

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja testaus

Case: Hokkipaino Oy



Piironen, Anna-Kaisa

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Kerava

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja testaus

Case: Hokkipaino Oy

Anna-Kaisa Piironen
Liiketalouden koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kesäkuu, 2009

Anna-Kaisa Piironen

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja testaus
Case: Hokkipaino Oy

Vuosi 2009 Sivumäärä 47

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, minkälaisia ominaisuuksia pienen kirjapainoalan yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän tulee sisältää ja mitä hyötyjä yritys voi tästä saada liiketoiminnalleen. Opinnäytetyö käsittelee projektina Hokkipaino Oy:lle toteutetun toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelua, toteutusta ja testausta.

Käytännössä projektin toteuttaja tutustui teoriaan, jonka perusteella tehtiin alustava suunnitelma tulevan toiminnanohjausjärjestelmän sisällöstä. Tätä muutettiin projektin aikana yhä enemmän ja enemmän yrityksen omien kommenttien ja kehitystarpeiden mukaiseksi. Kun projektisuunnitelma oli valmis ja järjestelmän ohjelmoija löydettiin, käytiin alustavat keskustelut Hokkipaino Oy:n tarpeista ja projektin tavoitteista. Toteutuksen aikana suunnitelmaa muokattiin ja projektin edistymistä seurattiin tarkasti. Projektin avulla selvitettiin yleisesti sitä, mitä uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankinnassa tulee huomioida.

Projektin aikana selvisi, että yrityksen oma panostus kehittämishankkeissa on tärkeää, koska vain yritys itse tietää todelliset tarpeensa. Hyvän suunnitelman ja tarkasti määriteltyjen tarpeiden sekä tavoitteiden lisäksi tällaisessa projektissa on erittäin tärkeää, että projektissa toimivat henkilöt ovat valmiita keskustelemaan projektin alusta sen loppuun asti. Lisäksi aikataulun laatiminen yhdessä projektiorganisaation kanssa on oleellista.

Projekti täytti yrityksen odotukset. Hokkipaino Oy sai käyttöönsä uuden toiminnanohjausjärjestelmän, jonka myötä yrityksen arkitiimit helpottuivat ja kustannus- sekä työajansäästöjä syntyi huomattavasti. Näiden myötä yrityksen kannattavuus tulee paranemaan pidemmällä aikavälillä. Huhtikuun lopussa 2009 Hokkipaino Oy:n käyttöön asennettiin testattu järjestelmä, joka oli heti käyttövalmis.

Anna-Kaisa Piironen

Building and Testing of an Enterprise Resource Planning System for Hokkipaino Oy.

Year	2009	Pages	47
------	------	-------	----

The purpose of this Bachelor's thesis was to discover the kinds of features that are required from an enterprise resource planning system used in a small printing house. The focus was especially in defining the benefits that a new efficient enterprise resource planning system can bring to a company. The project pays attention to designing, building, and testing of a new system. The study, done in spring 2009, was made for Hokkipaino Ltd, a small printing company.

The idea was to do the plan for the enterprise resource planning system in co-operation with the company according to the theory presented. The plan was then given forward to the coder of the system who made up technical applications based on the plan. The idea was to follow the project closely and see how the enterprise resource planning system would work in practice.

In practise the study was simple: after familiarizing with the relating theory, an initial plan was made and modified according to the comments of the company, Hokkipaino Ltd. During the creation process the plan was followed and modified. All adjustments were discussed with the company. Ideas for a functional plan in general were found through the experiences during the case.

The findings show that the effort from the company itself is the most important thing and the small company should see the project as its own even though it is accomplished by an external direction. Open discussion from the first meeting to the finish is essential. It is important to have an accurate project schedule with a project organization as well.

As a result the new enterprise resource planning system was introduced to Hokkipaino at the end of April 2009. The company saw the project as educative and was satisfied with the final system and considered it useful for Hokkipaino Ltd in their everyday activities.

Key words: Enterprise resource planning system, information systems, electrical financial administration, designing

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TAUSTA, LÄHTÖTILANNE JA PROJEKTIN TAVOITTEET	7
	2.1 Case-yritys Hokkipaino Oy	7
	2.2 Projektin lähtökohdat	8
	2.3 Projektin rajaus ja rakenne	9
	2.4 Kehittämistarpeet.....	10
	2.5 Projektin ja opinnäytetyön tavoitteet.....	11
3	PROJEKTIIN LIITTYVÄ TEORIA JA KESKEISET KÄSITTEET	12
	3.1 Toiminnanohjausjärjestelmän rakenne	13
	3.2 Järjestelmän tärkeimmät elementit projektin näkökulmasta	13
	3.2.1 Hinnoittelu ja tarjouslaskenta	14
	3.2.2 Työmääräin	14
	3.2.3 Jälkilaskenta.....	15
	3.2.4 Lähetteet ja laskutus	15
	3.2.5 Myyntireskontra, ostoreskontra ja kirjanpito.....	16
	3.2.6 Varaston hallinta.....	17
	3.3 Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu teoriassa	17
	3.3.1 Ensimmäinen askel - liiketoimintaprosessien kuvaus.....	18
	3.3.2 Tietovirtojen kuvaus ja tietokantojen suunnittelu	18
	3.3.3 Viimeinen vaihe - käyttöliittymän suunnittelu	20
	3.4 Keskeiset käsitteet.....	20
4	PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	22
	4.1 Yhteenveto keskusteluista toimeksiantajan kanssa ennen projektin alkua....	22
	4.2 Projektioorganisaatio ja osapuolten tehtävät	23
	4.3 Aikataulu ja projektin päävaiheet	24
	4.3.1 Projektin aloitus	25
	4.3.2 Projektin eteneminen.....	25
	4.3.3 Suunnitelmasta toimivaksi järjestelmäksi.....	26
5	TULOSTEN ESITTELY	27
6	PROJEKTIN ARVIOINTI	30
	6.1 Toteutuksen arviointi.....	30
	6.2 Onnistumiset ja epäonnistumiset	32
	6.3 Oman oppimisen arviointi	33
	6.4 Projektiin liittyviä ongelmia	34
	6.5 Johtopäätökset	34
7	LOPUKSI.....	35
	LÄHTEET	36
	KUVALUETTELO.....	37

TAULUKKOLUETTELO	38
LIITTEET	39

1 JOHDANTO

Kustannustehokkaan toiminnanohjauksen merkitys on yritykselle suuri, kun se haluaa pysytellä kilpailukykyisenä ja menestyä omalla toimialallaan. Tehokkaan toiminnanohjauksen avulla yrityksessä onnistutaan luomaan työajansäästöjä, koska ohjelmisto mahdollistaa tietojen integroitumisen järjestelmän sisällä ja vähentää näin manuaalisesti tehtäviä kirjauksia ja tiedonhakuja. Juuri sisäisen informaation yhdenmukaisuus parantaa huomattavasti prosessien käsittelyä niin yrityksen kuin asiakkaidenkin näkökulmasta. Ennen kaikkea toiminnanohjauksen vaivattomuus sekä luotettavuus tuovat merkittävää lisäarvoa yritykselle kilpailun kiristyessä. Toiminnallisena opinnäytetyönä Hokkipaino Oy:lle toteutettavan projektin lähtökohtana on yksinkertaisen, mutta tehokkaan toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu vanhan puutteellisen Talousneuvos-ohjelmiston tilalle. Projekti päätetään uuden järjestelmän testaukseen case-yrityksessä.

Kirjapainoalan yrityksenä Hokkipaino Oy tekee asiakkailleen konkreettisia painotuotteita. Tuotteiden valmistuksesta niiden toimittamiseen sisältyy monia eri vaiheita, joita yrityksen onkin pystyttävä tehostamaan säilyttääkseen kilpailukykyä markkinoilla. Tarjous, tilaus, työmääräin, jälkilaskenta, laskutus, reskontra sekä kirjanpito ovat toimintoja, joiden tekemisen on tämän projektin myötä helpotuttava ja tarkennuttava. Turhat työvaiheet on pyrittävä eliminoimaan ja niihin työvaiheisiin, jotka yrityksessä koetaan hankaliksi, on pyrittävä löytämään uusia ratkaisuja. Erityisesti hinnoittelu ja jälkilaskenta ovat osa-alueita, jotka kaipaavat parannusta. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto mahdollistaa tilausten käsittelyn kokonaan tietokonepohjaisesti, jolloin tiedot rekisteröityvät tietojärjestelmään automaattisesti, esimerkiksi jo tarjouksen teko vaiheessa. Asiakkaiden työtilaushistoria pystytään arkistomaan järjestelmään ja näin ollen hakemaan tiedot arkistosta tarvittaessa, jolloin paperiarkistot pienenevät merkittävästi.

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän myötä Hokkipaino Oy:n toiminnan laatu niin yrityksen sisällä kuin asiakkaidenkin silmissä paranee huomattavasti. Se havaitaan yrityksen liiketoiminnassa selkeämpänä toiminnanohjauksena aina tilausten vastaanotosta tuotantoon ja siitä toimituksiin. Kun Hokkipaino Oy:n käyttöön saadaan tehokas toiminnanohjausjärjestelmä, tuotanto nopeutuu ja painossa pystytään viemään työt nopeammin lävitse. Näiden ansiosta asiakkaatkin saavat parempaa palvelua.

Valitsin tämän projektin opinnäytetyön aiheeksi, koska sen tuoma hyöty on konkreettisesti havaittavissa perheyrityksessä, jossa itse työskentelen. Vaikuttavana tekijänä oli yrityksen suuri tarve toiminnanohjauksen kehittämiseksi. Ennen kaikkea se, että itsekkin työskentelen näiden asioiden parissa lähes päivittäin, innosti lähtemään hankkeeseen mukaan, koska uuden

toiminnanohjausjärjestelmän myötä päivittäiset rutiinit tulevat helpottumaan. Parin vuoden kokemus toiminnanohjausjärjestelmän käytöstä Hokkipaino Oy:ssä ennen projektin alkua, antoi uskoa siihen, että projektista tulee onnistunut ja sen myötä pystyn tuomaan yritykselle lisäarvoa tämän opinnäytetyön avulla. Tämä työ on tarkoitettu ennen kaikkea Hokkipaino Oy:n käyttöön ja tietysti kaikille niille, jotka ovat aiheesta kiinnostuneita.

2 TAUSTA, LÄHTÖTILANNE JA PROJEKTIN TAVOITTEET

Tässä luvussa tullaan esittelemään case-yritys Hokkipaino Oy, kerrotaan projektin lähtötilanteesta ja tavoitteista. Lyhyessä yritysesittelyssä tuodaan esille niitä asioita, jotka projektin kannalta koettiin merkittävimiksi. Lisäksi pohditaan hieman lähtökohtia, joista tarve uudelle toiminnanohjausjärjestelmälle syntyi sekä kerrotaan aiheen rajauksesta ja rakenteesta, kehittämistarpeista yrityksessä ja tuodaan esille tälle projektille asetetut tavoitteet.

2.1 Case-yritys Hokkipaino Oy

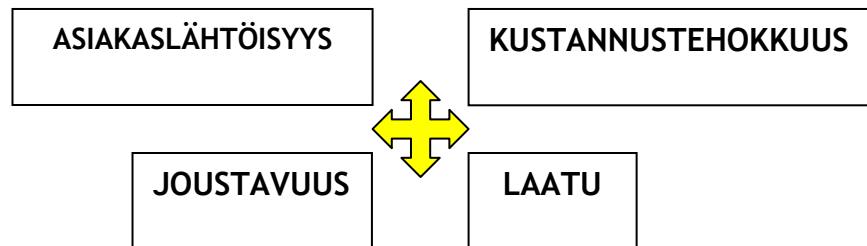
Hokkipaino Oy on Salossa toimiva kirjapainoalan pienyritys. Yritys on perustettu vuonna 1981, jolloin se aloitti toimintansa jääkiekkoseura Salo Hockey Team Ry:n alaisena, ollen osa urheiluseuratoimintaa. Muutama vuosi sitten seura halusi kuitenkin irtaantua paino-puolesta, koska sen tuloksellisuus oli heikentymässä. Vuonna 2007 Hokkipainosta muodostui osakeyhtiö, ja se jatkoi toimintaansa itsenäisenä yrityksenä. Yrityksessä työskentelee kolme vakituista ihmistä. Toimitusjohtaja Antti Piironen vastaa töiden suunnittelusta ja niiden tuottamisesta painokuntoon, Tarmo Matikainen työskentelee yrityksessä painajana ja Pirkko Piironen huolehtii Hokkipaino Oy:n kaikista konttoritehtävistä ja hallinnollisista asioista.

Uuden yritysmuodon synnyttyä Hokkipaino Oy:ssä piti tehdä investointeja, koska työmäärät oli saatava suuremmiksi kannattavuuden takaamiseksi. Uudenaikaiset jälkikäsitteilykoneet sekä tänä vuonna hankittu digipainokone ovat jo nyt tuoneet yritykselle uusia asiakkaita ja tuotettavat volyymit ja työmäärät ovat kasvaneet. Painotöiden lisääntyessä vaatimukset asiakaspalvelun näkökulmasta kasvavat. On pystyttävä hinnoittelemaan tuotteet oikein, toimitettava ne nopeasti asiakkaalle ja taattava näiden korkea laatu. Nämä ovat asioita, joita asiakas tänäpäivänä vaatii. Jotta näissä onnistutaan, on kaikkien tukitoimintojen oltava ajan tasalla ja toimivia. Tähän projekti tulee tuomaan ratkaisun.

Salon seudulla toimii kymmenkunta pientä painotaloa, jotka kilpailevat käytännössä samoista asiakkaista. Koska kilpailu on kovaa, yrityksellä on oltava vahvuuksia, joiden avulla erottua kilpamarkkinoilla. Hokkipaino Oy:n suurimpina vahvuuksina on nykyaikainen teknologia, pitkä painoalan kokemus sekä nopea ja joustava asiakaspalvelu. Nykyaikaiset laitteistot takaavat

sen, että painojälki on moitteetonta ja työt pystytään valmistamaan nopeasti. Laitteistojen uusimisen myötä eri työvaiheita pystytään tekemään samalla koneella yhdellä kertaa muun muassa kerääminen, taitto ja nidonta onnistuvat samalla koneella yhtä aikaa. Digipainokoneella saadaan puolestaan painettua suurempia määriä lyhyessä ajassa.

Toiminta-ajatus eli missio on yrityksen näkemys siitä, miksi se on olemassa. Mission ajatellaan vastaavan kysymykseen siitä, mitä yrityksessä halutaan tehdä ja mihin se pidemmällä aikavälillä pyrkii (Hoffrén 1993, 19). Hokkipaino Oy:n liiketoiminnan kannalta merkittävimmät tekijät eli ne, joita yrityksen toiminnassa painotetaan, on nähtävissä alla olevasta kuvasta.



Kuva 1: Hokkipaino Oy:n toiminnan avaintekijät.

2.2 Projektin lähtökohdat

Lähtökohtaisesti pienen yrityksen menestyminen tiukassa kilpailussa edellyttää siltä yksinkertaista ja selkeää toiminnanohjausta, koska pienessä yrityksessä henkilöstöresurssit ovat pienet. Kun tarjousten laatiminen, tilaus-toimitus-ketjun hallinta sekä laskutus ovat ajan tasalla ja helposti käytettävissä, yrityksessä pystytään keskittämään tarvittavat voimavarat itse tuotantoon, jonka myötä yritykselle syntyy tuottoa. Kehitystarpeita Hokkipaino Oy:ssä ovat erityisesti hinnoittelu, jälkilaskenta sekä tilaus-toimitus-ketjun hallinta atk-järjestelmän avulla. Kaikki edellä mainitut ongelmakohdat tuottavat tänäpäivänä henkilöstölle ylimääräistä työtä jokapäiväisissä tehtävissä ja aikaa kuluu liian paljon yksinkertaisten asioiden hoitamiseen. Uuden ohjelmiston avulla onnistutaan säästämään aikaa, koska rutiinitoiminnot helpottuvat. Seuraavassa taulukossa on nähtävissä, miten Hokkipaino Oy:ssä on ennen toimittu eri työvaiheittain, ja mitä uusia ratkaisuja ja kehityksiä uusi toiminnanohjausjärjestelmä tuo yritykselle.

VAIHE	VANHA RATKAISU	UUSI RATKAISU
tarjouspyynnön arkistointi	arkistointi käsin mappiin	järjestelmä arkistoi automaattisesti
hinnoittelu	standardi laskuri	sama laskuri, mutta päivitetty hinnat ja tarkemmat työtuntien seurannat
työmääräimen laadinta	työn tietojen kirjaaminen uusissa ja vanhoissa töissä	tiedot haettavissa tietokannasta
	materiaalien tarkistus silmämääräisesti hyllystä	järjestelmän varasto-moduulista on nähtävissä varaston saldot
työnkulun seuranta	-	seurataan tarkasti työhön kuluvia aikoja ja materiaaleja
jälkilaskenta	-	järjestelmään luodaan joka työlle jälkilaskelma
työn arkistointi	arkistointi käsin	työt tallentuvat järjestelmään automaattisesti

Taulukko 1: Toiminnot, jotka ohjelmiston myötä helpottuvat tai jäävät pois kokonaan.

2.3 Projektin rajaus ja rakenne

Hokkipaino Oy:n uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja testaus -projekti sisältää vain järjestelmän sisällön suunnittelun ja sen toimivuuden testaamisen. Sisällön suunnittelussa otetaan huomioon, mitkä ovat niitä tekijöitä, joita kirjapainoalan yrityksessä tarvitaan. Näitä ovat tilaus-toimitusketjun hallinta, ja siinä keskitytään erityisesti järjestelmän tuomiin kehityksiin tarjouslaskennan, tilausten käsittelyn, työmääräinten ja läheteiden laadinnan, jälkilaskennan, laskutuksen, reskontrojen, kirjanpidon ja varastonhallinnan osalta. Näistä käydään lävitse niitä ulottuvuuksia, joihin käyttöön otettava järjestelmä tuo uusia, parempia ratkaisuja ja tuodaan esille, mitä työvaiheita mahdollisesti jää kokonaan pois ja mitkä toiminnot helpottuvat.

Ohjelmiston toteutus ja testaus tehdään yhteistyössä ohjelmoija Kari Vainion kanssa. Projektin aikana käytyjen keskustelujen pohjalta kehitetty uusi järjestelmä testataan Hokkipaino Oy:ssä siten, että sekä vanhaa että uutta järjestelmää käytetään rinnakkain. Vastaanotettuja töitä kirjataan vanhaan järjestelmään kuten ennenkin ja lisäksi testausmielessä uuteen järjestelmään. Uuden järjestelmän mahdolliset puutteet ja kehitystarpeet tulevat vasta esiin pidemmällä aikavälillä, kun se on konkreettisesti otettu käyttöön.

Projektiraportti jakaantuu puolestaan seitsemään osaan, joista ensimmäinen on johdanto projektissa käsiteltävään aiheeseen. Toisessa luvussa tutustutaan case-yritykseen, esitellään

projektin lähtökohdat, käydään lävitse projektin rajausta ja rakennetta sekä pohditaan yrityksen kehittämistarpeita ja projektin tavoitteita. Kolmas osa käsittelee teoriataustaa perustuen alan kirjallisuuteen sekä tuodaan esille projektin kannalta merkittävimmät käsitteet. Neljäs osa paneutuu tarkemmin käytännön sovellukseen eli projektin toteutuksen eri vaiheisiin. Projektin tulokset ja siihen liittyvää pohdintaa esitetään viidennessä luvussa, kun taas kuudes luku käsittelee tuotoksen sekä projektin arviointia. Viimeinen luku päättää koko projektiraportin. Projektiraportin rakenne on kuvan 2 mukainen.



Kuva 2: Projektiraportin rakenne.

2.4 Kehittämistarpeet

Hokkipaino Oy:n tekemien investointien myötä työmäärät ovat kasvaneet huomasti. Suurin puute ja kehitystarve onkin nyt hallintopuolella. Kehittämistarpeet ja niiden syyt esitetään taulukossa 2. Siitä on myös nähtävissä minkälaisen ratkaisun uusi järjestelmä tuo kuhunkin kehittämistarpeeseen.

KEHITYSTARVE	SYY	RATKAISU
Tilausten käsittely-prosessin nopeuttaminen ja yksinkertaistaminen	- Työnteon helpottuminen - Asiakaspalvelun laadun parantaminen	- Ajantasaiset tiedot ja rekisterit tietokannassa
Arkistoinnin siirtäminen atk-järjestelmään = paperittomuus	- Arkistointitilan puute - Helpompi tarkistettavuus jälkikäteen	- Järjestelmän automaattinen tallentaminen
Hinnoittelu	- Kannattavuuden parantaminen - Kilpailukyvyyn takaaminen	- Hinnoittelulaskuri päätöksen teon tueksi
Jälkilaskenta	- Todellisten kustannusten selvittäminen - Kannattavuuden parantaminen	- Jälkilaskentalaskuri
Materiaalivaraston hallinta	- Toimitusaikojen lyhentäminen - Varaston ylläpitäminen	- Varaston hallinta-moduuli järjestelmässä

Taulukko 2: Yrityksen kehitystarpeet, niiden syyt sekä ratkaisumallit.

2.5 Projektin ja opinnäytetyön tavoitteet

Tavoitteiden asettelu antaa suunnan kaikelle toiminnalle ja on siksi erittäin tärkeä osa projektin läpiviemistä. Hankkeen tavoitteena on onnistua suunnittelemaan toimiva ja ennen kaikkea hyödyllinen toiminnanohjausjärjestelmä Hokkipaino Oy:lle. Jotta järjestelmästä on yritykselle hyötyä, sen on tuotava helpotusta arkirutiineihin tilaus-toimitusketjun hallinnassa eliminoimalla turhia työvaiheita, kuten manuaalisesti tehtävät kirjaukset, varaston tarkistaminen silmämääräisesti ja käsin suoritettavat arkistoinnit. Järjestelmän käytön myötä on siis synnyttävä myös työajansäästöjä, jotta voidaan puhua tehokkaasta toiminnanohjauksesta. Tavoitteen toteutumista tullaan arvioimaan tuotoksen hyödyllisyyden ja käytettävyyden pohjalta - ovatko saavutetut hyödyt merkittäviä yrityksen toiminnalle?

Opinnäytetyöhön ja omaan oppimiseen liittyvät tavoitteet toimivat pääasiassa motivaattoreina. Opinnäytetyöllä on aina omat vaatimuksensa, jotka sen tulee täyttää. Keskeisin ajatus on se, että opinnäytetyössä yhdistetään eri opintojen tuomaa osaamista; muun muassa tiedonhankintaa, lähteiden käyttöä, kirjallista ja suullista ilmaisua, argumentointia ja kriittisyyttä. (Laurean pedagoginen strategia 2002, 9-10). Nämä ovat asioita, jotka minun opinnäytetyöntekijänä tulee pitää mielessä projektia toteuttaessa.

Edellä mainittujen eri osaamisalueiden hallinta sekä tietysti projektin kautta opitut konkreettiset asiat liittyen toiminnanohjaukseen, ovat asioita, jotka minun tulee omaksua projektin läpiviemisen aikana. Hokkipaino Oy:n uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttö ja sen eri toimintojen opettelu ovat asioita, jotka haluan osata projektin päättyessä, koska tulen itse varmasti työskentelemään tehtävissä, joissa järjestelmän hallinta on perusedellytys.

Määrällisenä tulostavoitteena toimeksiantajan puolelta on, että järjestelmä on toimiva ja käyttövalmiina huhtikuun loppuun 2009 mennessä. Arviointikriteereinä ja laadullisena tulostavoitteena yrityksen näkökulmasta ovat järjestelmän toimivuus ja tietysti aikataulussa pysyminen. Jotta projektin voidaan katsoa onnistuneen, on myös uuden järjestelmän laadun vastattava yrityksen odotuksia. Toiminnanohjausjärjestelmän mukanaan tuomat hyödyt on oltava Hokkipaino Oy:lle merkittäviä, koska vain saavutettujen hyötyjen myötä yrityksen toiminta kehittyy vaaditulle tasolle.

Työajansäästöt toimivat hyvänä numeerisena mittarina projektin onnistumiselle ja järjestelmän hyödyllisyydelle. Nykyään yhden asiakastyön käsittely, joka sisältää tilauksen vastaanoton, työmääräimen ja lähetteen laadinnan, jälkilaskennan, laskutuksen ja reskontran käsittelyn, vie työntekijältä aikaa yhteensä noin 40 minuuttia. Uuden järjestelmän myötä tämä aika pitäisi saada puolitetuksi. Lisäksi asiakkaan tilatessa uutta työtä työntekijältä kuluu vielä lisää aikaa tarjouksen antamiseen. Myös tarjouslaskentaan uuden järjestelmän odotetaan tuovan apua.

PROJEKTIN TAVOITTEET PÄHKINÄNKUORESSA
<ul style="list-style-type: none"> • selvittää, millainen toiminnanohjausjärjestelmä palvelee parhaiten Hokkipaino Oy:n tarpeita
<ul style="list-style-type: none"> • suunnitella ja testata uusi toiminnanohjausjärjestelmä kyseisessä yrityksessä
<ul style="list-style-type: none"> • uuden järjestelmän myötä saavuttaa työajansäästöjä: yhden asiakastyön käsittelyajan puolittaminen 40minuutista 20minuuttiin (kustannustehokkuuden parantaminen)
OPINNÄYTETYÖHÖN JA OMAAN OPPIMISEEN LIITTYVÄT TAVOITTEET
<ul style="list-style-type: none"> • saavuttaa opinnäytetyölle asetetut yleiset vaatimukset
<ul style="list-style-type: none"> • saada opinnäytetyöstä vähintään arvosana ”hyvät tiedot”
<ul style="list-style-type: none"> • hallita Hokkipaino Oy:lle käyttöönotetun toiminnanohjausjärjestelmän käyttö

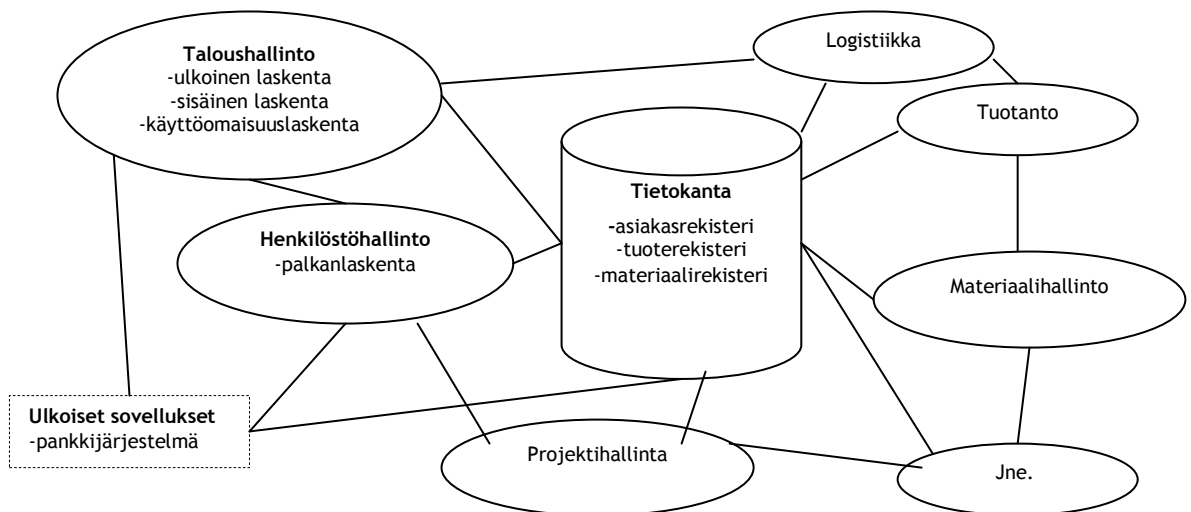
Taulukko 3: Asetetut tavoitteet projektille, opinnäytetyölle sekä omalle oppimiselle.

3 PROJEKTIIN LIITTYVÄ TEORIA JA KESKEISET KÄSITTEET

Projektin teoreettinen viitekehys on rakennettu toiminnanohjausjärjestelmän rakenteen ja projektin kannalta merkittävimpien systeemialueiden ympärille. Tämän lisäksi tässä luvussa kerrotaan, millä tavoin uuden ERP-ohjelmiston suunnitteluprosessi etenee teoriassa ja tuodaan esille projektin kannalta merkittävimmät käsitteet.

3.1 Toiminnanohjausjärjestelmän rakenne

Toiminnanohjaus käsitteenä on laajentanut merkitystään viime aikoina. Aiemmin toiminnanohjauksen katsottiin sisältävän vain tuotannon ohjaukseen liittyviä ulottuvuuksia, mutta ajansaatossa siitä on muodostunut yksi tärkeimmistä tilaus-toimitusprosessin hallinnan, yrityksen sisällä liikkuvan tiedon yhtenäistämisen ja viiveiden vähentämisen apuvälineistä. Yrityksen käytössä olevan ERP-ohjelmiston (Enterprise Resource Planning System) ydin muodostuu perus ERP-ohjelmistosta, joka on rakenteeltaan kaksiosainen. Se voidaan jakaa sovelluksiin ja tietokantoihin. Sovelluksien avulla ohjelmisto suorittaa tarvittavat tietojenkäsittelytapahtumat sekä tarjoaa yrityksen käyttöön käyttöliittymän. Tietovarastot eli erilaiset rekisterit tallennetaan niin sanottuun tietokantaan, josta sovellukset käyvät poimimassa tietoa ja jonne voidaan myös tallentaa yrityksen liiketoiminnan kannalta merkittävää tietoa. Yhteydet eli relaatiot ohjelmiston sisällä ovat valmiiksi määriteltyjä. (Karjalainen, Blomqvist & Suolanen 2001, 7-8.)



Kuva 3: ERP-järjestelmän perusrakenne (Granlund & Malmi 2004, 33.)

3.2 Järjestelmän tärkeimmät elementit projektin näkökulmasta

Toiminnanohjausjärjestelmän sisältämät systeemialueet ovat tarjouslaskenta, työmääräimet, jälkilaskenta, läheteet, laskutus, reskontrat ja kirjanpito. Nämä kaikki niin sanottuun myyntilaskuprosessiin kuuluvat osa-alueet kattavat kaikki vaiheet myyntitilauksen vastaanotosta laskutukseen sekä maksusuoritukseen ja pääkirjanpidon kirjauksiin. (Lahti & Salminen 2008, 15.) Nämä edellä mainitut elementit ovat juuri niitä, joiden tehostamista projektin myötä tavoitellaan.

3.2.1 Hinnoittelu ja tarjouslaskenta

Koska hinnoittelu on yksi yrityksen merkittävimmistä päätöksistä, siihen tulee yrityksessä panostaa. Sen vaikutukset yrityksen kasvumahdollisuuksiin ja voittoon ovat suoraan havaittavissa. Liian korkeat hinnat jättävät kysynnän pieneksi, jolloin yrityksen kasvumahdollisuudet tyrehtyvät ja yritys voi tuottaa jopa tappiota. Kun hinnat ovat puolestaan liian alhaisia, kysyntää kyllä on ja yritys voi kasvaa, mutta katteen jäädessä liian alhaiseksi, ei yritys pärjää pitkällä aikavälillä. Tuotteen hinnan ylärajan, jonka yritys pystyy tuotteestaan tai palvelustaan saamaan, määrää markkinat. Alaraja määrittyy toisaalta kustannuksista, jotka on vähintään saatava katetuksi. Hinta, jonka yritys voi tuotteestaan pyytää, määräytyy pohjimmiltaan sen mukaan, kuinka merkittäväksi asiakas kokee kyseisen tuotteen. Asiakas pohtii tuotteen tuomia mahdollisia hyötyjä ja suhteuttaa sitä hintaan. Tämän vuoksi hinnoittelussa ja tarjouslaskennassa on tärkeää ajatella asiaa asiakkaan näkökulmasta. Asiakkaan ostoprosessin, ostomotiivien ja tuotteen käyttöä kannattaa tarkastella, kun haetaan hinnoittelun ylä- ja alarajoja. Koska asiakkaat ovat vain ihmisiä muiden joukossa, eivät hekään toimi yleensä rationaalisesti eli järkiperaisesti. Mielikuvat, tottumukset ja ennakkokäsitykset ovat usein ostopäätöksen takana. (Hoffrén 1993, 204-205. ; Viitala & Jylhä 2001, 132-136.)

Hinnoiteltaessa tuotteita pyritään yhteen sovittamaan kustannukset sekä asiakkaiden ja kilpailijoiden käyttäytyminen. Tuotteen kustannuksia ei yrityksessä aina onnistuta määrittämään tuotekohtaisesti, vaan hinnoittelu tapahtuu nykypäivänä yhä enemmän ja enemmän asiakaskohtaisesti. Perusta hinnoittelulle on kuitenkin yrityksestä löydettävä, koska täysin väärin hinnoitellut tuotteet aiheuttavat ihmetystä asiakkaissa ja herättävät epäluuloa toimintaa kohtaan. Tämän vuoksi yrityksessä onkin hyvä olla käytössä toiminnanohjausjärjestelmä, joka sisältää selkeän ja johdonmukaisen hinnoittelupohjan. (Viitala & Jylhä 2001, 132-136.)

Hyvä tarjous puolestaan laaditaan niin, että siinä tuodaan esille kaikki kauppaan liittyvät ehdot ja ennen kaikkea tuotteen kannalta kriittisimmät ominaisuudet. Tällöin tarjouksista syntyvien tilausten käsittely onnistuu ilman erinäisiä toimenpiteitä, koska asiat on esitetty jo tarjouksessa selkeästi. (Jahnukainen, Lahti & Luhtala 1996, 50-51.)

3.2.2 Työmääräin

Työmääräin laaditaan aina tilausta vastaanotettaessa. Siihen kirjataan kaikki työhön liittyvät tiedot, jotta tuotannon eri vaiheissa yrityksen sisällä on käytössä sama informaatio. Työmääräimeen haetaan tietokannasta sekä asiakastiedot että työtiedot. Asiakastiedot koostuvat tilaajan tai yrityksen nimestä, laskutus- ja toimitusosoitteesta sekä yhteys henkilön

tiedoista. Työtietoihin kirjataan, kirjapainoalan yrityksen ollessa kyseessä, työn nimi, laajuus, painosmäärä, painotapa, painoväri, tarvittavat materiaalit, tilaus- ja toimituspäivä, toimitustapa sekä mahdolliset oikovedokset. Lisäksi järjestelmä antaa jokaiselle uudelle työmääräimelle työn numeron. Työmääräin toimii ikään kuin toimeksiantajana jokaiselle työntekijälle työn eri vaiheissa. Se kertoo, mikä työ on kyseessä ja millaisella toimitusajalla se on tehtävä. Työmääräin on osa jälkilaskentaa. Työntekijät kirjaavat työmääräimeen jokaisen työvaiheen kohdalle siihen kuluneen työajan. Tällöin laskutuksessa tiedetään, paljonko työaikakustannukset ovat todellisuudessa olleet. (Matikainen. Haastattelu 26.3.2009.)

3.2.3 Jälkilaskenta

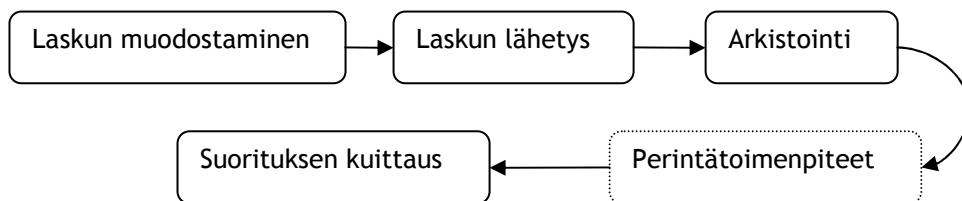
Toteutuneen toiminnan seuranta on yritystoiminnassa tärkeää. Yllätyksiä materiaalikuluissa sekä arvioidun työajan ylityksiä syntyy varsin usein. Joskus myös laadun kanssa on voinut esiintyä ongelmia ja on jouduttu toistamaan joitain työvaiheita uudelleen. Nämä ovat asioita, joita hinnoitteluvaiheessa ei välttämättä ole osattu ottaa huomioon.

Toimiva työkohtainen jälkilaskenta on oiva apuväline hinnoiteltaessa ja määriteltäessä laskun loppusummaa. Jälkilaskenta tapahtuu samaa kaavaa noudattaen kuin hinnoittelukin, mutta nyt käytössä ovat todelliset työtiedot arvioitujen määrien ja aikojen sijaan. (Hoffrén 1993, 218.) Jälkilaskenta toimii yritykselle oman liiketoiminnan kannattavuuden mittarina, koska sen avulla pystytään tarkistamaan yksittäisten töiden kannattavuus laskemalla töiden tuoma kate.

3.2.4 Lähetteet ja laskutus

Lähete on asiakirja, joka laaditaan työn valmistumisen jälkeen, tilauksen yhteydessä asiakkaalle toimitettavaksi. Kun valmis työ on paketissa ja valmiina toimitettavaksi, lähete voidaan kirjata. Asiakas- ja toimitustietojen lisäksi siitä on nähtävissä, onko tilaus toimitettu kokonaan vai onko kyseessä mahdollisesti vain osatoimitus. Yleisimmin koko tilaus toimitetaan kerralla. Lähete toimii asiakkaalle varmistuksena siitä, että toimitus on vastaanotettu ja tarkistettu. Joskus toimitettu määrä saattaa erota hieman tilatusta määrästä, koska toimittaja voi ylittää viidellä prosentilla tilatun määrän, ja se yrityksellä on oikeus laskuttaa. Tämän vuoksi on tärkeää, että vastaanottaja tarkistaa lähetyksen ja vertaa tekemäänsä tilausta läheteeseen sekä myöhemmin laskuun. Kun tuotteet läheteineen on toimitettu vastaanottajalleen, työ siirretään laskutukseen, joka onkin yritykselle erittäin kriittinen toiminto. Mahdolliset viiveet ja virheet voivat vaarantaa yrityksen koko toiminnan likviditeettitilanteen vuoksi.

Laskutusprosessin ensimmäinen vaihe on laskun laatiminen. Prosessi puolestaan katsotaan päättyneeksi, kun asiakkaan maksusuoritus kirjataan myyntireskontraan ja kirjaukset näkyvät pääkirjanpidossa. (Lahti & Salminen 2008, 73.) Laskutusprosessin hallinta ja ohjaus tapahtuu hyvin pitkälti järjestelmissä olevien perus- ja ohjaustietojen pohjalta. Laskutuksen ja myyntireskontran perustiedot koostuvat yrityksen asiakasrekisteristä, tuoterekisteristä ja näiden takana olevista tiliöintisäännöistä. Näiden tietojen perusteella laaditaan myyntilasku, johon poimitaan tilattujen tuotteiden tiedot tuoterekisteristä manuaalisesti. Ajantasaiset rekisterit takaavat sen, että hinnoittelu on oikeaa ja myynnit pystytään raportoimaan tuotekohtaisesti. Toimitukseen liittyvät ehdot poimitaan järjestelmän valikoista samalla tapaa. Kun tavara on toimitettu asiakkaalle, se vapauttaa myyntilauksen laskutukseen. Näin syntyy myyntilasku, joka toimitetaan asiakkaalle maksettavaksi. (Lahti & Salminen 2008, 76-77.)



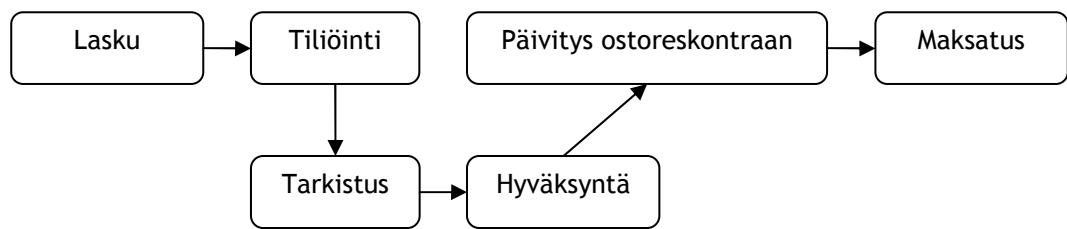
Kuva 4: Myyntilaskuprosessi (Lahti & Salminen 2008, 74).

3.2.5 Myyntireskontra, ostoreskontra ja kirjanpito

Myyntireskontra toimii ikään kuin myyntilaskujen statuksien (avoin, maksettu) valvojana. Toiminnanohjausjärjestelmän laskutusmoduuli muodostaa valmiista laskusta myyntireskontratapahtuman sekä kirjaukset pääkirjanpitoon. Myyntireskontran päätyövaiheet voidaan jakaa kolmeen osaan: suoritusten kohdistaminen, avointen saamisten seuranta ja mahdolliset perintätoimenpiteet. Suomessa yleisesti käytössä oleva viitenumerojärjestelmä auttaa yrityksiä suuresti suoritusten kohdistamisessa. Jos asiakas on maksanut suorituksen oikealla viitteellä, se kohdistuu automaattisesti myyntireskontraan. Virheiden sattuessa, laskut joudutaan käsittelemään reskontrassa manuaalisesti. Mikäli yritys vastaanottaa asiakkaan suorituksen eräpäivään mennessä, on myyntireskontraprosessi kyseisen tapahtuman ja laskun osalta päättynyt. (Lahti & Salminen 2008, 89-90.)

Asiakkaan laiminlyödessä maksutehtävänsä, yritys joutuu perimään maksua. Maksukehotuksen lähettäminen asiakkaalle on ensimmäinen ja yleisin vaihtoehto perinnän aloittamiseksi. Myöhästyneistä maksuista kerääntyneitä viivästyskorkoja voidaan laskuttaa. Kun yritys on saanut suoritukset asiakkailtaan, myyntilaskut tulee arkistoida tulevia mahdollisia tarkistuksia varten. (Lahti & Salminen 2008, 90-91.)

Ostolaskut ovat oleellisia yrityksen taloushallinnossa. Ostolaskuprosessin nähdään käynnistyvän silloin, kun yritys vastaanottaa laskun ja päättyy luonnollisesti siihen, kun lasku on maksettu, kirjattu kirjanpitoon ja viety arkistoon. Ostolaskut tulevat pääsääntöisesti paperisina. Ongelmat paperisten laskujen käsittelyssä ovat hidas laskun kierto, laskujen häviäminen, laskun näkyminen kirjanpidossa vasta kun se on hyväksytty, manuaalisesti tehtävät työvaiheet sekä tallennus. Myös laskujen arkistointi mappeihin aiheuttaa hankaluutta, koska jälkikäteen tarkasteltavaksi haluttu lasku joudutaan etsimään mapeista tositenumeron avulla. (Lahti & Salminen 2008, 48-49.)



Kuva 5: Ostolaskun käsittelyprosessi (Lahti & Salminen 2008, 51).

3.2.6 Varaston hallinta

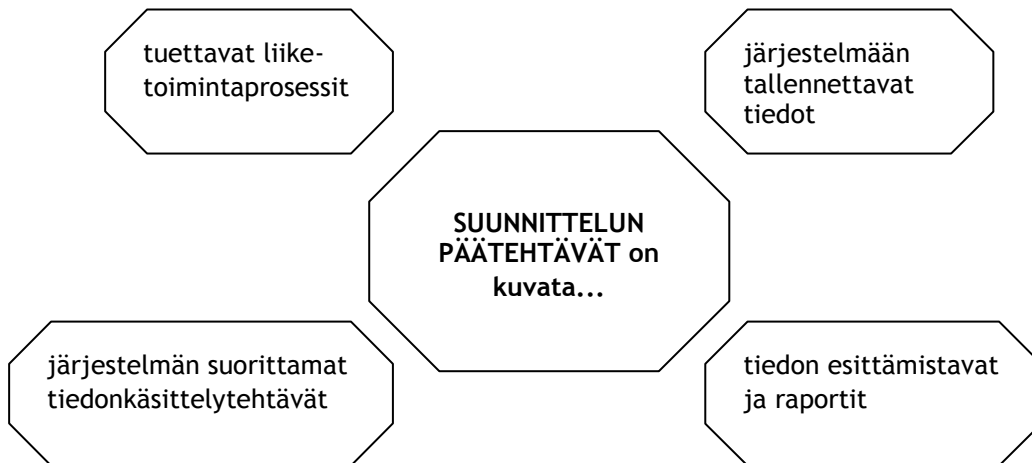
Varastot ovat yrityksessä sitä varten, että tuotanto pystytään käynnistämään ilman suurempia viiveitä. Ne mahdollistavat siis tuotteiden valmistuksen. Varastotyyppejä voidaan erotella kolme: raaka-ainevarastot, puolivalmisteverastot ja valmisteverastot. Usein painoalan yrityksissä kyseeseen tulee vain raaka-ainevarastot, koska painotuotteisiin painettavat tiedot muuttuvat suhteellisen nopeaan tahtiin, jolloin puolivalmiste- tai valmisteverastoilla ei ole käyttöä.

Materiaalivaraston kirjapainossa muodostavat paperit, kartongit, pahvit ja kirjekuoret. Materiaalivaraston saldot pysyvät ajan tasalla, kun ostolaskuista kirjataan saapuneet materiaalit varastokirjanpitoon ja työmääräimiin merkittävät materiaalit tarpeet puolestaan pienentävät varaston arvoa. Varastojen kasvua ja sitä kautta pääomien sitoutumista varastossa oleviin materiaaleihin pyritään välttämään. (Ruuhonen & Salmela 1999, 51.)

3.3 Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu teoriassa

Ennen uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa on pohdittava, mitkä ovat yrityksen todelliset kehitystarpeet ja laadittava suunnitelma siitä, mitä järjestelmältä odotetaan ja mitä sen tulee sisältää. Lähtökohtana on tietysti tarkka tuntemus yrityksen nykyisestä tilanteesta sekä toiminnasta. Mikko J. Ruuhonen ja Hannu Salmela määrittelevät tietojärjestelmien suunnittelun tiedon käsittelyssä tarvittavien ohjelmien, tietokantojen,

syöttölomakkeiden, raporttien sekä käyttäjille tarkoitettujen ohjeiden suunnitteluksi. Toiminnot, mitä järjestelmältä odotetaan, ovat hyvä perusta suunnitteluprosessin aloittamiselle. Myöhemmässä suunnitteluprosessin vaiheessa otetaan tarkemmin selville, mitkä ovat eri käyttäjien tarvitsemat tiedot ja toiminnot. Suunnittelussa on otettava huomioon kuvassa 6 esitetyt asiat. (Ruohonen & Salmela 1999, 65-66.)



Kuva 6: Suunnittelun päätehtävät (Ruohonen & Salmela 1999).

3.3.1 Ensimmäinen askel - liiketoimintaprosessien kuvaus

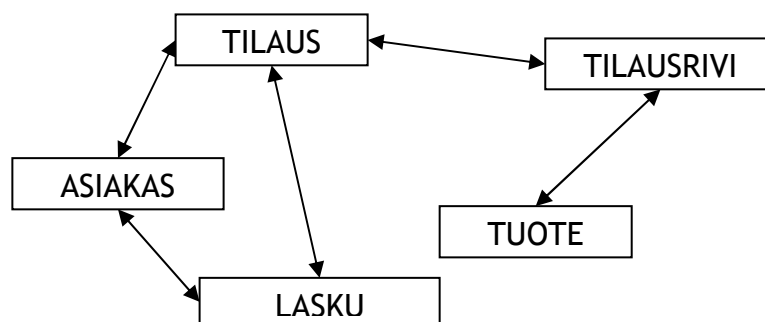
Liiketoimintaprosessien kuvaus on käytännössä ensimmäinen askel tietojärjestelmien suunnittelussa. ”Kuvauksessa esitetään tietyn tehtävän, esimerkiksi tilausten vastaanoton, suorittamisessa tarvittavat vaiheet aikajärjestyksessä” (Ruohonen & Salmela 1999, 66-67). Yleensä toiminnanohjausjärjestelmän uusimisen myötä, kehitettävä prosessi yksinkertaistuu ja yksi tai useampi välivaihe jää pois. Esimerkiksi juuri tilausten vastaanotto-vaiheesta manuaaliset tilausten kirjaajat jäävät pois järjestelmän avulla. Tämä tuo yritykselle työajan säästöjä, koska järjestelmän avulla asiakkaiden ja tuotteiden tiedot ovat nopeasti saatavilla tietokannasta. Samalla kertaan tilaustiedot ovat koneella, jolloin ne ovat automaattisesti käytössä toimitusprosessin myöhemmissä vaiheissa. (Ruohonen & Salmela 1999, 66-68.)

3.3.2 Tietovirtojen kuvaus ja tietokantojen suunnittelu

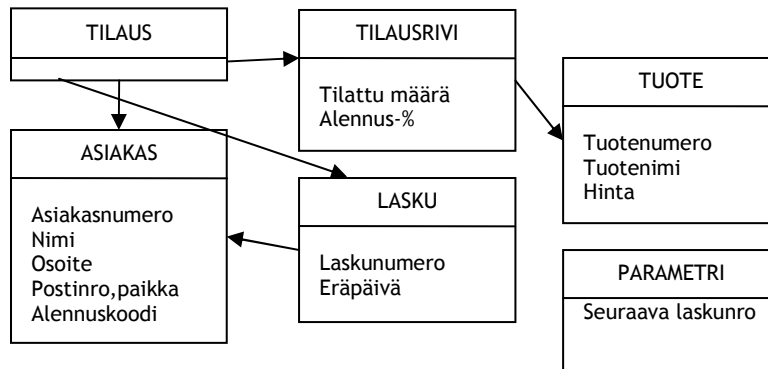
Varsinaisen tietojärjestelmän toiminnan kuvaus tietovirtojen avulla on prosessin toinen vaihe. Tietovirtakaavioiden avulla voidaan esittää, miten järjestelmän käyttäjiltä tuleva tieto prosessoidaan, tallennetaan tietovarastoihin ja sovelletaan uudestaan käyttäjille tulostettavien raporttien muodossa. Tietovirtoja kuvaava kaavio antaa kokonaisvaltaisen kuvan siitä, miten tietojärjestelmä toimii. Tietojen tallennuksen eli tietokantojen suunnittelu on seuraava tehtävä tietojärjestelmän suunnittelussa. Kun aiemmin tiedot tallennettiin

yksittäisinä järjestelmään tarpeen mukaan, aiheutui vain ongelmia, koska samoja liiketapahtumia koskevia perustietoja tarvitsivat useat eri toiminnot. Yhteinen tietokanta mahdollistaa tietojen ajantasaisuuden ja yhteneväisyyden. Erilaisia tietokantaratkaisuja on kehitetty erilaisia tiedon tallennustarpeita varten. Tässä projektissa käytettävään relaatiotietokantaan eli SQL-tietokantaan tietoja käsitellään kohteina, joilla on erilaisia ominaisuuksia. Esimerkiksi kohde voi olla asiakas ja sen ominaisuuksia ovat mm. asiakasnumero, nimi, osoite, puhelin jne. Jokaisesta kohteesta luodaan oma taulu, jonka riveiltä löytyvät tiedot kyseisestä kohteesta. Relaatioiden avulla määritellään, miten eri kohteet kytkeytyvät toisiinsa ja miten tietokannan eri tauluissa olevaa tietoa on tarkoitus yhdistellä; esimerkiksi miten asiakas ja tilaus liittyvät toisiinsa. (Ruohonen & Salmela 1999, 69-70.)

Tietovarastot tulee suunnitella samaan aikaan ohjelmiston sisällön suunnittelun kanssa, mutta niiden fyysinen toteutus tehdään myöhemmin. Tietovarastosuunnitteluun tarvitaan lähtötietoja, joita ovat käyttäjien tietotarpeet, käsitemallit ja käyttäjänäkemykset. Tietotarpeiden määrittelyssä käydään jokainen tietotarvelomake, esimerkiksi laskulomake, lävitse ja mietitään ne tiedot, joita lomakkeen tulee sisältää. Käsitemallit ovat mallinnuksia oleellisimmista käsitteistä. Käyttäjänäkemyksessä puolestaan tuodaan esille näiden yhteydet eli relaatiot. Olennaista tietovarastojen suunnittelussa on se, että tietovarastoihin on tallennettu vain sellaista tietoa, jota käyttäjät todella tarvitsevat. Ja erityisesti on huomioitava se, että kaikki perustiedot, joita päivittäin tarvitaan, on tallennettu. Olennaisten tietojen määrittelyssä käydään lävitse jokainen tietotarvelomake, joka saadaan käyttäjältä. (Kuivalahti & Peltoniemi 1992, 17-27.) Kuvassa 7 on esitetty tietotarpeen käsitemalli ja kuvassa 8 on malli käyttäjänäkemyksen määrittelystä laskun laatimisessa



Kuva 7: Tietotarpeen käsitemalli (Kuivalahti & Peltoniemi 1992, 24).



Kuva 8: Käyttäjänäkemys laskun laatimisesta (Kuivalahti & Peltoniemi 1992, 24).

3.3.3 Viimeinen vaihe - käyttöliittymän suunnittelu

Käyttöliittymän suunnittelu on ohjelmiston suunnittelun kolmas vaihe. Käyttöliittymällä viitataan tapaan, jolla käyttäjä voi syöttää järjestelmään haluamiaan tietoja sekä käynnistää toimenpiteitä, jolla järjestelmä tulostaa tietoja tietokoneelle tai paperille. Johdonmukaisuus, selkeys, oppimisen helppous, turvallisuus sekä taloudellisuus ovat ominaisuuksia, jotka järjestelmän käyttöliittymällä tulee olla. Johdonmukaisuudella tarkoitetaan sitä, että samat komennot tarkoittavat samaa asiaa järjestelmän kaikissa näytöissä. Selkeydellä viitataan puolestaan siihen, että värejä ja kirjasinlajeja käytetään harkiten sekä muutenkin näyttöjen asettelun tulee olla selkeää. Järjestelmän oppimisen helppous on yksi tärkeä ominaisuus. Sitä voidaan parantaa muun muassa käyttämällä yleisiä käyttöliittymän suunnitteluun liittyviä standardeja ja avustavia help-toimintoja. Käyttöliittymän tulisi olla turvallinen ja taloudellinen. Turvallinen siinä mielessä, että sen tulisi estää ennen kaikkea vakavat virheet, joissa tietoja häviää kokonaan. Taloudellisuuteen päästään sillä, että tarjotaan käyttäjille mahdollisten oikopolkujen käyttö, joiden avulla tehtävät voidaan suorittaa mahdollisimman yksinkertaisesti. (Ruohonen & Salmela 1999, 74-76.) Käyttöliittymän suunnittelu toteutetaan projektissa viimeisenä.

3.4 Keskeiset käsitteet

Projekti ”Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja testaus” Hokkipaino Oy:lle sisältää monia käsitteitä, jotka saattavat olla arkipäiväisiäkin, mutta projektin kannalta merkittävimmät käsitteet on kuitenkin hyvä määritellä projektin selkeyttämiseksi. Projektissa useimmin esiintyvät käsitteet ovat toiminnanohjaus, tietojärjestelmä, tietokanta sekä kannattavuus. Nämä käsitteet ovat lyhyesti määritelty taulukossa 4.

KESKEISET KÄSITTEET LYHYESTI	
Toiminnanohjaus	Toiminnanohjausjärjestelmän, toisin sanottuna ERP-järjestelmän, tehtävänä on integroida eli yhdistää eri toimintoja, esimerkiksi tuotantoa, jakelua, varastonhallintaa, laskutusta ja kirjanpitoa. ERP-järjestelmä voi sisältää erilaisia moduuleita, kuten esimerkiksi palkanlaskenta, kirjanpito, reskontra, varastonhallinta, tuotannonohjaus sekä materiaalin, projektien, huollon, resurssien ja omaisuuden hallinta. Toiminnanohjausjärjestelmän avulla pyritään parantamaan tehokkuutta yrityksessä niin toiminnallisesti kuin taloudellisestikin. Koska tiedot tallennetaan samaan tietokantaan, reaaliaikaisten tietojen jakaminen eri moduulien välillä on helppoa. Tehokas toiminnanohjausjärjestelmä toimii yrityksessä päätöksenteon tukena parantaen yritystoiminnan laatua. Tällöin päätösten laadun riippuvuus yksilöistä vähenee. (Karjalainen ym. 2001, 28.)
Tietojärjestelmä	Tietojärjestelmä on järjestelmä, jonka tarkoituksena on tietojen käsittelyn avulla tehostaa ja helpottaa toimintoja tai tehdä ne ylipäättään mahdollisiksi. Tietotekniikan kehittymisen myötä, tietojärjestelmät ovat entistä paremmin hyödynnettävissä yrityksen eri toiminnoissa ja niiden avulla yrityksen sisäinen informaationkulku paranee. (Ruohonen & Salmela 1999, 33, 65.)
Tietokanta	Tietojärjestelmään tallennettuja tietovarastoja kutsutaan tietokannoiksi. Esimerkkejä tietokannoista ovat asiakas- ja tuoterekisterit, jotka on tallennettu toiminnanohjausjärjestelmään. Järjestelmä poimii käskyn saatuaan tiedot tietokannasta itse määritettyyn paikkaan. Tietokanta on hyvä tallennusmekanismi, kun halutaan, että tiedot ovat käytettävissä monien eri käyttäjien välillä. (Ruohonen & Salmela 1999, 70.)
Kannattavuus	Kannattavuus on yksi yritystoiminnan jatkuvuuden edellytys. Yksinkertaisimmillaan sitä voidaan tarkastella syntyneiden tuottojen ja kulujen erotuksena. Yrityksen on pystyttävä hinnoittelemaan omat tuotteensa ja palvelunsa niin, että siitä syntyy heille voittoa, joilla yritys voi kattaa kulujaan sekä mahdollisesti investoida uusiin hankintoihin. Menestyvä yritys ei ainoastaan ilahduta asiakkaitaan, vaan se tekee sen voitolla. Lyhyellä aikavälillä alihinnoitellut tuotteet ja palvelut tuottavat asiakkaille etua, mutta yrityksen toimiessa pidempään tappiollisena, tavarantoimittaja ei välttämättä pysty säilyttämään asiakkaitaan pidempään. (Turney 2002, 41).

Taulukko 4: Projektin käsitteiden määritelmät.

4 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Projekti lähti liikkeelle Hokkipaino Oy:n oman henkilöstön esittämästä kehitysehdotuksesta. Vanha Talousneuvos-ohjelmisto on palvellut yritystä kymmeniä vuosia, mutta tämän päivän tietoyhteiskunnassa vaatimukset ovat kasvaneet. Yhdessä yrityksen kanssa päätettiin suunnitella uusi toiminnanohjausjärjestelmä, jonka avulla jo aiemmin tässä raportissa esille tuodut kehitystarpeet pystyttäisiin toteuttamaan. Tässä luvussa esitellään vielä tarkemmin Hokkipaino Oy:lle toteutetun projektin ympäristöä. Lisäksi kerrotaan myös projektin etenemisen vaiheista ja esitellään projektiorganisaatio.

4.1 Yhteenveto keskusteluista toimeksiantajan kanssa ennen projektin alkua

Keskustelimme toimeksiantajan, Hokkipaino Oy:n edustajien, kanssa jo ennen projektin käynnistämistä yleisesti yrityksen toimintaan liittyvistä kehitystarpeista. Jo silloin nousi esille tarve uudelle järjestelmälle, jonka avulla pystyttäisiin hallinnoimaan tilaus-toimitusketjua, hinnoittelemaan tuotteet tarkemmin ja seurata tuotannon kustannuksia entistä paremmin. Toimitusjohtaja Antti Piironen kertoi, että hän haluaa yrityksen ottavan käyttöön uuden toiminnanohjausjärjestelmän vielä ennen kesää 2009. Syitä tähän on muutamia. Ensinnäkin, pienessä yrityksessä on pystyttävä tehostamaan kaikkia toimintoja, jotta pienillä henkilöstöresursseilla pystytään toimimaan tuottavasti. Toiseksi, tuotteiden hinnoittelu on ollut Hokkipaino Oy:ssä yksi akilleenkantapää, koska se on ollut vain työntekijä Pirkko Piironen vastuulla. Tarjouspyyntöjä tulee päivittäin ja jokainen niistä aiheuttaa yrityksessä kaksinkertaisen työn. Tarjouspyynnöt tulevat pääsääntöisesti Antti Piironelle, hän kääntää ne Pirkko Piironelle, jonka jälkeen P.Piironen laskee hinnat ja toimittaa ne jälleen A.Piironelle. Yksinkertaisempaa olisi, kun hinnoittelu olisi henkilöstä riippumatonta ja kuka vain yrityksessä osaisi laskea kilpailukykyiset hinnat painotuotteille. Tähän Antti Piironen toivookin uuden järjestelmän tuovan apua. Koska yrityksessä työskentelee vain kolme vakituista työntekijää, ei ole yhdentekevää, miten työntekijöiden aika kuluu. Koska aika on rajallista, nousee tehokkuus ja resurssien oikein suuntaaminen elintärkeiksi asioiksi Hokkipaino Oy:ssä. (Piironen. Haastattelu. 20.10.2008.)

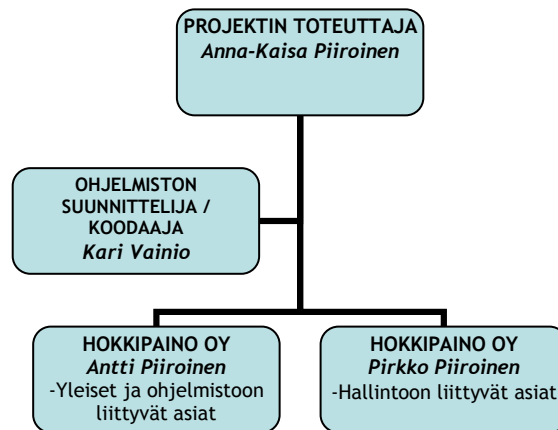
Projektia suunniteltaessa kävimme toimitusjohtaja Antti Piironen kanssa keskusteluja siitä, millainen hän toivoo järjestelmän olevan. Järjestelmää lähdettiin suunnittelemaan näiden keskustelujen pohjalta ja keskustelujen tueksi hankittiin kirjallisuudessa esiintyvää teorialtietoa. Ensimmäinen lähtökohta tietysti oli se, että Hokkipaino Oy halusi uuden toiminnanohjausjärjestelmän tuovan helpotusta arkipäivän asioihin. Sen toivottiin nopeuttavan päivittäisiä tilaus-toimitusketjun prosesseja ja tuovan apua hinnoitteluun. Antti Piironen painotti suuresti sitä, että käsin kirjattavista asiakaskohtaisista työtilausrekistereistä olisi päästävä eroon sekä työmääräinten, lähetteiden ja laskujen kirjaaminen onnistuisi

muutamalla napin painalluksella. Lisäksi järjestelmästä olisi löydyttävä ajantasainen asiakas- ja materiaalirekisteri sekä varastokirjanpito. Tällöin asiakasrekisteristä löytyisi kyseisen asiakkaan aiemmat tilaukset hyödynnettäviksi tulevilla tilauksilla, materiaalirekisteristä olisi poimittavissa töihin tarvittavat paperit, kartongit sekä kirjekuoret, ja materiaalivaraston ajantasainen kirjanpito auttaisi hallitsemaan yrityksen varastoja.

Järjestelmän toteutuksen suhteen päädyimme siihen, että hankimme toteutuksen muualta. Toimitusjohtaja Antti Piironen olisi osannut mahdollisesti suunnitella ja ohjelmoida järjestelmän myös itse, mutta ajanpuutteen vuoksi tämä oli ainoa ratkaisu. Järjestelmän suunnittelua hoidan pääasiassa minä, mutta apua ja ideoita saan Hokkipaino Oy:n työntekijöiltä tarvittaessa. Toiminnanohjausjärjestelmä päätettiin hankkia valmiina, ja yhteistyötaho löytyikin suhteellisen pian. Järjestelmän suunnittelun sovittiin alkavan heti ja toteutuksen olevan valmis huhtikuun lopussa 2009. (Piironen. Haastattelu 20.10.2008.)

4.2 Projektiorganisaatio ja osapuolten tehtävät

Koska Hokkipaino Oy on ollessa pieni perheyritys, sen kaikki työntekijät olivat omalla tavallaan mukana projektissa. Kehitysideat lähtivät pääsääntöisesti toimitusjohtaja Antti Piironelta, jonka halu kehittää yrityksensä toimintaa johti uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankintaan. Hallintopuolen asioista vastaava Pirkko Piironen on henkilö, joka työskentelee päivittäin juuri projektiin liittyvien asioiden merkeissä, joten hänen mielipiteensä käytännön toiminnasta olivat merkittäviä. Häneltä tuli paljon ajatuksia siitä, mitä konkreettisia asioita ja toimintoja piti kehittää ja mitkä olivat suurimmat puutteet vanhassa ohjelmistossa. Pitkä kirjapainoalan kokemus ja vankka tietämys alan toiminnasta auttoi yritystä luomaan kuvan siitä, minkälainen järjestelmän tuli olla, jotta kaikki oleellinen tulee huomioiduksi. Yrityksen kehitystarpeet olivat selvillä ennen kuin itse toiminnanohjausjärjestelmästä oli tietoa. Projektiorganisaation puuttuva palanen löytyi, kun vierailimme eräässä painoalan yhteistyöyrityksessä Turussa. Heidän järjestelmänsä oli suunnitellut Kari Vainio, johon otimmekin oitis yhteyttä päästäksemme eteenpäin projektihankkeessamme. Vainio lähti projektiin mukaan ja projektiorganisaatio on kokonaisuudessaan alla olevan kuvan mukainen.



Kuva 9: Projektissa toimineet tahot.

4.3 Aikataulu ja projektin päävaiheet

Projekti voidaan jakaa neljään päävaiheeseen, jotka ovat aloitus, suunnittelu, toteutus ja projektin päättäminen. Taulukossa on nähtävissä projektin aikataulu, vaiheet sekä kunkin vaiheen sisältämät tehtävät kesto.

<u>PROJEKTIN ALOITUS 20.10.2008</u> - aloituspalaveri o toimeksiannon selvennys o projektiorganisaation määrittely o aikataulun sopiminen	1pvä
<u>PROJEKTIN SUUNNITTELU 20.20.2008 - 3.2.2009</u> - tiedonhaku ja lähdeaineistoihin tutustuminen - kehitystarpeiden määrittely - suunnitelman laatiminen	105pvää
<u>PROJEKTIN TOTEUTUS 3.2.2009 - 17.4.2009</u> - yhteistyö koodaajan kanssa - järjestelmän muokkaaminen - kehitysehdotusten esittäminen - toimivuuden testaus	75pvää
<u>PROJEKTIN PÄÄTÖS 17.4.2009</u> - koekäyttö - arviointi - perehdytys - projektin esittely	1pvä
YHTEENSÄ	182pvää

Taulukko 5: Projektin aikataulu, vaiheet ja kesto.

4.3.1 Projektin aloitus

Projekti alkoi 20.10.2008 pidetyllä palaverilla, jossa keskustelimme yhdessä toimeksiantajan, Hokkipaino Oy:n, kanssa toimeksiannosta, uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelusta. Pohdimme yhteistuumin minkälaisia kehitystarpeita yrityksen entisessä toiminnanohjausjärjestelmässä on ja mitä ominaisuuksia uuden järjestelmän tulisi sisältää. Esille nousseita asioita olivat:

- informaation integroituminen järjestelmän sisällä
 - manuaalisista tietojen kirjaamisista eroon
- työajansäästöt
- laadun parantaminen
 - yrityksen sisäisen informaation yhdenmukaisuus
- yritystoiminnan kannattavuuden parantaminen
 - apuna hinnoittelu ja jälkilaskenta

Aloituskvaiheeseen sisältyi myös aikataulujen laadinta. Sovimme yhteiseksi tavoitteeksi projektin valmistumisen huhtikuun loppuun 2009 mennessä. Hokkipaino Oy:n uuden tilikauden alkaessa aina heinäkuussa, projektin valmistuminen huhtikuun lopulla antaa mahdollisuuden käyttää kahden kuukauden ajan sekä vanhaa että uutta järjestelmää rinnakkain ennen tilikauden vaihtumista, jolloin kaikki mahdolliset epäkohdat sekä mahdolliset virheet saadaan vielä korjatuksi ennen siirtymistä kokonaan uuden järjestelmän käyttöön.

4.3.2 Projektin eteneminen

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu aloitettiin heti aloituspalaverin jälkeen. Tietoa haettiin erilaisista vaihtoehtoisista lähteistä muun muassa internetistä ja haastatteleamalla satunnaisia ihmisiä, jotka toimivat eri yrityksissä hallinnon puolella. Näiden tiedonkeruuyritysten pohjalta ei kuitenkaan löytynyt mitään selkeää ratkaisua Hokkipaino Oy:n kehitystarpeisiin. Alettiin kuitenkin laatia alustavaa suunnitelmaa siitä, minkälaisia toimintoja ja moduuleita järjestelmän tuli sisältää, vaikka tietoa itse järjestelmästä ei vielä ollut löytynytäkään. Teoriatietoon pohjautuen, suunnittelu aloitettiin määrittelemällä tietotarpeita yrityksen toiminnanohjausjärjestelmälle keräämällä järjestelmän käyttäjältä kaikki ne lomakkeet, joita hän käyttää työskennellessään systeemialueella. Näitä lomakkeita ovat mm. asiakastieto- ja tilauslomake, työmääräin, lähete ja laskulomake. Näiden lisäksi pyydettiin käyttäjältä myös ne lomakkeet, joita hän itse tuottaa joko laskemalla tai yhteenvetoja kirjoittamalla; esimerkiksi asiakaslistat, myyntitilastot, laskutustilastot sekä hinnoittelun pohja. Näiden lomakkeiden keruu osoittautui erittäin tärkeäksi osaksi ohjelmiston suunnittelua, koska vain näiden avulla ERP-ohjelmiston suunnittelussa osattiin ottaa huomioon kaikki oleellinen.

Kuten jo aiemmin on tullut esille, vasta helmikuun alussa, vierailtuamme yhteistyöyhteyksessä Turussa, saimme vaihtoehdon ohjelmoinnin tekniselle ratkaisulle. Puskaradioon luottaen otimme yhteyttä ohjelmoijaan ja hän lupautui lähtemään projektiin mukaan. Kävimme alustavan keskustelun 3.2.2009 Hokkipaino Oy:n tarpeista uuden toiminnanohjausjärjestelmän suhteen.

Alustavan suunnitelman (liite 1) valmistuttua suunnitelma ja laaditut tietotarvelomakkeet toimitettiin eteenpäin järjestelmän ohjelmoijalle. Kun Vainio oli saanut koodattua ohjelmiston suunnitelmien mukaiseksi, luotiin tietovarastoihin sisällöt. Näitä olivat materiaalivarasto sekä tuoterekisteri. Materiaalivarastoon lisättiin paperit, kartongit sekä kirjekuoret sekä niiden tiedot kuten tuotekoodi, tuote, paperin koko ja paksuus, kuinka monta arkkia pakkaus sisältää sekä hinta per pakkaus. Liitteessä 2 on nähtävissä esimerkkejä materiaalivaraston sisältämistä tuotteista. Tuoterekisteri (liite 3) sisältää tuotevalikoiman, joista esimerkkeinä voisi mainita käyntikortit, jäljentävät lomakkeet, esitteet ja kirjekuoret. Asiakasrekisteri päätettiin luoda vähitellen tilaus tilaukselta. Kun uusi toiminnanohjausjärjestelmä otetaan käyttöön, niin käyttäjä itse luo järjestelmään yksitellen uuden asiakkaan uutta tilausta vastaanottaessaan.

4.3.3 Suunnitelmasta toimivaksi järjestelmäksi

Maaliskuun lopussa Hokkipaino Oy sai järjestelmän ohjelmoijalta ensimmäisen lähes valmiin ohjelmiston koekäyttöön, jota yrityksessä testattiin ja kommentoitiin. Pääosin ohjelmisto vastasi yrityksen odotuksia, mutta joitain parannuksia siihen Hokkipaino Oy:n työntekijät vielä kaipasivat. Maaliskuun aikana käytiin useaan otteeseen keskustelua sähköpostitse parantaen ohjelmistoa entisestään. Hokkipaino Oy:n toimitusjohtaja Antti Piironen kommentoi ja kertoi omat mielipiteensä, jotka minä projektin toteuttajana jatkoin eteenpäin ohjelmiston koodaajalle.

Puutteita, joita yrityksen toimesta haluttiin korjattavan olivat:

- ulkoasu: fontti, komennot ja käsitteet oman näköisiksi
- lomakkeiden asettelujen täsmäytys esipainettuihin lomekepohjiin
- hiiren rulla: ei saa toimia järjestelmässä (alaveto-valikkoja käytettäessä riski tietojen vahingossa muuttumiselle on suuri)
- ikkunoiden avautuminen oikean kokoisiksi

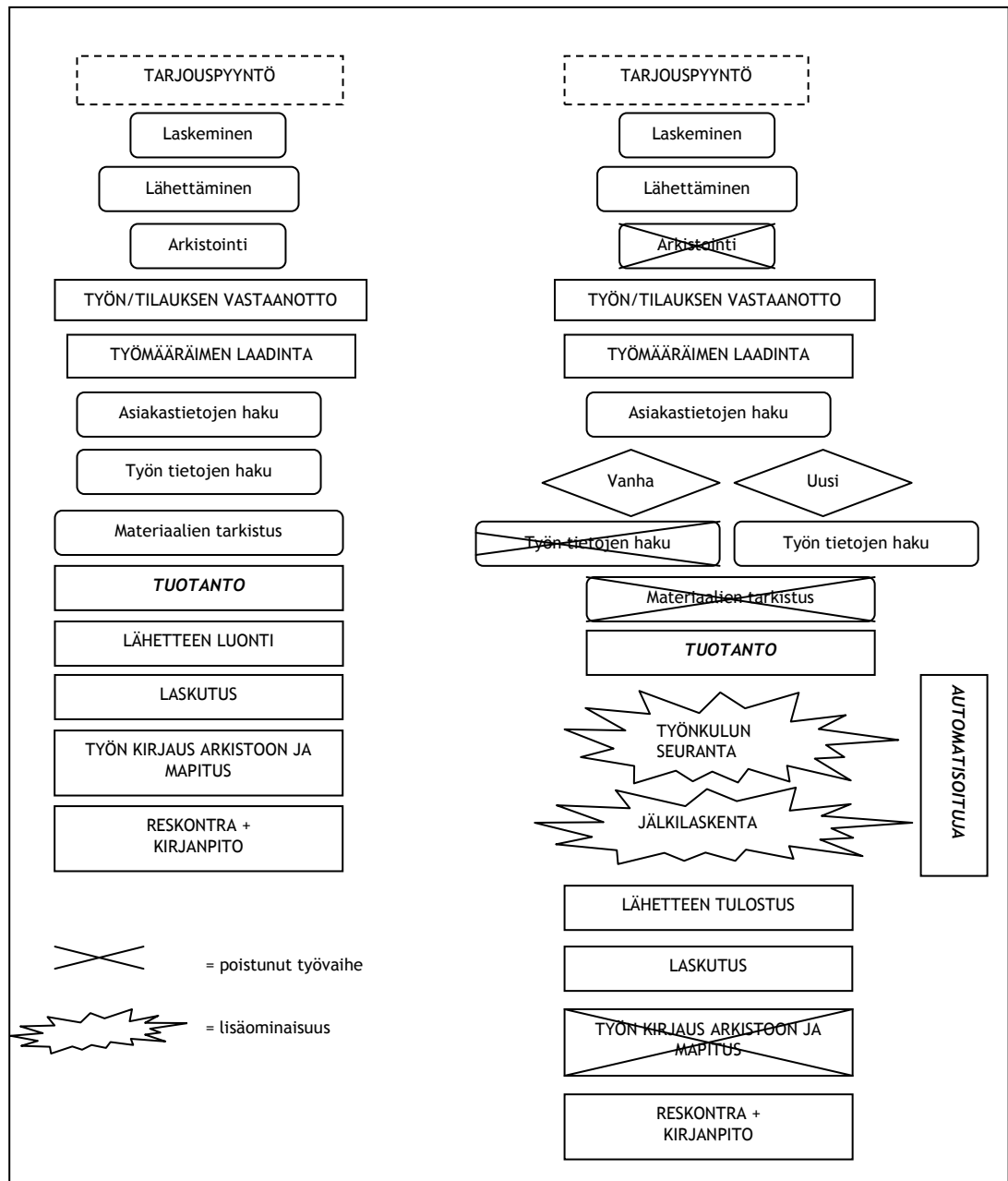
Ohjelmisto oli valmiina huhtikuun alussa ja se asennettiin heti Hokkipaino Oy:n käyttöön kokeiluja varten. Ohjelmisto on selkeä ja helppokäyttöinen ja sen avulla on helppo hallita etenkin tilaus-toimitusketjua. Hinnoittelu tarkentui ohjelmistoon syötettävien ajantasaisten

raaka-aine- ja työtuntihintojen sekä tarkemman työkulun seurannan kautta, jotka kaikki lisäävät myös yrityksen kustannustehokkuutta nyt ja tulevaisuudessa. Kun toiminnanohjausjärjestelmä saadaan otettua kokonaan käyttöön yrityksessä, sen hyöty tulee konkreettisesti esiin.

5 TULOSTEN ESITTELY

Hokkipaino Oy:n uuden toiminnan ohjausjärjestelmän perusrakenne on suunniteltu sellaiseksi, joka tukee mahdollisimman hyvin yrityksen liiketoiminnallisia tarpeita. Järjestelmän perusta on tietokanta, johon on tallennettu asiakas-, tuote- ja materiaalirekisterit, joista järjestelmä käy poimimassa tietoja työmääräimiä, läheteitä ja laskuja luotaessa. Taloushallinnon moduuli sisältää reskontrat sekä kirjanpidon, joihin kerättyjen tietojen perusteella yritys pystyy tulostamaan erilaisia raportteja kuten tuloslaskelman, taseen sekä mm. erilaisia myyntitilastoja ja seurantoja. Henkilöstöhallinnon moduuli käsittää palkanlaskennan ja tiedot yrityksen työntekijöistä. Materiaalihallinto on moduuli, johon tallennetaan tiedot saapuvista ja käytetyistä materiaaleista. Hokkipaino Oy:n käytössä olevan pankkijärjestelmän katsotaan olevan niin sanottu ulkoinen sovellus, koska se on oma erillinen kokonaisuutensa eikä ole järjestelmään kytköksissä. Järjestelmä on rakenteeltaan kuvan 3 mukainen.

Kuvassa 10 on nähtävissä työkulun prosessi ennen uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottamista ja sen jälkeen. Kuvasta huomaa, että monta arkistointivaihetta on jäänyt uuden ohjelmiston myötä pois kuin myös materiaalien tarkistus ja työtietojen manuaalinen kirjaaminen. Lisäksi työkulun seuranta ja jälkilaskenta ovat uusia elementtejä, jotka Hokkipaino Oy:ssä otettiin käyttöön.



Kuva 10: Työkulun prosessi ennen (vas.) ja nyt (oik.).

Seuraavissa kappaleissa käydään lävitse yhteenvedonomaaisesti vielä itse tuotosta jokaisen systeemialueen näkökulmasta.

Tarjouslaskentaan ja hinnoitteluun uusi järjestelmä toi konkreettisen ratkaisun. Liitteessä 4 on nähtävissä Hokkipaino Oy:lle suunniteltu hinnoittelulaskuri, jonka avulla yrityksessä pystytään laskemaan kilpailukykyiset hinnat tuotteille suhteessa markkinoihin. Hintaan vaikuttavia tekijöitä ovat:

- materiaalikustannukset
- työajan synnyttämät kustannukset

- oikovedoksien ja peltien määrä
- pakkaukset
- toimituskulut
- arvonlisävero (alv)
- yrityksen määrittelemä kate

Tarjous tehdään ja tallennetaan tälle samalle lomakkeelle, josta myöhemmin luodaan myös työmääräin. Mikäli tarjouksesta ei synnykään toimeksiantoa yritykselle, se jää arkistoihin vain annettuna tarjouksena kyseisen asiakkaan asiakashistoriaan. Kuitenkin kun tarjous tulostetaan, siinä ei näy eriteltyjä hintoja, vaan pelkät työn tiedot ja tarjottu hinta.

Työmääräin laaditaan vastaanotetusta työstä eteenpäin tuotantoon toimitettavaksi. Mikäli kyseessä on vanha työ ilman muutoksia, työmääräin viedään suoraan painajalle. Jos on kyseessä puolestaan uusi tai muutoksia kaipaava työ, se toimitetaan latomoon. Kun työ on valmisteltu ja painettu, siihen liittyy yleensä vielä jälkikäsittelytyötä kuten keräystä, taittoa, nidontaa, nuuttausta tai liimausta sekä tietysti pakkaus. Jokaisessa työvaiheessa on tärkeä, että työntekijä merkitsee työmääräimeen ajan, joka on häneltä kulunut työvaiheiden suorittamiseen. Vain tätä kautta jälkilaskenta saadaan yrityksessä alulle. Tällöin Hokkipaino Oy:ssä pystytään seuraamaan työnkulkua tarkemmin ja laskemaan työstä aiheutuneet todelliset kustannukset. Aiemmin yrityksen käytössä on ollut työmääräin, joka on laadittu käsin. Pohja on nähtävissä liitteessä 5. Tämän projektin myötä kaikki on siirretty sähköiseen muotoon, jolloin niitä on helpompi käsitellä ja ne ovat helposti löydettävissä tietojärjestelmästä. Uuden toiminnanohjausjärjestelmän avulla luotu työmääräin on liitteen 4 mukainen.

Jälkilaskenta tehdään samalla kaavalla kuin tarjouslaskentakin. Tosin tässä vaiheessa käytössä ovat todelliset työajat arvioitujen työaikojen sijaan. Jälkilaskennan avulla tarkistetaan siis mahdollisesti muuttuneet materiaalikulut sekä arvioidun työajan ylitykset. Kun jälkilaskelma on tehty, sitä verrataan tarjottuun ja etukäteen hinnoiteltuun hintaan. Liitteessä 6 on yrityksen käytössä aiemmin ollut Excel-hinnoittelu/jälkilaskentapohja ja liitteessä 7 on uusi jälkilaskentamalli, josta on nähtävissä todelliset kustannukset.

Lähete pystytään luomaan suoraan klikkaamalla työmääräimen sivussa olevaa ”tulosta lähete”-painiketta. Laskutukseen työ on puolestaan siirtynyt automaattisesti sen jälkeen, kun tuotteista on kirjattu lähete ja tavara on merkattu toimitetuksi. Laskulomake (liite 8) sisältää normaalit laskulomakkeessa tarvittavat tiedot ja se toimitetaan asiakkaalle paperilaskuna. Kun laskusuoritus on vastaanotettu asiakkaalta, lasku kirjataan pois myyntireskontrasta ja se siirtyy automaattisesti pääkirjanpitoon. Ostolaskut tarkistetaan, hyväksytään sekä kirjataan ostoreskontraan. Laskun maksettua se kirjataan pois reskontrasta, jolloin se siirtyy arkistoon.

Hokkipaino Oy:n materiaalivarasto koostuu papereista, kirjekuorista, kartongeista ja pakkauksiin tarvittavista materiaaleista, kuten pahvilaatikoista. Aiemmin yrityksessä ei ole ollut varastokirjanpitoa lainkaan, vaan materiaalien riittävyys on tarkistettu vain katsomalla, kuinka paljon hyllyssä on tavaraa. Uuteen toiminnanohjausjärjestelmään kehitettiin moduuli, joka laskee hyllyissä olevien materiaalien määrän ja ilmoittaa, kun jokin materiaali alkaa olla vähissä. Nämä rajat on asetettava tuotekohtaisesti, koska on papereita, joita tarvitaan huomattavasti enemmän kuin toisia. Asiakkaan tilatessa työtä voidaan järjestelmästä tarkistaa, onko työhön vaadittava paperimäärä varastossa vai pitääkö sitä tilata. Tämä mahdollistaa myös sen, että asiakkaalle voidaan luvata tuotteiden toimituspäivä, koska tiedetään, pitääkö paperitilauksen saapumista odottaa vai voidaanko painaminen aloittaa heti.

6 PROJEKTIN ARVIOINTI

Tämä luku käsittelee projektin, uuden toiminnanohjausjärjestelmän suunnittelu ja testaus Hokkipaino Oy:ssä, onnistumista tarkemmin. Arvioidaan itse toteutusta niin laadullisesta, ajallisesta kuin taloudellisestakin näkökulmasta. Lisäksi pohditaan, tuliko asetetut tavoitteet saavutetuiksi, mitä muutoksia projektilla saatiin aikaan ja käydään läpi, millaista palautetta uuden järjestelmän käyttäjät ovat antaneet. Luvussa pohditaan myös sitä, mikä projektissa onnistui, missä puolestaan epäonnistuttiin ja millaisia ongelmia projektin aikana esiintyi. Lopuksi arvioidaan hieman omaa oppimista ja tehdään johtopäätöksiä siitä, miten hyvin tämän projektin aikana esiin tulleet kokemukset ovat sovellettavissa mahdollisesti muissa pienissä yrityksissä.

6.1 Toteutuksen arviointi

Kaikella työnteolla ja ponnistelulla on tietysti tähdätty siihen, että uusi, suunnitteilla ollut, tietojärjestelmä saadaan valmiiksi ja projekti voidaan sen myötä todeta päättyneeksi.

Uuden järjestelmän suunnittelulle ja testaukselle asetetut laadulliset tavoitteet saavutettiin. Työajansäästöä syntyi uuden järjestelmän käyttöönoton myötä, hinnoitteluprosessi helpottui huomattavasti ja näiden myötä yrityksen kustannustehokkuuden paraneminen tulee varmasti pitkällä aikavälillä näkymään.

Ajallisesti projekti pysyi asetetussa aikataulussa. Projekti valmistui lopullisesti 17.4.2009, jolloin projekti esiteltiin Hokkipaino Oy:lle ja samalla perehdytettiin yrityksen työntekijät alustavasti.

Taloudellista onnistumista on vähän vaikeampi arvioida. Projektille ei ollut varsinaisesti laadittu mitään tarkkaa budjettia. Ennen projektin käynnistämistä, päätettiin vain minimoida kaikki mahdolliset kustannukset. Hokkipaino Oy:lle projekti tuli maksamaan 2137,20 euroa, joka yrityksen mielestä ei ollut liikaa. Kustannukset jakaantuivat taulukon 6 mukaisesti. Hokkipaino Oy:n työntekijöiden sekä omaa työaika, joka projektiin kului, ei kustannuksissa ole huomioitu, koska perheyriyksessä työskentelevinä työntekijöinä projekti toteutettiin talkoohengessä, koska oman yrityksen eteen on tehtävä ylimääräistä kehitystyötä.

Ohjelma: FileMaker Pro 10 Advanced	592,92€ (alv-väh. 106,92) = 486€
Ohjelmiston koodari Kari Vainion työ	n.1500e
Matkakustannukset (0,45€/km) 3.2.2009 Salo-Turku-Salo (112km) 25.3.2009 Salo-Turku-Salo (112km) 7.4.2009 Salo-Turku-Salo (112km)	151,20€
YHTEENSÄ	2137,20€

Taulukko 6: Projektin kustannukset.

Projektin myötä saavutetut muutokset yrityksessä olivat havaittavissa näinkin lyhyen ajan sisällä. Muutama tilaus-toimitus-prosessi ennen projektin päättymistä ehdittiin kokeilla uudella toiminnanohjausjärjestelmällä ja työajansäästöt olivat juuri sen suuruisia, mitä alun perin oli kaavailtu eli yhden työn käsittely alusta loppuun järjestelmän myötä puolittui 40 minuutista noin 20 minuuttiin. Taulukosta 7 voidaan nähdä, mistä työvaiheista työajansäästöt syntyivät. Tulokset on mitattu katsomalla ja ottamalla aikaa viiden työn käsittelystä alusta loppuun.

<u>TYÖVAIHE</u>	<u>ENNEN (min)</u>	<u>NYT (min)</u>
Tarjouksen laatiminen (sis.hinnoittelun, lähetys, arkistointi)	20	10
Työn/tilauksen vastaanotto	2	2
Työmääräimen laadinta	5	2
Lähetteen luonti	3	2
Laskutus + arkistointi	5	2
<u>Reskontra + kirjanpito</u>	<u>5</u>	<u>2</u>
YHTEENSÄ	40	20

Taulukko 7: Mitatut työajansäästöt.

Käyttäjien mielestä uusi ohjelmisto toi lisää kaivattua vaivattomuutta työntekoon sekä työntekijät uskoivat näiden myötä asiakaspalvelun laadun sekä yritystoiminnan kannattavuuden paranevan vielä entisestään. Sähköisen järjestelmän suurena etuna Hokkipaino Oy:n työntekijät näkivät sen, että tositteet sekä muut aineistot ovat nopeasti siirrettävissä, varastoitavissa ja niihin on helppo päästä käsiksi. Palaute käyttäjiltä oli positiivista ja he pitivät järjestelmää toimivana ja hyödyllisenä kokonaisuutena. Työntekijät uskoivat järjestelmän vähentävän virheitä, koska järjestelmä hoitaa suurimman osan työvaiheista, jotka on aiemmin tehty manuaalisesti, automaattisesti.

6.2 Onnistumiset ja epäonnistumiset

Projektin aikana tuli selkeästi ilmi, että tarkasti pohditut kehitystarpeet olivat loppujen lopuksi erittäin tärkeitä projektin onnistumisen kannalta. Jokaisessa projektin työvaiheessa palattiin kysymykseen, mitä yritys tarvitsee. Selkeä kuva siitä, minkälaisia toimintoja uuden toiminnanohjausjärjestelmän odotettiin tuovan Hokkipaino Oy:lle, oli koko projektin ydin. Yhdessä yrityksen ja ohjelmoijan kanssa suunnitellusta järjestelmästä muodostui onnistunut projekti, jonka hyöty yrityksen toiminnalle on merkittävä. Projekti oli onnistunut myös siinä mielessä, että yrityksen, Hokkipaino Oy:n, odotukset täyttyivät. Arkipäiväiset työtehtävät yrityksessä helpottuivat, syntyi työajansäästöjä, hinnoitteluun ja jälkilaskentaan löytyi uusia ratkaisua, jolloin yrityksen asettama tavoite kustannustehokkuuden parantamisesta täyttyi. Näiden kaikkien asioiden myötä, yritys ei ole ainoa, joka hyötyi projektista. Hokkipaino Oy:n asiakkaat saavat jatkossa nauttia laadukkaammasta asiakaspalvelusta, kun yrityksessä on asiat entistä paremmin hallinnassa. Tämä tulee näkymään nopeampana tarjouspyyntöihin vastaamisena ja toimitusaikojen lyhentymisenä.

Projektin voidaan katsoa onnistuneen sen vuoksi, että sen toteuttaminen pakotti itse yrityksen ja Hokkipaino Oy:n työntekijät ajattelemaan, miten he voisivat kehittää yritystoimintaansa. Toimeksiantaja olikin erittäin tyytyväinen niin projektiin kokonaisuutena kuin itse lopputuloksena syntyneeseen uuteen toiminnanohjausjärjestelmään.

Projekti ei kuitenkaan onnistunut täydellisesti. Jo alkuvaiheessa, kun järjestelmän ohjelmoija oli saatu selville, olisi ollut hyvä käydä yhdessä ohjelmoijan kanssa läpi Hokkipaino Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän tarpeet. Niitä käytiin lävitse vähitellen sähköpostikeskusteluissa, ja tähän kului turhan paljon aikaa. Kun olisi käyty tarkemmin lävitse tarpeet sekä suunnitelma yhdessä Vainion kanssa, hän olisi tiennyt tarkasti, mitä suunnitelma sisältää ja hän olisi pystynyt kommentoimaan sen mahdolliset puutteet heti projektin toteuttajalle, jolloin sähköpostiviestintää olisi voitu vähentää. Lisäksi, ohjelmiston moduulien tietoihin ei aluksi kiinnitetty tarpeeksi huomiota. Niitä jouduttiin muokkaamaan jatkuvasti

koko projektin ajan. Järjestelmän ohjelmoija koodasi järjestelmän, joka aina oikoluettettiin projektin toteuttajalla, jonka minä taas oikoluettutin Hokkipaino Oy:ssä.

Olisi ollut hyvä, jos projekti olisi sisältänyt selkeämmin kaksi osaa. Ensimmäinen osa olisi käsittänyt konkreettisen suunnitelman toiminnanohjausjärjestelmästä ja toinen osa olisi esitellyt testaus-vaihetta tarkemmin. Tarkempi kirjallinen suunnitelma ohjelmoijalle olisi säästänyt paljon aikaa. Projektin keskivaiheilla kävi ilmi, että Hokkipaino Oy:n panosta olisi tarvittu enemmän jo suunnittelun alussa. Mutta yrityksen toimitusjohtajan aika ei riittänyt järjestelmän eri kohtien tarkkaan pohdintaan. Hänellä oli selkeästi tarkka visio järjestelmän tarpeista, mutta liian vähän aikaa niiden selventämiseksi.

6.3 Oman oppimisen arviointi

Tämä opinnäytetyönä toteutettu projekti oli monilla eri tavoin opettavainen. Ensinnäkin, kokemusta aiemmista näin laajoista projekteista itselläni ei ollut, joten jo pelkästään projektin läpivienti ja raportointi oli iso haaste. Aikataulutus, suunnittelu, toteutus ja projektiraportin kirjoittaminen olivat kaikki uusia asioita, joista kuitenkin selvittiin. Aikataulujen suhteen olisi pitänyt olla hieman realistisempi ja varata aikaa enemmän jokaiseen työvaiheeseen, jotta ei olisi tullut näin kiire. Projektin aloitus viivästyti todella pahasti, koska järjestelmälle ei löytynyt ohjelmoijaa kuin vasta helmikuun alussa. Suunnittelutyö oli suhteellisen onnistunutta, joka helpotti huomattavasti projektin toteutusta, koska koko ajan oli selvillä, mihin projektilla tähdättiin. Itse järjestelmän toteutusvaiheeseen, joka sisälsi koodaukset ja testauksen, ei mennyt niin paljon aikaa kuin oli suunniteltu, jolloin projekti pysyi tavoiteaikataulussa. Toteutus- ja testausvaiheissa ei ilmennyt ongelmia, joten projekti eteni moitteettomasti.

Tämän opinnäytetyön ja projektiraportin kirjoittaminen ja rakentaminen oli erittäin haastavaa. Raportin jakaminen selkeisiin lukuihin, asiatyylillä kirjoittaminen, lähteiden laaja käyttö sekä projektinomaisen opinnäytetyön esille tuominen olivat tärkeimpiä huomioonotettavia asioita. Kirjoitusprosessi sujui hyvin, mutta projektiraportin rakenne oli vaikea saada sellaiseksi, jotta siitä syntyi vuoropuhelua itse projektin kanssa. Olen kuitenkin tyytyväinen kokonaisuutena opinnäytetyöhöni. Raportti ja toteutus saatiin onnistuneesti päätökseen. Lisäksi asettamani tavoite konkreettisten asioiden ja järjestelmän käytön oppimisesta tuli saavutetuksi. Nyt projektin päättyessä, osaan käyttää kyseistä toiminnanohjausjärjestelmää sekä hallitsen hieman myös teoriaa tietojärjestelmistä, josta uskon olevan hyötyä tulevaisuudessa.

6.4 Projektiin liittyviä ongelmia

Projektin alkuun pääsemisessä oli suuria ongelmia. Yritykselle oli selvää, että uusi toiminnanohjausjärjestelmä oli hankittava, mutta aika ja resurssit eivät tahtoneet riittää projektin käynnistämiseksi. Vain tämän opinnäytetyön avulla se saatiin käyntiin. Lisäksi tiedonpuute ohjelmistoratkaisuista osoittautui isoksi haasteeksi. Valmiit ohjelmistot ovat kalliita ja jopa liian kattavia pienen yrityksen tarpeisiin. Onneksi, vähän kuin sattumalta, löytyi ratkaisu ohjelmoija-ongelmaan, joka nyt voidaan todeta osoittautuneen hyväksi vaihtoehdoksi.

Oma tietämys toiminnanohjausjärjestelmistä oli heikko, mutta itse käytännön työstä tiesin hyvinkin paljon, joka mahdollisti tämän projektin läpiviennin. Tietoa itse toiminnanohjausjärjestelmän sisällöstä ja tarpeista sain kiitettävästi ympärilläni työskenteleviltä ihmisiltä.

Ajan puute oli myös yksi projektiin liittyvä ongelma niin omalta kuin ohjelmoijankin puolelta. Koska tämä ei ollut kummankaan päivätyö, aika ei tahtonut riittää ja tapaamispäivät siirtyivät monesti, mutta sähköpostin avulla kommunikointi onnistui loppujen lopuksi todella hyvin.

6.5 Johtopäätökset

Yrityksen omaa panosta uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankkimisessa ei tule väheksyä. Ennen ohjelmiston konkreettista hankintaa, tulisi miettiä, minkälaisia ominaisuuksia ja elementtejä järjestelmältä odotetaan. Koska Hokkipaino Oy on pieni yritys, jossa on vähän työntekijöitä, on heillä aikaa kuitenkin todella vähän tällaisiin sivuprojekteihin. Tärkeää oli kuitenkin se, että projekti otettiin Hokkipaino Oy:ssä vakavasti ja sille uhrattiin sen vaatima aika. Paras vaihtoehto tällaisen projektin toteutuksen kannalta olisi se, että yrityksen työntekijöistä yksi henkilö, järjestelmän käyttäjä, osallistuisi mahdollisimman paljon projektin ja toteutuksen suunnitteluun.

Projektia aloitettaessa on hyvä järjestää yhteinen aloituspalaveri kaikkien projektiin osallistuvien tahojen kanssa, koska kasvatusten on helpompi käydä läpi projektin aikataulu, suunnitelma, yrityksen tarpeet sekä kehitysehdotukset. Ensimmäinen tapaaminen on hyvä paikka kertoa yrityksen liiketoiminnasta tarkemmin sekä esitellä selkeästi projektille asetetut tavoitteet ja odotukset, jotta yhteistyöhön ryhtyvät tahot saavat selkeän kuvan toteutuksesta ja he voivat kysyä mahdollisista epäselvistä asioista. Suunnitelman muuttumiseen ja kehittämiseen sekä avoimeen keskusteluun yhteistyötahojen kanssa tulee varautua, sillä ensimmäiset hahmotelmat eivät missään nimessä vastaa lopullisia tuotoksia. Suunnitelmalla on hyvä olla hieman joustovaraa ja projektin toteuttajien onkin syytä olla avoimia muutoksille.

ja uusille ideoille. Yrityksessä on hyvä pitää mielessä se, että nyt käyttöön saatu toiminnanohjausjärjestelmä ei ole koskaan täysin valmis vaan sen jatkokehitys ja muokkaaminen ovat ajankohtaisia liiketoiminnan jatkuvasti kehittyessä. Aikataulun pitävyys on liiketoimintaa kehittämissä projekteissa tärkeä asia. Jos yritys ei ole itse varautunut viemään projektia omalta osaltaan eteenpäin, saattaa aikataulutusta kärsiä. Siksi onkin tärkeää selvittää myös yrityksen mahdollisuus projektin toteutuksessa sekä sopia etukäteen alustavat tapaamisajankohdat.

7 LOPUKSI

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on usein raskas urakka yritykselle, johon liittyy monia muitakin käytännön uudistuksia. Kuitenkin tietotekniikan kehitys ja laitteistojen sekä ohjelmistojen suhteellinen halpeneminen ovat mahdollistaneet monelle pienemmällekin yritykselle uusien toiminnanohjausmenetelmien käytön sekä sen myötä taloudellisen kasvun. Nykymaailmassa, jossa tietoa on paljon saatavilla, on yrityksessä osattava valita, missä ja miten se hyödyntää uutta tietotekniikkaa.

Tulevaisuudessa onkin tärkeää, miten yritys onnistuu yhdistämään tietojärjestelmä- ja bisnesymmärryksen, koska tietojärjestelmien kehittäminen ja ylläpito eivät ole pelkästään oma prosessinsa vaan yrityksen jokapäiväiseen toimintaan kuuluva välttämätön edellytys. Lisäksi yritys tarvitsee taitavia osaajia, jotka osaavat hyödyntää näitä tietojärjestelmiä ymmärtäen samalla liiketoiminnan perusteet. Koska nykymaailmassa tiedonvälitys on tehokasta ja kilpailu kovaa, voittajia ovat ne yritykset, jotka osaavat soveltaa muita nopeammin uuden tiedon käytännön taidoiksi. Kilpailussa menestyäkin vain kehittämällä omaa olemassa olevaa liiketoimintaansa kilpailijoita tehokkaammaksi.

LÄHTEET

Kirjallisuus

Granlund, M. & Malmi, T. 2004. Tietotekniikan mahdollisuudet taloushallinnon kehittämisessä. Jyväskylä.

Hoffrén, S. 1993. Pienyrityksen käsikirja. Jyväskylä: Gummeruksen kirjapaino.

Jahnukainen, J., Lahti, M. & Luhtala, M. 1996. Tilausohjautuvien toimitusketjujen kehittäminen. Tampere.

Karjalainen, J., Blomqvist, M. & Suolanen, O. 2001. Kehittyvä toiminnanohjaus. Vantaa.

Kuivalahti, M. & Peltoniemi, J. 1992. Tietojärjestelmän sisällön suunnittelu. Helsinki: Valtion painatuskeskus.

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa - sähköiset talouden prosessit käytännössä. Juva: WS Bookwell.

Ruohonen, M. J. & Salmela, H. 1999. Yrityksen tietohallinto. Helsinki: Edita.

Turney, P.B.B 2002. Toimintolaskenta - avain tuottavampaan toimintaan, 2.uudistettu painos: WS Bookwell.

Viitala, R. & Jylhä, E. 2001. Menestyvä yritys - Liiketoiminnan perusteet. Helsinki: Edita.

Laurean pedagoginen strategia 2002.

Haastattelut

Matikainen, Tarmo. Painaja. 26.3.2009, Salo.

Piiroinen, Antti. Toimitusjohtaja. 20.10.2008, Salo.

Vainio, Kari. Ohjelmoija. 3.2.2009, 25.3.2009, 7.4.2009, Turku.

Vainio, Kari. Ohjelmoija. Sähköpostikeskustelut.

KUALUETTELO

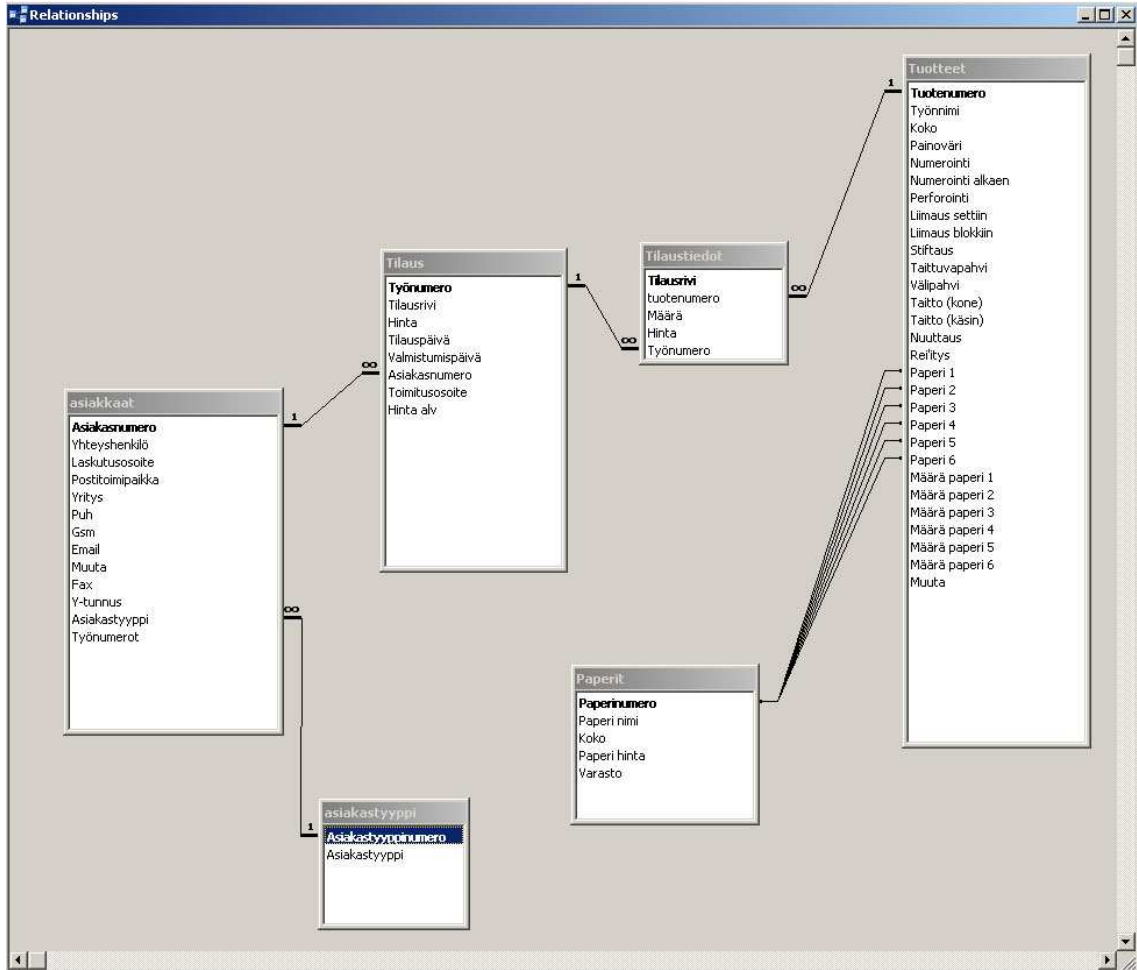
Kuva 1: Hokkipaino Oy:n toiminnan avaintekijät.....	8
Kuva 2: Projektiraportin rakenne.	10
Kuva 3: ERP-järjestelmän perusrakenne	13
Kuva 4: Myyntilaskuprosessi	16
Kuva 5: Ostolaskun käsittelyprosessi	17
Kuva 6: Suunnittelun päätehtävät	18
Kuva 7: Tietotarpeen käsitelmäli	19
Kuva 8: Käyttäjänäkemyks laskun laatimisesta	20
Kuva 9: Projektissa toimineet tahot.	24
Kuva 10: Työkulun prosessi ennen (vas.) ja nyt (oik.).....	28

TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1: Toiminnot, jotka ohjelmiston myötä helpottuvat tai jäävät pois kokonaan.	9
Taulukko 2: Yrityksen kehitystarpeet, niiden syyt sekä ratkaisumallit.....	11
Taulukko 3: Asetetut tavoitteet projektille, opinnäytetyölle sekä omalle oppimiselle.	12
Taulukko 4: Projektin käsitteiden määritelmät.	21
Taulukko 5: Projektin aikataulu, vaiheet ja kesto.	24
Taulukko 6: Projektin kustannukset.	31
Taulukko 7: Mitatut työajansäästöt.....	31

LIITTEET

Liite1: Alustava suunnitelma: käyttäjänäkemys tietotarpeista ja käsitelmalleista	40
Liite2: Esimerkki materiaalivarastosta	41
Liite3: Tuoterekisteri	42
Liite 4: Uuden ohjelmiston hinnoittelulaskuri	43
Liite 5: Vanha käsintäytettävä työmääräin	44
Liite 6: Vanha hinnoittelulaskuri	45
Liite 7: Jälkilaskenta	46
Liite 8: Yrityksen laskulomake	47



PAPERIT

tuote	g/m2	mm	ark./pak	€/1000arkkia	ark/työ	€/työ
Arctic Silk	90	450x640	500RM			0,00
Arctic Silk	250	640x900	500RM			0,00
Arctic Silk	130	450x640	500RM			0,00
ArcticSilk	250	460x640	500RM			0,00
Arctic Silk	130	720x1020	500RM			0,00
Arctic Silk	170	450x640	500RM			0,00
Arctic Silk	300	720x1020	500RM			0,00
Arctic Volume	170	520x720				0,00
Novatech Gloss	200	450x640				0,00
Arctic Gloss	150	450X640	500RM			0,00
Arctic Gloss	130	450x640	500RM			0,00
Arctic Gloss	170	450x640	500RM			0,00
Arctic Gloss	250	460x640	500RM			0,00
Munken Polar	300	640x900	100RK			0,00
Munken Polar 1,13	400	640x900	75RK			0,00
Amber Preprint (offset)	80	440x630	500RM			0,00
Amber Preprint (offset)	100	450x640	500RM			0,00
Colorit n:o 47 rypsi	80	450x640	500RK			0,00
Colorit n:o 57 kevät	80	450x640	500RK			0,00
Colorit n:o 57 kevät	225	460x640	250RK			0,00
Giroform CB-60 valkoinen	60	430x610	500RK			0,00
Giroform CFB-60 valkoinen	60	430x610	500RK			0,00
Giroform CFB-60 kelt./vihr./sin./pun.	60	430x610	500RK			0,00
Giroform CF-60 vihreä/kelt/pun	60	430x610	500RK			0,00
Giroform CF-60 valk	60	430x610	500RK			0,00
Giroform CF-130 valk.	130	450x640	250RK			0,00
Graphiart Card HB	350	640x900	250RM			0,00
Greyboard 0,6mm	430	630x880	50			0,00
Trucard	350	450x640	100			0,00
Conqueror luonnonvalk.	220	700x1000				0,00
Conqueror kerma	220	700x1000				0,00
Conqueror CX22 valk	100	450x640				0,00
MACTab valk pysyvä t-halkio	80	640x450	100RK			0,00
MAClux pysyvä liima TH	80	450x640	100RK			0,00
CYCLUS uusiopap.	90	450x640				0,00
Terreus siniharmaa	120	450x640				0,00
Terreus I.valk	100	450x640	500			0,00
YHTEENSÄ						0,00

KIRJEKUORET	g/m2	mm	kpl/laatikko	hinta/1000kpl	ark/työ	€/työ
Kirjekuori C4 AKSSS	95	229x324	500			0,00
Kirjekuori C5 RKSSS	80	162x229	1000			0,00
Ikkunakuori E5 RKSSS (V 30x90)	80	156x220	1000			0,00
ikkunakuori E4P AKSSS	95	220x310	500			0,00
Tarrakuori C5LHST						
PEITET.CYCLYS	80	162X229	1000			0,00
Ikkunakuori E65 RKSSS	80	110x220	1000			0,00
Kirjekuori C6 A	95	114x162	1000			0,00
Kirjekuori C6ASSS	95	114x162	1000			0,00
YHTEENSÄ						0,00

Tässä on mainittu Hokkipaino Oy:stä yleisimmin tilatut painotuotteet. Näiden lisäksi jokainen tuote voidaan määritellä yksi- tai moniväriseksi. Useimmiten myös painotuotteen koko on asiakkaan määriteltävissä, tiettyjä standardikokoja lukuunottamatta; esimerkiksi postikortti tai kirjelomake.

LOMAKKEET - jäljentävät - kirjelomakkeet	KUTSU- JA POSTIKORTIT
	KUVAKIRJAT
ESITTEET - mainokset - tuote-esitteet	TARRAT - matta - kiiltävä
VIHOT JA JULKAISUT - esim. urheiluseurajulkaisut - yritysesitteet	JULISTEET
	KÄYNTIKORTIT
TUOTE-ETIKETIT - mappi-etiketit	KIRJEKUORET

HOKKIPAINO		TYÖMÄÄRÄYS		Tilauspäivä _____
Tilauksen tiedot	Asiakkaan tilausno _____	Työn hoitaa _____	Puhelin _____	Työnumero
	Asiakas _____			
	Laskutusosoite _____			Valmistuspäivä _____
	Toimitusosoite _____			
Lähetystapa <input type="checkbox"/> Viedään <input type="checkbox"/> Noudetaan <input type="checkbox"/> Posti <input type="checkbox"/> Matkahuolto		Rahdin maksaa <input type="checkbox"/> Vastaanottaja <input type="checkbox"/> Lähetäjä	<input type="checkbox"/> Uusi työ <input type="checkbox"/> Vanha työ	
Työ	Työn nimi _____			<input type="checkbox"/> Ennakkohinta annettu
	Koko/laajuus _____			
	Painosmäärä _____			

Painoväri: <input type="checkbox"/> musta	<input type="checkbox"/> Numerointi	<input type="checkbox"/> Taitto kone/käsin	Oikovedos
<input type="checkbox"/> 4-väri	<input type="checkbox"/> Perforointi	<input type="checkbox"/> Nuuttaus	<input type="checkbox"/> Fax
<input type="checkbox"/> PMS _____	<input type="checkbox"/> Liimaus settiin	<input type="checkbox"/> Rei'itys	<input type="checkbox"/> Email _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Liimaus blokkiin/stiftaus	<input type="checkbox"/> Postitus	<input type="checkbox"/> _____
<input type="checkbox"/> _____	<input type="checkbox"/> Taittuva pahvi/välipahvi	_____	_____

Paperit	Laatu	Koko	Määrä	ó-hinta	Yhteensä

Jälikaskelma	€	Erikoiskustannukset	€
		Työ	
		Paperi	
		Muut raaka-aineet	
			€
		Katetavoite	
		Katettu	
MYNTIHINTA	Katettu		
± Kate-erot	Yli/alikate		
Laskun numero			
Laskun päivämäärä		Laskutushinta	

ASIAKAS _____
 TYÖNNIMI: _____

Yhteyshlö: _____
 Puhelin: _____

PVM: _____

			KPL		KPL
ATK-TAITTO		TYÖ h	€/1tarj	TYÖ h	€/2 tarj
A5-lomake = 0,5h			0,00		0,00
A4-lomake = 0,75h			0,00		0,00
A5 esite/sivu = 1h			0,00		0,00
A4 esite/sivu = 1,5h			0,00		0,00
muu			0,00		0,00
VEDOKSET		KPL			
- musta-valko			0,00		0,00
- värillinen			0,00		0,00
PAPERIT			0,00		0,00
KIRJEKUORET			0,00		0,00
PELTI			0,00		0,00
KUNTOONLAITTO (0,33h/pelti)			0,00		0,00
VÄRIN VAIHTO (0,5h/väri)			0,00		0,00
PAINAMINEN			0,00		0,00
LEIKKAUS			0,00		0,00
JÄLKIKÄSITTELY					
- keräys			0,00		0,00
- taitto			0,00		0,00
- liimaus			0,00		0,00
- numerointi			0,00		0,00
- stiftaus			0,00		0,00
- perforointi			0,00		0,00
- nuuttaus			0,00		0,00
- rei'itys			0,00		0,00
		KPL		KPL	
PAKKAUS			0,00		0,00
YHTEENSÄ €			0,00		0,00
+ KULJETUS		merkitse 1, jos kuljetus	0,00		0,00
OK-HINTA			0,00		0,00
veroton myyntihinta			0,00		0,00
+ alv. 22%			0,00		0,00
verollinen myyntihinta			0,00		0,00
TYÖTUNNIT YHTEENSÄ			0,00		0,00
KATETUOTTO €			0,00		0,00
KATETUNTI			XXXXX		XXXXXX

FileMaker Pro Advanced - [Hokkipaino tilaukset]

File Edit View Insert Format Records Scripts Tools Window Help

Records: 3 Total (Unsorted)

Show All New Record Delete Record Find Sort

Layout: Hokkipaino tilaukset View As: Preview

Hokkipaino Oy

Asiakas: _____

Laskutusosoite: _____

Toimitusosoite: _____

Yhteysthenkilö: _____

Posti: _____

työn nimi: _____

työn laajuus: _____ painosmäärä: _____ Painotapa: _____

Painoväri: _____ PMS: _____ muu väri, mikä? _____

Tilauspäivä: _____ Toimituspäivä: _____ Toimitustapa: _____

Oikovedos: _____ Fax: _____

Email: _____ muu tapa: _____

Muuta mainittavaa työstä: _____

Paperit Jälkilasku

Tuntia / kpl	h-hinta	Kustannus yhteensä	Paperit	Arkkeja kulunut	Paperikustannus yhteensä
A4k taitto 1	19	19,00€	Arctic Silk 250	640x900 10	3,30€
A5-lomake = 0,5h 1		19,00€	Novatech Gloss 200	450x640 10	1,15€
A4-lomake = 0,75h 1		19,00€	Arctic Gloss 130	450x640 10	1,00€
A5 esite/sivu = 1h 1		19,00€	Colorit n:o 47 rypsi 80	450x640 10	1,01€
A4 esite/sivu = 1,5h 1		19,00€	Tarrakuori C5LHST PEITET.CYCLYS 80	162X229 10	1,05€
Vedokset			Kirjekuori C6 A 95	114x162 10	0,32€
Vedos väri 1	1		Kuljetus		
Vedos mv 1	1	2,00€	Kyllä	10,00€	
Toteutunut paino-aika 1	1	1,00€			
Pellit 1	1	1,00€	1...100		
Kuntoonlaitto 1	1	1,00€	Perforointi		
Väri vaihto 1	1	1,00€	Liimaus blokkiin		
Paino-aika 1	20	20,00€	Stiftaus		
			Taittuva pahvi		

Jälkikäsitteily	Jälkikäsitteily tunnin hinta	
	10	
Leikkaus 1		10
Keräys 1		10
Taitto 1		10
Liimaus 1		10
Numerointi 1		10
Stiftaus 1		10
Perforointi 1		10
Nuuttaus 1		10
Reijitys 1		10
Pakkaus 1	1	1,00€

Kuljetus	10,00€
Toteutunut paino-aika	1,00€
Paperit yhteensä	7,84€
Paino kustannukset yhteensä	23,00€
A4-työt yhteensä	95,00€
Oikovedokset	2,00€
Jälkikäsitteily	91,00€
Toteutunut laskelma	245,84€
Tarjottu hintaan	
Mitä jäi	-160,45€

Hokki laskutus																			
Pages: 1	Total: ?																		
Save as Excel	Save as PDF																		
Print	Print Setup																		
Layout: Hokki laskutus	View As: [Icons] Exit Preview																		
Hokkipaino Oy	LASKU																		
	<table border="1"> <tr> <td>Päivämäärä</td> <td>Laskun numero</td> </tr> <tr> <td>24.3.2009</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Välitehti</td> </tr> <tr> <td>Annamme tilauksen</td> <td>Välitehti</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Omistus oikeus tuotteeseen siirtyy, kun koko lasku on maksettu.</td> </tr> <tr> <td>Oikeus tulla</td> <td></td> </tr> <tr> <td>21 pv</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Huomautus</td> <td>Vuokrylykko</td> </tr> <tr> <td>7 vrk</td> <td>11%</td> </tr> </table>	Päivämäärä	Laskun numero	24.3.2009	1	Välitehti		Annamme tilauksen	Välitehti	Omistus oikeus tuotteeseen siirtyy, kun koko lasku on maksettu.		Oikeus tulla		21 pv		Huomautus	Vuokrylykko	7 vrk	11%
Päivämäärä	Laskun numero																		
24.3.2009	1																		
Välitehti																			
Annamme tilauksen	Välitehti																		
Omistus oikeus tuotteeseen siirtyy, kun koko lasku on maksettu.																			
Oikeus tulla																			
21 pv																			
Huomautus	Vuokrylykko																		
7 vrk	11%																		
<table border="1"> <tr> <td>Veroton myyntihinta</td> <td>180.00€</td> </tr> <tr> <td>Arvonlisävero 22%</td> <td>39.60€</td> </tr> <tr> <td>MAKSETTAVAA</td> <td>219.60€</td> </tr> </table>		Veroton myyntihinta	180.00€	Arvonlisävero 22%	39.60€	MAKSETTAVAA	219.60€												
Veroton myyntihinta	180.00€																		
Arvonlisävero 22%	39.60€																		
MAKSETTAVAA	219.60€																		
eräpäivä 14.4.2009	viitenumero 10																		
Hokkipaino Oy Myllyojankatu 14 24100 Salo	Yhteydet Puh. (02) 731 7405 Fax (02) 733 1406																		
hokkipaino@hokkipaino.fi nimi.sukunimi@hokkipaino.fi www.hokkipaino.fi	Pankki Y:																		