan tarjouskyselyvaiheen ja ERP-järjestelmien esittelyt sekä suorittamaan itse järjestelmän valinnan.

Kartoituksen tuloksena löytyi kaikkiaan 14 kappaletta potentiaalisia ERP- järjestelmiä, joita lähdettiin selvittämään tarkemmin. Suurimman osan kanssa pidettiin alustava esittelytilaisuus ennen tarjouspyynnön jättämistä. ERP- järjestelmiä on Suomen yrityksissä käytössä huomattavasti kartoitettua määrää suurempi joukko, mutta joidenkin järjestelmien toimitus on kokonaan loppunut, yritys sulautunut johonkin toiseen toimittajaan tai sitten järjestelmä ei sovi tuotannollista toimintaa tekevän yrityksen käyttöön esimerkkinä ns. projekti ERP-järjestelmä kuten Severa.

Esitysten jälkeen yritys pyysi tarjouksen kaikilta esityksen tehneiltä toimittajilta. Yritys vertaili tarjouksia keskenään, kriittisiin vaatimuksiin pohjautuen. Tutkimuksen tuloksena saatiin vertailutulokset joiden perusteella päädyttiin muutamaaan järjestelmään, joista tehdään vielä tarkentavia kysymyksiä (järjestetään laajempi demotilaisuus valituille järjestelmille), joilla päädytään lopullisen ERP-järjestelmän valintaan.

Hinta ei yleensä ole ERP-projektissa ratkaiseva tekijä vaan yritykselle etsitään soveliainta järjestelmää. ERP-järjestelmä on pitkäaikainen sijoitus ja sitä ei vaihdeta joka vuosi, yleensä lasketaan että keskimääräinen elinkaari järjestelmälle on noin 10 vuotta.

Yksi tärkeimmistä kriteereistä valittaessa ERP-toimittajaa on toimittajan referenssit eli kenelle toimittaja on järjestelmän toimittanut aiemmin sekä toimittajan koko. Toimittajan koon perusteella voidaan hyvin pitkälle päätellä kuinka toimittaja vastaa ongelmatilanteissa. Mikäli kyseessä on liian pieni toimittaja ongelmia voi olla luvassa. Toisaalta pienillä toimittajilla voi olla myös todella hyviä ohjelmia ja tuki voi toimia hyvin eli tätä seikkaa ei voi yleistää vaan on tarkasteltava toimittajia tapauskohtaisesti.

6. ERP-JÄRJESTELMIEN JA TOIMITTAJIEN ESITTELY

Ohessa esiteltynä kartoituksessa käsitellyt järjestelmät, joista myös pyydetty tarjoukset (kaikilta ei saatu kuitenkaan tarjousta) etukäteen laaditun vaatimuslistan ja esittelytilaisuuksissa ilmi tulleiden lisätarpeiden mukaan. Joillakin toimittajilla oli tarjota useita vaihtoehtoja (Logica, Meritt, Visma ja SAP), jolloin toimittaja tarjosi toimialalle ja yrityksen kokoon parhaiten soveltuvan järjestelmän..

6.1 *Digia Enterprise (Rapid)*

Digia Enterprise on teollisuuden Web-yhteensopiva toiminnan- ja taloudenohjausjärjestelmä, joka skaalautuu liiketoiminnan koon mukaan ja sopii eri toimialoilla toimivilla yrityksille. Digia Enterprise kattaa yrityksen tilaus- ja toimitusketjun, tuotannon ja asiakkuudenhallinnan. Ohjelmistoarkkitehtuuriltaan Digia Enterprise on käyttöliittymäriippumaton, jonka ansiosta järjestelmää voidaan käyttää eri päätelaitteilla ja esimerkiksi Web-sovellusten taustajärjestelmänä. Rutiinitöiden automatisointi ja sujuvuus saavat aikaan toiminnanohjausjärjestelmän suurimmat hyödyt. Järjestelmän käytön tavoitteena onkin manuaalisen työmäärän ja virheiden väheneminen sekä työn laadun parantaminen ja toimintatapojen standardointi. Järjestelmästä löytyvät kaikki toiminnanohjausjärjestelmän keskeisimmät toiminnallisuudet:

- Materiaalivirtojen hallinta
- Tuotehallinta
- Myyntitoiminnot
- Ostotoiminnot
- Varaston hallinta
- Huoltotoiminta ja kunnossapito
- Asiakashallinta
- Taloushallinto



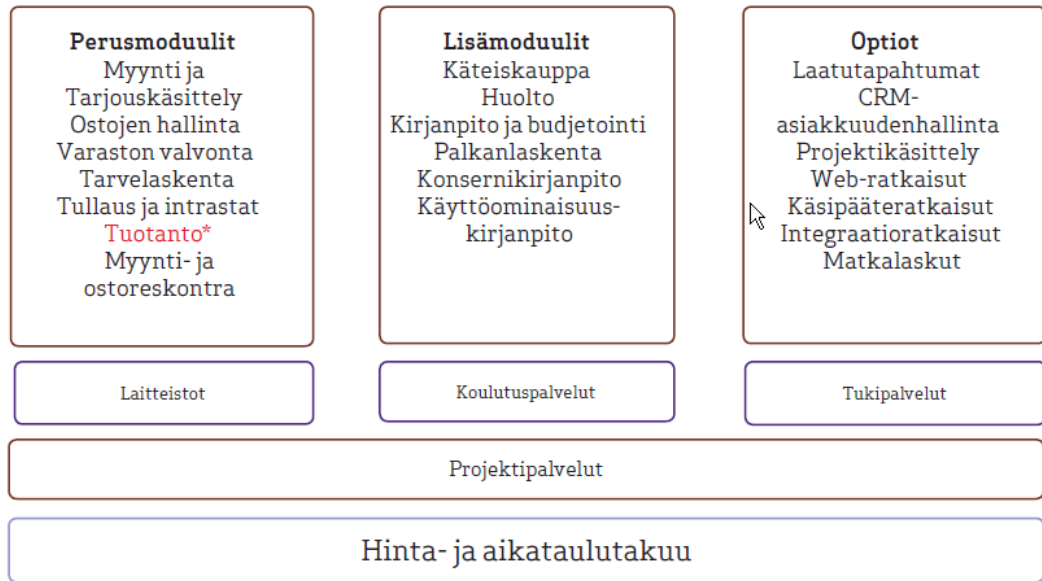
KUVIO 10. Digia Enterprisen ominaisuudet (Digia 2011)

Kuviossa 10 on kuvattu Digia Enterprise-järjestelmän ominaisuudet ja modulaarinen rakennemalli

Digia Enterprise (Rapid) on:

- Teollisuudelle ja tukkukaupalle tuotteistettu valmis pakettiratkaisu
- Sisältää kaikki liiketoiminnan ohjaamisessa ja kehittämisessä tarvittavat työkalut
- Esiparametroitu, joustava ja skaalautuva
- Mukautuu liiketoiminnan muuttuviin tarpeisiin
- Tuotteistettu, suoraviivainen Rapid- käyttöönottomalli
- Asiakkaille, jotka haluavat valmisohjelmiston nopeasti käyttöön, ilman ohjelmoitavia asiakassovituksia

Digia Enterprise Rapid



KUVIO 11. Digia Enterprise Rapid moduulirakenne (Digia 2011)

Kuviossa 11 on kuvattu Digia Enterprise-järjestelmän jakautumista perusmoduuleihin, lisämoduuleihin sekä optiona saataviin lisätoimintoihin. Pohjan muodostavat järjestelmälle myönnettävät hinta- ja aikataulutakuut.

SysOpen Digia Oyj syntyi vuonna 2005, kun 1990 perustettu Sysopen Oyj ja 1997 perustettu Digia Oy yhdistyivät keskenään solmimansa yhdistymissopimuksen perusteella. Yhdistyminen hyväksyttiin Sysopen Oyj:n yhtiökokouksessa yksimielisesti ja vastaavasti kaikki Digia Oy:n osakkeenomistajat hyväksyivät yhdistymiseen liittyneen osakevaihtotarjouksen. Yhdistymisen yhteydessä Digia Oy:n vähemmistöomistajana olleen kansainvälisen sijoittajaryhmän osakkeet lunastettiin pois. SysOpen Digian nimi muutettiin Digia Oyj:ksi yhtiökokouksen päätöksellä vuonna 2008.

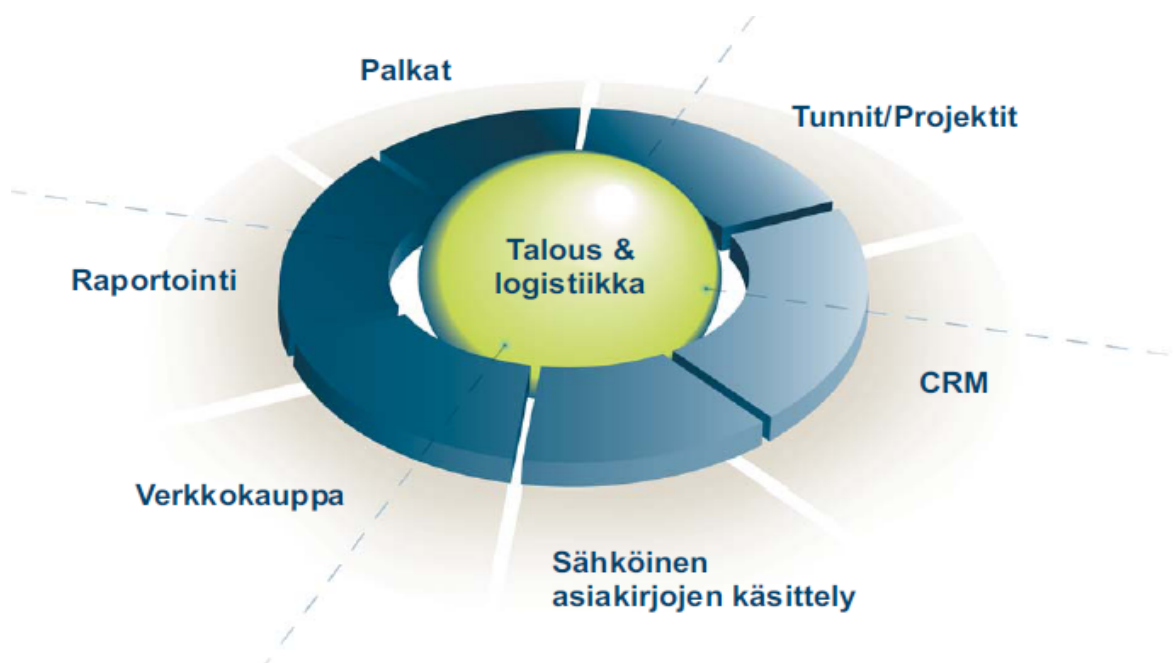
Yhdistymisen jälkeen Digia jatkoi kasvustrategiansa toteuttamista ostamalla vuonna 2005 Elisa Oyj:ltä sen kokonaan omistaman tytäryhtiön Yomi Software Oy:n sekä vuonna 2006 sijoitusalan ohjelmistotuotetalo Samstock Oy:n vahvistaakseen strategiansa mukaisesti finanssisektorin liiketoimintaa Suomen ja Pohjoismaiden alueella. Digia osti vuonna 2006 Sentera Oyj:n vahvistaakseen liiketoimintoja ja osaamista erityisesti teollisuuden, kaupan ja logistiikan aloilla.

Tehdyillä kaupoilla Digia tarjoaa asiakkailleen laajan valikoiman tuotteita ja palveluita, jotka kattavat integraatoratkaisujen koko elinkaaren sekä samalla vahvistaa Digian tavoitetta olla mobiilien ICT-ratkaisujen edelläkävijä (Digia 2011)

Järjestelmä sisältää kaikki toiminnan kannalta olennaiset osat yhdessä paketissa, erillisiä räätälöintejä ei tarvita. Järjestelmä on mahdollista ottaa käyttöön nopealla aikataululla ns. Rapid-mallilla. Referensseistä mainittakoon mm. Hyrles ja Ojala-Yhtymä, jotka molemmat toimivat samalla toimialalla kuin Premec Oy:kin (ohutlevymekaniikan sopimusvalmistus). Referenssikäyntejä kyseisiin yrityksiin ei kuitenkaan voitu tehdä kilpailutilanteen vuoksi. Toimittajana Digia on riittävän suuri toimittaja ajatellen mahdollisia ongelmatilanteita.

6.2 *Visma Business (Standard / Design) + Adjutant*

Visma Business on moderni toiminnanohjausjärjestelmä, joka tukee taloushallintoa, logistiikkaa, myyntiä, sähköistä asiakirjojen hallintaa sekä työajan hallintaa. Järjestelmää on helppo mukauttaa yrityksen liiketoimintaprosesseihin ja toimintatapoihin aina käyttäjätasolle saakka. Järjestelmässä on integraatiotuki muille toimialakohtaisille järjestelmille yhden yhtenäisen ratkaisun muodostamiseksi. Järjestelmä tukee täysin paperitonta asiakirjojen hallintaa.



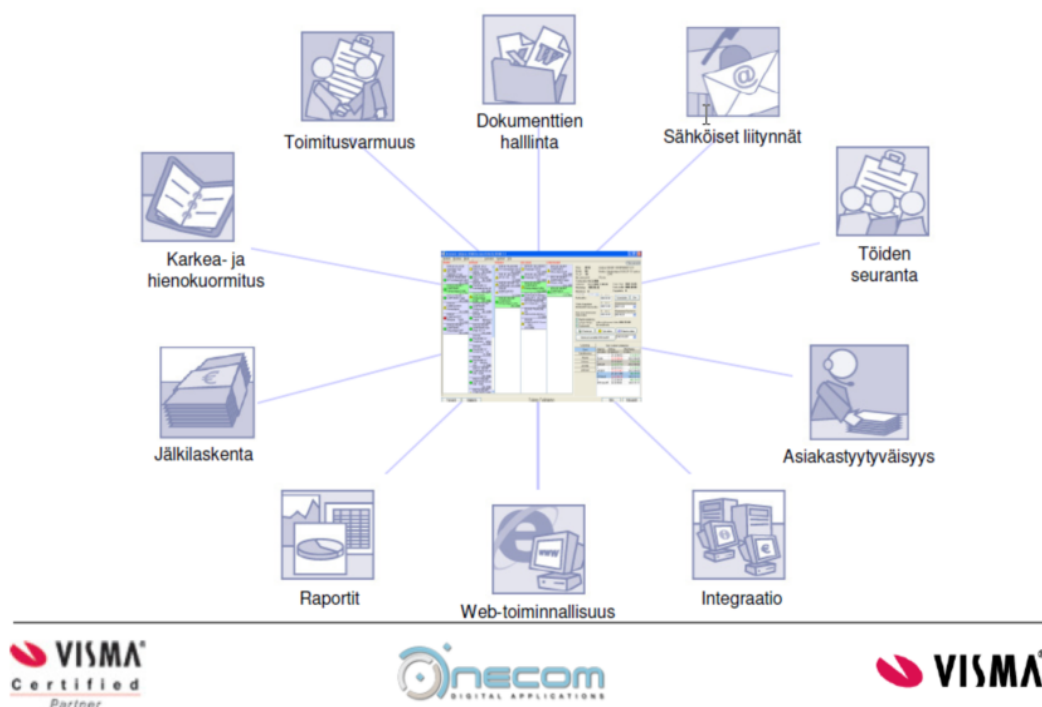
Kuvio 12. Visma Business ERP-järjestelmän rakenne (Visma 2011)

Kuviossa 12 on kuvattu Visma Business ERP-järjestelmän rakennetta, keskeisenä osuutena talous & logistiikka-moduuli.

Visma Software on osa kansainvälistä Vismaa, jonka liikevaihto vuonna 2009 oli 400 miljoonaa euroa. Henkilöstöä Visman palveluksessa on noin 4100- Vismalla on asiakkaita yli 220 000 ja toimipisteitä yli 90 (Norja, Ruotsi, Tanska, Suomi, Alankomaat ja Romania). Pelkästään pohjoismaissa Vismalla on jälleenmyyjiä noin 1100. Jälleenmyynti tapahtuu partnereiden kautta ympäri Eurooppaa (Visma 2011). Premec Oy:n tarjouksen ja esittelyn hoiti Necom Oy.

Adjutant on Visman sovelluksen yhteyteen liitettävä ohjelmisto, jolla hallitaan tuotannonohjauksen osuus ERP-järjestelmässä. Adjutantilla voidaan järjestää sekä tuotanto, dokumentit että myös toimitukset. Havainnollinen grafiikka näyttää tuotannon kuormituksen ja pullonkaulat jo suunnitteluvaiheessa. Järjestelmällä pystytään vähentämään selkeästi tuottamatonta työaikaa sekä dokumenttien etsimiseen käytettyä turhaa työaikaa. Työvaiheseurannan kautta saadaan luotettavaa tietoa jälkilaskentaan.

Adjutant - vahva perustoiminnallisuus

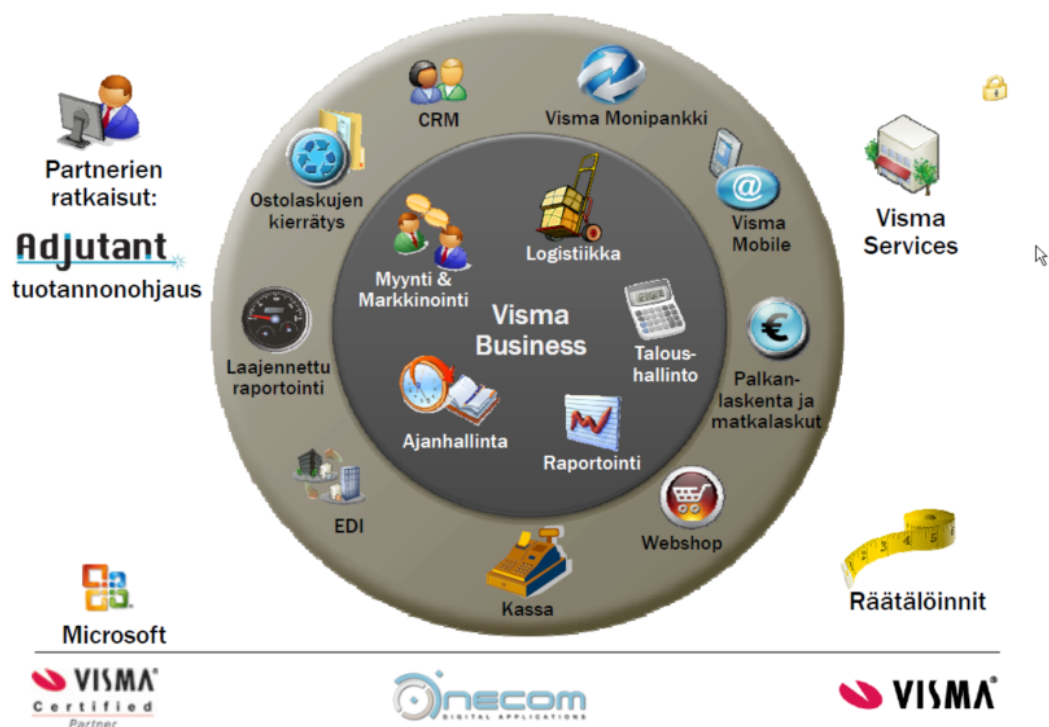


KUVIO 13. Adjutant tuotannonohjauksen toiminnot (Visma 2011)

Kuviossa 13 on kuvattu Visma Business- järjestelmän yhteydessä toimitettavan Adjutant tuotannonohjaus moduulin jakautumista eri osa-alueisiin

Necom Oy on vuonna 1993 perustettu yritys, jolla on toimipisteet sekä Lappeenrannassa että Jyväskylässä. Necom Oy on erikoistunut vaativiin tuotannonohjaus-, projektinhallinta- sekä työajanseurantaratkaisuihin.

Necom Oy:llä suomessa noin 150 asiakasyritystä ja vahva osaaminen erityisesti teollisuustoimialalla sekä useiden vuosien kokemus vaativista teollisuusolosuhteista. Necom Oy on tiedonkeruun ja sen hyödyntämisen moniosaaja. Necom Oy on ainoa tuotannollisiin yrityksiin erikoistunut Visma Business Partner Suomessa (Necom 2011)



KUVIO 14. Visma Business ja Adjutant ratkaisu yhdistettynä (Visma 2011)

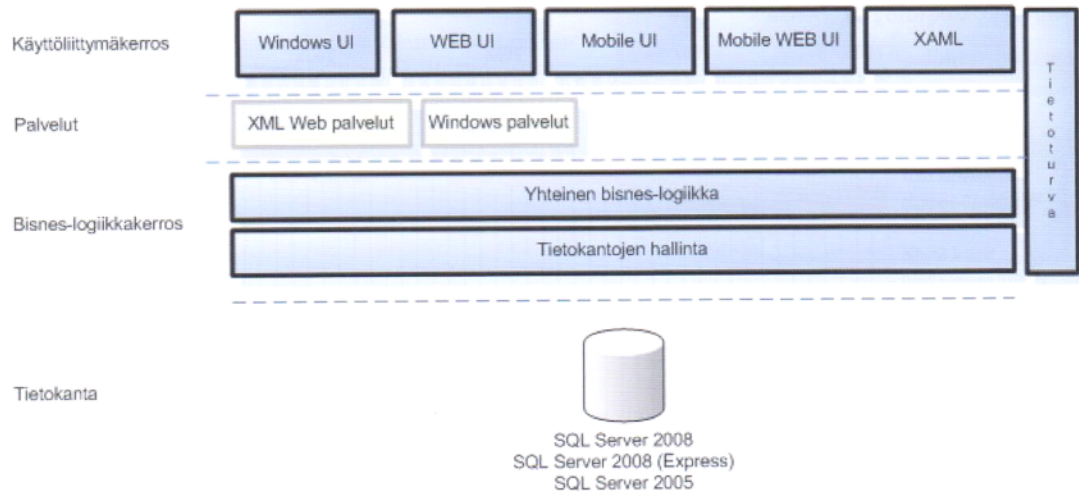
Kuviossa 14 on esitetty Adjutant tuotannonohjauksen sijoittuminen Visman Business-sovelluksen yhteyteen. Adjutant tuotannonohjaus on oma erillinen sovellus, joka voidaan integroida Visma Business-järjestelmään yhteensopivaksi.

Visma Business ja Adjutant ratkaisut tuntuivat esittelytilaisuudessa erittäin toimivalta ratkaisuilta ja tuotannonohjauksen eli Adjutant-ominaisuudet olivat ehkä koko vertailun parhaat. Tuotannonohjauksessa päästään kuormittamaan yksittäistä konetta tai resurssia, jolloin toiminta pystytään pitämään riittävän tarkalla tasolla. Myös järjestelmän ulkoasu ja toimivuus olivat vertailun parhaita.

6.3 Lemonsoft

Lemonsoft on ohjelmisto, joka on tehty liiketoiminnan ohjaamiseen ja kehittämiseen. Lemonsoft on nykyaikainen, monipuolinen ja modulaarinen ohjelmistoratkaisu erikokoisille metallialan tuotannollisille yrityksille. Ajantasainen ohjelmistoteknologia sekä vuosikymmenten ja satojen ohjelmistotoimitusten saatossa kertynyt kokemus mahdollistavat alan parhaat ratkaisut tämän päivän vaatimuksiin.

Lemonsoft on kokonaisjärjestelmä, josta löytyy ominaisuudet tarpeen mukaan tarjouslaskennasta materiaalivirtojen ja tuotannonohjaukseen, työajanseurannasta jälkilaskelmiin sekä sähköisestä laskujen käsittelystä kirjanpitoon asti. Käyttöliittymä on Excelin ja Outlookin kanssa keskusteleva Windows-käyttöliittymä joka muistuttaa ja hälyttää käyttäjänsä tekemään oikeat asiat ajoissa. Lemonsoft on lisäksi liitettävissä sekä kumppaneiden tietojärjestelmiin että erilaisiin suunnitteluohjelmiin. Lemonsoft-ohjelmaan tuodaan jatkuvasti uusia ominaisuuksia. Lemonsoftin tavoitteena on että ohjelmisto on sovitettavissa kunkin asiakkaan liiketoimintamalliin ja kehittää sitä jo käyttöönottoaiheessa (Lemonsoft 2011)



KUVIO 15: Lemonsoft-ohjelmiston arkkitehtuuri (Lemonsoft 2011)

Kuviossa 15 on kuvattu Lemosoft-sovelluksen kerroksittainen arkkitehtuuri käyttöliittymäkerroksesta aina tietokantaan saakka.

Lemosoft Oy:n tavoitteena on että Lemosoft-ohjelmisto on markkinoita nopeimmin valtaava toiminnanohjausjärjestelmä. Järjestelmällä on tuhansia tyytyväisiä käyttäjiä sadoissa yrityksissä vaikka Lemosoft on ollut markkinoilla vasta vuodesta 2006 lähtien. Yrityksen taustalla on omistajina ja henkilöstönä alan kokenein ja terävin kärki. Lemosoft Oy:n toimipisteet sijaitsevat Vaasassa ja Joensuussa. Yritys työllistää tällä hetkellä 21 henkilöä (Lemosoft 2011)

Lemosoftin ohjelmistosta löytyy kaikki tarvittava Premec Oy:n tarpeisiin, kuitenkin tuotannonohjauksen käyttöliittymä ja tarjouslaskennan osuus jättivät pieniä kysymysmerkkejä. Toimittaja suhteellisen pieni ja toiminut markkinoilla suhteellisen vähän aikaa. Järjestelmän etuna on myös kohtuullinen hinnoittelu.

6.4 *Lean System*

Lean System on laaja, modulaarinen toiminnanohjauksen ohjelmisto, jota voidaan ottaa käyttöön joko kokonaisuutena tai osajärjestelmittäin. Lean System on toimintaohjausjärjestelmä valmistavalle teollisuudelle ja projektien hallintaan. Lean System tukee useita , vaihtoehtoisia ohjaustapoja ja niiden yhdistelmiä – samanaikaisesti. Järjestelmällä voidaan ohjata niin projekteja, varasto-ohjautuvia tuotteita, vakiotuotteiden asiakaskohtaisia variaatioita kuin vakiintuneita varaosatoimituksia.

Yrityksen toimintatavan painopisteen muuttuessa, siirtyminen ohjaustavasta toiseen on helppoa ja nopeaa. Go Lean – toimitusmalli mahdollistaa nopean käyttöönottoprojektin. Käytännössä projekti saadaan vietyä läpi tyypillisesti 3-5 kuukaudessa. Toimitusmallilla pyritään sekä edulliseen hankintakustannukseen että siihen että sekä asiakkaan ja toimittajan projektihenkilöt voivat keskittyä olennaisten asioiden ratkaisemiseen. Go Lean – toimintamallissa asiakas saa täyden Lean System toimintaohjausjärjestelmän käyttöönsä lyhyessä ajassa.

Helppo parametroitavuus takaa järjestelmän jouston ja skaalautuvuuden myös tulevaisuuden muutoksissa. Lean System – järjestelmä on asennettu yli sataan kohteeseen ja se on Tiedon oma järjestelmätuote. Järjestelmää kehitetään jatkuvasti ja sen on valittu Aara Finlandin tutkimuksissa (Aara Finland: Teollisuuden ICT 2010 - 2011) parhaaksi toiminnanohjausratkaisuksi valmistavalle teollisuudelle. Samassa tutkimuksessa on todettu myös että järjestelmässä on parhaat ratkaisut tuotannonohjaukseen ja suunnitteluun (Tieto Corporation 2011)



KUVIO 16. Lean System järjestelmäkokonaisuus (Tieto Corporation 2011)

Kuviossa 16 on kuvattu Lean Systemin järjestelmäkokonaisuus ja modulaarinen rakentuminen eri vaiheittain.

Lean Systemin toimittajan, Tieto Corporationin, palveluksessa työskentelee tällä hetkellä noin 17 700 henkilöä, joista valtaosa Suomessa ja Ruotsissa. Yrityksen liikevaihto on 1700 miljoonaa euroa (vuonna 2010) eli kyseessä on todella merkittävä IT-alan yritys.

Toimittajan esittelyn yhteydessä järjestelmä osoittautui varsin toimivaksi ja sopivaksi Premec Oy:n toimintaan. Lisäansiona Lean Systemin kohdalla voitaisiin hyödyntää omien asiakkaittemme käyttämää Lean Systemin rajapintaa esimerkiksi siten että asiakas tilaisi tuotteet oman Lean Systemin kautta ja ne näkyisivät suoraan Premec Oy:n järjestelmässä. Useilla Premec Oy:n asiakkailta kyseinen järjestelmä myös käytössä. Referenssikäynnin yhteydessä LKI Kälmanilla totesimme ohjelmiston erinomaisen toimivuuden valmistavan teollisuuden yrityksessä.

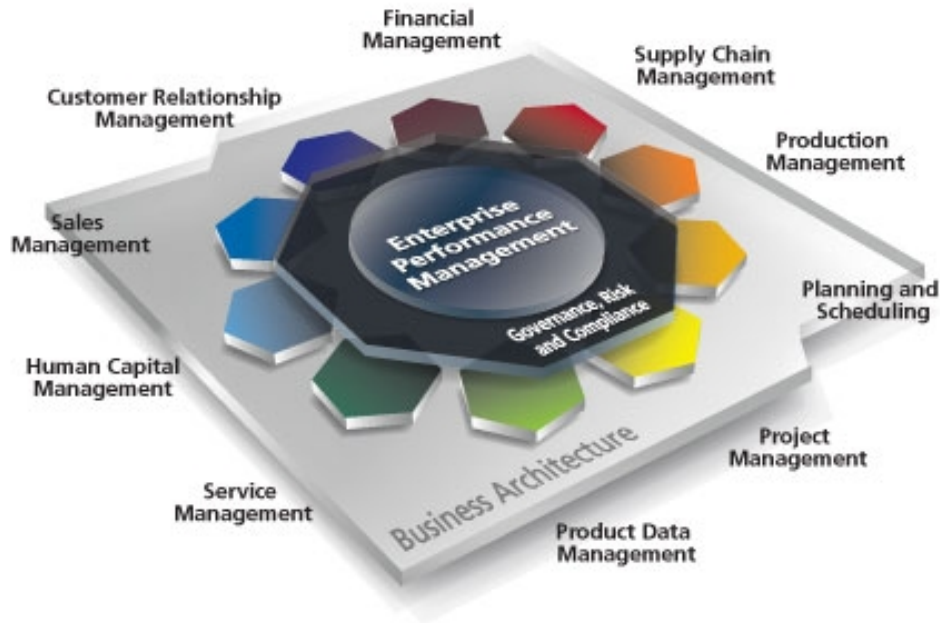
6.5 *Epicor 9*

Epicor tuotannonohjaus on tiiviisti integroitu ERP-ohjelmistoratkaisu, jolla tunnistetaan ja suunnitellaan niitä yritysketjun resursseja, jotka on otettava haltuun, tuotettava, toimitettava ja pantava asiakkaiden tilauksiin. Yhteinen tietokanta tarjoaa mahdollisuuden saada oikeaa tietoa oikeasta lähteestä oikeaan aikaan, jotta kaikki käyttäjät koko tuotantoketjussa voivat tehdä oikeita ja perusteltuja päätöksiä. Markkinajohtajan teknologia antaa kaiken kokoisille valmistajille ja heidän kauppakumppaneilleen mahdollisuuden hyötyä reaaliaikaisesta yhteistyöstä Epicor tuotannonohjauksen avulla.

Epicor tuotannonohjausta arvostetaan, koska se kiinnittää huomiota kaikkien resurssien suunnitteluun ja hallintaan, sekä yhdessä paikassa että toimipaikkojen ja yritysten välillä. Laajennettu näkökulma ilmenee kaikkein vahvimmin asiakkudenhallinnan (CRM), toimitusketjun hallinnan (SCM), tuotteiden elinkaaren hallinnan (PLM), laadun varmistusten ja -tulosten hallinnan (QPM) sekä liiketoimintaprosessien hallinnan (BPM) osa-alueilla.

Epicor tuotannonohjaus on suunniteltu tukemaan erilaisia valmistusprosesseja, kuten erilliset ympäristöt, tilauksen mukaan valmistaminen (MTO), tilauksen mukaan suunnittelu (ETO), tilauksen mukaan mukauttaminen (CTO), sekatila ja varastoon valmistaminen.

Epicorilla on kokemusta kaikilla keskeisillä valmistustoimialoilla työskentelemisestä. Epicor tuotannonohjaus on tehokas ja helppokäyttöinen ratkaisu, joka on valmistajien saatavilla kaikkialla maailmassa. Epicor on täynnä innovatiivisia työkaluja, joilla synkronoidaan tarjonta, kysyntä ja siihen vastaaminen tavoitteena saavuttaa uusi, toimialan johtava liiketoiminnan suorituskyky (Epicor Finland 2011)



KUVIO 17. Epicor 9 Järjestelmäarkkitehtuurin kuvaus (Epicor Finland 2011)

Kuviossa 17 on kuvattu Epicor 9 järjestelmän modulaarinen arkkitehtuuri jaoteltuna eri osa-alueisiin.

Epicorin emoyhtiö on USA:ssa Kaliforniassa, Suomessa toiminta on keskittynyt Espooseen. Yhtiö on perustettu vuonna 1984 (pörssiyhtiö, Nasdaq), työntekijöitä yrityksessä on tällä hetkellä noin 2700. Liikevaihto vuonna 2009 oli noin 410 miljoonaa dollaria. Epicorilla on 20 000 asiakasta yli 150 maassa (Epicor Finland 2011)

Esittelyn yhteydessä järjestelmä osittautui toiminnoiltaan soveltuvan Premec Oy:n toimintaan, mutta tarjousvaiheessa ilmeni jonkin verran ongelmia. Tarjouksen saanti viivästyi lähinnä toimittajan USA:n yhteyksien mietittyä pitkään kuinka vanha Iscala suhteessa uusi Epicor 9 kuvio toimii.

6.6 Oscar Pro

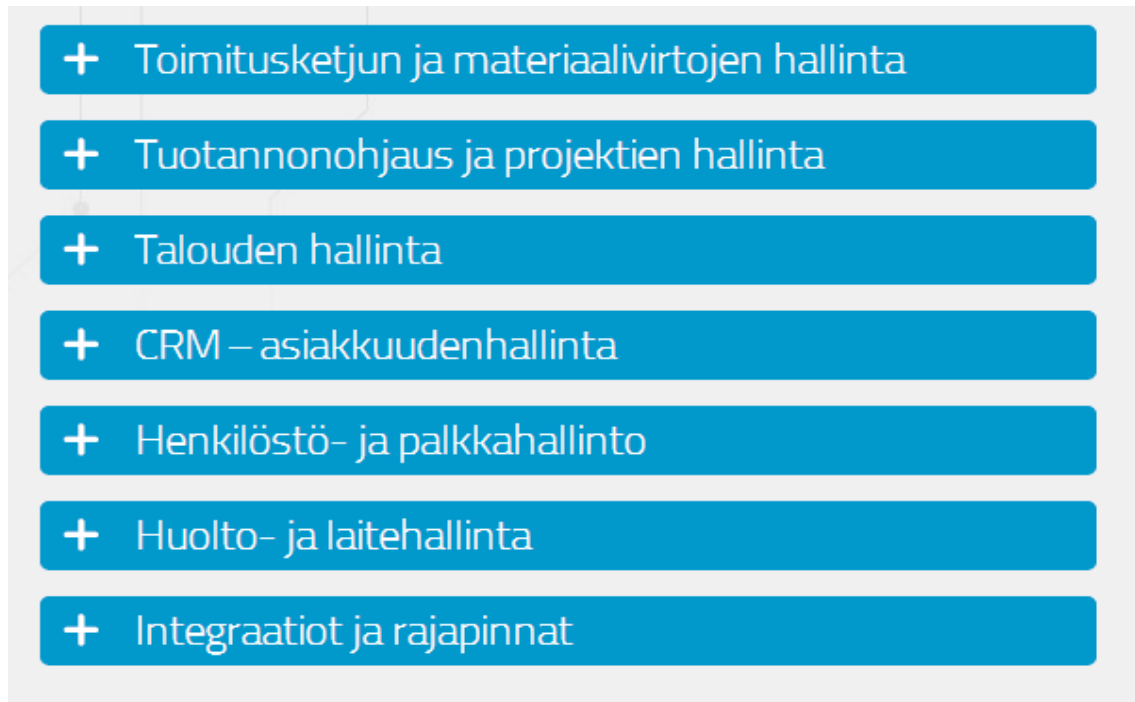
Oscar Pro on moderni täysin graafinen , laaja laitteistoriippumaton relaatiotietokantapohjainen kokonaisratkaisu, joka on suunniteltu yli 20 vuoden kokemuksella vaativaan yrityskäyttöön .

Oscar Pro -toiminnanohjausjärjestelmä sisältää itsessään seuraavat kokonaisuudet tuotannonohjauksesta, logistiikasta ja taloushallinnosta: asiakas- ja toimittajatietojen hallinta, varaston ja tuotteiden hallinta, myynnin hallinta, ostojen hallinta, laskutus ja myyntireskontra, liikelaskenta/kirjanpito, tuotannonohjaus, tiedonkeruu, huolto- ja laitehallinta, liiketoiminnan reaaliaikainen seuranta sekä integraatio ulkopuolisiin tai sisäisiin järjestelmiin. Eri moduuleja voidaan käyttää myös erikseen.

Ratkaisujen kustannustehokkuus ja osaaminen tukevat asiakkaiden kilpailukyvyn kehittämistä . Oscarilla on tuotteistettu toimitusmalli ja korkeatasoinen projektiosaaminen. Järjestelmä on joustava ja muokattavissa moniin eri käyttötarkoituksiin. Oscar Pro on skaalautuva eli järjestelmä tukee liiketoiminnallista ja maantieteellistä kasvua. Järjestelmän taustalla toimii luotettava Oracle- tietokanta, joka luo lähes rajattomat raportointimahdollisuudet.

Oscarilla on laajat kumppanuussuhteet järjestelmää tukevien palveluntarjoajien kanssa ja tekninen tuki ja ylläpito toimii pitkälle tulevaisuuteen .

Oscar Pro on joustavasti integroitavissa muihin järjestelmiin ja käyttöönotto on ripeä ja kustannustehokas (käyttöönotto kestää noin 1-6 kuukautta). Oscarilla on tukenaan tiivis kumppaniverkosto alansa huippuyrityksiä, mikä takaa asiakkaalle optimaalisen ratkaisun löytymisen niin sovellukseen, teknologiaan, laitteistoon, kuin palveluihinkin liittyen. Oscar Prolla on monia menestyviä kumppaneita, jotka ovat johtavia tekijöitä omilla erityisaloillaan. (Oscar 2011)



KUVIO 18. Oscar Pron liiketoimintaprosessit (Oscar 2011)

Kuviossa 18 on kuvattu Oscar Pron liiketoimintaprosessit moduuleittain. Moduulien sisältä löytyy pienempiä osakokonaisuuksia, jotka kuuluvat osina suurempaan kokonaisuuteen.

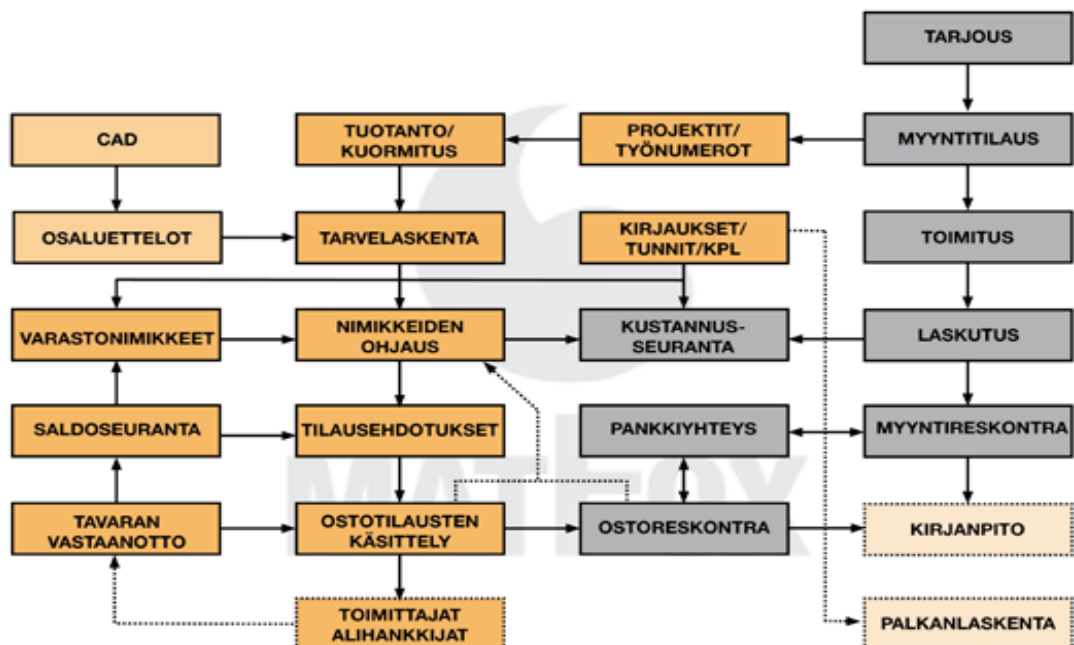
Oscar Software Oy on perustettu vuonna 2005, toiminta on alkanut alun perin vuonna 1984 DOS-pohjaisella Osar / Oscar Classic – ohjelmistolla. Yrityksen liikevaihto vuonna 2009 - 2010 oli noin 2 miljoonaa euroa. Henkilöstöä yrityksen palveluksessa on tällä hetkellä 28 (Oscar 2011)

Etäesittelyn yhteydessä totesimme että Oscar soveltuu pääosin Premec Oy:n käyttöön, kuitenkin toimittajan referenssit, liikevaihto ja henkilöstömäärä eivät välttämättä aivan vakuuta.

6.7 Matfox

Matfox – järjestelmä on tehokas työkalu erikokoisten yritysten toiminnanohjaukseen. Se integroi yrityksen myynnin, materiaalihallinnan, tuotannon sekä talouden yhtenäiseksi helpommin hallittavaksi kokonaisuudeksi. Sadat teollisuuden ammattilaiset luottavat MatFox-toiminnanohjausjärjestelmään. Ohjelmisto kasvaa ja rakentuu yhteistyössä käyttäjien ja tuotannon prosessit hyvin tuntevien kehittäjien kanssa. Ohjelmiston havainnollinen käyttöliittymä ja kattava, modifioitava perusraportointi tarjoavat päätöksenteon tueksi tarvitsemasi informaation selkeästi ja nopeasti. Vaiheistaminen helpottaa käyttöönottoa ja dokumentoitu toimintatapa luo vankan perusstan yrityksen laatujärjestelmälle.

Matfox on helposti omaksuttava ja varmatoiminen järjestelmä, joka on modulaarinen ja siten helposti laajennettava. Järjestelmään on saatavilla asiakaskohtaisesti sovitettuja lisämoduuleja. Oikeudet ja rajoitukset voidaan asettaa käyttäjäkohtaisesti. Järjestelmässä on oma sisäinen viestijärjestelmä, automaattiset hälytykset ja käyttäjien pikavalikot. Taustalla toimii tehokas makrokomentokieli. (Mech-Soft 2011)



KUVIO 19. MatFoxin ohjelmistoarkkitehtuuri (Mech-Soft 2011)

Kuviossa 19 on kuvattu MatFox-järjestelmän ohjelmistoarkkitehtuuri eri moduuleittain. Kuviossa on kuvattuna myös eri moduulien väliset yhteydet.

Matfoxin toimittaja Mech-Soft Oy on perustettu vuonna 1992. Yrityksen toimipaikka sijaitsee Tampereella. Henkilöstöä yrityksellä on alle 5 ja liikevaihto vuonna 2009 oli noin 0,3 miljoonaa euroa.

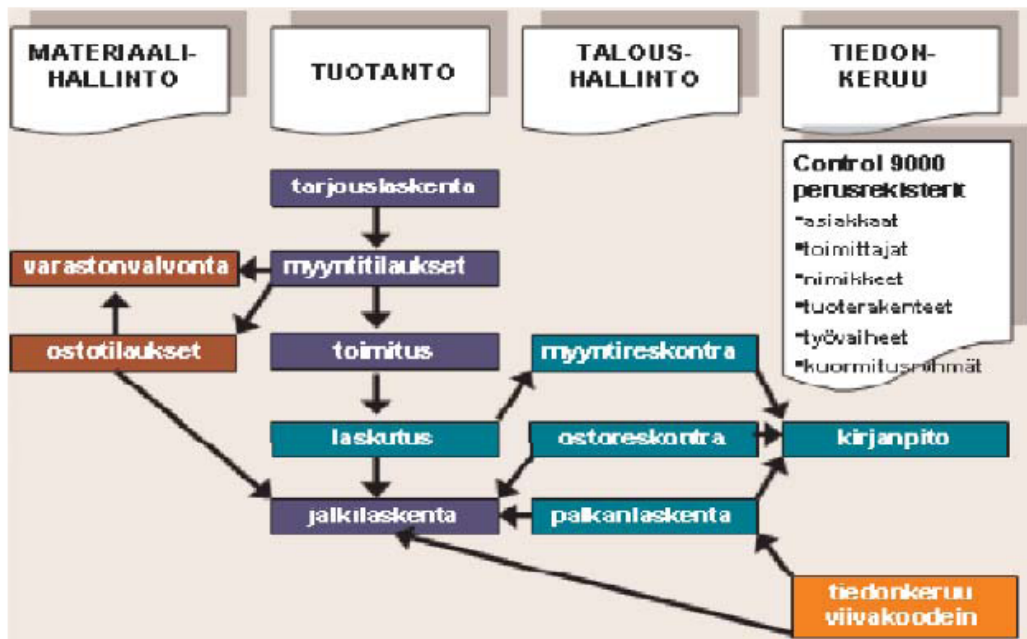
Esittelyn yhteydessä totesimme että Mechsoft toimittajana on hieman liian pieni Premec Oy:n tarpeisiin, liikevaihdon mukaan myöskään ohjelmistotoimituksia ei ole kovin monta tehty.

6.8 C9000

C9000 on Windows-pohjainen valmistavan teollisuuden kokonaisvaltainen toiminnanohjausjärjestelmä. C9000 on moduulirakenteinen kokonaisratkaisu, josta yritys voi hankkia käyttöönsä vain tarvitsemansa osat. Tämä mahdollistaa ohjelmiston ominaisuuksien kasvamisen yrityksen tarpeiden mukaisesti.

Parametriohjattavuuden ansiosta C9000 soveltuu tilausohjautuvan, omia tuotteita valmistavan ja alihankintaa harjoittavan yrityksen tarpeisiin. Kattavat raportit ja tulosteet ovat saatavilla useilla eri kielillä ja käyttäjä voi tarvittaessa muokata niitä tarpeidensa mukaan. C9000 sisältää myös yrityksen laatuja järjestelmää tukevia toimintoja. Järjestelmä tukee EDI / OVT ja Internet toimintoja eri yritysten välillä.

C9000 järjestelmä on käytössä noin 470 metalli- ja muoviteollisuuden yrityksessä. Laajan asiakaskunnan erilaiset liiketoimintaan perustuvat tarpeet takaavat sovelluksen jatkuvan kehityksen asiakastarpeita vastaavaksi. Logica pyrkii ymmärtämään liiketoimintaa ja sitoutuu ohjelmistoillaan ja palveluillaan tuottamaan merkittävää hyötyä yritykselle (Logica 2011)



KUVIO 20. C9000 järjestelmän järjestelmähierarkia (Logica 2011)

Kuviossa 20 on kuvattu C9000- järjestelmän hierarkia eri moduuleittain. Kuviossa on myös kuvattu hieman järjestelmässä olevia eri rekistereitä.

Järjestelmän toimittaja Logica Finland kuuluu Logica- konserniin, joka on johtava IT- ja bisnespalveluja tuottava yritys. Toimintaa yrityksellä on 36 maassa. Työntekijöitä Logicalla on yhteensä noin 39 000, Suomessa noin 3 200 henkilöä. Logica Finlandin liikevaihto vuonna 2009 oli noin 357 miljoonaa euroa.

Logican palvelutarjontaan kuuluvat mm. konsultointi, tietojärjestelmien integraatiot sekä IT- ja liiketoimintaprosessien ulkoistamispalvelut. Logica on lähellä asiakkaitaan ja tuottaa palveluita, jotka mahdollistavat muutosten läpiviennin, nopeamman kasvun ja riskien hallinnan. Logica on listattu Lontoon ja Amsterdamin pörseissä.(Logica 2011)

Toimittajan esittelyssä totesimme että ohjelmisto soveltuu pääosin Premec Oy:n käyttöön, kuitenkin ohjelmiston layout ei ollut parhaimmasta päästä. Järjestelmän hinta oli kohtuullinen ja toimittaja taustalla riittävän suuri.

6.9 Tomax

Kohderyhmänä yritykset, joilla on omaa – ja / tai alihankintatuotantoa.

Avainsanoina: toimitusvarmuus, logistiikka, työvoimaresurssit, koneresurssit, tuoterakenteet, laitekuormitus, tehokkuus, seuranta, tuotannonohjaus, taloudellisuus.

Tuotannonohjauksen toiminta Tomaxissa tiivistettynä :

1. Tuotantolaitoksen resurssit ja näiden vaiheet määritellään asetus- ja yksikköaikojen ja -kustannusten sekä kustannuslajien- ja numeroiden kautta kustannuseurantaa varten.
2. Tuotantolaitoksen resursseihin lasketaan myös valmis ja laaja materiaalirekisteri, josta löytyvät ryhmittelyt muun muassa materiaaleille, standardeille, laaduille ja mitoille. Materiaalitarpeilla on suora linkki ostoon.
3. Laajemmin tämä linkki koostuu materiaalien ja osto-osien varasto- ja laatusurannasta, materiaalitarvelaskennasta sekä toimittajien hintaseurannasta.
4. Tuotteille tehdään valmistusohjeet, tuotekortit, jossa määritellään rakenteen osakokoonpanot, osat, materiaalit ja osto-osat sekä työvaiheet kone- ja tuntityölle, alihankinnat ja piirustukset.
5. Tilaustuotteet ja alihankintatuotteet kirjataan tilausriveiksi, jotka varaavat tuotantokapasiteetin automaattisesti purkamalla vaiheet viikko ja päivätasolla resurssi- tai resurssiryhmäkohtaisiksi työjonoiksi. Työnjohto vaiheistaa muut työt.
6. Työnjohto ohjaa ja valvoo tuotannon läpimenoa kapasiteetin ja kuormituksen kautta. Kapasiteettia voidaan määritellä päivä- ja viikkotasolla. Automaattikuormitusta voi työnjohtaja tarkentaa hienokuormituksella. Myynti saa tiedon vapaasta kapasiteetista.
7. Työntekijät kirjautuvat töihin sisään ja ulos sekä työvaiheet leimataan, etätunnisteet tehostavat seurantaa. Työvaiheajan raportointi antaa tarkan kuvan ajankäytöstä. Palkanlaskentaa varten tunnit saadaan työajanseurannasta.
8. Jälkilaskelma saadaan kaikille töille koostuen palkanlaskennan tunneista sekä osto-osien, materialien ja alihankinnan ostolaskuista. Näin voidaan tarkastella asiakas- ja tuotekannattavuutta.

TOMAX-ratkaisusta löytyy kolme eri kokoonpanoa riippuen asiakkaan käyttötarpeesta.

KON on ohjelma konepajojen ja tuotantolaitosten tuotannonohjaukseen.

Tuotannonohjaus seuraa tilauksia, resursseja, työvaiheita, kuormitusta ja materiaaleja.

Soveltuu omia tuotteita valmistavalle yritykselle ja alihankintaan.

PRO on projektitoimittajan monipuolinen hallinta- ja seurantaohjelma myös suuriin projekteihin. Tietoja seurataan suunnittelusta, hankinnoista, materiaaleista, asiakirjoista, työvaiheista ja kustannuksista.

TEK on vakiotuote kotimaan markkinoille myyville tukkuliikkeille ja tuotantolaitoksille kattaen tilaus-toimitusketjun. Tuotteesta löytyvät peruskomponentit. Muut versiot ovat laajempia kokonaisuuksia tuotannon- ja projektiohjauksen tarpeisiin.

Taloushallinto ja asiakkuudenhallinta (CRM) ovat osakokonaisuuksia, joilla voi laajentaa tuoteperheen jäsenen toimintoja.

Järjestelmän toimittaja ITomax Oy on perustettu vuonna 2009 ja se keskittyy TOMAX-tuotteen myyntiin ja markkinointiin. Yritys toimii yhteistyössä tuotteen ja palveluiden kehityksessä Oy Processingin kanssa, jonka toimialueena on Baltian maat. Tuotekehityksen kumppanina Itomax Oy:llä on espoolainen JaMiku Systems Oy, jonka erikoisalaa ovat mobiili-, liikuvan työn ja web-kehitys. Itomax työllistää tällä hetkellä kaksi ihmistä. Liikevaihto vuonna 2009 noin 25 000 euroa. (Itomax 2011)

Pieni toimittaja, jolla ei paljon referenssejä eikä liikevaihdon mukaan kovin paljon vielä myöskään ohjelmistotoimituksia. Yritys kuitenkin perustettu vasta mikä selittää paljolti tilannetta. Ohjelmsitossa kaikki tarvittava Premec Oy:n toimintaan, kuitenkin tuotannonohjauksen ominaisuudet eivät olleet esim. Adjutantien luokkaa.

6.10 Microsoft Dynamics Nav 2009

Microsoft Dynamics Nav on keskisuurille ja kasvaville yrityksille kehitetty helppokäyttöinen talouden- ja toiminnanohjauksen järjestelmä. Yli 1 250 000 käyttäjää yli 77 000 yrityksessä ja yli 150 maassa luottaa Dynamics NAViin päivittäisessä toiminnassaan.

Microsoft Dynamics NAV skaalautuu helposti muutaman käyttäjän ratkaisusta aina satojen käyttäjien tehokkaaksi ohjausjärjestelmäksi. Dynamics NAViin pystyy yhdistelemään moduuleja seuraavista täysin integroiduista sovellusalueista: Taloushallinto, tuotanto, logistiikka, asiakkuudenhallinta, huoltohallinto, sähköinen kauppa sekä ylimmän johdon raportointi. Lisäarvoa nopeasti käyttöönotettavaan ohjelmistokokonaisuuteen tuovat paikallistetut ja asiakkaan tarpeisiin sovitettavat toimialakohtaiset erikoisratkaisut (yli 1000 tuotteistettua ratkaisua).

Järjestelmä on suunniteltu myös kansainvälisille yrityksille ja tukee monivaluutta, -kieli ja -yritys tarpeita. Microsoft Dynamics NAV hyödyntää uusinta teknologiaa, joten yritysjohto ja henkilöstö voivat käyttää toiminnanohjauksen tietoja tehokkaasti hyväkseen. Liiketoimintapäätösten tekeminen on huomattavasti helpompaa reaaliaikaisten, porauduttavien ja asioiden painoarvoa visualisoivien raporttien avulla.

Microsoft Dynamics NAV on kattava ratkaisu, joka kasvaa yrityksen mukaan. Lisätoimintoja voidaan ottaa käyttöön kasvavien ja muuttuvien tarpeiden myötä (System 2011)

Microsoft Dynamics NAVia myydään jälleenmyyntiverkoston kautta, joista Premec Oy:n yhteistyökumppani tarjous- ja esittelyvaiheessa oli System Business Solutions Oy.

Järjestelmän toimittaja System Business Solutions Oy:llä on toimintaa mm. Vantaalla ja Oulussa. Yrityksen liikevaihto vuonna 2009 oli noin 6 miljoonaa euroa ja henkilöstöä yrityksen palveluksessa 45.

Järjestelmän esittelyssä todettiin ohjelmiston olevan pääosiltaan soveltuva Premec Oy:n liiketoimintaan, mutta tuotannonohjauksen ominaisuudet ja soveltuvuus Premec Oy:n toimintaan eivät vakuuttaneet. Järjestelmän hinta ylitti jonkin verran alun perin ennakoimamme budjetin rajat. Taustalla toimii todella iso Microsoftin organisaatio ja järjestelmällä on 10 vuoden toimitustakuu.

6.11 SAP Business One

SAP Business One järjestelmä on ollut suomalaisille asiakkaille saatavilla vuodesta 2004 lähtien. Se on suunniteltu ja kehitetty valmISRatkaisu PK-yritysten ja suurempien yritysten paikallisorganisaatioiden käyttöön. Tyypillisiä SAP Business One asiakkaita eri toimialoilta ovat yritykset muutamasta käyttäjästä reiluun sataan käyttäjään.

Ratkaisu pohjautuu SAP-järjestelmään ja järjestelmien myynnin hoitaa jälleenmyyntiverkosto. Kaikkien SAP-sovellusten takana on ”isovelI” eli varsinainen SAP, joka on maailman suurin ohjelmistoyritys ja toiminut alalla jo yli 30 vuotta. SAP:lla on asiakkaita yli 109 000 ja se toimii yli 120 maassa. SAP:lla on erilaisia kumppaneita 2 400 (SAP Finland)



KUVIO 21. SAP Business Onen toiminnot (SAP Finland)

Kuviossa 21 on lueteltu SAP Business Onen toiminnot

Järjestelmän toimittaja Profiz Business Solutions on kotimainen, vuonna 1992 perustettu yritys. Profiz on Suomen suurin SAP Business One – toiminnanohjausjärjestelmän toimittaja ja SAP:n sertifioitu kumppani.

Yhtiössä työskentelee kahdeksan SAP Business One sertifioitua konsulttia ja vahva tukiorganisaatio. Yritys on tarpeeksi suuri ollakseen turvallinen ja stabiili toimittaja, mutta tarpeeksi pieni ollakseen helposti lähestyttävä, inhimillinen ja ketterä.

Päätoimipiste sijaitsee Helsingissä, jonka lisäksi yrityksellä on konsultteja Kuopiossa, Karkkilassa ja Lahdessa.

Profizin tavoitteena on olla luotettu ja pitkäaikainen kumppani, jonka kanssa voi kehittää yritystä hyvässä ja rakentavassa hengessä (Profiz 2011)

Kyseessä on siis SAP-järjestelmän ”pikkuveli” PK-yritysten käyttöön. Toimittaja ei ehtinyt esitellä järjestelmää, joten ominaisuudet jäivät hieman pimentoon. Esitemateriaalin perusteella ei kuitenkaan sovellu tuotannollisilta osiltaan aivan parhaimmalla mahdollisella tavalla Premec Oy:n toimintaan.

6.12 Jeeves Selected / Universal (Manufacturing)

Jeeves on toiminnanohjausjärjestelmä yrityksille, jotka ymmärtävät että menestyäkseen heillä täytyy olla liiketoimintaan mukautuva standardijärjestelmä. Tavallisesti valinta joudutaan tekemään mukautuvan ja standardin välillä. Jeeves Universalin kohdalla tätä valintaa ei tarvitse tehdä vaan molemmat ominaisuudet kuuluvat järjestelmään.

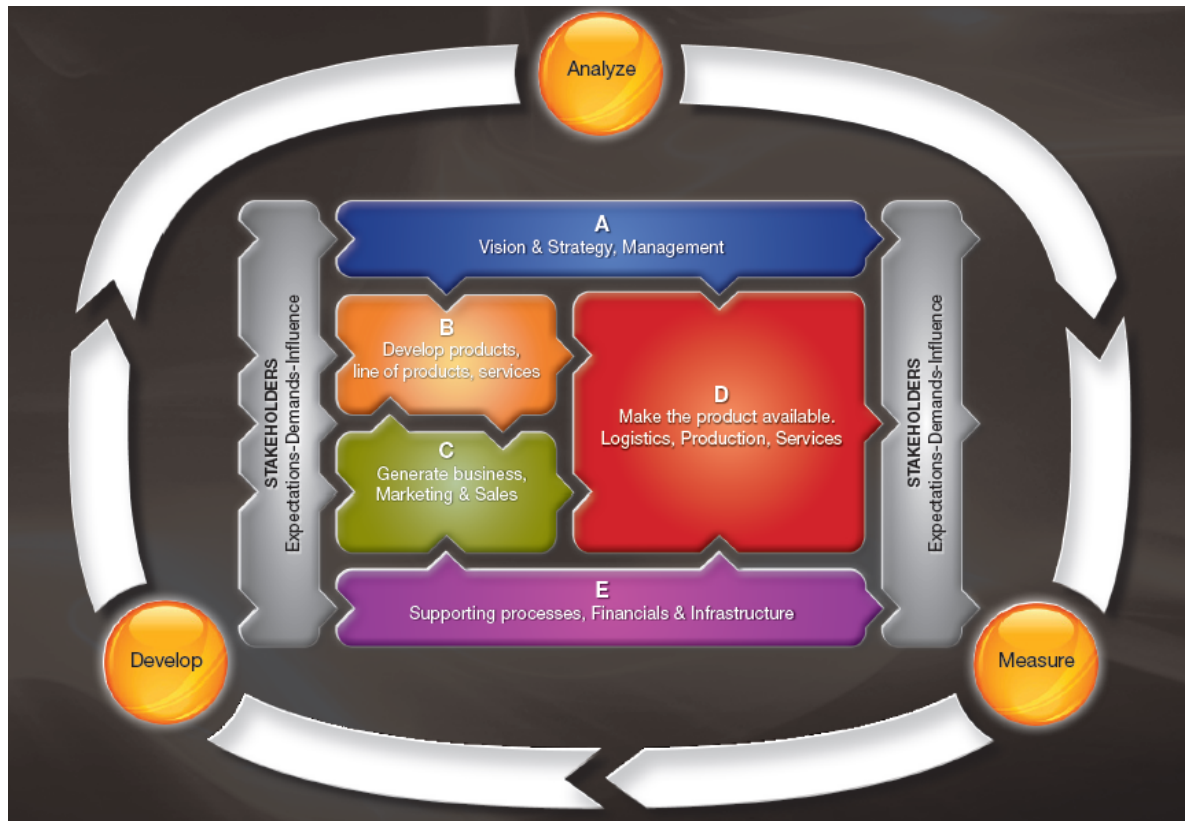
Jeeves tarjoaa standardijärjestelmän hyödyt, kuten edulliset ja vaivattomat versiopäivitykset ja samalla järjestelmää voidaan muokata omiin tarpeisiin sopivaksi. Jeeves tarjoaa mahdollisuuden kehittää liiketoimintaa saumattomasti, koska järjestelmäratkaisua voidaan laajentaa liiketoiminnan kasvaessa.

Jeeves Universal on joustava ERP-järjestelmä, jonka avulla yritys voi kehittää liiketoimintaansa ja järkeistää liiketoimintaprosessejansa. Jeeves Universal tarjoaa laajan toiminnallisuuden ja innovatiivisen käyttöliittymän. Jeeves Universal on helposti integroitavissa muihin järjestelmiin ja sen elinkaarikustannukset ovat tutkitusti alhaiset.

Jeeves Universalin roolipohjainen käyttöliittymä tukee työn kulkuja tukkukaupan, valmistavan teollisuuden ja palveluteollisuuden yrityksissä. Tehokas projektityömalli ja valmiiksi määritellyt työnkulut varmistavat nopean ja korkealaatuisen käyttöönoton. Jeeves Universal Manufacturing tukee yleisimpiä valmistuksen prosesseja. Ratkaisu on täysin integroitu muiden Jeeves Universalin moduulien kanssa.

Läpinäkyvyyden ja tuottavuuden parantamien on mahdollista Jeeves Universalin tarjotessa hyvän kokonaiskuvan yrityksestä. Järjestelmä tukee mm. seuraavia ydintoimintoja: varasto ja tilausohjautuva valmistus, kokoonpano, alihankinta, työaikakirjaukset, tarpeenhallinta ja tuotannon suunnittelu.

Jeeves Selected poikkeaa Universalista siinä että järjestelmään on esimääriteltä toiminnallisuuksia ja työnkulkuja. Selected soveltuu paremmin pienemmille yrityksille ja yrityksen kasvaessa on mahdollista vaihtaa järjestelmä Universalisiin (Merit Consulting 2011)



KUVIO 22. Jeeves Universalin liiketoiminta-alueet ja pääprosessit (Merit Consulting 2011)

Kuviossa 22 on kuvattu Jeeves Universal- järjestelmän liiketoiminta-alueet ja pääprosessit vaiheittain sekä niiden linkittyminen yhdeksi järjestelmäksi.

Järjestelmän toimittaja Merit Consulting Oy on toiminnanohjausjärjestelmiin (ERP) erikoistunut yritys. Sen vahvuuksia ovat eri toimialojen syvälinen ymmärrys ja kyky parantaa yritysten tehokkuutta modernien toiminnanohjausjärjestelmien avulla. Vuosien ajan yritys on ollut luotettava asiantuntija, joka on aina tarjonnut kokemuksensa asiakkaan hyödyksi.

Merit Consulting Oy työllistää yli 40 kokenutta alan ammattilaista. Lähes kolme vuotta Merit- nimellä toiminut yritys oli aiemmin osa Lawsonin globaalia palvelu- ja myyntiorganisaatiota. Osa yrityksen asiantuntijoista on ollut palveluksessa 1990-luvun puolivälistä lähtien. Suomen Merit Consulting on osa kansainvälistä Merit Globe - konsernia, se toimii itsenäisesti ja joustavasti, mutta tarjoaa samalla yli 200 asiantuntijan verkoston. Merit Consulting Oy:n omistavat sen työntekijät ja sen liikevaihto on yli 5 M€.

Merit Consulting on sopiva yhdistelmä suurta ja pientä. Maakohtaisena toimijana yritys kykenee vastaamaan haasteisiin kohdemarkkinan ja asiakkaan vaatimusten mukaan. Lisäksi Meritillä on ketjun osana valmiuksia hoitaa myös laajoja kansainvälisiä hankkeita. (Merit Consulting 2011)

Järjestelmän etäesittelyssä järjestelmästä löytyi kaikki tarvittavat osa-alueet , mutta ei ulkoasultaan ollut kaikkein selkeimpiä järjestelmiä. Taustalla iso organisaatio ja liiketoiminnan kasvaessa on mahdollista siirtyä käyttämään Lawsonin M3 järjestelmää.

6.13 DL Prime 2000

DL Prime 2000 on erittäin joustava ja käytännöllinen järjestelmä, jossa jokaiselle käyttäjälle voidaan määritellä ohjelman käyttökieli (suomi, ruotsi tai englanti). Käyttäjä- ja käyttäjäryhmä kohtaisesti voidaan määritellä käyttöoikeudet ohjelmistomoduuleittain.

Ohjelmisto on jaettu eri moduuleihin: myynnin hallinta (tarjousten käsittely, myyntitilausten käsittely, laskutus ja kassa) tuotantotilaukset, varastonvalvonta, myyntireskontra, ostojen hallinta, ostoreskontra, kirjanpito, palkanlaskenta sekä työajanseuranta.

DL Prime 2000:n käyttöliittymä on tehty silmälläpitäen Windows-sovelluksia. Windows-pikavalintoja voidaan hyödyntää ja työskentely voidaan hoitaa joko hiirellä tai näppäimistöllä. Word –asiakirjoja, Excel-taulukoita, kuvia ja piirrustuksia voidaan kytkeä sekä asiakas-, toimittaja- että, tuoterekisteriin. DL Prime 2000 – raportteja ja tulosteita voidaan myös siirtää suoraan esim. Wordiin ja Exceliin.

DL Prime 2000 perustuu SQL-tietokantaan, joka mahdollistaa tietojen haun ja suodatuksen käyttäjän määrittelemillä kriteereillä. Ohjelmointityökaluna on käytetty 32 bittistä Borland Delphiä. Perustoimituksessa tietokantana käytetään Borland Interbasea, joka takaa luotettavuutta ja tehokkuutta parhaimmillaan vaikka käyttäjiä olisi monta ja tietoa paljon. Ohjelmisto toimitetaan Windows- ja Linux-ympäristöihin. Järjestelmä sopii erinomaisesti myös ASP ympäristöön.

DL Prime 2000 ohjelmistoperhe on jaettu kolmeen sarjaan. Lite, Prime ja Pro kattavat kaikki tarpeet yritysکوosta riippumatta. Tarvittaessa ohjelmat voidaan kätevästi päivittää seuraavaan sarjaan, asiakasyrityksen kasvun mukaan.

DL Software International: DL Software on kansainvälinen yritys joka kehittää ja markkinoi Windows ja Linux -ympäristöihin tietojärjestelmäratkaisuja yrityshallintoa varten. Yritys on erityisesti keskittynyt monipuolisiin toimialakohtaisiin ratkaisuihin.

DL Software perustettiin 1982 ja yhtiöllä on pääkonttori Vaasassa ja toimipisteet Helsingissä ja Tukholmassa. Yritys on yksityinen ja taloudellisesti erittäin vakaa (D&B AAA -luokitus) mikä takaa asiakkaille jatkuvuutta ja ohjelmistojen jatkuvaa kehittämistä. Ohjelmistot ovat kehittyneet pitkän kokemuksen ja asiakaskontaktien ansiosta käyttäjäystävällisiksi. Yhdessä tietotaidon, modernin teknologian sekä ammattitaitoisen henkilökunnan ansiosta takaamme toimittavamme tehokkaita ja luotettavia ratkaisuja. DL Softwaren konserniin kuuluvat DL Software OY, DL Software International Oy ja Cash-In Consulting Oy. Yhtiöiden liikevaihto oli vuonna 2009 yli 5 miljoonaa euroa ja yrityksessä työskentelee lähes 60 henkilöä. (DL Software 2011)

Selkeästi enemmän kaupallisten yritysten käyttöön tarkoitettu järjestelmä,, jolla referenssejä tuotannollisista yrityksistä vain muutama. Ei sovellu parhaalla mahdollisella tavalla Premec Oy:n käyttöön

6.14 Opiferus toiminnanohjaus

Opiferus toiminnanohjaus on selainpohjainen integroitu toiminnanohjausjärjestelmä PK-yrityksille. Asiakkaan ei tarvitse asentaa ohjelmistoa, vaan se on käytettävissä mistä tahansa missä on Internet-yhteys. Ohjelmiston käyttö perustuu sovellusvuokraukseen. Opiferus toiminnanohjaus on tarkoitettu PK-yrityksille, jotka haluavat toiminnanohjausjärjestelmältään helppokäyttöisyyttä ja selkeitä ratkaisuja.

Ohjelma tarjoaa asiakkaalle monipuoliset tulosteet, joiden sisältö on räätälöitävissä yrityksen tarpeiden mukaan. Toiminnanohjausjärjestelmä on käytännöllinen ja tehokas työkalu projektienhallintaan niin aikatauluttamisen kuin kustannusten seurannan kannalta.

Opiferus toiminnanohjauksella voidaan hallita mm. seuraavia osa-alueita: asiakashallinta, osto- ja myyntitoiminta, osto- ja myyntilaskutus, varastonhallinta, kirjanpito, projektien vaiheistus, aikataulutus, kuormitus ja kustannuslaskenta, työajanseuranta.

Softwave on vuonna 2003 perustettu ohjelmistoalan yritys, joka tuottaa laadukkaita ja vaatimusten mukaisia ratkaisuja PK- yritysten ja julkisen sektorin tarpeisiin. Sovellukset pohjautuvat Microsoftin .NET -teknologiaan, joka mahdollistaa uusimpien standardien noudattamisen sekä nykyaikaiset ja selkeät käyttöliittymät. Samalla teknologialla voidaan kehittää www- ja työpöytäsovellukset, jolloin ne voidaan tehokkaasti integroida toisiinsa.

Julkisella sektorilla Softwave on keskittynyt tuotteistamisen ja kustannuslaskennan sovellusten ja palveluiden kehittämiseen. Toisena painopistealueena on PK-sektorille suunnatun selainpohjaisen toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen. Kehitystyö toteutetaan yhdessä asiakkaiden kanssa pienen yrityksen nopealla ja joustavalla toimintatavalla. Sovellusten lisäksi Softwave tarjoaa asiakkailleen myös asiantuntijapalveluita ja koulutusta (Softwave 2011)

Softwaven toimipiste sijaitsee Kokkolassa, Vaasantien varrella sijaitsevassa IT-keskuksessa, iParkissa. Yrityksen liikevaihto vuonna 2009 oli noin 311 000 euroa. Henkilöstömäärä yrityksessä on alle 10.

Toimittajan kanssa ei ehditty sopia järjestelmän esittelyä, kuitenkin kyseessä aloitteleva potentiaalinen ohjelmistotalo, jolla joitakin referenssejä järjestelmän toimituksista. Ei ehkä vielä tässä vaiheessa sovellu Premec Oy:n toiminnanohjausjärjestelmäksi.

7. ERP-JÄRJESTELMIEN VERTAILU

Kartoituksessa pyrittiin jättämään suurille yrityksille tarkoitetut ERP-järjestelmät pois ja keskittymään pelkästään PK-yrityksille tarkoitettuihin järjestelmiin.

Vertailua tehdessä painopiste oli erityisesti tuotannonohjauksessa, koska se on Premecin kaltaisessa sopimusvalmistusta tekevässä yrityksessä keskeisessä asemassa. Monessa järjestelmässä varsinainen tuotannonohjauksen moduuli oli puutteellinen ja oli huomattavissa että järjestelmä on selkästi suunnattu erilaiseen liiketoimintaan. Tuotannonohjauksessa haettiin lisäksi yhtenä Premec Oy:n kehityskohteena tuotannonohjaustyyppiä, jolla päästää konekohtaiseen tuotannonohjaukseen eli hyvin tarkkaan resurssien johtamiseen.

Toinen tärkeä seikka ERP-järjestelmien karsinnassa oli toimittajan resurssit eli paljonko heillä on käytettävissä olevaa resurssia esim. ongelmatilanteiden sattuessa.

ERP-järjestelmä on kuitenkin tänä päivänä toiminnan kannalta keskeinen ja kriittinen, mikäli se ei toimi, koko toiminta saattaa pysähtyä. Muutamilla pienemmällä toimittajalla ei selkeästi ollut vielä resursseja riittävästi tähän osa-alueeseen ja sen takia ne putosivat karsinnan tässä vaiheessa pois.

Kolmas tärkeä seikka on toimittajan referenssit eli minkätyyppiseen toimintaan järjestelmää oli aiemmin myyty. Muutamilla toimittajilla toiminta oli hyvin alkuvaiheessa ja referenssejä ei ollut oikeastaan juuri lainkaan. Myös tällaiset toimittajat pudotettiin karsinnassa pois.

Neljäs seikka, joka vaikutti myös osaltaan toimittajien karsimiseen, oli järjestelmän hinta. Muutamalla toimittajalla järjestelmän hinta ylitti ERP-projektiin budjetoidun summan ja ehkä kyseessä oli myös Premec Oy:n kaltaiselle yritykselle liian laaja järjestelmä.

Lähes kaikista kartoituksessa löytyneistä ERP-järjestelmissä löytyi ”korjaus” nykyisessä iScalassa esiintyviin ongelmiin mm. sähköisen laskutuksen tuki, SEPA-yhteensopivuus jne.

Todellista kuvaa ERP- järjestelmistä on hyvin hankala saada mikäli järjestelmiä ei saa demo-käyttöön joksikin aikaa ja tämä taas kasvattaa ERP- projektin keston pitkäksi, markkinoilla olevien järjestelmien suuren määrän vuoksi.

Yhteenveto vertailusta on liitessä 1 (LIITE 1). Vertailussa on annettu kouluarvosana 1-5, kriittisille seikoille. Tuotannonohjauksen osuutta on painotettu sen tärkeyden takia. Lopuksi on laskettu yhteen summa, jonka perusteella järjestelmät on asetettu paremmuusjärjestykseen. Sinänsä iScalan ongelmia ei enää nykypäivänä esiinny missään järjestelmässä, joten niitä ei ole erikseen vertailussa painotettu.

8. TULOKSET JA YHTEENVETO

Tutkimuksen tuloksena saatiin markkinoilla olevista järjestelmistä selkeähkö kuva ja järjestelmien ja toimittajien vertailua tehtiin perustuen yrityksen tämän hetkisiin kriittisiin ongelmiin ja kehityskohteisiin.

Tutkimuksen tuloksena Premec Oy päätti valita kartoituksessa mukana olleista järjestelmistä jatkokartoitukseen Digia Enterprisen, Lean Systemsin sekä Visma (Standard / Design) + Adjutant ohjelmistot. Kyseisistä järjestelmistä järjestetään laajennettu demo-tilaisuus, jossa käytetään osittain myös Premec Oy:n omaa aineistoa.

Laajennetussa demo-tilaisuudessa Premec Oy:ltä ovat mukana kaikki, jotka tulevat uutta järjestelmää käyttämään Tilaisuuden tarkoituksena on löytää kolmesta jäljelläolevasta vaihtoehdosta sopivin ja käyttäjille mieluisin vaihtoehto, jonka myötä ERP-projektin seuraavava vaihe lähdetään toteuttamaan.

9. JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Tutkimuksen tavoitteena oli kartoittaa markkinoilla olevat ERP-järjestelmät ja löytää niistä sopiva uusi järjestelmä korvaamaan vanha puutteellinen iScala 2.1 ERP-järjestelmä. Keskeisenä järjestelmävaatimuksena oli että uusi järjestelmä ratkaisee nykyisessä järjestelmässä olevat ongelmat ja vastaa kehityskohteissa määriteltyihin seikkoihin.

Tutkimuksen johtopäätöksenä voidaan todeta että ERP-järjestelmiä on markkinoilla suuri määrä ja tavallisen yrityksen joka lähtee hankkimaan ERP-järjestelmää ilman aiempaa kokemusta hankkeesta voi olla hyvin vaikea löytää sopivaa järjestelmää kohtuullisilla kustannuksilla. PK-yrityksen kannattaakin ehkä harkita ERP-projekteihin erikoistuneen konsultin käyttöä kartoitus- ja tarjouspyyntövaiheessa, sillä konsultin kustannukset voidaan helposti säästää kun valitaan ensimmäisellä kerralla oikea ERP-järjestelmä.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan hieman kyseenalaistaa sillä perusteella, että toimittajien esittelyissä ja vertailuissa on hankalaa pureutua riittävän syvälle ohjelmistoihin. Riittävän tarkka perehtyminen järjestelmien ominaisuuksiin ja niiden toimivuuteen vaatisi todella pitkän ajan ja tällöin järjestelmästä täytyisi olla käytettävissä pidempään toimiva demo-versio, jolla ominaisuuksia pystyisi kunnolla testaamaan. Yleisesti ottaen ollaan paljolti toimittajien antamien tietojen varassa.

Kuitenkin tutkimuksessa voidaan todeta saadun markkinoilla tällä hetkellä olevista ERP-järjestelmistä varsin kattava kuva ja valintaprosessissa on löytynyt kolme merkittävää ERP-toimittajaa, joilla on taustalla onnistuneita ERP-projekteja satoihin eri yrityksiin ja kyseisillä toimittajilla on takanaan myös riittävän suuret taustaorganisaatiot.

Tutkimuksen aikana heräsi lisäksi useita uusia tutkimuksen aiheita mm. ERP-projektin jatkaminen ns. käyttöönottovaiheella, työmenetelmien muuttuminen uuden ERP-järjestelmän myötä (tuotanto / tuotannosuunnittelu) sekä kustannuslaskennan kehittyminen uuden ERP-järjestelmän myötä (jälkilaskennan tarkentuminen).

Kaiken kaikkiaan tutkimus oli erittäin mielenkiintoinen ja haasteellinen ja uskoisin että kolmesta lopullisessa valinnassa mukana olevasta järjestelmästä löytyy Premec Oy:n käyttöön varsin hyvin soveltuva ja erittäin kattava järjestelmä.

LÄHTEET

Kettunen Jari & Simons Magnus: Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Teknologiaalähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa, VTT 2001

Vilpola Inka & Kouri Ilkka: Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla, Teknologiateollisuus 2006

Karjalainen Jouko & Blomqvist Marja & Suolanen Olli: Kehittyvä toiminnanohjaus, MET 2001

Puoliväli 2011. Puoliväli Asko palaveri Premec Oy 10.2.2011

Digia 2011. Digia Enterprise järjestelmän esittely
<http://www.digia.com/C2256FEF0043E9C1/0/405001395?opendocument&lang=fi>
+ lisäksi Digian toimittama materiaali , luettu 30.4.2011

Visma 2011. Visma Business järjestelmän esittely
<http://www.visma.fi/Ohjelmistoratkaisut/business/Yleista/>
+ lisäksi Visman toimittama materiaali , luettu 30.4.2011

Necom 2011. Necom toimittajan esittely
<http://www.necom.fi>, luettu 30.4.2011

Lemonsoft 2011.Lemonsoft järjestelmän esittely
<http://www.lemonsoft.fi/>
+ lisäksi Lemonsoftin toimittama materiaali, luettu 30.4.2011

Tieto Corporation 2011. LeanSystem järjestelmän esittely
<http://www.tieto.fi/toimialat/valmistava-teollisuus/kone--ja-laiteliiketoiminta/lean-system>
+ lisäksi Tiedon Lean System materiaali, luettu 30.4.2011

Epicor 2011.Epicor 9 järjestelmän esittely
<http://www.epicor.com/finland/Solutions/Pages/ERP.aspx>
+ lisäksi Epicor Finlandin materiaali, luettu 30.4.2011

Oscar 2011. Oscar Pro järjestelmän esittely
<http://www.oscar.fi/pro>
+ lisäksi Oscar Pron materiaali , luettu 30.4.2011

Mech-Soft 2011.Matfox järjestelmän esittely
<http://www.mech-soft.fi/tuotteet.html>
+ lisäksi Mechsoftin materiaali , luettu 30.4.2011

Logica 2011. C9000 järjestelmän esittely
<http://public.logica.com/~c9000/>
+ lisäksi Logican materiaali , luettu 30.4.2011

Itomax 2011. Tomax järjestelmän esittely

<http://www.tomax.fi/default.aspx?AspxAutoDetectCookieSupport=1>

+ lisäksi Itomaxin materiaali, luettu 30.4.2011

System 2011. Microsoft Dynamics NAV järjestelmän esittely

<http://www.system.se/fi/fi/Tarjontamme/Yritysjarjestelmat-ERP/Dynamics-NAV/>

+ lisäksi Systemin materiaali, luettu 30.4.2011

System toimittajan esittely

<http://www.system.se/fi/fi/Etusivu/>, luettu 30.4.2011

SAP Finland 2011. SAP Business One järjestelmän esittely

<http://www.sap.com/finland/sme/howtobuy/businessone/index.epx>

+ lisäksi Profizinmateriaali, luettu 30.4.2011

Profiz 2011. Profiz Business Solutions toimittajan esittely

<http://www.profiz.com/yritys>, luettu 30.4.2011

Merit Consulting 2011. Jeeves Selected / Universal järjestelmän esittely

<http://www.meritconsulting.fi/fi-FI/Jeeves.aspx>

+ Merit Consultingin materiaali, luettu 30.4.2011

Merit Consulting 2011. Merit Consulting toimittajan esittely

<http://www.meritconsulting.fi/fi-FI/Finland.aspx>, luettu 30.4.2011

DL Software 2011. DL Prime 2000 järjestelmän esittely

<http://www.dlsoftware.com/document.aspx?docID=49>

+ DL Softwaren materiaali, luettu 30.4.2011

Softwave 2011. Opiferus järjestelmän esittely

<http://www.softwave.fi/Opiferus/tabid/59/language/fi-FI/Default.aspx>

+ Softwaven materiaali, luettu 30.4.2011

LIITTEET

TAULUKKO 5. ERP-järjestelmien vertailu painokertoimin

	Tuotannonohjaus (kriittinen) painokerroin 2	Moduulien kattavuus painokerroin 1	Toimittajan referenssit painokerroin 1	YHT.
Digia Enterprise	4	5	4	17
Visma Business + Adjutant	5	5	4	19
LemonSoft	3	4	3	13
Lean System	4	5	5	18
Epicor 9	3	5	4	15
Oscar Pro	3	4	3	13
Matfox	3	4	2	12
C9000	3	5	4	15
Tomax	3	4	2	12
Microsoft Dynamics NAV	3	5	4	15
Jeeves	3	5	4	15

Taulukossa 5 vertailtu järjestelmiä muutamalla keskeisellä kriteerillä, siten että kriittisen moduulin eli tuotannonohjauksen osuus on painotettu kertoimella 2. Vertailu pohjautuu järjestelmästä saatuun aineistoon, toimittajien esittelyyn ja jätettyihin tarjouksiin. Hinta on jätetty vertailusta pois, koska se ei saa olla liian paljon valintaa ohjaava.

Toimittajien referensseissä on painotettu soveltuvuutta erityisesti sopimusvalmistukseen ja lisäksi on tarkasteltu kyseisellä alalla toimivien yritysten referenssien määrää. Muutama toimittaja on jätetty taulukosta lisäksi pois, koska he eivät ehtineet käydä esittelemässä omia järjestelmiään tutkimuksen aikana.