

LOGISTIIKKALASKUTUS SAP-JÄRJESTELMÄSSÄ

Harri Puumala
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Liiketalouden koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Liiketalouden koulutusohjelma

Tekijä: Harri Puumala
Opinnäytetyön nimi: Logistiikkalaskutus SAP-järjestelmässä
Työn ohjaaja: Merja Luukkonen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2013

Sivumäärä: 34 + 1

Opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Rautaruukki Oyj:lle, tarkemmin sanottuna Ruukki Finance Services palvelukeskukselle, joka tarjoaa taloushallinnon palveluja Rautaruukki Oyj:n Suomen yhtiöille sekä Pohjoismaiden tytäryhtiöille.

Opinnäytetyö on toiminnallinen työ, joka koostuu tuotoksesta ja opinnäyteraportista. Opinnäyteraportti alkaa johdannolla, jossa esitellään työn toimeksiantaja ja tavoitteet. Teoriaosuus sisältää laskutusprosessien esittelyn ja toiminnanohjausjärjestelmien kuvailun. Toimeksiantajan käytössä olevan SAP R/3-järjestelmän esittelyyn on varattu oma lukunsa. Raportti päättyy työhöiden kuvaamiseen ja pohdintaan.

Hoitaessani laivalaskutuksen töitä kokosin muistiinpanoja ja kuvakaappauksia työvaiheista. Näiden muistiinpanojen ja kuvakaappausten pohjalta kokosin työhöjeet. Tuotoksena syntyi 79-sivuinen työhöje laivalaskutukseen. Höjeiden tavoitteena on auttaa uusia työntekijöitä perehtymään laivalaskutuksen töihin. Höjeet auttavat lisäksi vanhoja työntekijöitä, kun he lomittavat toisi-aan. Höjeissa neuvotaan esimerkiksi työvaiheet myyntilauksen tekemisestä laskun muodostamiseen. Höjeet tallennettiin toimeksiantajan omaan intranetiin. Intranetistä jokainen työntekijä voi käydä lataamassa tai tulostamassa höjeet itselleen.

Asiasanat: laskutus, toiminnanohjausjärjestelmä, SAP

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme of Business Economics

Author: Harri Puumala

Title of thesis: Logistics Invoicing in SAP-system

Supervisor: Merja Luukkonen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2013

Number of pages: 34+1

The thesis was commissioned by Rautaruukki Corporation, by Ruukki Finance Services to be precise. Ruukki Finance Services is a service center which offers financial administration services for Rautaruukki Corporation's Finnish companies and for its Nordic subsidiaries.

This thesis is a functional thesis which consists of a product and a report. The thesis report begins with an introduction where the commissioner and the goal of the thesis are presented. The proper theoretical part contains an introduction of invoicing processes and a description of ERP-systems. The report includes a whole section for introducing the SAP R/3-system which is used by the commissioner. At the end of the report the focus is on describing and discussing the contents of the work instruction booklet.

While working in logistics invoicing notes were gathered and screenshots of the working phases were taken. The instruction booklet was compiled based on those notes and screenshots. The product of this thesis is a 79 pages long working instructions booklet. The goal of this booklet is to help new employees to familiarize themselves into logistics invoicing. The booklet also helps senior employees when they act as substitutes for each other. From the booklet you can learn, for example, how to make a sales order and a sales invoice. The booklet was stored in the commissioner's own intranet from where all the employees can either download or print the booklet for themselves.

Keywords: invoicing, ERP-system, SAP

LYHENTEET

SAP (Systems, Applications, and Products in Data Processing)=ohjelmistovalmistaja

ERP (Enterprise Resource Planning)=toiminnanohjausjärjestelmä

MRP=Material Requirements Planning

MRP II=Manufacturing Resource Planning

EAI=Enterprise Application Integration

BI=Business Intelligence-sovellus

G/L=General Ledger-pääkirja

CRM=Customer Relationship Management, asiakkuudenhallinta

ABAP= Advanced Business Application Language, SAPin kehittämä ohjelmointikieli

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	7
1.1 Rautaruukki Oyj	8
1.2 Ruukki Finance Services (RFS)	9
1.3 Työn tavoitteet	10
2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ	12
2.1 Sap-ohjelmistovalmistajan historia	13
2.1.1 Vuodet 1972-1981	13
2.1.2 Vuodet 1982-1991	13
2.1.3 Vuodet 1992-2001	14
2.1.4 Vuodesta 2002 nykypäivään	14
2.2 ERP-järjestelmä	15
2.3 Integroitu järjestelmä	16
3 SAP R/3 -JÄRJESTELMÄ	18
3.1 Asiakas-palvelin-teknologia	18
3.2 ABAP/4-ohjelmointikieli	19
3.3 Moduulit	19
3.3.1 Toimialajärjestelmä	20
3.3.2 Työnkulku	20
3.3.3 Projektijärjestelmä	20
3.3.4 Käyttöomaisuuslaskenta	21
3.3.5 Sisäinen laskenta	21
3.3.6 Ulkoinen laskenta	21
3.3.7 Myynti ja jakelu	22
3.3.8 Materiaalihallinto	22
3.3.9 Tuotannosuunnittelu	23
3.3.10 Laadunhallinta	23
3.3.11 Kunnossapito	23
3.3.12 Henkilöstöhallinto	24
4 LASKUTUSPROSESSIT	25

4.1 Ostolaskuprosessi	25
4.2 Myyntilaskuprosessi	26
4.3 Toimeksiantajan laivalaskutusprosessi	28
5 TYÖOHJEET	30
6 POHDINTA	32
LÄHTEET	33
LIITTEET	35

1 JOHDANTO

Työn aiheena on laskutus, josta sain kuuden kuukauden aikana käytännön kokemusta ollessani harjoittelijana toimeksiantajaorganisaatiossa. Vilkan & Airaksisen (2003, 5) mukaan työnantajat haluavat opiskelijoilta tutkimusten rinnalle muitakin työelämää kehittäviä töitä, koska tällaiset toiminnalliset työt auttavat opiskelijoita käytännön ja teorian yhdistämisessä.

Tekemäni opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jolla ammatillisessa mielessä halutaan ohjeistaa tietty käytännön toiminta (Vilka & Airaksinen 2003, 9). Työn toiminnallisena osana syntyivät laivalaskutuksen työohjeet. Ohjeet ovat salassapidettävät, joten tyydyn pintapuolisesti kuvailemaan ohjeita ja niiden laadintaprosessia luvussa 5. Raportin liitteenä on laatimieni ohjeiden sisällysluettelo. Opinnäytetyön toisena osana toimii tämä opinnäyteraportti. Tämän raportin tavoitteita käsittelem kohdassa 1.3, työn tavoitteet.

Vilkan ja Airaksisen (2003, 10) mukaan opinnäytetyön olisi hyvä olla työelämälähtöinen ja käytännönläheinen. Nämä edellytykset toteutuvat työni kohdalla hyvin, sillä opinnäytetyö on tehty toimeksiantona Rautaruukki Oyj:lle. Työohjeet on tehty hoitamalla ensin laskutuksen työtehtäviä, ja sen jälkeen kokoamalla ohjeet omiin havaintoihin ja rutiineihin nojaten.

Monesti väitetään, että koulutus ei pysy työelämässä tapahtuvien muutoksien mukana. Toimeksiantotessa työssä mahdollistuu työelämän nykytilan tarkastelu ja oman osaamisen kartoittaminen: onko se nykyisellä vaativuustasolla. (Vilka & Airaksinen 2003, 17.) Opinnäytetyötäni voi pitää ajankohtaisena varsinkin laskutuksen työohjeiden osalta, sillä aiempaa ohjeistusta ei ollut lukuunottamatta vanhempien työntekijöiden omia muistiinpanoja. Tätä opinnäyteraporttia ajatellen laskutuksesta on jo ennestään tietoa, mutta jokaisen yrityksen laskutusprosessit eroavat toisistaan, joten tässä raportissa esiteltyä laivalaskutusprosessia voidaan pitää uutena tietona. Jokaisen yrityksen tietojärjestelmät ovat omanlaisensa kokonaisuus, joten myös niiden tarkastelua voidaan pitää ajankohtaisena.

Työohjeiden tietoperustana toimi laskutuksen töiden hoitaminen, sekä kuvakaappaukset ja omat muistiinpanot. Tässä raportissa laskutuksen ja järjestelmien yleiskuvauksen tietoperustana toimii Sanna Lahden & Tero Salmisen *Kohti digitaalista taloushallintoa-Sähköiset talouden prosessit*

käytännössä -kirja. SAP-ohjelmistotoimittajaa ja SAP-järjestelmää tarkasteltaessa hyödynnän sap.com- ja saphelp.com -nettisivuja, sekä José Antonio Hernandezin Sap R/3 handbook -kirjaa.

1.1 Rautaruukki Oyj

”Ruukki toimittaa asiakkailleen energiatehokkaita teräsratkaisuja: paremmin rakennettuja ympäristöjä asumiseen, työhön ja liikkumiseen. Yhtiöllä on toimintaa noin 30 maassa ja henkilöstöä noin 11800.” (Rautaruukki Oyj 2013a, hakupäivä 24.1.2013.)

Vuonna 1960 perustetun Rautaruukin tarkoitus oli tukea telakka- ja metalliteollisuutta hyödyntämällä kotimaasta löytyviä malmeja. Raahan tehdas oli ensimmäinen länsimaalainen terästehdas, joka hyödynsi uutta jatkuvavalumenetelmää. 1970-luvulla teräksen valmistuksen rinnalle otettiin tuotteiden jatkojalostaminen ja tuotevalikoimaa laajennettiin ohutlevyihin sekä putkiin, joiden valmistaminen aloitettiin Hämeenlinnassa. 1980-luvulla yritys pyrki kasvattamaan toimintaansa ulkomailla perustamalla myyntiyhtiöitä Länsi-Eurooppaan. 1990-luvulla tehtiin investointeja tuotannon jalostusasteen nostamiseksi ja omien merkkituotteiden kehitys alkoi. Myös kansainvälistyminen voimistui: yli 12 000 ruukkilaisesta noin 5000 työskenteli eri puolilla Eurooppaa. (Rautaruukki Oyj 2013b, hakupäivä 23.1.2013.)

Vuonna 2003 konsernin liiketoimintamalli uudistui ja sen myötä myös organisaatio. ”Konsernin liiketoiminta organisoidaan neljään asiakasvastuulliseen divisioonaan ja tuontantodivisioonaan. Asiakasdivisioonat ovat: Metallituotteet, Rakentamisen ratkaisut, Konepajateollisuuden ratkaisut ja Metalliteollisuuden ratkaisut.” (Rautaruukki Oyj 2003, hakupäivä 24.1.2013.) Myös kaikki konsernin yhtiöt siirtyivät käyttämään yhtenäistä nimeä kaikissa liiketoimintayksiköissä. (Rautaruukki Oyj 2003, hakupäivä 24.1.2013.)

Seuraavana vuonna markkinointinimeksi otettiin käyttöön yhteinen nimi, Ruukki. Tämä toimi jatkona edellisvuoden asiakaslähtöiselle liiketoimintamallille. (Rautaruukki Oyj 2004, hakupäivä 24.1.2013.) Tästä Ruukki-nimen käyttämisestä syntyi kiista Ruukki Group-yrityksen kanssa ja kiistaa puitiin oikeudessa asti. Rautaruukki kuitenkin voitti jutun ja sai käyttöoikeuden Ruukki-nimeen. (Rautaruukki Oyj 2006, hakupäivä 24.1.2013.)

Vuonna 2012 Komas ja osa Ruukki Engineering-yksiköistä muodostivat uuden Fortaco-nimisen yhtiön. Tämän seurauksena Ruukki Engineering-yksiköt, jotka eivät olleet mukana yhdistymisessä, otetaan vuoden 2013 raportoinnissa huomioon osana Ruukki Metalsia.

(Rautaruukki Oyj 2012a, hakupäivä 24.1.2013.)

Ruukki jakautuu kahteen liiketoiminta-alueeseen: Ruukki Constructioniin ja Ruukki Metalsiin. Ruukki Constructionin tuoteryhmät ovat liike- ja toimitilarakentaminen, asuinrakentaminen ja infrastruktuurirakentaminen. Tuoteryhmistä suurimman liikevaihdon (62 prosenttia) vuonna 2011 tuotti liike- ja toimitilarakentaminen. Henkilöstöä yrityksellä on noin 3500. Ruukki Metals tarjoaa erikoisterästuotteita, terästuotteita sekä muita tuotteita ja palveluita, joihin kuuluvat esimerkiksi mineraalituotteet, jotka syntyvät terästuotannon sivutuotteena. Vuonna 2011 asiakaskohtaisista terästuotteista saatiin 55 prosenttia liikevaihdosta. Yrityksen tavoitteena on kasvattaa erikoisterästuotteiden osuutta liikevaihdosta. (Rautaruukki Oyj 2012b, hakupäivä 24.1.2013.)

1.2 Ruukki Finance Services (RFS)

RFS on palvelukeskus, joka tarjoaa palvelujaan Ruukin Suomen yhtiöille sekä Pohjoismaiden tytäryhtiöille. Palveluita ovat merirahtien päivitys, putkitehtaiden laskutus, laivalaskutus & muu logistiikan laskutus, myyntirahtien ja myyntirahtilaskujen käsittely, Raahan tehtaan myyntilaskutus, myyntinilastointi ja Hämeenlinnan ja Kankaanpään tehtaiden myyntilaskutus.

Perinteisesti yrityksen taloushallinto on hoidettu joko hajautetusti tai keskitetysti. Keskittäminen mahdollistaa yrityksen taloushallinnon hoitamisen siihen tarkoitetuissa palvelukeskuksissa. ERP-tekniikan väitetään olevan yksi edistäjä tilanteessa, jossa suomalaisen tai jopa eurooppalaisen yrityksen on mahdollista keskittää jonkin taloushallinnon osa-alueen hoitaminen tiettyyn paikkaan. Tällöin yrityksen tai tytäryhtiöiden ei tarvitse enää huolehtia tuon taloushallinnon osa-alueen hoitamisesta, vaan sen hoitaa palvelukeskus. (Granlund & Malmi 2004, 18-19.)

Palvelukeskukset hoitavat usein ulkoisen laskennan tai rahoituksen toimintoja tai osia molemmista toiminnoista. Sisäisen laskennan toiminnot voivat sijaita hajallaan eri liiketoimintayksiköissä. Palvelukeskuksia ei saisi sekoittaa keskitettyyn taloushallinnon yksikköön, vaikka näissä samankaltaisuutta onkin. (Granlund & Malmi 2004, 19-20.)

Toiminnassaan palvelukeskukset pyrkivät asiakaslähtöisyyteen ja kustannustehokkuuteen. Aina nämä ideaalit eivät kuitenkaan toteudu odotetusti, sillä paikallisissa taloushallinnon yksiköissä on saatettu hoitaa asiat rutiininomaisesti ja tehokkaasti. Palvelukeskuksiin siirryttäessä entinen rutiininomainen toiminta saattaa muuttua hitaaksi ja epävarmaksi. (Granlund & Malmi 2004, 19.)

Keskuksilla on yleensä nollatulostavoite, mikä tarkoittaa sitä, että toiminnan kulut tulisi saada katettua sisäisillä veloituksilla. Sisäiset veloitukset peritään palveluja käyttäviltä yksiköiltä. Nämä veloitukset perustuvat palvelusopimuksiin, joissa määritellään myös palveluiden hinnat.

(Granlund & Malmi 2004, 19.)

1.3 Työn tavoitteet

Työn toiminnallinen osuus tehdään aina jollekin tai jonkun käyttöön ja tavoitteena on esimerkiksi selkiyttää toimintaa ohjeiden avulla (Vilka & Airaksinen 2003, 38). Kohderyhmää miettiessäni ajattelin omaa lähtötilannettani taloon tullessa: en ollut koskaan hoitanut laskutusta, enkä käyttänyt SAP-järjestelmää. Tässä raportissa esitellyt työohjeet on tehty pääasiassa uusille työntekijöille ja ohjeiden tarkoitus on nopeuttaa laskutuksen työnkuvan omaksumista. Kuitenkin myös vanhemmat työntekijät hyötyvät ohjeista lomittaessaan toisiaan. Vilkan ja Airaksisen mukaan myös toimeksiantajan toiveet on otettava huomioon työn kohderyhmää määrittäessä (2003, 39). Toiveet tässä tapauksessa olivat, että uusi työntekijä pystyisi ohjeisiin perehtymällä hoitamaan laskutuksen tehtävät. Osa harvoin toistuvista tehtävistä kuitenkin rajattiin lopulta pois minun ja organisaation edustajan yhteisellä päätöksellä.

Työni lähtökohtana oli ohjeiden puuttuminen täysin, sekä vanhojen ohjeiden hajanaisuus ja niissä olevat osin vanhat tiedot. Vanhat ohjeet eivät kattaneet koko laskutuksen työnkuvaa ja ohjeet eivät olleet samassa kansiossa, eivätkä loogisessa järjestyksessä. Vanhoihin ohjeisiin oli myös tehty merkintöjä, jotka sotkivat ohjeita. Tarkoituksena oli koota kaikki ohjeet samaan paikkaan ja saada ohjeet työntekoa ajatellen loogiseen järjestykseen, sekä ajantasaistaa ohjeistus.

Tämän raportin tarkoituksena on syventää tietämystä käytännön kautta opitusta laskutuksesta. Tarkastelen siis, mitä prosesseja on ennen varsinaisen laskun luomista ja mitä laskun luomisen jälkeen. Kuvailen ensin osto ja myyntilaskutuksen prosesseja ja luon samalla pohjaa varsinaiseen laivalaskutusprosessin tarkastelulle. Laskun maksatus, perintä ja myyntireskontran hoito jätetään

aiheen ulkopuolelle, koska niiden hoitaminen ei ollut organisaation vastuulla. Myös ostolaskujen maksatus ja ostoreskontran käsittely jätetään pois, sillä harjoittelupaikassa hoidettiin vain ostolaskujen tarkistaminen.

Tarkoituksena on myös tarkastella SAP ERP-järjestelmää ja kertoa, miten toimeksiantaja hyödyntää kyseistä järjestelmää. Esittelen toimeksiantajan käytössä olevan järjestelmän ja sen perusmoduulit.

2 TOIMINNAHOJJAUSJÄRJESTELMÄ

Tänä päivänä yritykset hyödyntävät liiketoiminnassaan tietotekniikkaa enemmän kuin koskaan aikaisemmin. Tietotekniikka on hajauttanut yritysten toimintoja ja saman yrityksen työntekijät saattavat työskennellä esimerkiksi eri puolilla maailmaa. Tämä johtaa siihen, että yrityksellä on pakko olla jonkinlainen tietojärjestelmä käytössään, jotta työntekijöillä olisi sama reaaliaikainen tieto saatavilla olinpaikastaan riippumatta.

Pienemmät yritykset saattavat pärjätä käyttämällä pelkkiä tietokoneen perustyökaluja, esimerkiksi Excel-taulukkoa budjetin laskemisessa. Suuryrityksillä on käytössään yleensä kattava ERP-järjestelmä. Toisaalta myös pienellä yrityksellä voi olla tarvetta kattavalle toiminnanohjausjärjestelmälle, jos yritys esimerkiksi lähettää paljon laskuja. Toiminnanohjausjärjestelmät toimivatkin hyvin käytettäessä massa-ajaja laskutietojen siirrossa.

Monesti pienyritysten ERP-järjestelmien hankinnan esteeksi tulevat niiden kallis hinta ja hankinnan jälkeinen ylläpito. Tämä ongelma voidaan ratkaista käyttämällä apuna tilitoimistoja pakollisten taloushallinnon toimintojen hoitamisessa tai sitten vuokraamalla sovelluksia. Sovellusvuokrauksen etuna on se, että se on huomattavasti halvempi vaihtoehto kuin yrityksen oma järjestelmä. Vuokratuissa sovelluksissa lisenssi on aina tietyksi aikaa ja näin vältetään riskiltä, että kallis tietojärjestelmä ei sovellukaan yrityksen tarpeisiin. Lisenssin umpeuduttua yritys voi vaihtaa vuokratun sovelluksen toisen palvelun tarjoajan vastaavaan tai kokonaan uudenlaiseen sovellukseen.

Vaikka järjestelmän hankinta ja ylläpito onkin kallista, tuovat järjestelmät silti yritykselle myös kustannussäästöjä. Järjestelmän avulla voi automatisoida työvaiheet, jotka on työläs tehdä käsin. Näin samat työt saadaan tehtyä vähäisemmällä työvoimalla ja säästetään palkoissa, jotka ovat yrityksen suurimpia kulueriä. Myös edellä mainittu toimintojen hajauttaminen tuottaa säästöä. Osan toiminnoista voi suorittaa halvemmän työvoiman maissa, minkä jälkeen tieto siirretään järjestelmien avulla maahan, jossa pääasialliset toiminnot sijaitsevat.

Seuraavissa kappeleissa esittelen SAP-ohjelmistovalmistajan ERP-järjestelmän sekä kerron integroidusta järjestelmästä, jollainen myös ERP-järjestelmä on. Luvussa 3 esittelen Rautaruukki Oyj:n käytössä olevan R/3-järjestelmän ja sen perusmoduulit.

2.1 Sap-ohjelmistovalmistajan historia

2.1.1 Vuodet 1972-1981

Vuonna 1972 viisi entistä IBM:n työntekijää perustivat henkilöyhtiön nimeltä SAP, tuolloin lyhenne tuli sanoista "System Analysis and Program Development". Heidän visionaan oli kehittää sovellus reaaliaikaiseen tiedonkäsittelyyn. Vuonna 1973 SAP sai valmiiksi ensimmäisen laskentatoimen ohjelmistonsa. Tämä ohjelmisto toimi kulmakivenä muiden moduuliohjelmistojen kehittämisessä ja tuli ennen pitkää tunnetuksi nimellä SAP R/1. Vuonna 1975 integraatio alkoi kehittyä, ja SAP:n tavaramerkiksi alkoikin muovautua yritysten kaikkien toimintojen keskinäinen integrointi. Myynnin tuesta vastaava tytäryhtiö SAP GmbH ("Systems, Applications, and Products in Data Processing") perustettiin vuonna 1976. Viisi vuotta myöhemmin henkilöyhtiö sulautettiin osakeyhtiöön. Vuonna 1978 valmistui moduuli käyttöomaisuuden laskennalla ja käynnistyi sitä vastaava implementointihanke pilottiyrityksessä. Vuonna 1979 SAP alkoi pyörittää toimintaansa omalla palvelimellaan, ja yritys alkoi ideoida SAP R/2 -versiota. Vuonna 1980 yrityksen tuoteportfolio laajeni kustomoituun jakelun ja myynnin työkaluun. Vuonna 1981 asiakkaita oli kertynyt jo 200, ja asiakkaiden avulla kehitettiin tuotannonhallinnan moduuli. (SAP 2013a, hakupäivä 6.1.2013.)

2.1.2 Vuodet 1982-1991

Vuonna 1984 kansainvälinen SAP AG perustettiin Sveitsiin Bieliin, mikä merkitsi alkua SAP:n ulkomaan markkinoille pyrkimiselle. Vuonna 1986 kolme vuotta kehityksen alla ollut henkilöstöhallinnon ohjelmisto lanseerattiin markkinoille. Vuonna 1987 uuden sukupolven servereiden ansiosta myös keskisuurien yritysten oli mahdollista käyttää SAP:n ohjelmistoja. Uuden sukupolven ohjelmiston SAP R/3:n kehittäminen aloitettiin. Vuonna 1988 SAP muuttui julkiseksi osakeyhtiöksi. Vuonna 1989 aloitettiin kehitysprojekteja uusien työkalujen avulla, kuten ABAP/4-ohjelmointiympäristön. Vuonna 1990 SAP korotti osakepääomaansa rahoittaakseen tutkimus- ja kehitystoimintaa. Tarkoituksena oli parannella R/2-järjestelmää ja kehittää R/3-järjestelmää. Ensimmäiset prototyyppit ulkoisesta laskennasta ja materiaalihallinnosta olivat jo valmiina. Vuonna

1991 SAP esitteli uuden R/3-järjestelmän ensimmäisiä sovelluksia, jotka otettiin positiivisesti vastaan. (SAP 2013b, hakupäivä 6.1.2013.)

2.1.3 Vuodet 1992-2001

Vuonna 1992 onnistuneiden asiakaspilottien jälkeen SAP toi SAP R/3-järjestelmän suuren yleisön tietoisuuteen. Vuonna 1993 SAP alkoi tehdä yhteistyötä maailman suurimman ohjelmistotoimittajan Microsoftin kanssa saadakseen SAP R/3-järjestelmän toimimaan Windows NT-käyttöjärjestelmässä. Vuonna 1994 SAP:n R/3-järjestelmä julkaistiin Windows NT:lle. Vuonna 1996 esiteltiin SAP:n ja Microsoftin yhteinen internet-strategia. Asiakkaiden oli avoimien käyttöliittymien ansiosta mahdollista olla verkon kautta yhteydessä SAP R/3 -sovelluksiin. Vuonna 1997 ilmestyi SAP R/3:sta 4.0 -versio, joka toimitettiin pilottiasiakkaille vuoden loppuun mennessä. Toukokuussa 1999 ilmoitettiin uudesta strategiasta, joka järjestäisi koko yrityksen ja sen tuoteportfolion uudestaan. Tämä strategia oli mySAP.com. Uudessa suuntauksessa verkkokaupan ratkaisut yhdistettiin SAP:n olemassa oleviin ERP-sovelluksiin hyödyntämällä web-tekniikan terävintä kärkeä. Uudelle vuosituonnelle siirryttäessä SAP oli verkkokauppaohjelmistojen johtava toimittaja. Näillä ohjelmistoilla oli mahdollista integroida toimintoja yritysten sisällä sekä yhden tai useamman yrityksen välillä. Tuloksena työntekijät, asiakkaat, tavarantoimittajat ja muut liikekumppanit pystyivät työskentelemään keskenään milloin ja missä vain. (SAP 2013c, hakupäivä 7.1.2013.)

2.1.4 Vuodesta 2002 nykypäivään

Vuonna 2003 mySAP-tekniikka saavutti huippunsa SAP NetWeaverilla. Tämä tekniikka mahdollisti nopeat, avoimet ja joustavat yritystoiminnan sovellukset. Sovellukset tukivat peräkkäin tapahtuvia liiketoimintaprosesseja tapahtuivatpa ne sitten kokonaan SAP:n omassa järjestelmässä tai osittain jonkun muun palveluntarjoajan järjestelmässä. Vuosi 2005 oli markkinoilla yritysos- tojen aikaa. Kilpailijoiden pyrkiessä suuryritysten valtaamiseen SAP keskittyi ostamaan pienempiä yrityksiä, joiden tuotteet täydentäisivät SAP:n tuoteportfolioa järkevästi. 2006 vuonna SAPHIRE-tapahtumassa esiteltiin SAP:n lippulaivatutuote SAP ERP, joka muodosti perustan SAP:n toimialaratkaisuille. Vuonna 2007 paljastettiin SAP Business ByDesign, tuote joka oli suunniteltu pienille ja keskisuurille yrityksille. Vuonna 2008 vietiin loppuun Business Objects ohjelmistoyrityksen hankinta. Hankinta laajensi jälleen kerran SAP:n tuoteportfolioa ja teki SAP:sta

markkinajohtajan yritysohjelmistoissa, yrityksen suorituskyvyn johtamisessa ja liiketoimintatiedon hallinnassa (Business Intelligence, BI). Vuonna 2011 SAP julkaisi SAP HANA-alustan, joka mahdollisti tiedon analysoinnin sekunneissa päivien tai viikkojen sijaan. Uuden alustan kysyntää voitiin verrata SAP R/3-järjestelmän kysyntään sen tullessa markkinoille. SAP partnereineen keskittyy tulevaisuudessa mobiilisovellusten toimittamiseen. Nämä sovellukset avaavat SAP -maailman kokonaan uusille käyttäjille, jotka toimivat ”kentällä” toimistojen sijaan. (SAP 2013d, hakupäivä 7.1.2013.)

2.2 ERP-järjestelmä

ERP-järjestelmät koostuvat toisiinsa nivoutuneista moduuleista, jotka käyttävät samaa keskitettyä tietovarastoa. Järjestelmässä on yleensä moduulit ainakin materiaalihallintoon, projektinhallintaan, henkilöstöhallintoon, tuotantoon, logistiikkaan ja taloushallintoon. Yleensä ERP-järjestelmien käyttöönottoprojektit aloitetaan taloushallinnon moduulin käyttöönotolla. Taloushallinnon moduulin perustietoihin määritellään ohjaustietoja (master data), joten se on keskeinen myös muiden moduulien kannalta. Perustiedot ohjaavat muiden moduulien tai sovellusten toimintaa. (Lahti & Salminen 2008, 36.)

ERP-järjestelmien katsotaan kehittyneen 70- ja 80-lukujen MRP ja MRP II -järjestelmistä, jotka olivat pääsääntöisesti tuotannon ja materiaalihallinnon ohjaukseen sekä logistiikkaan tarkoitettuja. Nykyiset ERP-sovellukset mahdollistavat toimimisen yli osasto- ja yritysrajojen keskittämällä prosessit ja toiminnot samaan tietokantaan. Järjestelmäkehitystä on ohjannut jatkuvasti kiristynvä kilpailu ja tarve saada reaaliaikaista tietoa eri toiminnoista. ERP-järjestelmä tehostaa toimintaa korvaamalla useat erillisjärjestelmät ja kasvattaa tehokkuutta poistamalla turhia työvaiheita. Suuryrityksille sopivat ERP-järjestelmät ovat avoimia ja vaativat komentotietojen määrittämistä. Esimerkiksi SAP on tällainen suuryritysten tarpeita vastaava järjestelmä. Järjestelmien toimivuudessa on eroja, joten jokin järjestelmä saattaa toimia parhaiten tietyllä toimialalla tai tietyissä toiminnoissa. Varsinkin taloushallinnossa ja sen osaprosesseissa ERP-järjestelmien suorituskyky vaihtelee. Sen vuoksi järjestelmiin liitetään myös muita taloushallinnon erillissovelluksia, esimerkiksi raportoinnin työkalu. ERP-markkinoilla ollaankin pyritty vastaamaan tähän tarpeeseen ja tuomaan BI-raportointi osaksi järjestelmää ja sen tietokantaa. (Lahti & Salminen 2008, 36-37.)

2.3 Integroitu järjestelmä

Nykyään yritykset eivät integroi enää pelkästään omia järjestelmiään toimimaan keskenään vaan integrointi tapahtuu koko arvoketjun laajuisesti. Laajemmassa tarkastelussa otetaan huomioon myös sidosryhmiin yhteydessä olevat liittymät ja rajapinnat. Näitä sidosryhmiä ovat esimerkiksi viranomaiset ja alihankkijat. Toimivalla integraatiolla saadaan reaaliaikaista tietoa ja tehostetaan toimintaa. (Lahti & Salminen 2008, 38.)

Jos eri toiminnoissa käytetään omia järjestelmiä tai moduuleja, pitäisi näistä saada tieto siirrettyä yhteiseen tietokantaan, josta kirjaukset siirtyisivät sellaisenaan kirjanpitoon. Tämä menettely vähentäisi saman tiedon syöttämistä moneen kertaan ja lisäksi nopeuttaisi tiedon kulkua. Integroinnilla voidaan parhaassa tapauksessa kattaa kaikki yrityksen toiminnot ja näin ollen saadaan tehtyä kaikki kirjanpidon kirjaukset samanaikaisesti. (Lahti & Salminen 2008, 39.) ”Kirjanpidon tekeminen on tänä päivänä hajautunut hyvin pitkälti yrityksen operatiivisiin prosesseihin, sillä kirjanpidon tietojen ja tapahtumien alkulähteet löytyvät usein myynnistä, varastosta, osto-osastolta – työntekijöiden suorittamista erilaisista transaktioista” (sama, 38).

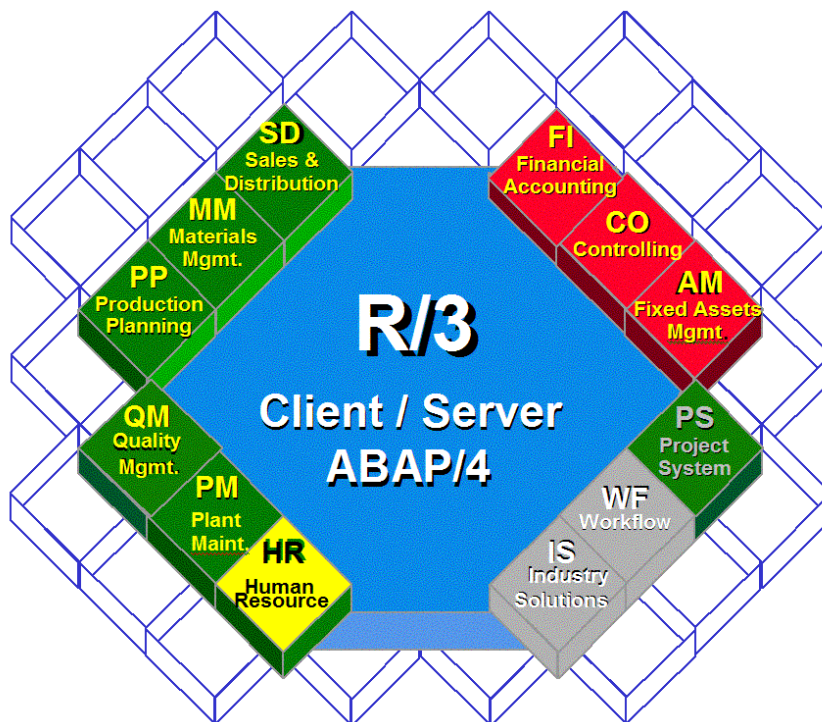
Integroitujen järjestelmien toiminta pohjautuu ohjaustietoihin, joihin määritellään automaattiset kirjaussäännöt. Ohjaustietojen suunnitteluun ja toteutukseen kannattaa panostaa, jos haluaa integroinnin olevan tehokasta ja virheetöntä. Tilaus-toimitusketjun ja materiaalihallinnon integrointi ovat taloushallinnon kannalta tärkeässä roolissa. Taloushallinnon muut osamoduulit ovat myös integroinnin kohteena. Tyypillisesti johdon raportointi on tapahtunut erillisjärjestelmää käyttämällä. Nämä erillisjärjestelmät liitetään pääjärjestelmiin ja tietokantoihin. (Lahti & Salminen 2008, 39.)

Prosessien tehostamiseksi erillisohjelmia pitää liittää toisiinsa tai yhdistää ERP-järjestelmään. ERP-järjestelmissä ei tiedon keskittämiseksi ole tarvetta kaiken tiedon ollessa jo samassa tietokannassa. Jos taas halutaan siirtää tietoa eri järjestelmien välillä, pitää rakentaa rajapinnat. Yhteenliittäminen voi tapahtua monella eri tavalla, ja tiedon keskittämiseksi on kehitetty oma EAI-työkalunsa. EAI on lyhenne sanoista Enterprise Application Integration. Nämä EAI-ohjelmistot toimivat järjestelmien liitoskohdissa tietoa muuntaen ja järjestelmien välillä siirtäen. (Lahti & Salminen 2008, 39-40.)

Myös kirjanpitäjien työ on muuttunut integroinnin ansiosta. Työ on nykyään enemmän virhetilanteiden selvittämistä tallennustyön sijaan. Tämän lisäksi työtä teettää eri järjestelmistä tulevien tietojen täsmäyttäminen pääkirjanpidossa. Siksi järjestelmien tuntemus korostuu entistä enemmän: käyttäjän on osattava liikkua eri ohjelmien välillä ja kyetä löytämään kirjausten taustalla olevat tapahtumat, esimerkiksi tilaukset. (Lahti & Salminen 2008, 40.)

3 SAP R/3 -JÄRJESTELMÄ

Terhi Nyysösen esitelmän (hakupäivä 28.12.2012.) mukaan Rautaruukilla on käytössään SAP:n R/3-järjestelmä. Vaikka tieto on vuodelta 2007, on turvallista olettaa saman järjestelmän olevan edelleen käytössä. Järjestelmän uusiminen on aina aikaa ja rahaa vaativa prosessi, siksi sitä vaihdetaan harvoin. Alla olevassa kuviossa näkyy SAP R/3-järjestelmän rakenne kokonaisuudessaan. Yritysten ei tietenkään tarvitse ottaa käyttöön kaikkiä kuvassa näkyviä moduuleita. Käyn seuraavissa kappaleissa lyhyesti läpi järjestelmän teknologiaa sekä esittelen kuviossa näkyvät moduulit.



KUVIO 1. R/3-Järjestelmän rakenne (Sap-erp 2013, hakupäivä 22.1.2013)

3.1 Asiakas-palvelin-teknologia

ERP-järjestelmissä sovelletaan asiakas-palvelin-teknologiaa (client-server technology). Tämä tarkoittaa sitä, että ohjelmiston käyttäjät voivat hyödyntää verkon välityksellä suuritehoisia palvelinkoneita, joilla varsinaiset sovellukset sijaitsevat. Palvelin on tietokone, joka hoitaa tiettyjä tehtäviä muiden samaan verkkoon kytkettyjen tietokoneiden pyyntöjen ohjaamana tai niiden puolesta. Erilaiset käyttäjäko-

neella (asiakaskone) tehdyt komennot (esim. valitaan valikosta kuukausiraportin esitys näytölle) ohjaavat palvelimella sijaitsevaa ohjelmistoa toteuttamaan tämän toiminnon. (Granlund & Malmi 2004, 32-33.)

Yksi käytetyimmistä asiakas/palvelin-laitteistokokonaisuuksista R/3-järjestelmässä on kolmikerroksinen arkkitehtuuri. Tässä arkkitehtuurissa järjestelmän tietokoneet jaetaan kolmeen ryhmään. Ryhmät ovat esittäminen, sovellukset ja tietokanta. Järjestelmän keskiössä on tietokantaserveri. Sovellusserverin tehtävään kuuluu esimerkiksi käyttäjien antamien käskyjen käsittely ja tiedon alustaminen. Tiedon esittämiseen liittyvät tehtävät hoitaa esitysserveri, joka on yleensä käyttäjän oma tietokone. (Hernandez 2000, 22-23.)

3.2 ABAP/4-ohjelmointikieli

ABAP/4 oli SAP:n kehittämä neljännen sukupolven ohjelmointikieli. SAP:n R/3-järjestelmän 4.0-version ilmestymisen jälkeen ohjelmointikielen nimi vaihtui pelkäksi ABAP:ksi. ABAP on lyhenne sanoista Advanced Business Application Programming Language. ABAP:n lisäksi SAP on suunnitellut kehitysympäristön ABAP Workbench:in. Ympäristö on integroitu R/3-järjestelmään, ja sen ansiosta asiakas voi muokata tai parannella käytössä olevia ratkaisujaan. Ympäristöön kuuluvat kaikki tarvittavat työkalut ohjelmien kehitykseen sekä ohjelmien, kuvakkeiden ja valikoiden suunnitteluun. (Hernandez 2000, 25.)

3.3 Moduulit

R/3:n sovellukset jaotellaan yleensä kolmeen toiminta-alueeseen. Alueet ovat laskenta, henkilöstöhallinto ja logistiikka. Näiden rinnalle SAP on kehittänyt tietyille toimialoille suunnattuja paketteja. Paketit tunnetaan toimialajärjestelminä (Industry Solutions, IS). Erikseen ovat vielä erikoismoduulit (Cross Applications, CA). Nämä moduulit asettuvat järjestelmän teknillisten ja toiminnallisten alueiden väliin. CA-moduuleihin kuuluu esimerkiksi työnkulku (Business Workflow). Järjestelmän toiminta-alueet sisältävät satoja liiketoimintaprosesseja täyttääkseen modernin liiketoimint-sovelluksen vaatimukset. Moduulit on kehitetty niin, että ne toimivat yhtä hyvin itsenäisinä sovelluksina kuin osana järjestelmää. Yritys voi haluta järjestelmästä vain esimerkiksi laskennan moduulit käyttöönsä. (Hernandez 2000, 28.)

3.3.1 Toimialajärjestelmä

SAP:n toimialajärjestelmiä (Industry Solutions, IS) alkoi ilmestyä vuonna 1996. Useimpien toimialajärjestelmien pohjana käytettiin ratkaisuja R/2- tai R/3-järjestelmistä. Nämä ratkaisut olivat niitä, joita SAP oli kehittänyt tietyille toimialoille yhteistyössä asiakkaidensa kanssa. Näiden järjestelmien kehitys koordinoidaan Industry Centers of Expertise-keskuksissa (ICOE). Keskuksissa SAP:n osaaminen ohjelmistojen kehittämisessä yhdistyy asiakkaiden järjestelmävaatimuksiin ja liiketoimintaosaamiseen. Konsulttiyritykset osallistuvat kehittelyyn tuomalla mukaan parhaat liiketoiminnan käytännöt jokaiselta liiketoiminnan sektorilta. SAP on perustanut toimialajärjestelmien kehittämistä varten tiimejä, jotka erikoistuvat eri toimialoihin. Nämä tiimit keräävät markkina- ja toimialatietoa ja hyödyntävät sitä kehittäessään ratkaisuja ja sovelluksia eri toimialojen tarpeisiin. (Hernandez 2000, 13-14.)

3.3.2 Työnkulku

SAP työnkulku (workflow) on sovellusten yhdistämiseen käytettävä työkalu. Tätä työkalua voidaan käyttää yli moduulirajojen. (Prasanthi 2009, hakupäivä 20.2.2013.) SAP:n työnkulkuun voi määrittää liiketoimintaprosesseja, joita ei ole muuten valmiina R/3-järjestelmässä. Tällaisia prosesseja ovat esimerkiksi yksinkertaiset hyväksymistoimenpiteet. Työnkulku sopii erityisen hyvin tilanteisiin, joissa samat työprosessit toistuvat useasti tai prosessit sisältävät lukuisia, tietyssä järjestyksessä olevia toimijoita. Sovellusta voi käyttää myös etsittäessä virheitä ja poikkeamia olemassa olevista prosesseista. Työnkulku käynnistyy ennalta määrätyn tapahtuman tapahtuessa, esimerkiksi, jos automaattisen tarkistuksen aikana löytyy jokin virhetilanne. Työnkulku hyödyntää R/3:n olemassa olevia tapahtumia ja toimintoja niitä kuitenkaan muuttamatta. Näitä tapahtumia voi yhdistellä keskenään ja luoda kokonaan uuden tapahtuman työnkulkuun. Sovelluksessa on työkalut työnkulun määrittämiseen ja analysointiin sekä toimintojen valvomiseen. (SAPhelp, 2013.) RFS käyttää työnkulkua ostolaskujen käsittelyssä.

3.3.3 Projektijärjestelmä

Projektijärjestelmä (Project System, PS) mahdollistaa projekteihin sisältyvien toimintojen hoitamisen aina resurssien suunnittelusta monimutkaisten töiden budjetointiin. Projektijärjestelmä sisäl-

tää täydellisen tietojärjestelmän, joka on ajan tasalla käynnissä olevan projektin tilasta. Projektijärjestelmä on yhteydessä kirjanpidon ja logistiikan sovelluksiin ja sen voi liittää myös järjestelmän ulkoisiin sovelluksiin. Järjestelmällä on myös monia graafisia ominaisuuksia. (Hernandez 2000, 33.)

3.3.4 Käyttöomaisuuslaskenta

Käyttöomaisuuslaskenta (Asset Management, AM) ”on työkalu jolla voidaan huolehtia käyttöomaisuuskirjanpidosta, käyttöomaisuuden arvostuksesta ja käyttöomaisuuspoistoista. Käyttöomaisuuden tyyppinä voi olla joko kiinteä, vähäarvoinen, liisattu tai kiinteistö.” (Sharpe 1998, 169.) ”Kun käyttöomaisuuskohde hankitaan, se tulee Materiaalihallinnon kautta. Käyttöomaisuuslaskenta voi myös siirtää kustannussuunnittelutietoja sisäiseen laskentaan. Lisäksi se pystyy tuottamaan luetteloja tilatuista tavaroista sijaintipaikan tai huonenumeron mukaan helpottaakseen käyttöomaisuuden inventointia.” (Sharpe 1998, 171.)

3.3.5 Sisäinen laskenta

Sisäisen laskennan (Controlling, CO) avulla voidaan kuvata yrityksen kustannusrakennetta ja siihen vaikuttavia tekijöitä. Moduuliin sisältyvät kustannusten kontrollointi, tuotannon- ja tuotekustannusten kontrollointi, sekä kannattavuuden analysointi. Moduulista saadun tiedon avulla pyritään vastaamaan yrityksen johtamista koskeviin kysymyksiin, kuten ”mitä tuote tai palvelu maksaa”. Sisäinen laskenta mahdollistaa tuotantokustannusten suunnittelun mahdollisimman tarkasti. Suunniteltuja ja toteutuneita kustannuksia vertailemalla moduulin käyttäjän on helppo havaita tuotantoprosessista vaiheet, jotka tuottavat turhia kuluja. (Hernandez 2000, 29.)

3.3.6 Ulkoinen laskenta

Ulkoisen laskennan (Financial Accounting, FI) moduulit toimivat operatiivisen toiminnan tukena tuottamalla kirjanpidollista tietoa ja taloustietoa yritykselle. Ulkoisen laskennan moduuli on kytköksissä muihin laskennallisiin moduuleihin, kuten varainhallinnan (treasury) ja sisäisen laskennan moduuleihin. Lisäksi moduuli on yhteydessä henkilöstöhallinnon osiin kuten palkanlaskentaan ja matkakuluihin. Osto- ja myyntireskontran kirjaukset ovat yhteydessä ostojen sekä myyntien ja jakelun moduuleihin. Ulkoisen laskennan tärkeä ominaisuus on reaaliaikaisen taseen sekä

menojen ja kuluja esittäminen. Ulkoisen laskennan moduulit sisältävät useita liiketoimintaprosesseja. (Hernandez 2000, 28-29.)

3.3.7 Myynti ja jakelu

Myynti- ja jakelun (Sales and Distribution, SD) moduulit ovat kaikista intensiivisimpiä liiketoiminnallisia sovelluksia. Moduulit ovat yhteydessä lähes kaikkiin muihin R/3-järjestelmän sovelluksiin, esimerkiksi tuotannon, laadunhallinnan ja materiaalihallinnon moduuleihin. Myynti- ja jakelun moduulikokoelma mahdollistaa kaikkien myyntiin liittyvien toimintojen hallinnan. Toimintoihin kuuluu esimerkiksi tilaaminen, myyntinedistäminen, kilpailu ja suunnittelu. Muita hyödyllisiä toimintoja ovat tuotteen saatavuustietojen esittäminen sekä mahdollisuus tehdä alustavia tarjouksia. Järjestelmän hyödyt asiakkaan kannalta ovat paremman ja nopeamman palvelun saaminen ja mahdollisuus saada tilausvahvistus välittömästi esimerkiksi sähköpostin välityksellä. Myynti- ja jakelun moduuleissa on mahdollista määrittää yrityksen hintarakenne ja kontrolloida sitä. Moduuli on yhteydessä kirjanpitoon ja sisäiseen laskentaan, joten saatavat ja tuotot päivittyvät niihin välittömästi. (Hernandez 2000, 34.) Myynti- ja jakelun moduulissa hoidetaan asiakkaiden laskutus. Asiakkaan tilattujen tavaroiden perusteella luodaan järjestelmään myyntitilaus. Myyntitilauksen voi myös luoda tarjouksen pohjalta, jolloin tiedot syötetään vain kertaalleen. Tavaroiden toimituksen jälkeen asiakkaalle luodaan lasku ja lähetetään se. (Sharpe 1998, 151.)

3.3.8 Materiaalihallinto

Materiaalihallinnon (Material Management, MM) sovellus sisältää kaikki materiaalien hankintaa sekä kontrollointia tukevat toiminnallisuudet. Materiaalien hankintaan kuuluu ostotoiminta ja materiaalien kontrollointiin kuuluu tavaroiden luetteloinnista ja varastosta huolehtiminen. (Hernandez 2000, 31-32.)

Hankinnan moduulissa on suuri määrä toiminnallisuuksia, esimerkiksi tarjouspyynnön tekeminen, toimittajahintojen vertailu, sopimukset ja tilauksen seuranta. Varastonhallinta toimii apuna suunnittelussa ja siitä on helppo vertailla tilattujen tavaroiden määrää saatujen tavaroiden määrään. Varastonhallinnasta on suora yhteys hankinnan ja laadunhallinnan moduuleihin. Varasto on aina ajan tasalla, koska materiaalien kaikki liikkuminen kirjataan ylös. (Hernandez 2000, 31.)

Varastomodulin avulla voidaan hallita monimutkaisia varastorakenteita, varastoalueita ja kuljetusreitit. Moduuli kytkeytyy myyntiin ja jakeluun, sekä pääoman sijoittamisen moduuliin. Laskuntarkastusmoduulin avulla vältytään maksamasta toimittajalle liikaa. Moduuli käsittelee tietoa yhdessä ulkoisen ja sisäisen laskennan moduulien kanssa. Käyttäjä voi määrittää järjestelmään arvoille sallittuja poikkeamia ja analysoida tavaroiden liikkeitä. (Hernandez 2000, 32.)

3.3.9 Tuotannosuunnittelu

Tuotannosuunnittelu (Production Planning, PP) on monimutkainen ja laaja osa R/3-järjestelmän logistiikan sovellusta. Tuotannosuunnittelun moduulit toimivat tukien tuotannosuunnittelun eri vaiheita, tehtäviä ja tuotantomenetelmiä. Tuotannosuunnitteluun kuuluvat tuotteen ominaisuuksien määrittely, tuotetyypin määrittely, materiaalien hankinta, ajankäyttö ja varsinainen tuotantoprosessi kokonaisuudessaan. Prosessiteollisuuden (PP-PI, Production planning for process industries) moduuli on tuotu R/3:n 3.0-versiosta lähtien osaksi tuotannosuunnittelun sovellusta. Tämä moduuli mahdollistaa yhteyden muodostuksen tehtaan ulkoiseen valvontajärjestelmään sekä usean erilaisen tehtaan hallinnoimisen. Tuotannosuunnittelun moduulit ovat laajalti liitoksissa muiden R/3-sovellusten kanssa, kuten myynnin ja jakelun sekä materiaalihallinnon kanssa. (Hernandez 2000, 32-33.)

3.3.10 Laadunhallinta

Laadunhallinta (Quality Management, QM) ja R/3-järjestelmä kokonaisuudessaan sekä sovellukset itsenäisesti huolehtivat liiketoiminta-alueiden, kuten henkilöstöhallinnon ja taloushallinnon, laadunvalvonnasta. Laadunhallinnan moduulit hoitavat laadun suunnittelun, -hallinnan ja -kontrollon tehtävät sekä huolehtivat kansainvälisten laatustandardien täyttämisestä. Laadunhallinnan moduulien päätehtävä on huolehtia tilaus ja toimitusprosessiin, materiaalihallintoon sekä tuotantoon liittyvistä laatuasioista. (Hernandez 2000, 33.)

3.3.11 Kunnossapito

Kunnossapidon (Plant Maintenance, PM) moduulit huolehtivat tehtaiden huoltotoimenpiteistä. Sovellukseen sisältyvät graafiset mallit tehtaista, yhteydenpito maantieteellisiin informaatiojärjestelmiin sekä yksityiskohtaiset kaavakuvat. Sovellus tukee laitteiston käyttöä ja huoltoa, itse lait-

teistoa, kunnossapidon kuluja selvittämistä sekä tekee hankintaehdotuksia. Moduulin kattava tietojärjestelmä auttaa heikkojen kohtien etsimisessä ja ennaltaehkäisevien huoltotöiden suunnittelussa. (Hernandez 2000, 32.)

3.3.12 Henkilöstöhallinto

Henkilöstöhallinnon (Human Resources, HR) moduuli sisältää yrityksen henkilöstön johtamiseen tarvittavat prosessit. Prosesseihin kuuluvat työnhakijoiden seulonta, palkkakirjanpito ja henkilöstön kehittäminen. Kuten muissakin sovelluksissa, henkilöstöhallinnossa on tavoitteena tiedon syöttäminen kertaalleen ja sen siirto muihin tietoa tarvitseviin moduuleihin, kuten kirjanpitoon, kunnossapitoon tai workflow-työkaluun. Moduuli tukee täysin palkkahallintoa, palkkamenojen kirjaamista, suunnittelua ja matkalaskujen tekemistä, ja se sisältää valmiita malleja työaikakaavioista. Henkilöstöhallinnon moduuli ja siihen liittyvät liiketoimintaprosessit ovat maakohtaisia. Ohjelmiston tulee täyttää eri maiden lainsäädäntö työhönotossa, verotuksessa ja työtujen suhteen. Sovellus vastaa tähän tarpeeseen maakohtaisilla menettelytavoilla ja tapahtuma-ajoilla. Henkilöstöhallinnon sovelluksen sisällä on kaksi moduuliryhmää, henkilöstöhallinto (Personnel administration) ja henkilöstön kehittäminen (Personnel Development). (Hernandez 2000, 30-31.)

4 LASKUTUSPROSESSIT

4.1 Ostolaskuprosessi

Suomessa vasta noin kymmenesosa laskuista lähetetään verkkolaskuina sähköisessä muodossa. Yrityksissä kuitenkin käsitellään tämän lisäksi myös suuri määrä paperisia laskuja, jotka joudutaan erikseen skannaamaan järjestelmään. Tämän vuoksi laskujen käsittely vaatiikin talousosastolta eniten voimavaroja. Automatisoimalla käsittelyprosessi voidaan saavuttaa huomattavia säästöjä niin ajassa kuin resurssien suhteenkin. Monista ERP-järjestelmistä löytyy toiminnallisuus laskujen sähköiseen kierrätykseen, mutta tästä huolimatta monet suuryrityksetkin käyttävät laskujen käsittelyssä erillisjärjestelmiä. (Lahti & Salminen 2008, 48.)

Taloushallinnon kannalta laskun käsittely alkaa laskun vastaanottamisella ja päättyy laskun maksamiseen, kirjanpitoon kirjaamiseen ja laskun arkistointiin. Sähköisen ostolaskuprosessin taustalla on myös perustietojen ylläpito. Sähköistämällä ostolaskujen käsittely laskujen kiertoaika lyhenee ja kontrolli paranee. Sähköisessä käsittelyssä laskun perustietoja ei tarvitse syöttää järjestelmään käsin, vaan ne saadaan luettua tositteesta tai sähköisestä laskusta älyskannauksen avulla. Suuri hyöty on myös sillä, että sähköiset laskut löytyvät järjestelmästä heti saapumisestaan lähtien ja niiden tietoja voidaan hyödyntää esimerkiksi kulujaksotuksia tehdessä. (Lahti & Salminen 2008, 48-50.)

Sähköisen ostolaskuprosessin vaiheet ilman integrointia ostotilauksiin tai sopimuksiin:

1. Ostolasku vastaanotetaan paperilla ja se skannataan ostolaskujen käsittelyjärjestelmään tai ostolasku vastaanotetaan suoraan käsittelyjärjestelmään verkkolaskuna. Laskun perustiedot tallentuvat automaattisesti.
 2. Ostolasku tiliöidään järjestelmässä manuaalisesti tai automaattisesti
 3. Ostolasku lähetetään sähköiseen tarkastus- ja hyväksymiskiertoon joko manuaalisesti tai automaattisesti erikseen määriteltujen kierrätysääntöjen mukaan.
 4. Ostolaskun tarkastaja ja hyväksyjä hyväksyvät laskun ruudullaan, jonka jälkeen lasku palautuu ostoreskontranhoitajan käsiteltäväksi hyväksyttynä.
 5. Ostoreskontranhoitaja päivittää hyväksytyt laskut automaattisesti ostoreskonttaan.
 6. Ostoreskontrasta muodostetaan maksuaineisto, joka siirretään pankkiin.
- (Lahti & Salminen 2008, 50)

4.2 Myyntilaskuprosessi

Laskutus on yrityksen yksi tärkeimmistä toiminnoista. Laskujen lähetyksen viivästyessä tai laskujen ollessa virheellisiä saattaa koko yrityksen toiminta vaarantua, koska yritykseen ei tule rahaa. Laskutettaessa ollaan yhteydessä asiakkaisiin, joten se on myös asiakaspalvelua ja osa yrityskuvaa. Laskutusprosessi alkaa laskun luomisella ja päättyy siihen, kun asiakkaan suorittama maksu laskusta on kohdistettu myyntireskontrassa. Viimeisenä vaiheena laskusta tehdyt kirjaukset näkyvät pääkirjanpidossa ja samalla lasku siirtyy sähköiseen arkistoon. Tätä prosessia voi edeltää esimerkiksi myyntitilaus. Jotta laskutusprosessi olisi kokonaan sähköinen, myös laskun vastaanottajan pitää pystyä käsittelemään myyntilasku (asiakkaalle ostolasku) täysin sähköisesti. (Lahti & Salminen 2008, 73-74.)

Myös myyntilaskuprosessissa tarvitaan ohjaus- ja perustietojen ylläpitoa itse laskutuksessa ja myyntireskontrassa. Näihin perustietoihin kuuluu muun muassa asiakasrekisterin ylläpito. ”Asiakasrekisteri sisältää tiedot mm. asiakkaiden nimistä, toimitus- ja laskutusosoitteista, maksuehdoista, arvonlisäveronumeroista, asiakaskohtaisista alennuksista ja mahdolliset luotonvalvontaan liittyvät tiedot, kuten toimitusestot”. (Lahti & Salminen 2008, 76.)

Asiakkaat myös yleensä jaotellaan konsernin sisäisiin ja ulkoisiin asiakkaisiin. Jaon perusteella järjestelmä voi määrittää asiakkaalle myyntisaamistilin myyntireskontrakirjaukselle. Kun kyseessä on moniyritysympäristö, kannattaa rekisteri yhtenäistää yritysten kesken. Tällöin kertaalleen syötetyt asiakastiedot ovat kaikkien yritysten käytettävissä. Asiakasrekisterin ylläpito hoidetaan joko laskutusmoduulissa- tai myyntireskontran yhteydessä tai yritys voi käyttää erillistä CRM-järjestelmää. Jos käytössä on erillinen järjestelmä, siirretään siinä ylläpidetyt asiakastiedot liittymän avulla laskutukseen sekä myyntireskontraan. (Lahti & Salminen 2008, 76-77.)

Järjestelmien kannalta asiakastietoja voidaan ylläpitää monella eri tavalla. Tärkeää on, että tietojen ylläpito on käytännöllistä ja että samaa tietoa ei tarvitse syöttää uudelleen ja uudelleen eri järjestelmiin. ERP-järjestelmissä tietojen ylläpito on helppoa yhteisen master-tietokannan ansiosta. Eri moduulit voivat hyödyntää master-tietokannan tietoja. Näin ollen erillisjärjestelmät ja järjestelmien väliset liittymät vähenevät tai parhaassa tapauksessa poistuvat kokonaan, jos yrityksen liiketoiminnan prosessit ja laskutus hoidetaan saman ERP-järjestelmän avulla. Samassa järjestelmässä toimiessa mahdollistuu paremmin myös tiedon reaaliaikainen hyödyntäminen. Yritykset

kuitenkin käyttävät vielä erillisjärjestelmiäkin, koska erillisjärjestelmä saattaa sopia paremmin jonkin tietyn toimialan tarpeisiin. (Lahti & Salminen 2008, 79-80.)

Erillislaskuprosessissa laskuttajalle yleensä toimitetaan laskun laatimiseen tarvittavat tiedot, ja laskuttaja syöttää nämä tiedot muuttumattomana laskutusjärjestelmään. Tällainen menettely on täysin turha, koska laskutustiedot omaava henkilö voisi itse syöttää tiedot esijärjestelmään tai laskutusjärjestelmään. Laskun luonti tapahtuu sen jälkeen, kun kaikki laskulle tarvittava tieto on olemassa. ”Järjestelmässä ylläpidetään asiakastiedot, tuotetiedot, hinnastot ja muut perustiedot esimerkiksi tilastointia ja raportointia varten (tullinimikkeet, kirjanpidon tilit jne.)”. (Lahti & Salminen 2008, 79.)

Esimerkiksi myyntitilausjärjestelmä on esijärjestelmä, joka tuottaa laskutustietoa varsinaiseen laskutusjärjestelmään. Laskut yleensä luodaan ja lähetetään esijärjestelmissä tai sitten laskutiedot siirretään varsinaiseen laskutusjärjestelmään, jossa luonti ja lähetys tapahtuvat. Jos laskujen toimittaminen tapahtuu pelkän esijärjestelmän avulla, silloin myös asiakastietojen ylläpito tapahtuu kyseisessä järjestelmässä. (Lahti & Salminen 2008, 79.)

Myyntilaskun voi muodostaa kahdella tavalla. Ensimmäinen tapa on valita tuotteet, jotka asiakas on ostanut, suoraan tuoterekisteristä. Rekisteristä löytyvät kaikkien tuotteiden hinnat ja tuotetiedot. Yrityksen käyttäessä tuoterekisteriä on laskujen laatiminen nopeampaa ja hinnoittelu menee varmemmin oikein. Tuoterekisterin taakse on myös mahdollista määrittää tiliöintisääntöjä, joiden mukaan tuotteiden myynnistä syntyy automaattisia kirjauksia. Tuoterekisteri mahdollistaa myös raporttien laatimisen, esimerkiksi, paljonko on yhden tietyn tuotteen myyntiluvut. Toinen mahdollinen tapa myyntilaskun muodostamiselle on syöttää laskun tiedot käsin. Tavarantoimitusten yhteydessä laskuihin valitaan logistiikkaan liittyviä tietoja, kuten toimitustapa ja toimitusehdot. Nämä tiedot voivat tulla laskulle myös automaattisesti asiakasrekisterissä tietyn asiakkaan taakse tallennettujen tietojen perusteella tai sitten myyntitilaukselta. Arvonlisävero voidaan syöttää laskulle käsin tai sillekin voidaan määrätä säännöt, jonka mukaan järjestelmä laskee veron automaattisesti laskulle. Arvonlisävero voi määräytyä esimerkiksi tuotetyypin perusteella. (Lahti & Salminen 2008, 76-77.)

Laskua laadittaessa prosessin sähköistämisen hyödyntämisellä on suuri merkitys. Varsinkin laskuttajan kannalta sähköisen prosessin tehokkuus korostuu perinteiseen prosessiin verrattessa,

sillä perinteisessä prosessissa laskujen laatiminen on usein ollut erittäin työlästä. Laskumäärien ollessa pieniä laskutusprosessi ei ole kaikista olennaisin kehityksen kohde. Laskutusmäärän kasvaessa tilanne on toinen. (Lahti & Salminen 2008, 77-78.)

Vaikka laskutusprosessi olisikin sähköistetty, useissa yrityksissä tehdään silti täysin turhaa manuaalista työtä. Laskuttajat saattavat esimerkiksi katsoa laskulle tarvittavat tiedot yhdestä järjestelmästä ja syöttää nämä tiedot sitten laskutusjärjestelmään. Tällaisen turhan työn tekemiseltä on helppo välttyä integroidun järjestelmän avulla. Järjestelmän pitää kuitenkin siirtää tieto oikein, ja käyttäjillä pitää olla tarvittava osaaminen järjestelmien täyden potentiaalin hyödyntämiseen. Sähköistettäessä laskun tiedot olisi tärkeää saada laskulle automaattisesti sieltä, missä tieto syntyy. (Lahti & Salminen 2008, 78.)

Laskun laatimisprosessiin vaikuttaa paljon myös se, millä liiketoiminnan alalla yritys toimii. Oman liiketoiminnan ymmärtäminen ja sen vaikutus laskutukseen kannattaa tiedostaa. Näiden mainittujen asioiden mukaan määräytyy myös hyvin pitkälti koko laskutusprosessin kulku ja sen vaiheet, niin kuin myös laskutuksessa käytettävät järjestelmät. (Lahti & Salminen 2008, 78.)

Kun halutaan tehostaa prosesseja digitaalisuuden avulla, onnistuu tämä kahden periaatteen avulla. Ensimmäinen periaate on hyödyntää itsepalvelua tiedonsyötössä, mikä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi asiakas syöttää laskutustiedot esijärjestelmään tai suoraan laskutusjärjestelmään. Nettikauppa on hyvä malli tällaisesta yrityksen kannalta ideaalitalanteesta. Toisena periaatteena on tiedon kerääminen suoraan sen alkulähteestä, kuten toisesta sovelluksesta tai moduuleista. (Lahti & Salminen 2008, 78.)

4.3 Toimeksiantajan laivalaskutusprosessi

Tässä kappaleessa kuvataan, millainen on toimeksiantajan laivalaskutusprosessi. Ensimmäisenä satamasta toimitetaan laskutukseen niin sanottu aluskäynnin kulujen seurantalomake (AKKS). AKKS:lle on merkitty ne kulut, jotka laivakäynnistä ovat aiheutuneet. Nämä kulut laskutetaan edelleen asiakkailta.

Edelleenveloitettavat kulut tarkoittavat sitä, että yritys on saattanut sopia asiakkaansa kanssa laskuttavansa tietyistä toiminnoista toteutuneiden kustannusten mukaan. Edelleenveloitukset

saattavat pohjautua myös ostolaskuihin, jotka on sovittu veloittavaksi asiakkaalta samalla summalla. Jos edelleenlaskutusta tapahtuu paljon, on ostolaskuille mahdollista jo kiertovaiheessa määrittää sen asiakkaan tiedot, jolta lasku on tarkoitus edelleenveloittaa. Nämä tiedot siirretään laskutukseen, jossa tiedoista luodaan myyntilasku. (Lahti & Salminen 2008, 83.) Laivapuolen laskut perustuvat ostolaskuihin, mutta laskujen tiedot täytyy syöttää järjestelmään käsin.

Kyseessä on tavallaan myös koontilasku, sillä AKKS-lomake sisältää yleensä useita laskutettavia kuluja. Kulut jaetaan kahdenlaisiin kuluihin: 1) itse laivakäyntiin kohdistuviin kuluihin, esimerkiksi väylämaksu ja 2) laivaan kohdistuviin kuluihin, esimerkiksi miehistön kulut. Kaikki laivakäyntiin kohdistuvat kulut on oltava, että lasku voidaan tehdä. Jos laivaan kohdistuvia kuluja puuttuu, voidaan niistä tehdä myöhemmin lisälasku.

Laivalaskutus hoidetaan SAP -järjestelmässä, ja varsinainen laskutusprosessi alkaa sillä, että joka päivä haetaan laivalaskutukseen varatulta pääkirjan (General ledger, g/l) tililtä lista, jossa näkyvät asiatarkastuskierrosta ostoreskontraan siirtyneet ostolaskut. Lista haetaan aina edelliseltä päivältä. Kaikki AKKS-lomakkeelle merkityt kulut eivät välttämättä löydy listalta samana päivänä. Kun kaikki kulut on saatu koottua, tehdään näiden pohjalta myyntitilaus. Prosessi on hieman samanlainen kuin tilausperusteisessa myynnissä, mutta varsinaista tavaraa ei kuitenkaan toimiteta, ja normaalisti asiakas itse suorittaa tilauksen. Tilaus tallennetaan ja sen jälkeen tilauksesta muodostetaan myyntilasku, mutta tietoja ei tarvitse syöttää enää uudelleen.

Kun lasku on luotu, toimitetaan se asiakkaalle kirjepostilla tai sähköpostin liitteenä. Laskusta ja ostolaskuista, jotka ovat edelleenlaskutettuja, otetaan kopiot AKKS-lomakkeen taakse ja sen jälkeen paperit arkistoidaan.

5 TYÖOHJEET

Aiheeni valikoitui ollessani kuusi kuukautta työharjoittelijana toimeksiantajaorganisaatiossa vuoden 2012 aikana. Pääsääntöiset työtehtäväni olivat putkitechaiden ja laivakäyntien laskutuksen hoitaminen. Ensimmäisten päivien aikana sain tutustua molempien laskutuksen osa-alueiden ohjeisiin, jotka vanhemmat työntekijät olivat laatineet. Ohjeita ei kuitenkaan ollut läheskään kaikkialla laskutuksen toimenpiteistä, ja ne eivät olleet laskutuksen työjärjestystä ajatellen loogisessa järjestyksessä. Ohjeissa oli paljon kuulakärkikynällä tehtyjä merkintöjä, koska osa tiedoista oli jo muuttunut, kuten esimerkiksi yhteys henkilöiden nimet. Pelkästään näiden ohjeiden perusteella en olisi kyennyt aloittamaan laskutuksen hoitamista, vaan vanhemmat työntekijät joutuivat neuvoamaan minut alkuun työnteossa.

Tästä lähti ajatus laskutuksen työtehtävät kattaville työohjeille. En kuitenkaan aikunut tehdä ohjeita kummallekin laskutuksen osa-alueelle, sillä siinä olisi ollut liikaa työtä pelkkää opinnäytettä ajatellen. Aluksi ajattelin tehdä ohjeet putkitechaiden laskutukseen, mutta toimeksiantaja toivoi, että tekisin ohjeet nimenomaan laivapuolen laskutukseen. Toimeksiantajan tavoite ohjeille oli, että uusi työntekijä voisi ohjeisiin perehtymällä hoitaa laivalaskutuksen työtehtävät ilman, että vanhempien työntekijöiden tarvitsee erikseen neuvoa työt. Ohjeiden laatimiselle sain vapaat kädet, ja alusta asti oli selvää, että tekisin ohjeet sähköiseen muotoon. Sähköinen muoto valikoitui siksi, että ohjeiden muokkaaminen olisi helppoa ja kuulakärkikynämerkintöjä ei enää tarvittaisi. Lisäksi sähköisyys myös säästää paperia. Sähköisen muodon takia päätin tehdä ohjeet kokonaan alusta asti uudelleen hyödyntämättä jo olemassa olevia ohjeistuksia.

Tiedonkeruu ohjeita varten tapahtui harjoitteluajana. Ennen aiheeni valikoitumista olin ehtinyt työskennellä yrityksessä jo jonkin aikaa ja olin ehtinyt tekemään omia muistiinpanoja eri työvälineistä. Totesin kuitenkin pelkät muistiinpanot riittämättömiksi henkilölle, joka ei välttämättä koskaan ole käyttänyt SAP:n ERP-järjestelmää. Ajattelin omaa lähtötilannetta tullessani organisaatioon: pyrin tekemään ohjeet sellaiselle ihmiselle, joka ei aikaisemmin ole hoitanut laskutuksen tehtäviä eikä käyttänyt SAP -järjestelmää.

Aloin kerätä muistiinpanojeni tueksi ERP-järjestelmän kuvakkeista kuvakaappauksia jokaisen työtehtävän kaikista työvaiheista. Myöhemmin kirjoitin kuvien tueksi vielä sanallisen ohjeistuksen työtehtävien työvaiheista. Ongelmallista ohjeiden kokoamisessa oli se, että tietojen kokoamiselle oli vain kuusi kuukautta aikaa. Lisäksi minun oli sovittava muiden työntekijöiden kanssa itselleni uuden työtehtävän hoitamisesta voidakseni ottaa kuvakaappaukset talteen. Toimeksiantajan kanssa sovittiin myös siitä, että työaikana tehdään töitä ja ohjeet olisi koottava omalla ajalla.

Osa työtehtävistä toistui niin harvoin, että en ehtinyt niitä harjoitteluni aikana dokumentoimaan. Tästä syystä päätavoitteesta luovuttiin yhteisymmärryksessä toimeksiantajan kanssa ja päädyttiin siihen, että ohjeet tulevat toimimaan työhön opettelemisen tukena. Vaikka ohjeet ovat pääsääntöisesti suunnattu uusille työntekijöille, hyötyvät niistä myös vanhemmat työntekijät, sillä he lomitavat välillä toisiaan omien töidensä lisäksi. Siksi on hyvä olla opas, josta voi katsoa mallia, jos ei jotain työvaihetta täysin muista.

Harjoittelun loputtua ohjeet olivat valmiina. Tarkistutin ohjeet laivalaskutusta vakituisesti hoitavalla työntekijällä: oliko ohjeissa kaikki tarvittavat tiedot, ja olenko kirjannut kaikki työvaiheet oikein. Tarkistamisen jälkeen ohjeet tallennettiin Word-tiedostona toimeksiantajan omaan intranettiin, jossa ohjeet ovat jokaisen työntekijän saatavilla. Jos joku kokee tarpeelliseksi saada ohjeet paperille, voi hän itse käydä ne netistä tulostamassa. Koska ohjeet sisältävät salassapidettävää materiaalia, luettelen tämän raportin lopussa vain ohjeiden otsikot (liite 1).

6 POHDINTA

Kehittämistehtävänä oli työohjeiden valmistaminen laivalaskutukseen. Ohjeet olivat suunnattu pääasiassa uusille työntekijöille, mutta niistä hyötyvät myös vanhemmat työntekijät toisiaan lomittaessaan. Mielestäni tavoite tuli täytettyä, sillä uusi työntekijä pystyy nyt ohjeiden avulla omaksumaan laivalaskutuksen tehtävät nopeasti ilman apua lukuunottamatta niitä muutamaa harvoin toistuvaa työvaihetta, jotka jäivät ohjeista pois.

Haastavinta ohjeiden tekemisessä oli se, että niiden tekemiselle oli vain kuusi kuukautta aikaa, ja ne oli tehtävä työn ohessa työntekoa haittaamatta. Ajan rajallisuus pakotti suunnittelemaan aikataulun ohjeiden keräämiselle ja yhteen kokoamiselle tarkasti. Tämä oli positiivinen asia, sillä suunnittelun avulla ohjeet valmistuivat ajallaan, eikä niiden tekemisen kanssa tarvinnut hätäillä.

Työohjeet valmistuivat hyvin aikataulussa, mutta tämän opinnäyteraportin kirjoittamisessa kesti kauemmin. Tämä onkin se asia, jonka tekisin opinnäytetyön suhteen toisin. Jos nyt aloittaisin uudelleen, tekisin työn toiminnallisen osuuden rinnalla myös tätä opinnäyteraporttia.

Pohdin, mitä laivalaskutusprosessissa voisi kehittää, ja keksin kaksi asiaa. Laivapuolen ostolaskuille voisi määrittää automaattiset tiliöinnit ja lähettää laskut automaattisesti tietyille henkilöille hyväksyttäväksi, jotta laskujen kiertoaika lyhenisi. Tämä saattaa olla haastavaa toteuttaa, sillä samoilta toimittajilta tulee muitakin kuin vain laivakäyntejä koskevia laskuja. Toinen asia on sähköisen arkiston hyödyntäminen. Kuten laivalaskutusprosessia kuvatessani mainitsin, laivalaskut kaikkine liitteineen tallennetaan paperiarkistoon. Tässäkin on omat haasteensa: voisiko, esimerkiksi sähköiseen arkistoon helposti tallentaa yhden laskun taakse monia ostolaskuja liitteeksi?

LÄHTEET

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

Hernandez, J. A. 2000. The SAP R/3 Handbook. Second Edition. McGraw-Hill Companies Inc., USA.

Lahti, S. & Salminen, T. 2008. Kohti digitaalista taloushallintoa - sähköiset talouden prosessit käytännössä. Helsinki: WSOYpro.

Nyysönen, T. 2007. Implementing an ERP Real life experiences. Hakupäivä 28.12.2012, http://www.soberit.hut.fi/T-86/T-86.5141/2007/20070918TKK_presentation.pdf

Prasanthi, S. 2009. SAP Workflow in Plain English. Hakupäivä 20.02.2013, <http://www.sdn.sap.com/irj/scn/go/portal/prtroot/docs/library/uuid/40a1a7ab-dcd5-2c10-63aa-9bc68b42e1f9?QuickLink=index&overridelayout=true>

Rautaruukki Oyj. 2003. Pörssitiedote 30.7.2003. Hakupäivä 24.01.2013, <http://www.ruukki.fi/Uutiset-ja-tapahtumat/Uutisarkisto/2005--/News-1224188>

Rautaruukki Oyj. 2004. Pörssitiedote 31.8.2004. Hakupäivä 24.01.2013, <http://www.ruukki.fi/Uutiset-ja-tapahtumat/Uutisarkisto/2005--/News-1226053>

Rautaruukki Oyj. 2006. Lehdistötiedote 16.11.2006. Hakupäivä 24.01.2013, <http://www.ruukki.fi/Uutiset-ja-tapahtumat/Uutisarkisto/2006/News-1229942>

Rautaruukki Oyj. 2012a. Pörssitiedote 28.12.2012. Hakupäivä 24.01.2013, <http://www.ruukki.fi/Uutiset-ja-tapahtumat/Uutisarkisto/2012/Ruukin-ja-CapManin-jarjestely-Euroopan-johtavan-konepajateollisuuden-valmistuskumppanin-Fortacon-muodostamisesta-toteutunut>

Rautaruukki Oyj. 2012b. Ruukki liiketoiminta-alueet. Hakupäivä 24.01.2013, <http://www.ruukki.fi/~media/Files/Investors/Annual%20reports/2011/Rautaruukki-liiketoiminta-alueet-2011.ashx>

Rautaruukki Oyj. 2013a. Ruukki yleisesitys. Hakupäivä 24.01.2013, <http://www.ruukki.fi/~media/Files/News-and-events/Yleisesitys/Ruukki-Yleisesitys-03-2013.ashx>

Rautaruukki Oyj. 2013b. Historia. Hakupäivä 23.01.2013 <http://www.ruukki.fi/Tietoa-yhtiosta/Historia>

Sap-erp. 2013. SAP Module Overview. Hakupäivä 22.01.2013, <http://www.sap-erp.com/general/sap-module-overview.html>

SAP. 2013a. 1972-1981: the early years. Hakupäivä 06.01.2013, <http://www.sap.com/corporate-en/our-company/history/1972-1981.epx>

SAP. 2013b. 1982-1991: the SAP R/2 era. Hakupäivä 06.01.2013, <http://www.sap.com/corporate-en/our-company/history/1982-1991.epx>

SAP. 2013c. 1992-2001: the SAP R/3 era. Hakupäivä 07.01.2013, <http://www.sap.com/corporate-en/our-company/history/1992-2001.epx>

SAP. 2013d. 2002-present: real time data where and when you need it. Hakupäivä 07.01.2013, <http://www.sap.com/corporate-en/our-company/history/2002-present.epx>

SAPhelp. 2013. SAP Business Workflow. Hakupäivä 20.02.2013, http://help.sap.com/saphelp_46c/helpdata/en/c5/e4a930453d11d189430000e829fbbd/content.htm

Sharpe, S. 1998. SAP R/3 Pro-kurssi. Suomen Atk-kustannus Oy

LIITTEET

LAIVALASKUTUKSEN TYÖOHJEET

LIITE(1)

- Läpivirtauslista
- Läpivirtauslistan läpikäyminen
- Aluskäynnin kulujen seurantalomake (AKKS)
- Myyntitilauksen tekeminen
- Myyntitilauksen muuttaminen
- Laskun muodostaminen
- Laskun peruminen
- Materiaalikoodit
- Laivalaskutuksen verokoodit ja niiden selitykset
- Hyvityslaskun tekeminen
- Kuunvaihe
- Asiakas X:n Arex-kulut
- Asiakasnumeron avaus
- Kevennysalukset
- Laivaennakot
- X-henkilöltä tulevat laskuaihiot
- Asiakas X:n laskutus
- X-ohjelmiston käytön laskuttaminen
- X-invoice
- Sähköpostilla tulevat laskuaihiot
- Laskun jääminen virhelistalle
- Lisäohjeet