

Päivi Myllyoja

**TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN VALINTA JA
KÄYTTÖÖNOTTO.**

Loppukäyttäjän näkökulma

Opinnäytetyö

CENTRIA AMMATTIKORKEAKOULU

Tuotantotalous

Toukokuu 2014

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö Ylivieska	Aika Toukokuu 2014	Tekijä Päivi Myllyoja
Koulutusohjelma Tuotantotalous		
Työn nimi Toiminnanohjausjärjestelmän valinta ja käyttöönotto. Loppukäyttäjän näkökulma		
Työn ohjaaja KTM Merja Vanha-aho	Sivumäärä 19	
Työelämäohjaaja Senior Advisor Pertti Tikkanen		
<p>Tämä toiminnanohjausjärjestelmän valintaa ja käyttöönottoa käsittelevä opinnäytetyö tehtiin Insta Automation Oy:n toimeksiannosta. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on haastava prosessi, joka vaatii paljon resursseja ja sitoutumista. Loppukäyttäjien hyödyntäminen prosessin eri vaiheissa parantaa onnistumisen mahdollisuutta.</p> <p>Työn tavoitteena oli kuvailla ja analysoida toiminnanohjausjärjestelmän vaihtoprosessi valmistusosaston näkökulmasta katsottuna, sekä antaa suosituksia vastaavaa projektia varten.</p>		

Asiasanat ERP, toiminnanohjausjärjestelmä

ABSTRACT

Unit Centria University of Applied Sciences	Date May 2014	Author Päivi Myllyoja
Degree programme Industrial Management		
Name of thesis CHOICE AND IMPLEMENTATION OF ERP SYSTEM. End-users viewpoint.		
Instructor MSc Merja Vanha-aho		Pages 19
Supervisor Senior Advisor Pertti Tikkanen		
<p>This ERP choice and implementation thesis was commissioned by Insta Automation Oy. ERP system implementation was a challenging process that required a lot of resources and commitment. End-user recovery stages of the process was to improve their chances of success.</p> <p>The objective was to describe and analyze the ERP system replacement process from manufacturing department's point of view, and to make recommendations for a similar project.</p>		

Key words ERP system, Resource Planning

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
1.1 Tehtävän kuvaus	1
1.2 Insta Groupin ja Insta Automation Oy:n yritysesittely	2
2 ERP-JÄRJESTELMÄN HANKINTAPROJEKTI	2
2.1 Järjestelmän suunnittelu ja valinta	5
2.2 Käyttöönotto	7
2.3 Käyttö ja kehittäminen	8
3 CASE INSTA	9
3.1 Havaintokuvat Instan ohjelmistoista ennen ja jälkeen	9
3.2 Selvitys ja määrittely	10
3.3 Käyttöönotto	11
3.4 Käyttö	12
3.5 Kehittäminen	13
4 SUOSITUKSET	13
4.1 Vaatimusten määrittely ja valinta	13
4.2 Käyttöönotto	14
4.3 Käyttö	15
5 TILANNE TÄLLÄ HETKELLÄ	15
6 AVOIMET EPÄKOHDAT JA NIIDEN RATKAISUT TÄLLÄ HETKELLÄ	15
LÄHTEET	19

KUVIOT

Kuvio 1. Yrityksen ERP-hankkeen päävaiheet (Vilpola & Kouri 2006, 13.)	4
Kuvio 2. Prosessi vaatimusten tunnistamiseksi (Vilpola & Terho 2008, 16.).....	5
Kuvio 3. Vaatimusten tunnistaminen pk-yrityksen ERP-järjestelmän hankinnassa (Nieminen 2013, 21.)	6
Kuvio 4. Tilanne Instassa ennen IFS:ää (Kauttu 2007).....	9
Kuvio 5. Tilanne heti IFS:n käyttöönoton jälkeen (Kauttu 2007).....	10

1 JOHDANTO

1.1 Tehtävän kuvaus

Tässä työssä on tarkoituksena kuvailla yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän vaihtamisen prosessia alkaen työntekijöiden haastatteluvaiheesta ja päättyen käyttöönotosta muutaman vuoden päähän. Tavoitteena on analysoida prosessin onnistumista verraten sitä kirjallisuudesta löytyviin esimerkkeihin. Työn tilanneen yrityksen näkökulmasta kartoitetaan tämän hetkiset olosuhteet ja pyritään kirjaamaan vielä ratkaisua odottavia ongelmakohtia. Koska järjestelmän vaihdosta on kulunut jo seitsemän vuotta, alkaa uuden järjestelmän hankkiminen tai nykyisen järjestelmän päivitys olla ajankohtainen.

Moni yritys ryhtyy vaihtamaan toiminnanohjausjärjestelmää vasta pakon edessä. Tämä on hyvin ymmärrettävää, kun ottaa huomioon, kuinka haastava projekti on kyseessä. Parhaassa mahdollisessa tapauksessa valitaan järjestelmä, joka merkittävästi parantaa toiminnallisuutta, ja toisaalta on mahdollisuus, että tilanne menee vielä huonompaan suuntaan. Tarjolla olevasta valikoimasta on vaikea määritellä, mikä ehdokas olisi paras juuri kyseiselle yritykselle. Tämä korostuu, ellei tarjousvaiheessa osata esittää oikeita kysymyksiä ymmärrettävällä tavalla. Toisaalla myös raha ratkaisee, eli saatetaan valita järjestelmä pelkän hinnan perusteella. Huonosti valittu toiminnanohjausjärjestelmä aiheuttaa käyttäjissä turhautumista, ja pahimmillaan lopputulos on se, että järjestelmää käytetään vain pakon sanelemana. Tällöin myös järjestelmän kehittäminen ja mahdollisuuksien kartoittaminen saattaa vaikeutua.

Tässä työssä kuvatussa prosessissa olen ollut mukana alkuhaastatteluista lähtien, lukuun ottamatta varsinaista järjestelmän valintaprojektia. Valinnan jälkeiseen osuuteen olen osallistunut ensin työryhmissä tarkastelemissa vaatimusten toteutumista, ja myöhemmin tehnyt työohjeita sekä suorittanut lopputestauksia ennen käyttöönottoa. Tällä hetkellä käytän järjestelmää monipuolisesti päivittäin sekä toimin osastollani eräänlaisena lähitukena. Tehtäväni on myös yhdessä ICT-tuen kanssa selvittää mahdollisuuksia parantaa järjestelmän käytettävyyttä.

Tämä työ on laadittu Insta Automationin Tampereen valmistusosaston näkökulmasta.

1.2 Insta Groupin ja Insta Automation Oy:n yritysesittely

Insta Group Oy on kasvava ja kansainvälinen korkean teknologian konserni, jonka toimialoja ovat puolustus-, turvallisuus- ja teollisuusautomaatioteknologia. Perheyritys on perustettu 1960, henkilöstöä on noin 700. Liikevaihto on noin 84,4 miljoonaa euroa (vuonna 2012). Konsernilla on kolme tytäryhtiötä: Insta Defsec, Insta Innovation ja Insta Automation. Toimipisteitä yrityksellä on Tampereella, Vantaalla, Helsingissä, Muuramessa, Oulussa, Harjavallassa, Porissa, Varkaudessa ja Imatralla. Insta Automation on erikoistunut teollisuuden ja erilaisten prosessien sähköautomaation suunnitteluun, valmistukseen, asennukseen ja ylläpitoon. Toiminta kattaa koko investoinnin elinkaaren esisuunnittelusta kunnossapitoon ja modernisointeihin sekä kokonaistoimituksina että erillispalveluina. Insta Automationin palveluksessa on noin 300 työntekijää. Tässä työssä käsitellään Insta Automationiin kuuluvaa Tampereen valmistusosastoa, jossa työntekijöitä on noin 50.

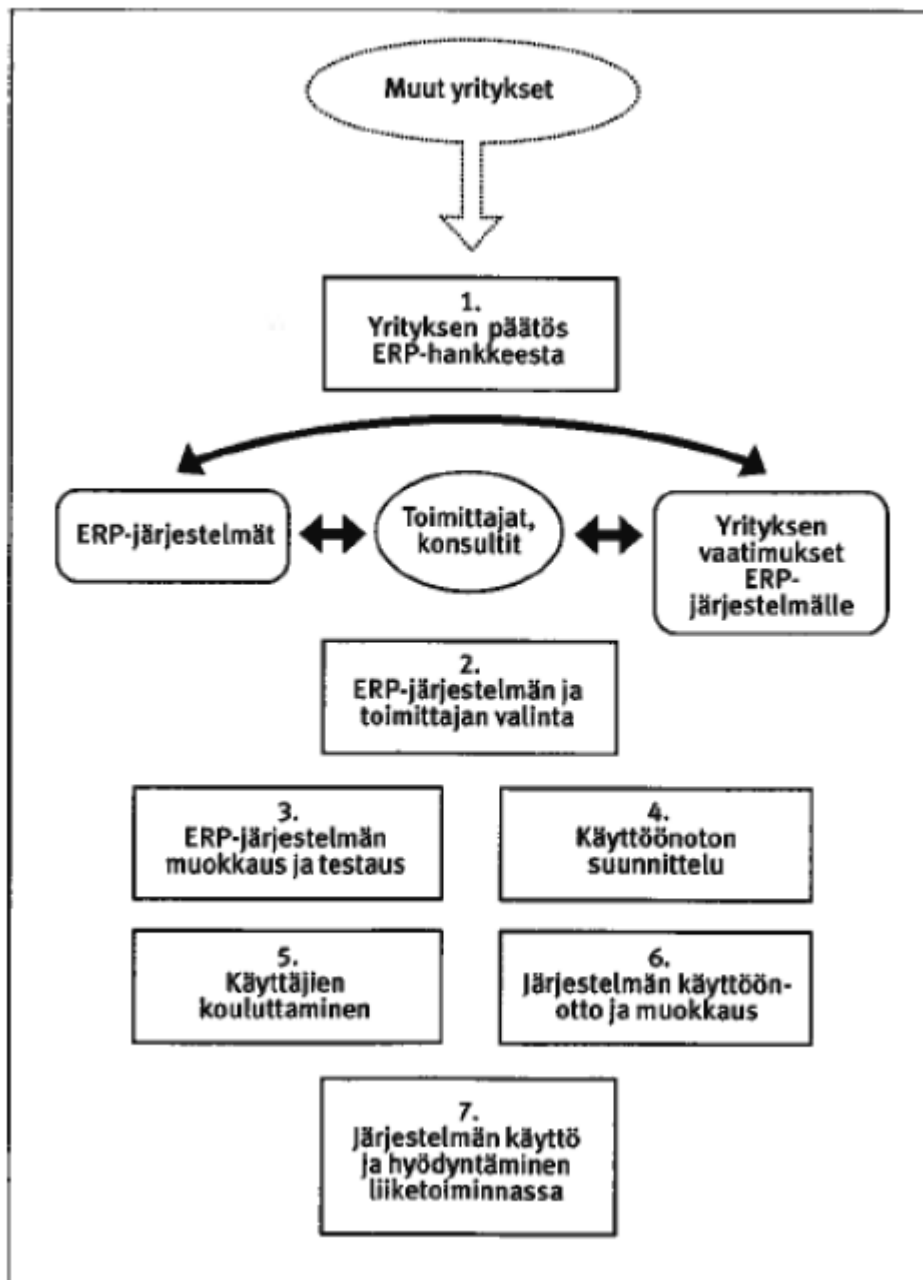
Tampereella valmistettavia tuotteita ovat mm. automaatio- ja logiikkakeskukset, ohjaus- ja moottorikeskukset, ohjauspulpetit ja -kotelot, pneumatiikkakeskukset sekä erilaiset räätälöidyt erikoiskeskukset. Asiakkaina ovat laite- ja koneenrakentajat, voimalaitosteollisuus, paperiteollisuus, projektitoimittajat, insinööritoimistot sekä valmistava teollisuus. Tuotanto on voimakkaasti projektiluontoista, eli tuotteita ei valmisteta varastoon. Kuormitus on epätasaista ja materiaalivirta osittain vaikeasti ennustettavaa.

2 ERP-JÄRJESTELMÄN HANKINTAPROJEKTI

Vilpola ja Kouri (2006, 11.) toteavat kirjassaan ”Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI menetelmän avulla” ERP-hankintaprojektin päätavoitteena olevan liiketoiminnan kehittämisen. Samassa kirjassa he toteavat, että merkittävä osa toiminnanohjausjärjestelmähankeista epäonnistuu ja, että tämä voi pahimmassa tapauksessa johtaa suuriin liiketaloudellisiin vaikeuksiin (2006, 7.). Yrityksen päätökseen käynnistää toiminnanohjausjärjestelmän hankintaprojekti voi olla monenlaisia syitä. Järjestelmää ei ole ollenkaan tai olemassa olevaan järjestelmään ei enää saa päivityksiä eikä ylläpitotukea. Toisaalta yrityksen tarpeet ovat saattaneet muuttua, ja nykyinen järjestelmä ei tue riittävästi liiketoimintaa. Aloitettava projekti vie aikaa, resursseja sekä rahaa, joten kovin kevyin perustein hankkeeseen ei ryhdytä. Onnistunut lopputulos tuo hankkeeseen uhratut kustannukset takaisin ja jos taas on päädytty väärään vaihtoehtoon, voi käydä niin, että tehdään entistä enemmän työtä järjestelmän ylläpitämiseksi, ja käyttökustannukset vain kasvavat. Tietoviikko on

listannut viisi pahinta virhettä, jotka ilmenevät ERP-projekteissa. Artikkelissa mainitaan huono suunnittelu, räätälöinti, hukatut toiminnallisuudet, puutteellinen koulutus ja epätarkka data (Hartig 2013).

Jotta projekti onnistuisi, se pitää suunnitella huolellisesti. Kannattaa myös miettiä tarkkaan, millaisella miehityksellä yrityksen sisällä projektiin ryhdytään. Harvoin on mahdollista irrottaa työntekijöitä varsinaisesta työstään kokonaan, ja toisaalta pitkän prosessin aikana saattaa olla vaara, että he vieraantuvat käytännön töistä liikaa, jolloin arvokasta tietotaitoa voi jäädä hyödyntämättä. Parhaiten projekti onnistuu, jos loppukäyttäjät pystyvät omien töidensä ohella osallistumaan projektiin. Yrityksen johdon sitoutuminen on myös tärkeää. Kaikkien yrityksen loppukäyttäjien sekä johdon pitää olla tietoisia, mitä ollaan tekemässä ja miksi. Kaikki eivät välttämättä osallistu aktiivisesti projektiin, mutta tämä ei vähennä tiedotuksen tärkeyttä. Riskien välttämiseksi on Tampereen teknillisessä yliopistossa kehitetty C-CEI -menetelmä erityisesti pk-yritysten tietojärjestelmähankkeisiin. (Vilpola & Kouri 2006, 4.) Riippumatta siitä, mikä on projektin käynnistävä tekijä, noudattaa hankintaprojekti tiettyä kaavaa. Pelkistetysti projekti koostuu kolmesta vaiheesta: suunnittelu, käyttöönotto sekä käyttö- ja kehittämistoiminta. (Kettunen & Simmons 2001, 20.). Vilpola ja Kouri jakavat kirjassaan projektin seitsemään vaiheeseen (kuva 1).



Kuvio 1. Yrityksen ERP-hankkeen päävaiheet (Vilpola & Kouri 2006, 13.)

Projekti siis lähtee liikkeelle siitä, että yritys päättää hankkia ERP:n, ja päättyy sen käyttöön ja hyödyntämiseen liiketoiminnassa.

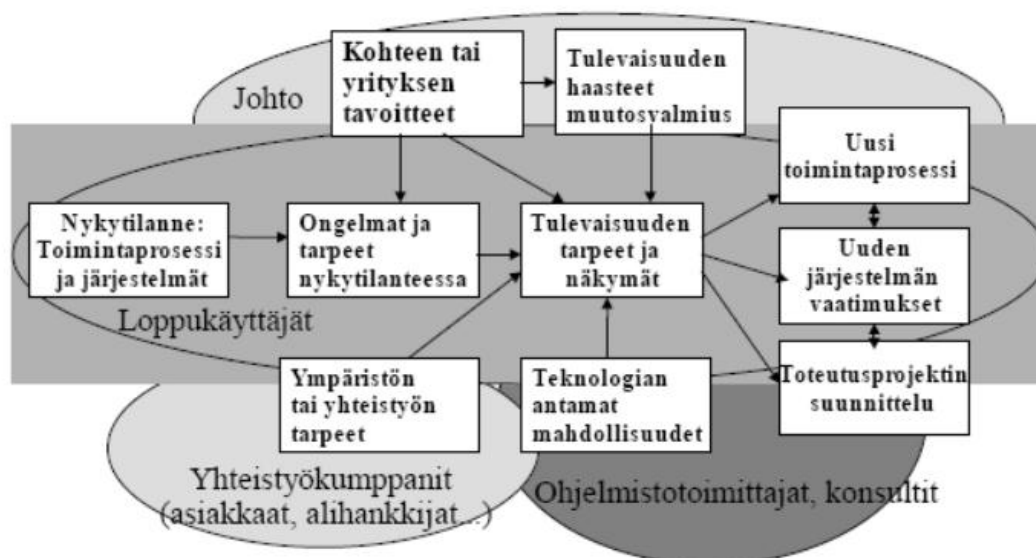
2.1 Järjestelmän suunnittelu ja valinta

Suunnitteluvaiheen käynnistää tarve hankkia uusi järjestelmä. Tällöin kannattaa kuitenkin ottaa huomioon, että vanhassa järjestelmässä saattaisi olla tarvittavat ominaisuudet jo olemassa (Vilpola & Terho, 2008, 19.) Jopa 46 prosenttia yrityksistä ei tiedä, mitä ominaisuuksia ja toiminnallisuuksia heidän erp-järjestelmästänsä löytyy (Hartig 2013). Joskus pelkällä toimintatapojen muuttamisella saavutetaan haluttu lopputulos. Jos kuitenkin päädytään hankkimaan kokonaan uusi järjestelmä, pitää varautua pitkään ja raskaaseen prosessiin. Projekti aloitetaan hahmottamalla, mitä järjestelmältä halutaan. Tämä edellyttää, että tiedostetaan yrityksen liiketoiminnan prosessit ja niiden tarpeet. Kriittisesti tarkasteltuna saattaa löytyä tarpeettomia tai tehottomia toimintatapoja. Projektin alussa laaditaan vaatimusmäärittely, jossa arvioidaan ominaisuudet, jotka täytyy ehdottomasti löytyä uudesta järjestelmästä. Nämä kriteerit priorisoidaan, ja niille annetaan painoarvot. (Juuso & Iskanus, 2009, 23.) Kirjassa ”Tehokkuutta tuotannon tietojärjestelmiin - loppukäyttäjät mukaan määrittelyyn” toteavat Vilpola ja Terho, että vaatimusten tunnistamiseksi pitää tiedostaa tulevan järjestelmän käyttäjät. (Vilpola & Terho, 2008, 16.)



Kuvio 2. Prosessi vaatimusten tunnistamiseksi (Vilpola & Terho 2008, 16.)

Toisaalta Nieminen diplomityössään ” Toiminnanohjausjärjestelmän valinta avoimen lähdekoodin näkökulmasta” (2013, 20) toteaa yrityksellä olevan käsityksen, mihin järjestelmää tarvitaan. Tarpeet eivät usein ole riittävän selkeitä, jotta ne suoraan voitaisiin kirjata vaatimuksiksi. Tarpeita selvitetessä voi käyttää apuna kuvaa 3. (Nieminen 2013, 21.), jonka mukaan huomioonotettavia tahoja ovat johto, loppukäyttäjät, ohjelmistotoimittajat sekä yhteistyökumppanit. Kuvasta näkee myös, mitkä osapuolet osallistuvat mihinkin pohdintavaiheeseen.



Kuvio 3. Vaatimusten tunnistaminen pk-yrityksen ERP-järjestelmän hankinnassa (Niemi-
nen 2013, 21.)

Vaatimusten määrittelyssä on käytettävissä apuna useita erilaisia menetelmiä. Tärkeintä on lopputuloksen kannalta, että sisäistetään miksi, mitä ja kenelle ollaan järjestelmää hankkimassa. Riippuen eri järjestelmien toimintatavoista voidaan sitten päätellä, miten tämä toteutuu. Liian monimutkainen järjestelmä tulee kalliiksi sekä ylläpidoltaan että työtunneiltaan.

Valmiista moduuleista kasattava järjestelmä tulee halvemmaksi kuin räätälöitävä, mutta harvoin sopii suoraan yrityksen tarpeisiin. Yleensä paras ratkaisu onkin näiden yhdistelmä, ja ERP-järjestelmän soveltaminen on aina kompromissi. (Vilpola & Kouri 2006, 8.) Kun vaatimukset on määritelty ja pisteytetty, lähetetään järjestelmätoimittajille tarjouspyynnöt. Tarjouspyynnössä pitää kuvailla yrityksen liiketoiminta sekä järjestelmälle asetettavat vaatimukset. (Juuso & Iskanius, 2009, 24.)

Tarjosten perusteella vertaillaan, mikä järjestelmä parhaiten sopii yrityksen tarpeisiin. Kuinka hyvin tarjoukset vastaavat tarjouspyyntöä riippuu siitä, miten kysymykset on asetettu. Vaatimusten määrittelyssä kannattaa siis käyttää selkeää kieltä ja tarvittaessa täsmentää esimerkeillä, mitä tarkoitetaan.

2.2 Käyttöönotto

Kun järjestelmä on valittu, alkaa käyttöönotto. Tietojärjestelmän käyttöönotolla tarkoitetaan valitun tietojärjestelmän implementointia eli käytännön toteutusta, parametroida eli toimintojen mukauttamista yritykselle sopiviksi sekä mahdollisia tietokonversioita vanhasta järjestelmästä uuteen, eli tietojen siirtämistä. Käyttöönottovaiheeseen sisältyy lisäksi tietojärjestelmän mahdolliset räätälöinnit, koulutukset sekä harjoitus- ja testauskäytöt. Käyttöönottovaihe käsittää myös järjestelmän tuotantokäyttöön ottamisen, joka tarkoittaa toiminnan suunnittelua ja ohjausta uuden tietojärjestelmän avulla. (Kettunen & Simmons 2001, 25.)

Yrityksen liiketoiminnan häiriöttömän jatkuvuuden takaaminen käyttöönoton rinnalla asettaa kovat vaatimukset hankkeen suunnittelulle ja toteutukselle. Jos toteutetaan uusien toimintamallien käyttöönotto yhtäaikaaisesti uuden järjestelmän opetteluun kanssa, edellyttää se henkilöstön sitoutumista hankkeeseen ja riittävän osaamisen hankintaa. Kaikilla osapuolilla pitää olla selkeä näkemys uuden järjestelmän toimintaperiaatteesta ja käytöstä. (Vilpola & Kouri 2006, 8.) Toisaalta käyttöönotto on pitkä prosessi, ja saattaa käydä niin, että järjestelmälle asetetut vaatimukset ehtivät muuttumaan tänä aikana. Järjestelmän valmistuessa saatetaan huomata, että se on yrityksen käyttöympäristöön soveltumaton. (Aronen, 2010, 19.)

Tietojärjestelmän implementoinnilla tarkoitetaan tietojärjestelmän toteuttamista kaikkine konversioineen ja liityntöineen muihin järjestelmiin sekä ohjelmistojen asennusta. Tässä elinkaaren vaiheessa järjestelmän toimittajan ja käyttäjäyrityksen yhteistoiminta on keskeistä, koska tämä muodostaa pohjan järjestelmän tuotantokäytölle ja yleensäkin käytölle yrityksessä. (Kettunen & Simmons 2001, 27.) Järjestelmän käyttöönoton ja muokkauksen ajoituksen suunnittelu on ratkaiseva tekijä projektin onnistumisen kannalta. Jos käyttöönotto osuu pahimpaan sesonkiaikaan, voi käyttöönotto epäonnistua. Toisaalta hiljaisempaan aikaan ajoitettu käyttöönotto voi hankaloitua työntekijöiden unohtaessa uudet oppimansa asiat loman aikana. (Vilpola & Kouri 2006, 15.) Harvassa yrityksessä kuitenkin pystytään tarkkaan ennustamaan kuormitusta niin pitkällä aikavälillä, että käyttöönoton ajoitus onnistuisi täydellisesti.

Implementointivaiheessa koulutetaan järjestelmän käyttäjät ja syötetään tai siirretään lähtötiedot järjestelmään. Tällöin pitää päättää, mitä tietoja siirretään, ja tässä vaiheessa onkin

hyvä tilaisuus siivota tarpeettomia tietoja pois. Mitä siirretään, määrittyy osittain sen mukaan, suoritetaanko siirtyminen uuteen järjestelmään kerralla vai käytetäänkö vanhaa järjestelmää rinnalla. Mikäli päädytään rinnakkaiskäyttöön, on tämän havaittu aiheuttavan vertailua vanhan järjestelmän hyväksi. (Vilpola & Kouri 2006, 16.) Mikäli on päädytty jonkin toimintamallin täydelliseen muutokseen, esim. nimikkeiden muuttamiseen juoksevalla numeroinnilla, pitää varautua siihen, että loppukäyttäjillä menee enemmän aikaa opetteluun kuin pelkällä uuden järjestelmän opettelulla.

Ennen yrityksen liiketoiminnan siirtoa uuteen järjestelmään pitää liiketoimintaprosessit testata mahdollisimman pitkälle. Testi pitäisi suorittaa olemassa olevalla datalla, jotta pystytään vertailemaan uuden järjestelmän antamia tuloksia vanhaan. Mahdolliset epäjohtamukaisuudet ja virheet toiminnassa pitää korjata ennen liiketoiminnan siirtoa. Jos testaus jää toiminnallisen käytön aikaan, ei järjestelmän käytön alkuvaiheessa saada kaikkea mahdollista hyötyä irti. (Korhonen, 2010, 34.)

Loppukäyttäjinä, joita käyttöönotto mitä suurimmassa määrin koskee, toimivat kaikki henkilöt, jotka tavalla tai toisella joutuvat tekemisiin uuden järjestelmän kanssa. Heidän odotuksensa ja toivomuksensa tulisikin aina huomioida järjestelmää kehitettäessä ja käyttöönotettaessa. Useiden tutkimusten mukaan juuri käyttäjien konsultointi on huomattu tärkeäksi onnistumista parantavaksi tekijäksi. Projektiryhmään kuuluvat henkilöt ovat tärkeä osa käyttöönoton onnistumisen kannalta, ja siksi ryhmän tulee koostua tarvittavan teknisen osaamisen omaavista henkilöistä. (Aronen, 2010, 24.)

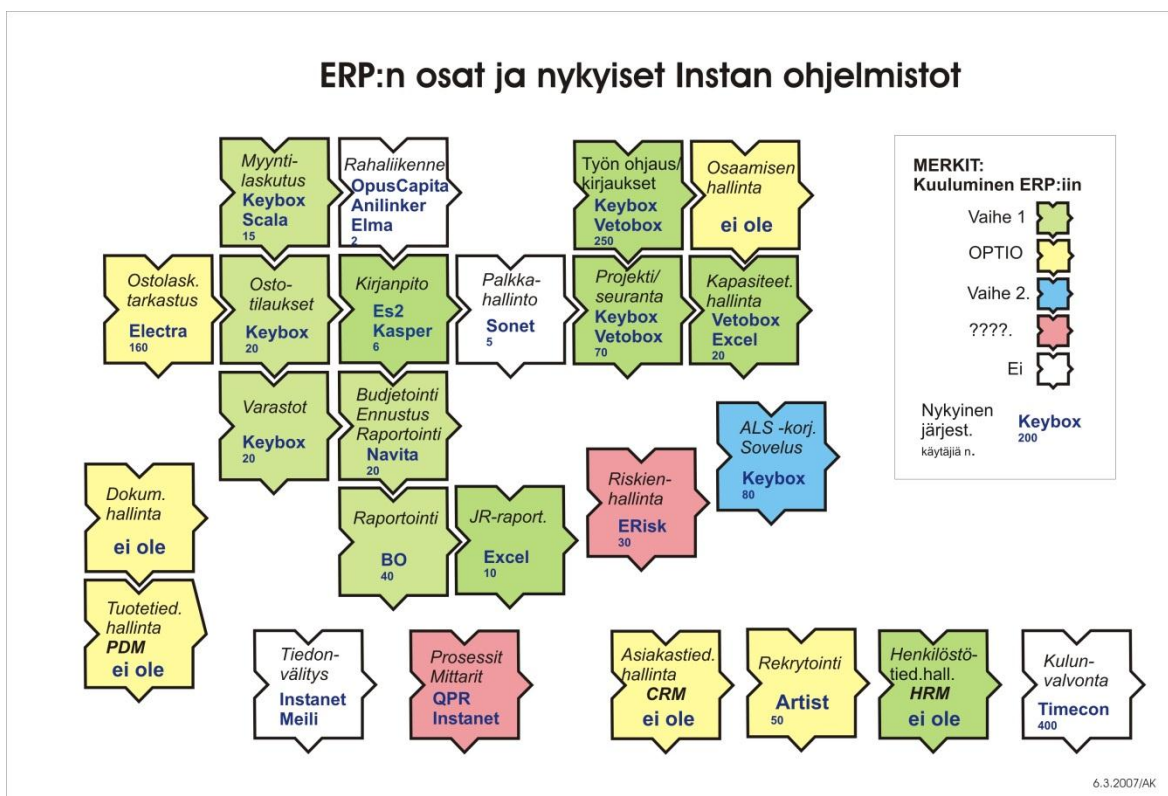
2.3 Käyttö ja kehittäminen

Käyttöönoton jälkeen käytetään uutta järjestelmää päivittäisiin toimintoihin ja jatketaan loppukäyttäjien kouluttamista. Alussa vastaan tulee varmasti ongelmia, joiden ratkomiseen on avainhenkilöiden sitouduttava. Tämä saattaa tarkoittaa sataprosenttista osallistumista, ainakin aivan käyttövaiheen alussa. Loppukäyttäjille pitää järjestää käyttötukea joko järjestelmän toimittajan tai oman yrityksen tukihenkilöiden kautta. Järjestelmän tuotantokäytön aloittamisen aikana erp-hankkeessa vastuullisten henkilöiden on seurattava käytön etenemistä. Heidän pitää myös kuunnella käyttäjien kommentteja ja toiveita. Jos nämä jätetään huomioimatta, saattaa se heikentää järjestelmän käyttöhalukkuutta. (Vilpola & Kouri 2006, 16.) Jatkossa järjestelmää kehitetään edelleen, ja mietitään, miten sitä voisi hyödyntää

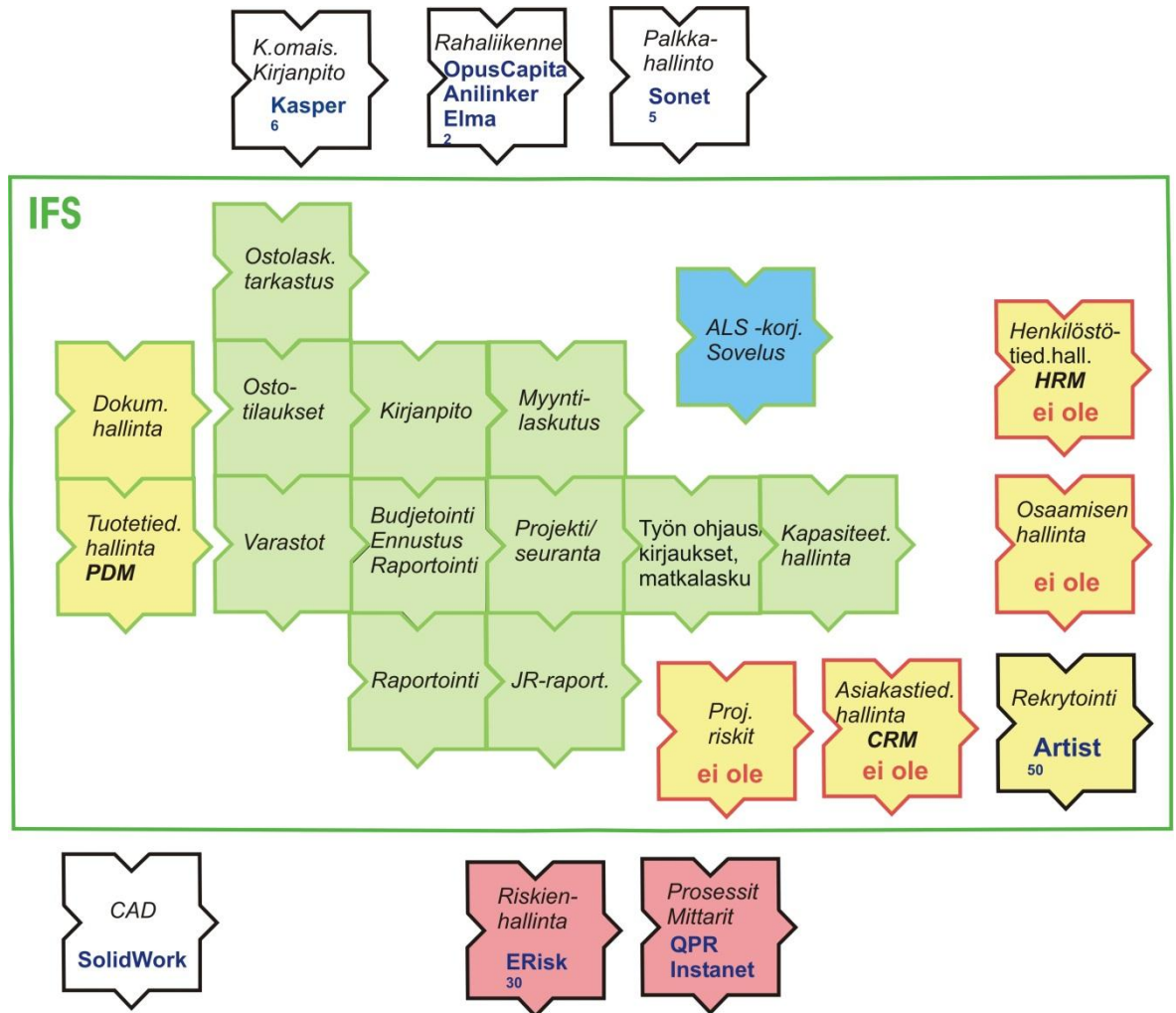
liiketoiminnassa entistä enemmän. Tässä vaiheessa saattaa syntyä uusia ajatuksia käyttömahdollisuuksista, kun käytön myötä järjestelmä tulee tutummaksi.

3 CASE INSTA

3.1 Havaintokuvat Instan ohjelmistoista ennen ja jälkeen



Kuvio 4. Tilanne Instassa ennen IFS:ää (Kauttu 2007)



Kuvio 5. Tilanne heti IFS:n käyttöönoton jälkeen (Kauttu 2007)

3.2 Selvitys ja määrittely

ERP käynnistettiin Instassa, koska haluttiin yhtenäistää tietojenkäsittelyrutiineja ja toimintamalleja. Tässä haasteena oli tytäryhtiöiden liiketoimintojen erilaisuus keskenään. Lisäksi haluttiin parantaa tiedon saatavuutta ja käsiteltävyyttä taloushallinnossa. Kuvasta 3 käy ilmi, että erilaisia tietojenkäsittelyohjelmia oli aiemmin käytössä runsaasti. Ongelmana oli reaaliaikaisuuden puuttuminen ja datan siirtäminen järjestelmästä toiseen. Alkutilanteessa yleisimmin käytössä olleeseen järjestelmään ei enää ollut saatavilla päivityksiä, joten kokonaan uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen oli perusteltua.

Hanke käynnistyi kesällä 2005. Tuolloin Tampereen teknillisen yliopiston työryhmä Ilkka Kourin johdolla haastatteli työntekijöitä. Haastattelut suoritettiin siten, että tarkkailija seurasi työsuorituksia vierestä ja pyysi kommentteja, mikä oli hyvää ja mikä huonoa nykyises-

sä järjestelmässä. Kovin yksityiskohtaiseen määrittelyyn ei tässä vaiheessa menty, vaan pysyttiin yleisellä tasolla. Selvitystyö valmistui toukokuussa 2006, ja sen perusteella laadittiin vaatimusmäärittelyt, ja valmisteltiin tarjouspyynnöt toimittajille. Toimittajavalinta ja tilaus tehtiin alkuvuodesta 2007.

3.3 Käyttöönotto

Maaliskuussa 2007 perustettiin projektiryhmät eri prosesseja varten. Projektiryhmiin nimettiin ryhmänvetäjä/ prosessinomistaja, hänen varahenkilönsä sekä pääkäyttäjä. Lisäksi nimettiin asiantuntijat, jotka kutsuttiin tarvittaessa mukaan. Käytännössä he olivat mukana lähes koko prosessin ajan. Projektiryhmissä ryhdyttiin käymään läpi valitun järjestelmän soveltuvuutta Installe sekä vaatimusten toteutumista. Ehdotusten perusteella järjestelmään tehtiin tarvittavia muutoksia, joista osa ei ollut mukana vaatimusmäärittelyssä. Tällaisia muutoksia varten oli varattu tietty budjetti. Haasteelliseksi osoittautui projektiryhmissä yritysten erilaiset tarpeet ja toisaalta konsernin halu yhtenäistää toimintatapoja. Järjestelmän toimittajan voimakas halu ohjata valintoja tuli selkeästi ilmi. Esimerkiksi logistiikkaryhmällä hukkui aikaa kiistelyyn siitä, otetaanko käyttöön juokseva nimikkeistö vai käytetäänkö todellisia nimikkeitä. Toimittaja kannatti juoksevaa nimikkeistöä, ja yhden yrityksen tarpeet vaativat juuri tätä valintaa. Toisaalta valmistuksen näkökulmasta käytettävissä olevien merkkien rajallinen määrä nimike- ja nimityskentissä aiheutti tarpeen päätyä käyttämään oikeita, todellisia nimikkeitä.

Kesän jälkeen järjestelmän toimittajalta tulleiden manuaalien perusteella projektiryhmät ryhtyivät laatimaan loppukäyttäjiä varten työohjeita. Työohjeiden laatimisen teki haastavaksi se, että järjestelmään tehtiin jatkuvasti vielä muokkauksia, eikä aina pystytty havainnollistamaan, miten muokkaukset vaikuttivat jo laadittuihin ohjeisiin. Toiminnallisesti järjestelmä havaittiin työläämmäksi kuin käytössä oleva järjestelmä.

Järjestelmän testaukset aloitettiin loppuvuodesta 2007. Järjestelmää testattiin suuremmassa mittakaavassa vain muutaman kerran. Testeissä vietiin läpi yksi projekti kaikilta osiltaan alkaen myyntitilauksesta ja päättyen toimitukseen. Projektille avattiin valmistustilaus, sille tilattiin tavaraa ja otettiin kesken valmistuksen lisää materiaalia varastosta. Jokaisesta projektiryhmästä oli edustaja, joka omalla vuorollaan suoritti osuutensa. Testeissä tarkasteltiin saatuja tuloksia vain toiminnallisuuden kannalta, talouden näkökulmasta katsottiin vain

lopputulos. Viimeinen laajamittainen testaus suoritettiin joulukuussa. Kaikissa testeissä oli ongelmia projektin läpi viemisessä. Talouden projektiryhmä suoritti omat testinsä erikseen.

Loppukäyttäjien koulutus suoritettiin joulukuun lopulla 2007 ja alkuvuodesta 2008. Koulutuksen osuminen juhlapyhien aikaan ei ollut paras mahdollinen ratkaisu. Koulutus suoritettiin yrityksen omien työntekijöiden toimiessa kouluttajana, järjestelmän toimittajan avustessa. Loppukäyttäjät kokivat, että koulutusta ei saanut tarpeeksi. Lisäksi laaditut ohjeet eivät kaikin osin toimineet toivotulla tavalla.

Uuteen järjestelmään siirrettiin dataa vanhasta järjestelmästä suoraan tietokoneajoina. Siirrettävä data puhdistettiin osittain. Asiakasrekisteri siirrettiin siivottuna, samoin toimittajarekisteri. Nimikkeet päätettiin luoda manuaalisesti, tosin suurimmilta toimittajilta luotiin nimikkeitä excel-taulukoiden avulla massana. Varastonimikkeet inventoitiin, ja saldojen järjestelmään syötön yhteydessä niiden hinnat tarkistettiin. Keskeneräiset projektit siirrettiin manuaalisesti perustamalla uudet projektinumerot. Siirtovaiheessa keskeneräisillä projekteilla oli siis käytössä kaksi eri projektinumeroa seurannan kannalta. Avoimille ostotilauksille avattiin ostotilaukset uudessa järjestelmässä.

3.4 Käyttö

Lopputestin ongelmista huolimatta järjestelmä otettiin käyttöön tammikuun alussa 2008. Uuteen järjestelmään siirryttiin kerralla, eli vanha järjestelmä ei ollut aktiivisesti käytössä rinnalla. Vuoden 2007 tapahtumat käsiteltiin loppuun vanhan järjestelmän puolella. Keskeneräiset projektit siirrettiin sen mukaan, missä vaiheessa ne olivat, eli uudet valmistustilaukset avattiin tarvittavin osin. Kustannuslaskennan näkökulmasta tiedot siirrettiin massana. Varsinkin alussa oli paljon ongelmia, ja vasta kahden kuukauden kuluttua järjestelmää pystyttiin käyttämään suhteellisen sujuvasti. Tässä auttoi oleellisesti se, että yksi työntekijä tunsu uuden järjestelmän entuudestaan. Koska uusi järjestelmä ei täysin vastannut valmistuksen tarpeita, kehitettiin omia toimintatapoja, jotta saatiin pyöritettyä tuotantoa. Missään vaiheessa tuotanto ei keskeytynyt. Henkilöstö oli hyvin motivoitunut ja yritti käyttää uutta järjestelmää parhaansa mukaan. Tiedety toiminnalliset muutokset vanhaan verrattuna aiheuttivat hämmennystä. Esimerkkinä mainittakoon päätös, että varastonimikkeen saldo ei saanut olla negatiivinen. Koska tilauksia toimitettiin joskus asiakkaalle vaillinaisina, ja tarkoitus oli toimittaa puuttuvat osat myöhemmin, aiheutti tämä lisää työvaiheita entiseen verrattuna.

3.5 Kehittäminen

Järjestelmän kehittämistä aloitettiin hyvinkin aktiivisesti. Projektiryhmät kokoontuivat jonkin aikaa. Niissä keskusteltiin järjestelmän toiminnallisuudesta, käytiin yhdessä läpi ongelmatilanteita ja niiden ratkaisuja. Ajan kuluessa ajatusten vaihto hiipui, ja kukin yksikkö jatkoi kehittämistä omasta näkökulmastaan omalla tahollaan. Järjestelmään on tehty lisää muokkauksia vuosien varrella toiminnallisuuden parantamiseksi. Tällä hetkellä on kulunut käyttöönotosta jo sen verran aikaa, että järjestelmän päivittäminen tavalla tai toisella alkaa olla ajankohtaista.

4 SUOSITUKSET

4.1 Vaatimusten määrittely ja valinta

Vaatimusten määrittelyvaiheessa kannattaa tarkemmin määritellä, mitä järjestelmältä halutaan. Epämääräinen ”haun pitää olla helppoa” -tyylinen ilmaisu ei johda toivottuun lopputulokseen. Lisäksi vaatimusten laadinnassa pitäisi olla mukana sekä loppukäyttäjiä että ICT-henkilöitä, jotka osaavat kirjata vaatimukset siten, että eri järjestelmien toimittajat ymmärtävät, mitä kysytään. Jos pyritään vähentämään järjestelmän fyysiseen käyttämiseen kulutettavaa aikaa, pitäisi myös huomioida, miten monimutkaista on muutosten tekeminen olemassa olevaan dataan. Periaatteella ”poista ja muuta” tehtävä muokkaus aiheuttaa huomattavasti enemmän työtä kuin pelkkä solun muokkaus. Ihanteellisin tilanne olisi, jos perustoimenpiteet pystyisi tekemään yhdellä näytöllä ilman, että joutuu avaamaan hiiren oikealla näppäimellä uusia näyttöjä.

Järjestelmän valintavaiheessa loppukäyttäjien pitäisi päästä tutustumaan ehdokkaisiin todellisessa käyttöympäristössä, ja mielellään siten, että mukana on myös ICT-henkilö. Tällöin saataisiin todellinen kuva, miten järjestelmä toimii, ja mitkä ominaisuudet ovat järjestelmässä oletuksena, ja mitkä ovat muokkauksia. Mikäli järjestelmää tullaan käyttämään useamman keskenään erilaisen yksikön tarpeisiin, kannattaa kiinnittää huomiota siihen, ovatko valitut ominaisuudet yritys-, paikkakunta- vai käyttäjäkohtaisia. Tästä voi tulla kompastuskivi, mikäli mahdollinen työtä helpottava ominaisuus ei sovi kaikkien käyttöön.

Tässä vaiheessa verrataan vaatimuksia tarjottuun järjestelmään. Kannattaa miettiä, mitkä vaatimukset ovat oleellisia, ja mikäli kaikki eivät toteudu, voiko järjestelmää muokata vastaamaan tarpeita. Mikäli jokin tärkeä vaatimus ei onnistu edes muokkauksella voi olla, että on valittu väärä järjestelmä. Pitää olla myös valmis muuttamaan yrityksen toimintamalleja, mikäli siten kustannustehokkaasti saavutetaan haluttu lopputulos uudella järjestelmällä.

4.2 Käyttöönotto

On todella tärkeää, että loppukäyttäjien käyttöohjeet laatii todellinen käyttäjä. Tällöin ohjeissa käytetään kieltä, joka on helpommin omaksuttavissa. Käyttöohjeita ei kuitenkaan kannattaisi ryhtyä laatimaan liian varhaisessa vaiheessa, kun mahdolliset muokkaukset ovat vielä pahasti kesken. Tässä vaiheessa voidaan vielä vaikuttaa siihen, voidaanko toimintatapoja muuttamalla tarkasteltavaa prosessia yksinkertaistaa.

Järjestelmän testaus pitäisi suorittaa todellisella materiaalilla. Valitaan esimerkki projekti, jolle tehdään kaikki samat toimenpiteet samoilla lähtötiedoilla kuin vanhassa järjestelmässä. Tällöin pystytään vertailemaan, miten uusi järjestelmä toimii vanhaan verrattuna. Lopputestauksessa testaajien pitää pystyä viemään testi läpi ilman järjestelmän toimittajan puuttumista testiin. Samalla testataan myös käyttöohjeet. Testi pitäisi suorittaa siten, että mukana on sekä projektin toiminnallisia suorittajia että talouden näkökulmaa edustavia. Tällöin saataisiin selkeä näkemys siitä, meneekö projekti järjestelmän läpi oikein sekä tuotannon että talouden näkökulmasta katsottuna.

Loppukäyttäjät pitää kouluttaa hyvissä ajoin, ja heille pitää antaa mahdollisuus käyttää testiversiota vapaasti etukäteen, jotta mahdolliset esiin nousevat kysymykset ehditään selvittää ennen varsinaista käyttöönottoa. Jos määrittely- ja testiryhmissä ei ole mukana riittävästi ja riittävän laajalla otannalla loppukäyttäjiä, voi käytännön ongelmia ilmetä runsaasti. Erityisesti jos uusi järjestelmä poikkeaa radikaalisti aiemmin käytetystä, pitää pelkään järjestelmän toimintalogiikkaan tutustumiseen varata runsaasti aikaa.

Siirrettävään dataan kannattaa panostaa. Turhat tiedot poistetaan ja, jos mahdollista siirrot kannattaa tehdä excelillä, jolloin tietoja voi muokata vielä siirtovaiheessa. Tässä vaiheessa voi harkita nimikkeiden muodostamisen selkeyttämistä, jos on tarvetta.

4.3 Käyttö

Varsinainen käyttö pitäisi aloittaa vasta, kun järjestelmä on läpäissyt testit eli vaaditut muokkaukset on saatu tehtyä, ja järjestelmä saatu toimimaan halutusti. Loppukäyttäjät ja sidosryhmät turhautuvat, jos mikään ei tunnu sujuvan toivotulla tavalla. Käyttöönoton jälkeen pitää miettiä, kuka selvittelee vastaan tulevia ongelmia ja millä foorumilla. Huonoin tilanne on, jos loppukäyttäjä kysyy neuvoa pääkäyttäjältä, tämä ICT-tuelta ja he puolestaan järjestelmän toimittajalta. Mitä enemmän välikäsiä, sen todennäköisempää on, että kysymys muuttuu matkan varrella, ja vastaus saadaan aivan väärään kysymykseen. Toisaalta pitää olla henkilöitä, jotka ovat tietoisia, minkälaisia kysymyksiä ja toiveita esitetään, jotta välttyttäisiin päällekkäisyyksiltä. Erityisesti yrityksen ulkopuolelle näkyvät ongelmat pitäisi selvittää viipymättä.

5 TILANNE TÄLLÄ HETKELLÄ

Käyttöönoton jälkeen saatiin muutamia muokkauksia tehtyä ylimääräisenä. Vuosien varrella on vastaan tullut enemmän ja vähemmän toimintaan vaikuttavia seikkoja. Osa on saatu korjattua toimintatapoja muuttamalla, osa muokkauksilla, mutta monta ongelmaa kaippaa vielä ratkaisua. Ongelmien kasaantumisen vaikutus on ollut se, että on kehitelty vaihtoehtoisia toimintoja, eli taannuttu taas käyttämään enemmän erilaisia excel-taulukoita. Järjestelmää käytetään lähinnä pakollisiin toimintoihin, eli asioiden kirjaamiseen. Järjestelmästä ajetaan raportteja jotka muunnetaan exceliin. Siinä tietoja käsitellään ja muokataan, ja tämän jälkeen manuaalisesti syötetään uudelleen järjestelmään. Nykyinen järjestelmä koetaan kovin työläänä ja jäykkänä, eikä se kovin notkeasti taivu palvelemaan nopeatempoista projektituotantoa. Valmistusosaston liiketoiminta on suuntautunut yhä enemmän projektiluontoiseen tuotantoon sopimusvalmistuksen sijaan. Tämän myötä järjestelmässä olevien tietojen muokkaustarve on lisääntynyt huomattavasti. Keskenään erilaisten projektien läpivienti järjestelmässä on haastavaa.

6 AVOIMET EPÄKOHDAT JA NIIDEN RATKAISUT TÄLLÄ HETKELLÄ

Järjestelmä on nyt käytössä seitsemättä vuotta, joten on oletettavaa, että jonkinlainen päivitys on tulossa lähitulevaisuudessa. Tätä silmällä pitäen on kerätty avoimena olevia epäkohtia, joita on havaittu nykyisessä tilanteessa. Epäkohdat on kirjattu satunnaisessa järjestyksessä, eikä niitä ole priorisoitu.

Järjestelmä perustuu liiaka siihen oletukseen, että kaikki materiaali kulkee varaston kautta. Nopeatempoisessa projektitoiminnassa, jossa materiaalien tarve on hyvinkin vaihtelevaa, tällainen aiheuttaa ongelmia. Toisaalta jos varastonimikkeen muuttaminen takaisin pelkättään ostettavaksi nimikkeeksi olisi helpompaa, voisi tämä lisätä varastonimikkeiden perustamisen halukkuutta.

Perustoiminnoissa on järjettömän paljon sarakkeita, jotka ainakin näennäisesti ovat täysin turhia. Toisaalta oleellisia asioita joudutaan syöttämään avaamalla uusia ikkunoita tai ikkunat puuttuvat kokonaan.

Seuraavat epäkohdat odottavat ratkaisua:

- Varasto- ja ostoraportteja ei saada kattavasti yhdestä paikasta, vaan ne joudutaan hakemaan usealla eri haulla ja yhdistämään raporttien tiedot excelissä.
- Varastonimikkeen yksikköä ei pysty muuttamaan. Pyritään siihen, että varasto- ja ostonimikkeen yksikkö on sama. Jos ostonimikettä pitää tilata pakkauksittain, nimityskentässä ilmaistaan pakkauskoko, ja ostohinta määritellään kappaleittain.
- Valmistustilauksella vapautettaessa ei anna virheilmoitusta projektikohdistuksen puuttumisesta. Tarkistetaan ennen valmistustilauksen ottamista, että projektikohdistus on tehty. Jos ottaminen on jo ehditty tehdä, pitää se perua ja avata valmistustilaus uudelleen.
- ABC-analyysi puutteellinen. Tällä hetkellä ABC- analyysi laaditaan manuaalisesti excelissä muokkaamalla.
- Toimittaja-nimikekytkennässä tehtäessä muutoksia toimittajan nimike- ja nimityskenttään tiedot päivittyvät myös vanhoille ostotilauksille. Huolehditaan, että vain yksi ostaja kerrallaan käsittelee ostonimikettä toimittaja-nimikekytkennässä.
- Toimittaja-nimikekytkennän toimittajan nimike- ja nimityskentät eivät tule sarakkeina näkyviin ostotilaukselle. Toimittaja-nimikekenttä näyttö pitää olla auki samalla, kun tekee ostotilausta. Tulostetaan ostotilaus, jolloin tiedot tulevat näkyviin
- Nimikkeen nimityskenttään mahtuu vain 36 merkkiä. Käytetään toimittaja-nimikekytkennässä toimittajan nimike- ja nimityskenttiä. Lisätekstejä kirjoitetaan dokumenttitietoihin ostotilausriville tarvittaessa.

- Toimittajalta tulevia hintoja ei voi päivittää suoraan excelistä toimittajanimikekytkentään, eikä myöskään suoraan ostotilaukselta, vaan ne on tehtävä manuaalisesti yksitellen. Ostolaskulta päivityksen voi tehdä, mutta vain paikkakuntaakohtaisesti sillä desimaalimäärällä, mikä on kyseisellä käyttäjällä oletuksena ja nettohintaisena (mahdollinen alennusprosentti ei tule näkyviin). Muutokset tehdään manuaalisesti yksitellen ja paikkakunnittain.
- Ostokehotuksiin voi laittaa vain varastonimikkeitä. Ostotilaukset projekteille tehdään manuaalisesti.
- Viivakoodilukulaitetta ei saa suoraan purettua järjestelmään, vaan se tehdään manuaalisesti. Palikka puretaan exceliin, ja sieltä tiedot syötetään valmistustilauksille manuaalisesti, ja suoritetaan otot.
- Konsignaatiovaraston ostolaskun täsmäytys ei onnistu. Lasku tiliöidään manuaalisesti, tiedot tarkistetaan lähetetyistä kulutusraporteista.
- Järjestelmä ehdottaa tilattavaksi tavaraa, joka on tilauksessa, eikä huomioi tuotteiden toimitusaikojia. Ostokehotuksissa nimikkeiden saatavuussuunnittelu käydään yksitellen läpi riveittäin.
- Valmistettaviin rakenteisiin ei voi lisätä juuri perustettua varastonimikettä, ellei sen perustamispäivämäärää ole muutettu olemaan ennen rakenteen alkuperäistä laatimispäivää. Päivämäärä pitää käydä vaihtamassa varastonimikkeen perustiedoissa.
- Varastonimikkeen hinnan päivittäminen on työläs ja monimutkainen toimenpide. Se pitää tehdä yksitellen manuaalisesti nimike kerrallaan.
- Ostotilauksen layout on sekava ja sisältää liikaa informaatiota. Pitkät tekstit menevät päällekkäin.
- Ostotilaukseen ei ole mahdollista saada henkilökohtaisia automaattisia tekstejä. Automaattiset tekstit ovat yrityskohtaisia, joten ne tulevat kaikille samanlaisina. Tälle on yritetty tehdä korjauksia, toistaiseksi onnistumatta. Ostotilaukset lähetään sähköpostilla, ja allekirjoitukseen on muokattu vaadittavat tekstit.
- Ostotilauksen layoutista ei käy selkeästi ilmi, mikä osasto on tilauksen lähettänyt.

- Tullitiedot merkitään varastonimikkeen tietoihin. Kaikki tulli-ilmoituksen nimikkeet eivät ole varastoitavia. Tulli-ilmoitusta varten tulostetaan kaikki EU-ostolaskut, ja niihin merkitään manuaalisesti puuttuvat tiedot.
- Varastonimikkeen muuttaminen pelkästään ostettavaksi nimikkeeksi on työlästä. Vaatii monta työvaihetta ja on hidasta. Pelkästään ostettavan nimikkeen nimityskenttään merkitään Å, jotta muistetaan kohdistaa se projektille.
- Ostotilausta vahvistettaessa päivämäärä pitää kirjoittaa joka riville erikseen.
- Tarjouslaskentaa ei voi käyttää, koska järjestelmä sallii ainoastaan varastonimikkeiden käytön laskennassa.

LÄHTEET

- Aronen, Outi 2010. Tietojärjestelmän käyttöönotto ja sen arviointi. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Tietotekniikan koulutusohjelma. Tampere. Luettu 14.4.2014. <https://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/6600/aronen.pdf?sequence=3>
- Hartig, Ossian 2013. Tässäkö ovat 5 pahinta erp-mokaa? Tietoviikko 10.2.2013. Luettu 14.4.2014. <http://www.tietoviikko.fi/cio/tassako+ovat+5+pahinta+erpmokaa/a877472>
- Juuso, Juhani & Iskanius, Päivi 2009. TOMI- raportti 5 – Arviointikriteetit toiminnajohtajajärjestelmän valintaan. Oulun yliopisto, Raahen toimintayksikkö, Raaha, 2009. Luettu 13.4.2014. http://www oulu.fi/sites/default/files/content/TOMI_5_raportti.pdf
- Kettunen, Jari & Simons, Magnus 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. Espoo 2001. Luettu 2.2.2014. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>
- Korhonen, Jukka 2010. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton menestystekijät pk-yrityksissä. Tietojärjestelmätieteen kandidaatintutkielma. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä. Luettu 13.4.2014. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/22936/Jukka.Korhonen.pdf>
- Nieminen, Joel 2013. Toiminnanohjausjärjestelmän valinta avoimen lähdekoodin näkökulmasta. Diplomityö. Tampereen teknillinen yliopisto. Tietotekniikan koulutusohjelma. Tampere. Luettu 14.4.2014. <http://dspace.cc.tut.fi/dpub/bitstream/handle/123456789/21718/Nieminen.pdf?sequence=1>
- Vilpola, Inka & Kouri, Ilkka 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. Teknologiainfo Teknova Oy
- Vilpola, Inka & Terho, Katri 2008. Tehokkuutta tuotannon tietojärjestelmiin - loppukäyttäjät mukaan määrittelyyn. Teknologiainfo Teknova Oy