

SAIMAAN AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan yksikkö Imatra
Tietotekniikan koulutusohjelma
Liiketoiminnan tietojärjestelmät

Asko Kojo

MYYNTEI- JA TILAUSKETJUN TOIMINNOT SAP BUSINESS ONE- JA TINY ERP -TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMISSÄ PIENTEN JA KESKISUURTEN YRITYSTEN NÄKÖKULMASTA

Opinnäytetyö 2009

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMINNANOHJAUS JA SEN JÄRJESTELMÄT	8
2.1	MRP ja MRP II.....	9
2.2	ERP	9
2.3	CRM	12
2.4	EDI	13
3	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMIEN ELINKAARI.....	15
3.1	Strategiasuunnittelu.....	15
3.2	Tietojärjestelmän suunnittelu, valinta ja määrittely	15
3.3	Tietojärjestelmän käyttöönotto.....	16
3.4	Tietojärjestelmän jatkokehitys.....	17
3.4.1	Yrityksen kannalta	17
3.4.2	Palveluntarjoajan kannalta	17
4	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT PIENISSÄ JA KESKISUURISSA YRITYKSISSÄ.....	18
4.1	Toiminnanohjauksen haasteet PK -yrityksissä	18
4.1.1	Toiminnanohjausjärjestelmien joustamattomuus.....	18
4.1.2	Toiminnanohjausjärjestelmien pitkä käyttöönottoprosessi.....	18
4.1.3	Organisaation osaaminen ja suhtautuminen tietojärjestelmä hankkeisiin.....	19
4.2	Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton haasteet PK-yritysten kannalta	19
4.3	Toiminnanohjausjärjestelmien hyödyt ja kustannukset PK-yrityksille	20
5	SAP	22
5.1	SAP ja sen kehitys.....	22
5.2	SAP Business One	23
6	TINY ERP	25
7	JÄRJESTELMIEN VERTAILU	26
7.1	Testien suorittaminen	26
7.2	Case 1. Ostotilaus (Purchase Order).....	27
7.3	Case 2. Myyntitilaus (Sales Order)	27
7.4	Case 3. Myyntilasku (Customer Invoice)	27
7.5	Case 4. Varaston Hallinta (Warehouse Management)	27
7.6	Case 5. Raportointiominaisuudet (Reporting).....	28
7.7	Testituloksien kokoaminen	28
8	TULOKSET.....	29
8.1	Case 1. Ostotilaus	29
8.2	Case 2. Myyntitilaus	31
8.3	Case 3. Myyntilasku	32
8.4	Case 4. Varastonhallinta	34
8.5	Case 5. Raportointi.....	36
9	PÄÄTELMÄT	37
10	YHTEENVETO.....	40
11	KUVAT	41
	LÄHTEET.....	42
	Liite 1. Case 1 Tiny ERP	44
	LIITE 2. CASE 1 SAP BUSINESS ONE.....	49
	LIITE 3. CASE 2 TINY ERP	54

LIITE 4. CASE 2 SAP BUSINESS ONE..... 58
LIITE 5. CASE 3 TINY ERP 63
LIITE 6. CASE 3 SAP BUSINESS ONE..... 67
LIITE 7. CASE 4 TINY ERP 70
LIITE 8 CASE 4 SAP BUSINESS ONE..... 73
LIITE 9. CASE 5 TINY ERP 76
LIITE 10. CASE 5 SAP BUSINESS ONE..... 77

TIIVISTELMÄ

Asko Kojo

SAP Business One ja Tiny ERP -toiminnanohjausjärjestelmät, 43 sivua, 10 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Imatra

Tekniikan yksikkö, Tietotekniikan koulutusohjelma

Liiketoiminnan tietojärjestelmät

Ohjaaja: Tuntiopettaja Juha Sorjonen

Tässä tutkimuksessa verrataan SAP Business One- ja Tiny ERP-toiminnanohjausjärjestelmiä pienten ja keskisuurten yritysten toimintojen kannalta. Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, onko avoimeen lähdekoodiin perustuvasta Tiny ERP:stä haastajaksi kaupalliselle SAP Business One -toiminnanohjausjärjestelmälle.

Vertailu järjestelmien välillä suoritettiin viiden eri käyttötapaustestin avulla. Käyttötapaustestien valinnassa keskityttiin sellaisiin toimintoihin, joita pienet ja keskisuuret yritykset tarvitsevat päivittäisissä toiminnoissaan. Yhteisenä tekijänä käyttötapaustesteille olivat myynti- ja tilausketjun toiminnot. Samat testit suoritettiin kummassakin järjestelmässä ja saadut tulokset dokumentoitiin myöhempää vertailua varten.

Tutkimus koostuu kirjallisuuskatsauksesta sekä empiirisestä testausosuudesta. Kirjallisuuskatsauksessa perehdytään toiminnanohjausjärjestelmien kehitykseen ja elinkaareen sekä tarkastellaan toiminnanohjausjärjestelmiä pienten ja keskisuurten yritysten kannalta. Testausosuus koostuu käyttötapaustestien esittelystä, tulosten käsittelystä ja päätelmistä, joita testaustuloksien perusteella voitiin tehdä.

Testaustulosten perusteella SAP Business One on käytettävyytensä ja toimintojen laajuutensa puolesta turvallisempi vaihtoehto PK-yrityksille, jotka ovat suunnittelemassa toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa. Tiny ERP osoitti tutkimuksessa kuitenkin sen, että avoimeen lähdekoodiin perustuvat toiminnanohjausjärjestelmät muodostavat varteenotettavan vaihtoehdon etenkin sellaisille PK-yrityksille, jotka haluavat siirtää myynti- ja tilausketjun perustoimintojaan yhtenäisen järjestelmän alle.

Avainsanat

Toiminnanohjaus, ERP, PK-yritykset, SAP, Tiny ERP

ABSTRACT

Asko Kojo

SAP Business One and Tiny ERP Enterprise Resource Planning systems. 43 pages, 10 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Imatra

Faculty of Technology, Information Technology

Business Information Systems

Mentor: Lecturer Juha Sorjonen

The purpose of this study was to evaluate and compare two different ERP systems; SAP Business One and Tiny ERP. The emphasis was on the usability from small and mid-sized organisations' point of view. Other point of this study was to compare open source based Tiny ERP to the commercial SAP Business One.

The evaluation of the systems was implemented by carrying out five different use cases in both systems. The focus on the use cases was on supply chain transactions which are used on a daily basis in small and mid-sized companies. Same tests were executed in both of the systems and the results were documented for later analysis.

This study consists of a literature review section and an empirical test section. In the literature review, the focus is on the evolution and lifecycle of enterprise resource planning systems and their usefulness to small and mid-sized companies. The empirical test section consists of the presentation of the test cases, result analysis and the conclusions made based on the study.

Based on the test results SAP Business One is a better option for small and mid-sized companies when it comes to the usability and variation of the functions. However, TinyERP proved in this study that open source based enterprise resource planning systems are well capable of handling the basic functions of the supply chain management. Thus they are a noteworthy option for smaller organisations which only want to transfer their most common functions under the same system.

Keywords

Enterprise resource planning, ERP, small and mid-sized companies, SAP, Tiny ERP

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö käsittelee kahden eri toiminnanohjausjärjestelmän myynti- ja tilausketjujen, varastohallinnan ja raportointityökalujen toimintoja. Tutkimuksessa kiinnitetään erityisesti huomiota vertailtavien järjestelmien toiminnallisiin ja käytettävyyteen pienten ja keskisuurten yritysten kannalta. Kummankin toiminnanohjausjärjestelmän toimintaa tutkitaan suorittamalla viisi eri käyttötapausta kummassakin järjestelmässä

Toiminnanohjausjärjestelmiä kutsutaan myös ERP -järjestelmiksi (Enterprise Resource Planning). Ne ovat erinäisistä moduuleista koostuvia ohjelmistoja, joiden avulla voidaan tukea ja tehostaa yritysten sähköistä liiketoimintaa. ERP-ohjelmistot alkavat olla arkipäivän ilmiö yritysten liiketoimintojen hallinnoimisessa. Suuret yritykset ovat käyttäneet toiminnanohjausjärjestelmiä jo pitemmän aikaa, mutta viime vuosina toiminnanohjausjärjestelmät ovat alkaneet yleistyä myös pienten ja keskisuurten yritysten toiminnassa. (Kettunen & Simons 2001, 40.) Pieniksi ja keskisuuriksi yrityksiksi (PK-yritykset) luokitellaan yleisesti yritykset, joiden henkilöstö kattaa alle 250 työntekijää ja joiden vuotuinen liikevaihto on alle 50 milj. euroa (Tekes 2009).

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää, onko ilmaisesta avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmästä varteenotettavaksi vaihtoehdoksi kaupalliselle toiminnanohjausjärjestelmälle. Vertailuun valittiin tämänhetkisen markkinajohtajan (Lahti, 2008) SAP Systemsin SAP Business One -toiminnanohjausjärjestelmä ja avoimeen lähdekoodiin perustuva Tiny ERP -toiminnanohjausjärjestelmä.

Tutkielma sisältää aluksi kirjallisuuskatsausosauuden toiminnanohjausjärjestelmistä, niiden käytöstä ja historiasta. Lopuksi esitellään empiirisenä tutkimuksena suoritettu käyttötapausten läpivienti tapaus kerrallaan kummassakin järjestelmässä. Yksityiskohtaiset käyttötapauskuvaukset ovat luettavissa opinnäytetyön liitteistä, joihin tullaan tulosten tarkastelussa viittaamaan.

Tutkielman sisältö on seuraava. Luvussa 2 esitellään toiminnanohjausjärjestelmien historiaa ja niiden teknistä kehitystä. Luku 3 käsittelee toiminnanohjausjärjestelmien

elinkaarta asiakasyrityksen sekä palveluntarjoajan näkökulmasta. Luvussa 4 käydään läpi niitä hyötyjä ja ongelmia, jotka ovat sidonnaisia toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottamiseen PK-yrityksissä. Luvut 5 ja 6 keskittyvät SAP Business One- ja Tiny ERP -toiminnanohjausjärjestelmien taustoihin ja niiden historiaan yksittäisinä ohjelmistoina. Luvussa 7 esitellään tarkemmin kummassakin järjestelmässä suoritettuja käyttötapaustestaukset. Kahdeksannessa luvussa käydään läpi testaukset yksityiskohtaisemmalla tasolla ja selvitetään eroavaisuuksia, joita testit paljastivat. Luku 9 koostaa tutkimustulokset. Luvussa 10 esitellään päätelmät ja mahdolliset jatkotutkimuskohteet.

Tutkielma koostuu kahdesta eri osasta. Kirjallinen osuus käyttötapauskuvauksineen julkaistaan painetussa muodossa, minkä lisäksi käyttötapausten yksityiskohtaiset ruutukaappaukset selostuksineen on tallennettu CD-levylle elektroniseen muotoon.

2 TOIMINNANOHJAUS JA SEN JÄRJESTELMÄT

Toiminnanohjauksella ohjataan ja valvotaan yrityksen toimintaa, liiketoimintaprosesseja ja sen käytössä olevia resursseja. Sen avulla pyritään tehostamaan yrityksen toimintaa, optimoimaan liiketoimintaprosesseja ja näin ollen takaamaan sen taloudellinen toiminta ja kannattavuus. Toiminnanohjausjärjestelmä on yrityksen sähköisen liiketoiminnan selkäranka, joka yhdistää kaikki yrityksen sähköiset liiketoiminnot saman tietojärjestelmän alaisuuteen. (Vuorenpää 2007, 16-17.)

Toiminnanohjausjärjestelmät koostuvat erinäisistä moduuleista. Tämä mahdollistaa niiden räätälöimisen erilaisten yritysten ja organisaatioiden tarpeisiin. Toiminnanohjausjärjestelmät voidaan jakaa operatiivisiin toiminnanohjausjärjestelmiin ja taktisella tai strategisella tasolla käytettäviin analyttisiin menetelmiin (Käpylä, 2002). Toiminnanohjausjärjestelmien tiedonvaihto eri yritysten välillä toteutetaan EDI-tekniikoiden avulla (Katajamäki 1999).

Toiminnanohjausjärjestelmiin luetaan kuuluvaksi muun muassa MRP (Material Requirements Planning), MRP II (Manufacturing Resource Planning) ja ERP (Enterprise Resource Planning) -järjestelmät. Näiden järjestelmien eroavaisuuksia käydään läpi tarkemmin seuraavissa luvuissa. Analyttisiin menetelmiin voidaan lukea kuuluvaksi simulointimallit, tilastolliset menetelmät, strategisen päätöksenteon tukijärjestelmät sekä erilaiset datamining-menetelmät. Monet näistä järjestelmistä ovat viime vuosina laajentaneet toiminta-alueitaan ja erot järjestelmien välillä ovat vähentyneet. Erityisesti asiakashallinta- (CRM), ympäristönhallinta- (ERM), toiminnanohjaus- (ERP), sähköisen liiketoiminnan- (e-business), tuotetiedon hallinta- (PDM) ja toimitusketjun hallintajärjestelmät (SCM) sisältävät paljon päällekkäisyyksiä, eikä niiden voida määrittellä sisältävän vain tiettyjä toimintoja. (Käpylä 2002.)

2.1 MRP ja MRP II

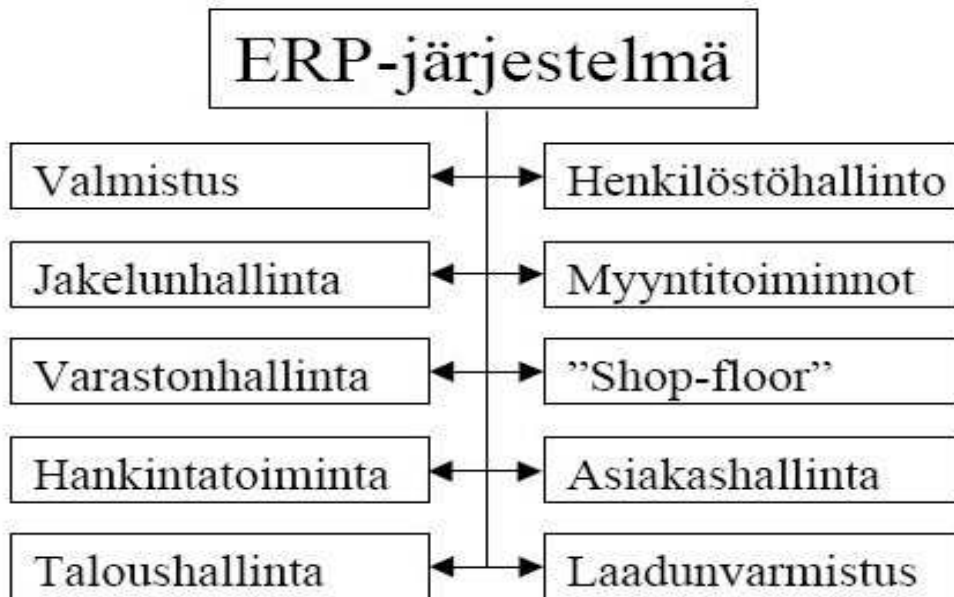
MRP-järjestelmien kehityksen voidaan katsoa alkaneen 1970-luvun alussa. Näiden ohjelmistojen pääasiallisena tarkoituksena oli laskea yrityksen materiaaliarvelaskentoja, kontrolloida yrityksen ostotoimintaa ja automatisoida tilausten käsittelyä. Voidaan sanoa, että ensimmäiset MRP-ohjelmistot olivat hitaita, vain tietyn yrityksen käyttöön suunniteltuja ohjelmistoja. (Kettunen & Simons 2001, 46.)

PC-tietokoneiden yleistyminen 1980-luvun lopussa alkoi avata tietä myös uudelleenlaisille ohjelmistoille. Vanhentuneet MRP-järjestelmät haluttiin korvata tehokkaammilla, ja MRP II -ohjelmistojen kehittäminen alkoi. Näihin ohjelmistoihin lisättiin enemmän tuotannonohjaustason toiminnallisuutta ja lisäksi niihin alettiin liittää myös muiden osa-alueiden ohjelmistojen toiminnallisuuksia. Esimerkkeinä mainittakoon projektinhallinnan, taloushallinnan, sekä henkilöstöhallinnan osa-alueet. Näiden osa-alueiden liittäminen jo olemassa oleviin tuotannon suunnittelu- ja ohjausmekanismeihin loi pohjan nykyisenlaiselle ERP-konseptille. (Kettunen & Simons 2001, 46-48.)

2.2 ERP

Toiminnanohjausjärjestelmät eli ERP-järjestelmät (Kuva 1) ovat erinäisistä moduuleista koostuvia tietojärjestelmiä, joita yrityksen eri yksiköt ja osastot käyttävät toimintojensa ohjaamiseen. Toiminnanohjausjärjestelmien kehityksen lähtökohtana oli helpottaa suurten yritysten liiketoimintaa. Tarkoituksena oli järjestää yritysten liiketoimintaprosessit paremmin toimiviksi kokonaisuuksiksi sekä yritysten sisällä että yritysten välillä. Tästä johtuen monet markkinoilla olevat toiminnanohjausjärjestelmät ovatkin suurikokoisia, koko yrityksen organisaatorakenteen kattavia ohjelmistoja. (Kettunen & Simons 2001, 42-43.)

ERP-järjestelmien pääasiallinen tehtävä on pyrkiä yhdistämään yrityksen eri toiminnot, kuten ostot, myynti, tuotannosuunnittelu ja seuranta, varastotoiminnot, laadunohjaus, henkilöstöhallinto ja taloushallinto. Edellä mainitut osa-alueet on yleensä jaettu omiin moduuleihinsa joita voidaan ottaa käyttöön kunkin yrityksen omien tarpeiden mukaan. Integraatio moduulien välille syntyy yhteisen tietokannan tai yhteisten tietokantojen kautta. (Käpylä 2002; Kettunen & Simons 2001, 50.)



Kuva 1. ERP -järjestelmä moduuleineen SAP R/3 -järjestelmässä (Kettunen & Simons 2001, 48).

Tällä hetkellä SAP on maailman johtava ja yleisimmin käytetty toiminnanohjausjärjestelmä. SAP:n vahvimmat kilpailijat ovat Microsoft ja WM-data, joista etenkin Microsoft on kasvattanut markkinaosuuttaan tasaisesti vuosi vuodelta. Suomessa PK-sektorin markkinaosuudet ovat kuitenkin jakautuneet tasaisemmin. Digitoday uutisoi sivustollaan keväällä 2008 toiminnanohjausmarkkinoiden kehittämisestä Suomessa. Aara Finland Oy:n tekemän tutkimuksen mukaan SAP on yhä markkinajohtaja keskisuurten yritysten keskuudessa, mutta pienissä yrityksissä markkinajohtajan paikkaa pitää norjalaisperäinen ohjelmistotalo Visma toiminnanohjausjärjestelmäratkaisuillaan. Huomioitavaa tutkimustuloksissa on, että erilaisten räätälöityjen ratkaisujen osuus kattaa lähes puolet kaikista käytössä olevista ERP-ratkaisuista. (Lahti 2008.)

ERP-järjestelmät sisältävät jopa tuhansia erilaisia variaatiomahdollisuuksia asiakaskohteiden tarpeiden mukaan. Järjestelmiin on monesti myös sisällytetty valmiita toimialakohtaisia asetuksia, kuten esimerkiksi SAP All-in-One-toiminnanohjausjärjestelmässä. Tällä pystytään helpottamaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa vähentämällä sen räätälöintiin käytettävää aikaa. (Vuorenpää 2007, 17.)

Yleensä toiminnanohjausjärjestelmät pohjautuvat client-server-arkkitehtuuriin. Client-server-arkkitehtuuri perustuu yrityksessä jo käytössä olevan lähiverkon hyödyntämiseen toiminnanohjausjärjestelmän perustana. Tarvitaan siis yritystason palvelin ja tarvittava määrä tietokoneita loppukäyttäjien käytettäväksi. Toiminnanohjausjärjestelmän eri moduulit joko kommunikoivat suoraan keskenään tai tekevät päivityksiä yhteiseen tietokantaan tässä arkkitehtuurissa. (Jaakohuhta 2002, 307; Kettunen & Simons 2001, 51.)

Viime vuosien aikana internetin ja sähköisen ja kaupankäynnin lisääntyneen käytön myötä tarve jatkuvaan yhteydenpitoon yritysten ja niiden sidosryhmien välillä on kasvanut. Tämä on asettanut uusia mahdollisuuksia ja haasteita toiminnanohjausjärjestelmien valmistajille. ERP-järjestelmiin on alettu lisäämään niiden välistä tiedonsiirtoa helpottavia moduuleita kuten EDI-yhteydet ja XML-muotoinen tietojenkäsittely (Vuorenpää 2007, 17). Internetin käytön yleistymisen myötä myös toiminnanohjausjärjestelmien kehitys on suuntautunut yhä enemmän web-palveluja tukevien moduulien ja prosessien kehittämiseksi. Internetillä arvioidaankin olevan samankaltainen vaikutus yritysten toiminnanohjaukselle, kuten tietokoneilla oli aikoinaan niiden yleistyessä työnteon välineinä. (Ptak & Schragenheim 2003, 12).

Uusimpana mahdollisuutena toiminnanohjausjärjestelmien kehityksessä ovat sovellusvuokraustekniikat ASP (Application Service Provider) ja SaaS (Software as a Service), joita toiminnanohjausjärjestelmien toimittajat ovat alkaneet tarjota asiakasyrityksilleen. ASP- ja SaaS-tekniikat sekoitetaan yleensä toisiinsa, vaikka niissä on huomattavia eroavaisuuksia.

ASP-mallissa ohjelmistoalan yritys tarjoaa asiakkailleen tietotekniikkapalveluja ja ohjelmistoja. Käytännössä asiakasyritys vuokraa erilaisia palveluita, kuten järjestelmänhallinnan, ohjelmistot, tukipalvelut ja päivitykset toiminnanohjausjärjestelmän tarjoajalta. Järjestelmän käyttöönoton suorittaa palveluntarjoaja asiakaskohtaisesti. Etuina tässä mallissa ovat käyttöönoton suhteellinen nopeus ja vaivattomuus asiakasyrityksen kannalta. Oikean mallin löytyessä yritys voi tehdä myös merkittäviä säästöjä verrattuna siihen, että se ostaisi koko ohjelmiston sen toimittajalta. ASP:n ongelmakohtia ovat olleet tietoturva ja yrityksen liiketietojen luovuttaminen palveluntarjoajalle. (Vuorenpää 2007, 15). Organisaation hankkiessa ASP-tekniikkaan pohjautuvia palveluita onkin syytä varmistua,

että palveluntarjoaja on huolehtinut verkko- ja palvelualueen turvallisuudesta, käyttäjien tunnistamisesta ja kaiken välitettävän tiedon salauksesta. (Tieke 2009).

SaaS-tekniikassa palvelujen tarjonta ja helppous on viety pitemmälle ASP-malliin verrattuna. SaaS-alustat on usein jaettu useiden eri asiakkaiden kesken, jotta kustannustehokkuutta on saatu nostettua. SaaS-mallissa asiakas maksaa ainoastaan sovellusten käytöstä eikä mitään ohjelmistoja asenneta organisaation omalle palvelimelle, vaan niitä käytetään internetin kautta itsepalvelun tapaan. Näin ICT-osaamista vaativat järjestelmän kehitys- ja ylläpitotehtävät siirtyvät kokonaan palveluntarjoajalle osaavien ammattilaisten käsiin. SaaS-mallia koskevat samat tietoturvakysymykset kuin ASP-mallejakin, mutta se mahdollistaa joustavuuden organisaation liiketoimintatarpeiden muuttuessa ja kapasiteettia voidaan säädellä tarpeiden muuttumisen mukaan. SaaS-malli mahdollistaa myös ICT-toimittajien tehokkaan kilpailuttamisen, sillä organisaation ei tarvitse sitoutua mihinkään tiettyyn tietojärjestelmään. Etenkin SaaS-tekniikka on varteenotettava vaihtoehto PK-yritysten suunnitellessa toiminnanohjausjärjestelmä ratkaisujaan. (Tieke 2009.)

2.3 CRM

CRM (Customer Relationship Management) suomennetaan asiakkuudenhallinnaksi, jolla puolestaan tarkoitetaan asiakkaiden lukemista yhdeksi yrityksen resursseista. Onkin alettu puhua niin sanotusta asiakaslähtöisestä ajattelusta, jossa yrityksen eri asiakkaat jaotellaan yrityksen kannalta otollisiin kohderyhmiin eli segmentteihin. Segmentoinnin jälkeen asiakkaille pystytään kohdistamaan mainoksia ja tarjouksia, joista asiakkaiden tiedetään olevan kiinnostuneita. (CRM Toiminnanohjaus 2008.)

Asiakkuudenhallinta voidaan jakaa kolmeen osaan:

- Operatiivisten toimien, markkinoinnin, myynnin ja palveluprosessien automatisointi. Tämä toteutetaan ERP- tai CRM-järjestelmien avulla.
- Analyttinen asiakkuudenhallinta, mikä perustuu pitkälti asiakkaiden ostohistorian tallentamiseen ja tutkimiseen.
- Kollaboratiivinen asiakkuudenhallinta, jossa käytetään eri keskustelukanavia asiakkaiden kiinnostuksen kartoittamiseksi.

CRM-järjestelmät voidaan lukea osaksi ERP- eli toiminnanohjausjärjestelmiä. Monien toiminnanohjausjärjestelmien avulla pystytään tarkkailemaan eri asiakkaiden ostoja tietyillä aikaväleillä. yrityksen historiassa. Lisäksi asiakkaan kanssa tapahtuvaa kaupankäyntiä voidaan nopeuttaa integroimalla liiketoiminnan eri osa-alueita toiminnanohjausjärjestelmien avulla. (CRM Toiminnanohjaus 2008.)

2.4 EDI

EDI (Electronic Data Interchange) on tiedonsiirtotekniikka, jota monet toiminnanohjausjärjestelmät käyttävät. Käytännössä EDI-tekniikka mahdollistaa toiminnanohjausjärjestelmien välisen kommunikoinnin eri yritysten välillä. Yleisimpiä yritysten välillä jaettavia tietoja ovat ostotilaukset, laskut ja muut sovellusten väliset datasiirrot yhteisiä tiedostomuotoja käyttäen. (Katajamäki 1999, 17). EDI-viestit koostuvat ennalta määräytyistä tietoelementeistä, jotka muodostavat tekstitiedostoja. Suurimmat EDI-tekniikkaan liittyvät kulut aiheutuvat tietojensiirtovaiheessa toiminnanohjausjärjestelmien välillä. Toiminnanohjausjärjestelmältä lähtevät lomaketiedot tulee ensin kääntää EDI-muotoon ja tämän jälkeen purkaa edelleen muotoon, jonka toisen yrityksen toiminnanohjausjärjestelmä pystyy tulkitsemaan. (Myerson 2002, 668).

EDIFACT-viesti tekstimuodossa (Wikipedia 2009):

```
UNB+IATB:1+6XPPC+LHPPC+940101:0950+1'  
UNH+1+PAORES:93:1:IA'  
MSG+1:45'  
IFT+3+XYZCOMPANY AVAILABILITY'  
ERC+A7V:1:AMD'  
IFT+3+NO MORE FLIGHTS'  
ODI'  
TVL+240493:1000::1220+FRA+JFK+DL+400+C'  
PDI++C:3+Y::3+F::1'  
APD+74C:0::6+++++6X'  
TVL+240493:1740::2030+JFK+MIA+DL+081+C'  
PDI++C:4'  
APD+EM2:0:1630::6+++++DA'  
UNT+13+1'  
UNZ+1+1'
```

EDIFACT-viestit koostuvat elementeistä, jotka erotetaan toisistaan '-merkillä. Elementin arvona on aina jokin tietty tieto. IFT+3+NO MORE FLIGHTS' -elementin sisältämä tieto on lause "NO MORE FLIGHTS". Erinäisistä elementeistä muodostuu koostetiedostoja, jotka puolestaan muodostavat segmenttejä toisten koostetiedostojen kanssa. Segmentin tunnus on kolmikirjaiminen lyhenne segmentin varsinaisesta nimestä. IFT+3+NO MORE FLIGHTS' -elementti kuuluu siis IFT-segmenttiin. Segmentit muodostavat varsinaisen sanoman, joka sisältää varsinaisen siirrettävän tiedoston.

EDI-tekniikasta on olemassa kaksi eri versiota: suljettu EDI ja avoin EDI. Suljettua menetelmää käytetään yleensä, jos yritykset ovat jatkuvasti vuorovaikutuksessa toistensa kanssa. Yritysten tulee jakaa tietojärjestelmätietonsa keskenään ja tämän pohjalta saadaan luotua yritysten välille suljettu EDI-linkki, joka mahdollistaa yritysten toiminnanohjausjärjestelmien kommunikoimisen keskenään. (Mitrakas 1997, 27.)

Avointa EDI-menetelmää voidaan käyttää internet- ja verkkotoimintoja tukevien ohjelmistojen kanssa ja se voidaankin ajatella kansainvälisenä verkkoinfrastruktuuriin pohjautuvana tietojenvälitysympäristönä. Suljettuun EDI:n verrattuna avoin EDI ei vaadi samanlaista yhtenäistämisprosessia yritysten toiminnanohjausjärjestelmien välille. Tämä mahdollistaa vapaamman ja helpomman tietojensiirtomenettelyn sellaisten yritysten välille, jotka eivät ole aiemmin tehneet kauppaa toistensa kanssa. (Mitrakas 1997, 30-31.)

EDI-tekniikasta on liikkeellä erilaisiin standardeihin perustuvia versioita. Suuryritykset ovat lisänneet eri EDI-versioita omiin järjestelmiinsä sitä mukaa kun niitä on ilmestynyt. Pienten ja keskisuurten yritysten kannalta tämä aiheuttaa ongelmia kustannuspuolella. EDIFACT-standardin odotetaan tulevaisuudessa muodostuvan kaikkien käyttämäksi yhteiseksi säännöksi. Paremman standardoinnin avulla EDI-tekniikka yhdistettynä XML-integroituihin sovelluksiin antaa lupauksen yhä paremmasta ja helpommin lähestyttävästä tietojensiirrosta yritysten välillä tulevaisuudessa. (Myerson 2002, 668-669.)

3 TOIMINNAHOAJAUSJÄRJESTELMIEN ELINKAARI

Ohjelmiston elinkaarella tarkoitetaan aikaväliä ohjelmiston käyttöönotosta sen jatkokehitykseen ja myöhemmin korvaamiseen uudemmalla järjestelmällä. Toiminnanohjausjärjestelmien elinkaari voidaan jakaa karkeasti neljään osaan loppukäyttäjyryityksen kannalta. (Kettunen & Simons 2001, 24.)

3.1 Strategiasuunnittelu

Strategiasuunnittelu muodostaa ensimmäisen osan toiminnanohjausjärjestelmän elinkaaresta. Strategiasuunnittelu voidaan jakaa kahteen toisistaan hiukan eroavaan osaluueeseen, liiketoimintastrategiaan ja tietotekniikkastrategiaan. Tietotekniikkastrategiassa asetetaan tavoitteet tietotekniikan hyödyntämisestä yrityksen päivittäisessä liiketoiminnassa. Ohjelmistojen melko pitkän elinkaaren vuoksi strategiasuunnittelu on tärkeässä osassa toiminnanohjausjärjestelmää koskevien päätösten tekemisessä. (Kettunen, Simons 2001, 24-25.)

3.2 Tietojärjestelmän suunnittelu, valinta ja määrittely

Strategiasuunnittelun jälkeen ovat vuorossa uuden tietojärjestelmän suunnittelu, valinta ja haluttujen moduulien ja toimintojen määrittäminen. Nämä kolme asiaa muodostavat elinkaaren toisen vaiheen. Tämä on kriittisin vaihe tietojärjestelmähankkeen onnistumisen kannalta.

Keskeisimpinä asioina tässä vaiheessa voidaan katsoa olevan vaatimusmäärittely valittavalle järjestelmälle, tarjouspyyntöjen lähettäminen ja neuvottelemine ohjelmistovalmistajien kanssa ja varsinaisen järjestelmän valinta. Hyvin suoritettu vaatimusmäärittely helpottaa sekä asiakasta että ohjelmistontuottajaa ymmärtämään yrityksen tarpeet ja sitä miten niihin voidaan parhaiten vastata. (Kettunen & Simons 2001, 25-27.)

3.3 Tietojärjestelmän käyttöönotto

Käyttöönotto sisältää valitun tietojärjestelmän implementoinnin ja se muodostaa kolmannen vaiheen elinkaarimallissa. Tässä vaiheessa tapahtuu varsinainen ohjelmiston asennus, parametrien asetus ja mahdollisesti jo olemassa olevien ohjelmistojen päivittäminen uudempiin versioihin. Keskeisessä osassa on myös henkilöstön tiedottaminen ja kouluttaminen uuden järjestelmän käyttäjiksi. (Kettunen & Simons 2001, 25-27.)

Käyttöönottovaiheeseen sisältyy myös järjestelmän varsinainen tuotantokäyttöön ottaminen, ja toiminnanohjausjärjestelmien implementointi on vähintäänkin yhtä haastavaa kuin muidenkin tietojärjestelmien. On olemassa monia esimerkkejä epäonnistuneista toiminnanohjausjärjestelmähankkeista (Monk & Wagner 2005, 31-32). Ilman kokemusta ja tietämystä läpi vietyjen toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottojen lopputulokset voivat olla jopa lähtötilannetta huonompia.

Pääsyyinä epäonnistuneisiin toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekteihin voidaan pitää liian monien eri tahojen mukaan ottamista ja teknisen tietämyksen puutetta (Monk & Wagner 2005, 31-32). Erilaiset käytetyt menetelmät, käyttöönottoprojektien pitkäkestoisuus ja projektiin osallistuvien tahojen erilaiset intressit voivat kaikki osaltaan vaikuttaa negatiivisesti toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoprojektien läpivientiin (Kettunen & Simons 2001, 17).

ERP-järjestelmien laajuudesta johtuen niiden implementointiprojektien tulee olla hyvin suunniteltuja ja koordinoituja. Käyttöönottoprojekteissa onkin suositeltavaa palkata yrityksen ulkopuolista konsultointiapua, kun yritys haluaa lähteä määrittämään omia toiminnanohjausjärjestelmiin liittyviä tarpeitaan (Monk & Wagner 2005, 33). Käyttöönoton vaatimaa työmäärää voidaan pienentää etenkin asiakasyrityksen kannalta ASP- ja SaaS -tekniikoiden avulla (Kettunen & Simons 2001 25-27; Tieke 2009).

Toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotosta ja sen haasteista on julkaistu useita eri tutkimuksia myös Saimaan ammattikorkeakoulun toimesta. Tässä opinnäytetyössä ei

kuitenkaan käsitellä käyttöönottoon liittyviä menetelmiä ja haasteita tämän tarkemmin, koska työn pääpaino on toiminnanohjausjärjestelmien keskinäisessä vertailussa.

3.4 Tietojärjestelmän jatkokehitys

Tässä luvussa käydään läpi tietojärjestelmän jatkokehitystä sekä ohjelmiston hankkineen yrityksen, että tietojärjestelmätoimittajan kannalta.

3.4.1 Yrityksen kannalta

Kun uusi toiminnanohjausjärjestelmä on otettu onnistuneesti käyttöön, seuraavana ja viimeisenä vaiheena elinkaarimallissa on järjestelmän ylläpito ja jatkokehittäminen. Tietojärjestelmän jatkokehitykseen kuuluu järjestelmän päivittäminen tasaisin väliajoin. Jatkokehitys käsittää myös mahdolliset tulevaisuudessa tapahtuvat tietojärjestelmän laajennukset. (Kettunen & Simons 2001, 25-27.)

Myös henkilöstön jatkokouluttamisesta tulee huolehtia ylläpitovaiheessa. Jatkuva henkilöstön tietotaidon kehittäminen takaa, että tietojärjestelmästä saadaan paras mahdollinen hyöty yrityksen liiketoiminnalle. Itse tietojärjestelmän jatkuvan kehityksen voidaan katsoa olevan osa yrityksen normaalia toimintaa. Yrityksen toimintaympäristön muuttuessa tulee myös käytössä olevat tietojärjestelmät päivittää tukemaan uusia liiketoimintamalleja. (Kettunen & Simons 2001, 25-27.)

3.4.2 Palveluntarjoajan kannalta

Järjestelmäntarjoajien keskuudessa on jatkuva tarve jo olemassa olevien ja uusien toiminnanohjausjärjestelmien kehittämiseen. Päätaivoitteina voidaan tällä hetkellä pitää entistä parempaa räätälöitävyyttä yritysten omien tarpeiden mukaan. Viime vuosien aikana myös keveämpien toiminnanohjausjärjestelmien tarve on kasvanut etenkin pienten ja keskisuurten yritysten keskuudessa. (Monk & Wagner 2005, 33.)

4 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT PIENISSÄ JA KESKISUURISSA YRITYKSISSÄ

Liiketoiminnan sähköistäminen on noussut viime vuosina yhä suosituimmaksi ilmiöksi myös PK-yritysten puolella. Alun perin suurille yrityksille suunniteltujen toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto PK-yritysten puolella onkin tuonut esille aivan uusia haasteita PK-ympäristön pienempien resurssien ja teknillisten valmiuksien takia. Ratkaisua tähän on haettu esimerkiksi tekemällä toiminnanohjausjärjestelmistä mahdollisimman helposti moduloitavia, jonka myötä loppukäyttäjäyritys voi ottaa ohjelmistosta käyttöön vain haluamansa osa-alueet. (Kettunen & Simons 2001, 42.)

4.1 Toiminnanohjauksen haasteet PK -yrityksissä

Toiminnanohjausjärjestelmiä koskevat haasteet PK-yritysten kannalta voidaan jakaa neljään pääryhmään (Kettunen & Simons 2001, 49). Ryhmät ja niihin liittyvät keskeiset kysymykset käydään läpi tässä luvussa.

4.1.1 Toiminnanohjausjärjestelmien joustamattomuus

Toiminnanohjausjärjestelmät on yleensä rakennettu tyypillisimpiin yritysten toimintaprosesseja kuvaaviin prosessimalleihin perustuen. Huonona puolena tässä voidaan nähdä se, että etenkin PK-yrityksissä toimintaympäristö voi muuttua radikaalisti lyhyelläkin aikavälillä ja tämä taas aiheuttaa ongelmia toiminnanohjausjärjestelmän mukauttamisessa suhteessa muuttuneeseen toimintaympäristöön. (Kettunen & Simons 2001, 49-50.)

4.1.2 Toiminnanohjausjärjestelmien pitkä käyttöönottoprosessi

Tavallisimmin toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon tarvittava aika PK-yrityksissä vaihtelee puolesta vuodesta vuoteen. PK-yritysten nopean toimintaympäristön muutoksen vuoksi myös toiminnanohjausjärjestelmältä vaadittavat toiminnot ja määrittymiset voivat muuttua jopa jo käyttöönottovaiheen aikana. Tämä voi lisätä kustannuksia ja tarvittavia resursseja. (Kettunen & Simons 2001, 50.)

4.1.3 Organisaation osaaminen ja suhtautuminen tietojärjestelmä hankkeisiin

PK-yrityksissä ei ole aina erillistä IT-osastoa asiantuntijoineen. Erityisesti toiminnanohjausjärjestelmän hankinta- ja käyttöönottovaiheessa tämä voi kulminoitua epärealistisina odotuksina, tai osaamattomuutena määritellä oman yrityksen kannalta keskeisimmät osa-alueet hankittavassa toiminnanohjausjärjestelmässä. (Kettunen & Simons 2001, 50-51.)

Toiminnanohjausjärjestelmien laajuuden takia niiden ylläpito, jatkokehitys ja erilaiset raportoinnit voivat rasittaa ohjelmiston parissa toimivaa henkilöstöä. Etenkin pienemmissä yrityksissä tämä voi aiheuttaa jännitteitä johdon ja työntekijöiden välille. (Kettunen & Simons 2001, 50.)

4.2 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton haasteet PK-yritysten kannalta

Kettunen ja Simons (2001) tuovat esille tutkimuksessaan, että yleisesti ottaen toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto PK-yrityksissä arvioidaan liian helpoksi. Yritykset eivät usein osaa arvioida toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon tarvittavia kuluja ja aikatauluja oikein, ja seuraukset ovat monesti tuhoisat. Kansainvälisesti onkin arvioitu, että vain noin joka kolmas tietojärjestelmän käyttöönotto onnistuu alkuperäisten suunnitelmien mukaan.

PK-yritykset tarvitsevat yksinkertaisia ja helppokäyttöisiä menetelmiä toiminnanohjausjärjestelmien määrittely- ja käyttöönottoprosessien tueksi. Tietojärjestelmiä tulisikin kehittää yrityksen liiketoiminnan tavoitteista lähtien, ja samalla tulisi pyrkiä kehittämään myös yrityksen organisaatorakennetta. Tietojärjestelmien käyttöönottoa voidaankin ajatella oppimisprosessina, jota tulee jatkuvasti kehittää. (Kettunen & Simons 2001, 20.)

Yhtenä pääongelmista voidaan pitää myös PK-yritysten toimintojen monimuotoisuutta. Käytännössä toiminnanohjausjärjestelmät on suunniteltu tukemaan jotakin tiettyä toimintoa. Pienten ja keskisuurten yritysten maailmassa toiminnot voivat kuitenkin vaihdella erittäin paljon, mikä puolestaan asettaa paineita järjestelmänkehittäjille, joiden tulisi pystyä

kehittämään alati kevyempiä ja paremmin räätälöitävissä olevia toiminnanohjausjärjestelmiä. (Kettunen & Simons 2001, 61.)

4.3 Toiminnanohjausjärjestelmien hyödyt ja kustannukset PK-yrityksille

Kettunen ja Simons (2001) ovat todenneet, että kattavan esityksen laatiminen tietoteknisillä järjestelmillä saavutettavista hyödyistä ja kustannusvaikutuksista on vaikeaa. Alla olevassa listauksessa koostetaan ne potentiaaliset hyödyt ja kustannusvaikutukset, joita suurin osa yrityksistä saavuttaa ja kohtaa tietotekniikan hyödyntämisen myötä omassa liiketoiminnassaan. On muistettava, että listatut hyödyt ja kustannukset eivät varmastikaan toteudu kaikkien tietojärjestelmäprojektien yhteydessä. Kuten Kettunen ja Simons (2001) itse kuvailevat, tätä mallia voidaan lähinnä pitää tarkistuslistana yritysten tietojärjestelmähankkeissa niiden tuottavuutta ja vaikuttavuutta arvioitaessa.

Tietojärjestelmien avulla saavutettavia potentiaalisia hyötyjä (Kettunen & Simons 2001):

- Säästöt
 - Työn tuottavuuden nouseminen ja tuotantoprosessin tehostuminen
- Toiminnan tehostuminen
 - Sama tulos saadaan aikaiseksi pienemmillä resursseilla
- Uudet toimintamallit
 - Uudet tutkimus- ja suunnittelumenetelmät
 - Tuotteiden ja palveluiden korkeampi laatu
 - Uudet tuote- ja palvelukonseptit
- Tietämyksenhallinta
 - Lisääntynyt toiminnan joustavuus
 - Asiakas- ja kilpailijatietojen lisääntyminen
 - Tietojen parempi hyväksikäyttö

Tietojärjestelmien aiheuttamia kustannuksia:

- Peruskustannukset
 - Määrittely- ja käyttöönottoprosessi
 - Järjestelmän hankinta
 - Laitteiston ja tietokoneiden hankinta
- Mahdolliset lisäkustannukset
 - Ennakoimattomat vaikutukset ja häiriötilanteet
 - Järjestelmän käyttökunnottomuus
 - Epätoivotut muutokset asiakaspalveluprosesseissa

Kuten jo luvussa 3 mainittiin, toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotto sisältää aina vartenotettavia riskejä. Nykyjärjestelmään verrattuna uuteen järjestelmään siirtyminen tulee aina aiheuttamaan lisäkustannuksia yrityksille. Yrityksen tulisikin pystyä arvioimaan, ovatko uuden tietojärjestelmän hankinnalla saavutettavat hyödyt oikeassa suhteessa uuden järjestelmän aiheuttamiin kustannuksiin. On todennäköistä, että uusikin järjestelmä joudutaan jossain vaiheessa korvaamaan. Syinä tähän ovat tietotekniikan jatkuva kehitys sekä muutokset yrityksen liiketoimintaprosesseissa. Yritysten olisi hyvä pyrkiä sisällyttämään tietotekniikan vaikutusten arviointi osaksi niiden normaalia toimintaa (Kettunen & Simons 2001, 202-204).

5 SAP

Tässä luvussa käsitellään SAP-toiminnanohjausjärjestelmien historiaa, kehitystä ja niiden käyttämiä tekniikoita. SAP:n eri versioista keskitytään pienille ja keskisuurille yrityksille suunnattuun SAP Business One -toiminnanohjausjärjestelmään.

5.1 SAP ja sen kehitys

SAP perustettiin huhtikuun ensimmäisenä päivänä vuonna 1972. Perustajajäseninä toimivat kolme entistä IBM:n työntekijää Plattner, Hopp ja Wellenreuther. Aluksi heillä ei ollut varaa ostaa edes tietokonetta itselleen johtuen niiden silloisesta kovasta hinnasta. Idea moduuleista koostuvasta yrityskäyttöön suunnatusta tietokoneohjelmistosta oli kuitenkin jo valmiina heidän mielessään ja heidän ensimmäisen toimeksiantonsa ansiosta saksalaisen kemikaaliteollisuuden yrityksen ICI:n kanssa he saivat käyttää ICI:n päätietokonetta yöaikaan. Tuloksena syntyi ensimmäinen versio SAP-järjestelmästä, System R tai SAP R/1. (Monk & Wagner 2005, 24.)

Vuonna 1978 SAP:ista alettiin kehittää paremmin integroitavissa olevaa versiota. Neljän vuoden tuotekehityksen jälkeen julkistettiin uusi SAP R/2 -versio. Tämän jälkeen SAP-järjestelmien myynti lähti suureen kasvuun ja pian SAP:ia alettiin markkinoida maailmanlaajuisesti. SAP-järjestelmiä alettiin kääntää eri kielille ja niiden levikki kasvoi entisestään. (Monk & Wagner 2005, 24-25.)

Menestyksen myötä kävi yhä selvemmäksi, että yritysmaailman markkinoilla oli suurta tarvetta asiakas-palvelinarkkitehtuuriin perustuville toiminnanohjausjärjestelmille. Vuonna 1988 aloitettiin SAP R/3 -järjestelmän kehitystyö. SAP R/3 julkaistiin 1992 ja se sisälsi tuen erilaisille laitteistoalustoille kuten UNIX ja Windows NT. SAP R/3 saavutti yhä enemmän suosiota ja vuosituhaten vaihteeseen mennessä SAP oli saavuttanut selvän markkinajohtajuuden toiminnanohjausjärjestelmävalmistajien keskinäisessä kilpailussa. SAP R/3 -toiminnanohjausjärjestelmää kehitettiin jatkuvasti eteenpäin ja sen uutta versiota alettiin markkinoida työnimellä mySAP ERP. (Monk & Wagner 2005, 24-25.)

Kilpailu toiminnanohjausjärjestelmämarkkinoilla on kiristynyt viime vuosina. SAP uskoo silti vakaasti säilyttävänsä markkinajohtajuutensa myös tulevaisuudessa. Pelkästään vuonna 2008 SAP käytti 1,6 miljardia dollaria tulevaisuuden teknologioiden kehittämiseen. Tulevaisuudentavoitteekseen SAP ilmoittaa yhä kevyempien ja asiakkaiden tarpeisiin paremmin mukautuvien toiminnanohjausjärjestelmien ja niiden liitännäisten kehittämisen. (SAP 2009.)

5.2 SAP Business One

SAP R/3 kehitettiin alunperin suuryrityksille, sillä vain niillä oli tuolloin tarvittavat resurssit toiminnanohjausjärjestelmien hankintaan (Monk & Wagner 2005, 31). Tietotekniikan kehityksen ja etenkin tietokoneiden suorituskyvyn kasvun myötä alkoi myös pienten ja keskisuurten yritysten keskuudessa kasvaa kiinnostus toiminnanohjausjärjestelmiä kohtaan. Myös komponenttien hinnanlaskun voidaan katsoa alentaneen kynnystä toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönottoon. Vuosituhannen vaihteessa myös ERP-palvelujen tarjoajat alkoivat suunnata markkinointiaan yhä enemmän PK-sektorille sekä tarjota paremmin räätälöitäviä ratkaisuja erilaisten yritysten käyttöön (Monk & Wagner 2005, 32).

SAP:n ensimmäisen varsinaisen PK-sektorille suunnatun tuotteen voidaan katsoa olleen SAP All-in-One, joka on käytännössä valmiiksi räätälöity toiminnanohjausjärjestelmäratkaisu eri teollisuuden toimialoille kuten auto-, pankki-, kemikaali-, öljy- ja kaasuteollisuudelle. Valmiin räätälöintinsä ansiosta SAP All-in-One voidaan ottaa käyttöön nopeammin verrattuna normaaliin toiminnanohjausjärjestelmään (Monk, Wagner 2005, 32). SAP All-in-One on suunnattu keskisuurille yrityksille, henkilöstömäärältään 100–2500 työntekijää (SAP 2009).

SAP Business One on SAP:n uusin pienille ja keskisuurille yrityksille suunnattu ohjelmisto (Monk, Wagner 2005, 32). All-in-Onen keskittyessä enemmän keskisuurten yritysten tarpeisiin, on Business One SAP:n vastaus kovenevaan kilpailuun pienten yritysten keskuudessa. SAP mainostaa Business One -ratkaisunsa olevan erityisesti suunniteltu PK-yrityksille, joiden henkilöstömäärä on alle sata työntekijää. Verrattuna SAP All-in-One -järjestelmään, SAP Business One sisältää jonkin verran vähemmän toimintoja, ja on siitä syystä kevyempi järjestelmäratkaisu kuin SAP All-in-One (SAP 2009).

"SAP Business One kokoaa myynnin, taloushallinnan, pankkitoiminnan, hankintojen, tuotannon, varastonhallinnan ja asiakkuudenhallinnan toiminnot yhteen joustavaan järjestelmään. Kokonaisvaltainen sovellus kattaa kaikki yrityksen ydintoiminnot ja auttaa tärkeiden liiketoimintapäätösten tekemisessä luotettavan ja ajankohtaisen informaation pohjalta. Ohjelmisto parantaa joustavuutta käytännössä kaikilla yritystoiminnan osa-alueilla, mukaan lukien hallinto, asiakkuudenhallinta, operatiivinen toiminta, jakelu ja talous." (SAP 2009.)

Tässä opinnäytetyössä tullaan toisena vertailukohteena testaamaan SAP Business One-toiminnanohjausjärjestelmää, jota verrataan ilmaiseen Tiny ERP -ratkaisuun. TinyERP esitellään seuraavassa luvussa.

6 TINY ERP

Tiny ERP on avoimeen lähdekoodiin perustuva toiminnanohjausjärjestelmä. Tiny ERP:n voi ladata ilmaiseksi esimerkiksi www.sourceforge.net-internetsivustolta. Tiny ERP lupaa kattavansa kaikki pienten ja keskisuurten yritysten toiminnanohjauksen osa-alueet (Tiny ERP 2009). Tiny ERP on yksi tunnetuimmista avoimeen lähdekoodiin perustuvista toiminnanohjausjärjestelmistä. Muita avoimeen lähdekoodiin perustuvia toiminnanohjausjärjestelmiä ovat esimerkiksi:

- Compiere: <http://www.compiere.com>
- Pupesoft: <http://www.pupesoft.com> (suomalainen)
- Adempiere: <http://www.adempiere.com>
- OpenBravo: <http://www.openbravo.com>
- Open ERP: <http://www.openerp.com/>

Tiny ERP on osa Open ERP -toiminnanohjausjärjestelmäperhettä. Tiny ERP on käyttäjälleen ilmainen, mutta Open ERP:stä on lisäksi saatavilla kolmea maksullista versiota: Open ERP SMB Edition, Open ERP Basic Edition ja Open ERP Corporation Edition -versiot (OpenERP 2009). Tässä opinnäytetyössä tutkitaan SAP Business Onen rinnalla Tiny ERP -toiminnanohjausjärjestelmää, jotta voidaan vertailla eroavaisuuksia kahden luonteeltaan hyvin paljon toisistaan poikkeavan toiminnanohjausjärjestelmän välillä.

”Tärkeää on huomata, että maksuttomat lisenssit alentavat ICT-järjestelmien kokonaisinvestointia vain lisenssien osalta. Muut kustannukset (käyttöönotto, koulutus, ylläpito, palvelinkustannukset, jne). pysyvät samana tai ne voivat olla jopa korkeampia kuin maksullisten lisenssien pohjalta rakennetulla järjestelmillä. Näin on erityisesti, mikäli erikoistunutta asiantuntemusta valitulle open source ohjelmistolle ei ole helposti saatavilla.” (ERP Toiminnanohjaus 2008.)

7 JÄRJESTELMIEN VERTAILU

Tässä luvussa esitellään SAP Business One ja Tiny ERP -toiminnanohjausjärjestelmissä suoritettut käyttötapaustestaukset. Suoritettujen testien avulla pyrittiin selvittämään eroja joita kaupallisessa ja avoimeen lähdekoodiin perustuvassa toiminnanohjausjärjestelmässä voi toisiinsa nähden olla.

Tässä opinnäytetyössä järjestelmien vertailuun liittyvää toimintaa nimitetään toisinaan järjestelmien ominaisuuksien testaukseksi. Tätä ei kuitenkaan tule sekoittaa varsinaiseen järjestelmätestaukseen. Järjestelmätestaus on ohjelmiston laadunhallintaan liittyvä prosessi, jolla pyritään paljastamaan virheitä toiminnallisuudessa tai arvioimaan jotakin tiettyä ominaisuutta. Yleensä järjestelmätestausta tehdään ennen varsinaista ohjelmiston tuotantojakelua.

Järjestelmien vertailu tehtiin kevään 2009 aikana. Testitapausten tekeminen aloitettiin Tiny ERP -toiminnanohjausjärjestelmästä, minkä jälkeen suoritettiin SAP Business One:n testaus. Tiny ERP -järjestelmän testaus suoritettiin testaajan kotikoneella valmiissa Tiny ERP -testausympäristössä. SAP Business One -toiminnanohjausjärjestelmän testaus puolestaan suoritettiin Saimaan ammattikorkeakoulun tiloissa Lappeenrannassa, jonne järjestelmä on asennettu. Testeissä käytettiin valmista koekäyttöön suunniteltua testausympäristöä.

7.1 Testien suorittaminen

Testit suoritettiin "case by case"-menetelmää käyttäen. Testattavassa järjestelmässä suoritettiin yksi käyttötapaus kerrallaan ja tulokset, mahdolliset ongelmat ja virhetilanteet kirjattiin ylös myöhempää tarkastelua varten. Testaaminen sujui ongelmitta, ja kaikki käyttötapaukset saatiin vietyä kummassakin järjestelmässä onnistuneesti läpi. Tämä puolestaan mahdollisti järjestelmien tasapuolisen vertailun.

Kummassakin toiminnanohjausjärjestelmässä suoritettiin viisi erilaista käyttötapausta. Yhdeksi yhdistäväksi tekijäksi käyttötapauksille päätettiin ottaa myynti- ja tilausketjun toiminnot, joiden voidaan katsoa olevan yleisimpiä toiminnanohjausjärjestelmässä

suoritettuja toimintoja PK-yritysten päivittäisessä liiketoiminnassa. Testattaviksi käyttötapauksiksi valittiin ostotilauksen luonti, myyntitilauksen luonti, myyntilaskun luonti, varastonhallinta ja raportointiominaisuudet.

7.2 Case 1. Ostotilaus (Purchase Order)

Ensimmäiseksi testattavaksi transaktioksi valittiin ostotilauksen luonti. Ostotilausten teko on arkipäivää etenkin tuotteita valmistavien yritysten toiminnassa, joten sen valinta yhdeksi testattavista toiminnallisuuksista oli järkevää. Tärkeimmät ostolaskun luomiseen vaaditut tiedot ovat yrityksen nimi, laskun numero, tili, tuotteet, hinta sekä toimitusosoite.

7.3 Case 2. Myyntitilaus (Sales Order)

Toiseksi testitapaukseksi valittiin myyntitilauksen luominen. Aihealueena se on lähellä ostotilauksen luontia, mutta yksittäisenä toimintona se on erittäin tärkeässä asemassa toiminnanohjausjärjestelmissä. Keskeisimpiä tarvittavia tietoja myyntitilauksessa ovat tilausnumero, tilauksen päivämäärä, yrityksen nimi, laskutusosoite, hintalista, tilaussopimus ja toimitusosoite.

7.4 Case 3. Myyntilasku (Customer Invoice)

Kolmannessa testissä keskityttiin myyntilaskun luontiin. Kummassakin järjestelmässä luotiin normaali myyntilasku ja selvitettiin, kuinka transaktio etenee kyseisessä järjestelmässä. Myyntilaskun luomisen kannalta keskeisiä tietoja ovat asiakkaan nimi, laskun numero, tili, tuotteet ja hinta.

7.5 Case 4. Varaston Hallinta (Warehouse Management)

Neljänneksi testattavaksi käyttötapaukseksi valittiin varastonhallinta, joka liittyy keskeisesti materiaalivirran kontrolloimiseen. Tärkeimpiä tietoja varastonhallinnassa ovat tuoteluettelo, tilausnumero, tuotenumero.

7.6 Case 5. Raportointiominaisuudet (Reporting)

Viimeisenä testinä suoritettiin katsaus kummankin järjestelmän eri raportointimahdollisuuksiin. Testissä pyrittiin kartoittamaan yleisellä tasolla eroavaisuuksia ja yhteneväisyyksiä järjestelmien raportointityökaluissa.

7.7 Testituloksien kokoaminen

Kun kaikki käyttötapaustestaukset oli suoritettu kummassakin testattavassa järjestelmässä, aloitettiin testaustuloksien koostaminen. Jo alkuvaiheessa kävi selväksi, että testaustulosdokumenttien, kuvankaappauksien ja muistiinpanojen laajuuden takia jouduttaisiin näiden kaikkien osalta suorittamaan karsintaa, mikäli niistä haluttaisiin saada selvälukuinen kokonaisuus. Ongelmaksi tässä menettelyssä kuitenkin muodostui se, että havainnollistavien kuvien pois jättäminen vaikeuttaisi testitapauksien tulkitsemista ulkopuolisen henkilön näkökulmasta.

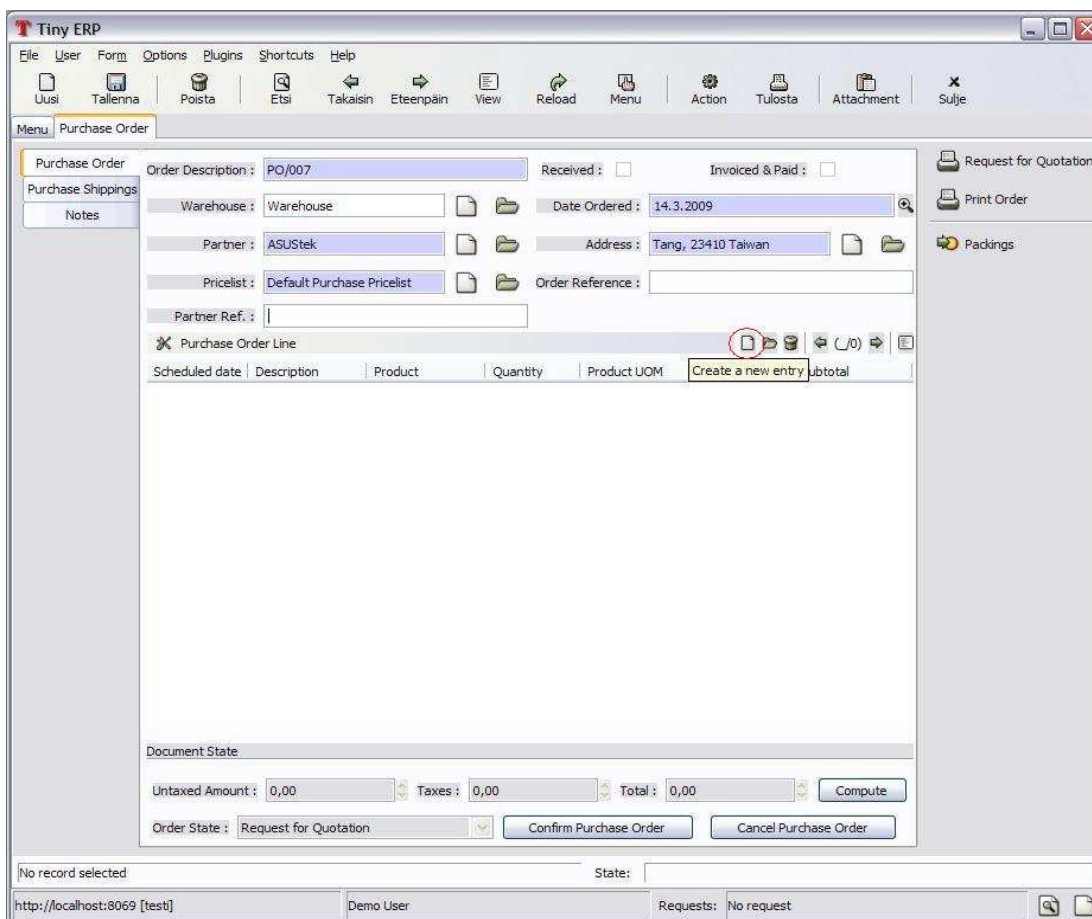
Ratkaisuna tähän ongelmaan tultiin siihen tulokseen, että kaikki yksityiskohtainen tieto testitapauksista ja suurin osa niihin liittyvästä dokumentaatiosta siirrettäisiin tämän opinnäytetyön liitteeksi. Näin opinnäytetyöstä saatiin huomattavasti helpompilukuinen kokonaisuus ja testitapauksien syvempi tarkastelu on mahdollista tehdä liitetiedostoista lukijan näin halutessa. Näillä toimenpiteillä tutkimustuloksista saatiin yhtenäisempi ja tiiviimpi kokonaisuus.

8 TULOKSET

Tässä osiossa käydään järjestelmien testaus läpi tapauskohtaisesti. Esimerkitapaukset käydään läpi kummassakin järjestelmässä vuorotellen, jotta lukija saisi hyvän käsityksen siitä, miten toiminnot järjestelmien välillä eroavat toisistaan. Testausten esittelyjen jälkeen käydään läpi tarkemmin eroja Tiny ERP:n ja SAP Business One:n välillä.

8.1 Case 1. Ostotilaus

Ostotilaus löytyy Purchase Management -osion alta Tiny ERP:n päävalikosta. Klikkaamalla Purchase Order -kohtaa, järjestelmä avaa käyttäjän eteen ostotilauksen luontinäkömän (Kuva 2; Liite 1: kuva 2).



Kuva 2. Ostotilauksen luontinäkömä Tiny ERP –järjestelmässä

Ostotilauksen luontiin tarvittavia tietoja ovat tilausnumero, yrityksen nimi, hintalista, tilauspäämäärä, osoite ja tilattavat tuotteet tietoineen. Nämä kentät Tiny ERP korostaa

vaaleansinisellä pohjavärillä. Tilattavat tuotteet lisätään lomakkeelle erillisessä Order Line- eli tilausrivinäkymässä (Liite 1: kuva 3). Kun tarvittavat tiedot on syötetty, on ostotilaus valmis hyväksyttäväksi järjestelmään (Liite 1: kuva 4). Tämän jälkeen käyttäjä pystyy tulostamaan varsinaisen ostotilauksen tiedot (Liite 1: kuva 5).

Ostotilauksen luominen SAP Business One:ssa tapahtuu avaamalla ostopäävalikosta ostotilaus-kohdan (Liite 2: kuva 6). Kuten Tiny ERP:ssäkin, myös SAP Business One:n ostotilauksen luontinäkymä on lähes yhtäläinen myyntitilauksen luontinäkymän kanssa (Kuva 3; Liite 2: kuva 7).

Kuva 3. Ostotilauksen luontinäkymä SAP Business One -järjestelmässä

Tarvittavia tietoja ovat toimittajan nimi, yhteyshenkilö, toimituspäivämäärä, valuutta, ja tilattavat tuotteet tietoineen. Tilattavat tuotteet lisätään tilaukseen samalla periaatteella kuin Tiny ERP:ssä erillisessä laskurivin luontinäkymässä (Liite 2: kuva 8). Tämän jälkeen SAP:ssa on oma logistiikkanäkymänsä, jossa käyttäjä määrittelee toimitusosoitteen ja ostajan yhteystiedot. Tietojen täyttämisen jälkeen tallennetaan ostotilaus järjestelmään. Tulostettuna luotu ostotilaus näyttää selkeältä (Liite 2: kuva 11).

Valikkorakenteet ovat molemmissa järjestelmissä yhtenäisiä, ainoastaan vaadittavat tiedot poikkeavat toisistaan. Ostotilaus saatiin onnistuneesti suoritettua kummassakin järjestelmässä. SAP:n käyttö tuntui kokonaisuutena kuitenkin miellyttävämmältä. Valikkorakenteen selkeys helpotti asioiden läpivientiä Tiny ERP:hen verrattuna. Kokonaisuutena kumpikin järjestelmä suoriutui ostotilauksen tekemisestä kuitenkin hyvin.

8.2 Case 2. Myyntitilaus

Myyntitilauksen luonti tapahtuu Tiny ERP:ssä Sales Management -osiossa, Sales Order -kohdasta (Liite 3: kuva 12). Myyntitilauksen luontinäkyminen on Tiny ERP -järjestelmässä käytännössä identtinen ostotilauksen luontinäkyminen kanssa. Pakolliset tietokentät on tässäkin merkitty vaaleansinisellä pohjavärillä. Näitä ovat tuotteen kuvaukset, tilauspäivä, asiakasyrityksen nimi, osoite, hintalista, tilaussopimus, toimitusosoite ja tuotteet tietoineen (Liite 3: kuva 13). Kun tiedot on syötetty järjestelmään voi käyttäjä halutessaan tulostaa myyntitilausdokumentin (Liite 3: kuva 15).

SAP Business One -järjestelmässä myyntitilaus löytyy päävalikkonäkymän myyntiosion alta (Liite 4: kuva 16). Myös SAP Business One:ssa myyntitilauksen luontinäkyminen on samankaltainen ostotilauksen luontinäkyminen kanssa. Tiedot jotka käyttäjän tulee syöttää, ovat asiakkaan nimi, yhteyshenkilö, asiakaskohtainen viitenumero, toimituspäivämäärä ja tuotteet tietoineen. Tuotteiden lisäys tapahtuu tuotetieto-laskurivien avulla. Tietojen syöttämisen jälkeen myyntitilausnäkyminen näyttää seuraavalta (Liite 4: kuva 19). Kun käyttäjä on hyväksynyt myyntitilauksen, se tallentuu järjestelmään, ja tulostettuna se näyttää seuraavalta (Liite 4: kuva 20).

Molemmat järjestelmät suoriutuivat testistä onnistuneesti eikä ongelmia tullut vastaan ostotilauksenkaan luonnissa.

8.3 Case 3. Myyntilasku

Myyntilaskujen luominen alkaa kummassakin järjestelmässä hyvin samaan tapaan. Varsinaisen myyntilaskun luontinäköymä löytyy Tiny ERP:ssä Financial Management -kohdan alta päävalikossa. Klikkaamalla Customer Invoice -kohtaa käyttäjän eteen avautuu varsinainen myyntilaskun luontinäköymä (Kuva 4; Liite 5: kuva 21). Tämän jälkeen käyttäjä voi aloittaa varsinaisen laskun luomisen. Tarvittavia tietoja ovat tili, asiakkaan nimi, laskutusosoite, tuotteet ja niiden hinta. Tietojen syöttämisen jälkeen myyntilasku hyväksytään painamalla Create-painiketta lomakkeen alalaidassa (Liite 5: kuva 22). Tiedot tallentuvat järjestelmään ja käyttäjä pystyy tulostamaan varsinaisen laskun (Liite 5: kuva 23).

The screenshot shows the 'Customer Invoice' form in the Tiny ERP system. The interface includes a menu bar with options like 'Uusi', 'Tallenna', 'Poista', 'Etsi', 'Takaisin', 'Eteenpäin', 'View', 'Reload', 'Menu', 'Action', 'Tulosta', 'Attachment', and 'Sulje'. The main form area is divided into several sections: 'Invoice' with fields for 'Journal' (Sales Journal), 'Type' (Customer Invoice), 'Partner', 'Account', 'Invoice Number', and 'Currency' (EUR); 'Other Info' with 'Invoice Address', 'Payment Term', and 'Description'; 'Invoice Line' with a table header including 'Description', 'Account', 'Quantity', 'Unit', 'Unit Price', 'Discount (%)', and 'Subtotal'; and 'Taxes' with a table header including 'Tax Description', 'Base', and 'Amount'. At the bottom right, there are summary fields for 'Untaxed: 0,00', 'Tax: 0,00', and 'Total: 0,00', along with a 'State' dropdown set to 'Draft' and buttons for 'PRO-FORMA', 'Create', and 'Cancel'. The status bar at the bottom indicates 'No record selected' and 'State:'. The browser address bar shows 'http://localhost:8069 [testi]' and the user is identified as 'Demo User' with 'Requests: No request'.

Kuva 4. Myyntilaskun luontinäköymä Tiny ERP -järjestelmässä

SAP tarjoaa enemmän erilaisia laskunluontivaihtoehtoja kuin Tiny ERP. Testissä luotiin käteislasku. Kaksoisnapsauttamalla myyntiosioista löytyvää käteislasku-valintaa käyttäjän eteen avautuu käteislaskun luontinäköymä samaan tapaan kuin Tiny ERP -järjestelmässä

(Kuva 5; Liite 6: kuva 24). Tämän jälkeen käyttäjä voi täyttää laskun tiedot lomakkeelle. Pakollisia tietoja ovat tili, asiakkaan nimi, eräpäivä, hinta ja tuotetiedot (Liite 6: kuva 25). Mikäli laskun luonnin kannalta joitakin oleellisia tietoja puuttuu, antaa järjestelmä tästä varoituksen (Liite 6: kuva 26). Kun käyttäjä on varma syötettyjen tietojen oikeellisuudesta, hyväksytään lasku järjestelmään painamalla lisää-painiketta käteislaskunäkymän vasemmassa alalaidassa (Liite 6: kuva 25).

Lähtevä lasku

Asiakas: C9999
 Nimi: Kerta-asiakas, kotimaa
 Yhteysthenkilö: [dropdown]
 Asiakasviitenro: [input]
 LK-valuutta: EUR
 Maksuviitennumero: [input]

Numero: Ensij.: 106
 Tila: Avoim
 Kirjauspvm: 09.04.09
 Eräpäivä: 09.04.09
 Tositepvm: 09.04.09

Sisältö | Logistiikka | Taloushallinto

Tuote/palvelulaji: Tuote | Yhteenvedon tyyppi: Ei yhteenvetoa

#	Tuoteno	Määrä	Kappalehinta	Alen...	Verotu...	Yhteensä (KV)
1	A1001	1	EUR 9,65	0,0000	V1	EUR 9,65
2				0,0000	V1	

Myyjä: Fredi Siitonen
 Omistaja: [input]

Huomautukset: [input]

Yhteensä ennen alennusta: EUR 9,65
 Alennus: %
 Ennakkomaksu yht.: [input]
 Rahti: [input]
 Pyöritys: EUR 0,00
 Vero: EUR 2,12
 Yhteensä: EUR 11,77
 Käytetty summa:
 Eräntynyt saldo: EUR 11,77

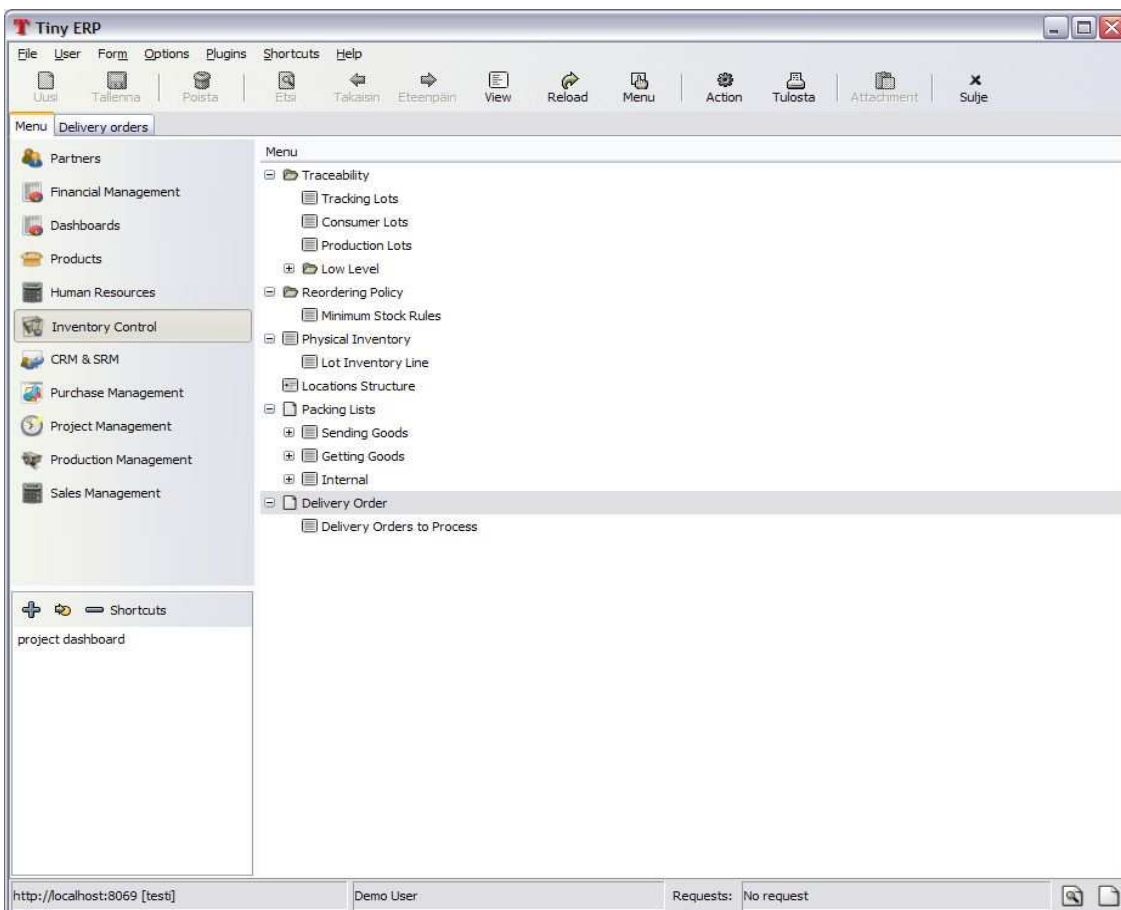
Lisää | Keskeytä | Lähdedokumentti | Kohdedokumentti

Kuva 5. Myyntilaskun luontinäkömää SAP Business One -järjestelmässä

Monet perustoiminnoista ja myyntilaskunluontiprosessi kokonaisuudessaan muistuttavat paljon toisiaan kummassakin testatussa järjestelmässä. Huomattavia eroja ei tämän käyttötapausten kannalta järjestelmien välillä syntynyt. SAP ottaa hienoisen voiton käytettävyytensä puolesta, sillä sen valikkorakenne on hiukan selkeämpi. SAP:n suomenkielisellä käyttöliittymällä toki oli osuutta tähän asiaan. Tiny ERP:n hyvänä puolena voidaan pitää pakollisten lomaketietojen ilmaisemista vaaleansinisellä taustavärillä. Etenkin kokemattoman käyttäjän kannalta tämä helpottaa ja ennaltaehkäisee virhetilanteiden syntymistä.

8.4 Case 4. Varastonhallinta

Varastonhallintatoiminnot löytyvät Tiny ERP:stä Inventory Control -osion alta. Vaihtoehtoina ovat esimerkiksi toimitustilauksen tekeminen, toimitustilausten käsittely, pakkauslistojen tarkastelu, yksittäisten varastojen hallinta ja tuotteiden jäljitettävyys. Toimitustilauksen tekeminen alkaa klikkaamalla Delivery Order kohtaa Inventory Control -valikossa (Kuva 6; Liite 7: kuva 28). Tiny ERP avaa käyttäjän eteen näkymän, josta käyttäjä pystyy luomaan toimitustilauksen. Tarvittavia tietoja ovat toimituksen kuvaus, erä ja toimitusosoite (Liite 7: kuva 29). Käyttäjällä on mahdollisuus tarkastelemaan järjestelmään jo syötettyjä toimitustilauksia Delivery Orders to Process -kohdan alta (Liite 7: kuva 30).



Kuva 6. Varastonhallintanäkymä Tiny ERP -järjestelmässä

Varastonhallinta kaikkine eri vaihtoehtoineen löytyy SAP Business One:n päävalikosta varastonhallinta-osion alta. Jo ensisilmäys paljastaa eron Tiny ERP:n ja SAP:n välillä. SAP:n varastonhallinta sisältää paljon enemmän eri vaihtoehtoja ja toiminnallisuuksia kuin Tiny ERP. Valittavissa olevia vaihtoehtoja ovat mm. tuotehallinta, varastotapahtumat,

hinnastot, keräile ja pakkaa ja varastoraportit lukuisine alakohtineen (Kuva 7; Liite 8: kuva 31). Testissä käytiin läpi vain muutamia perustoimintoja ja verrattiin niitä käytettävyyden kannalta Tiny ERP:n toimitustilauksen luontiin ja niiden tarkasteluun. Tuotteiden listaus tapahtuu esimerkiksi seuraavasti: klikkaamalla tuoteluettelo-kohtaa varastohallinnassa käyttäjä pystyy valitsemaan tarkasteltavat tuotteet, minkä jälkeen järjestelmä avaa selkeälukuisen listan kaikista varastossa olevista tuotteista, niiden määristä ja muista tiedoista käyttäjän eteen. (Liite 8: kuva 34) .



Kuva 7. Varastohallintanäkymä SAP Business One -järjestelmässä

Aiemmissa kolmessa käyttötapaustestissä ei suurempia eroja järjestelmien välillä vielä syntynyt. Tämän käyttötapausten myötä alkoi SAP Business One:n laajuus kuitenkin korostua Tiny ERP:iin verrattuna. Tiny ERP:n varastohallinta kattaa tarvittavat minimi- ja

perustoiminnot, mutta verrattuna SAP:n tarjoamiin varaston hallinta- ja raportointimenetelmiin se jää selkeästi alakynteen.

8.5 Case 5. Raportointi

Viimeisenä käyttötapaustestinä tutkimukseen valittiin molempien järjestelmien raportointiominaisuudet. Tiny ERP:ssä ei ole varsinaisesti yksittäistä raportointiosuutta päävalikossa. Jokaisen erillisen osion alta kyllä löytyy tulostus- ja tarkastelumahdollisuudet järjestelmässä oleville dokumenteille, mutta varsinaisten raporttien luontiin ne eivät sovellu. Project Management osion alta löytyy projekteille tarkoitettu raportointityökalu, mutta ikävä kyllä testiympäristössä ei ollut tarvittavaa dataa tämän testaamiseen. Kokonaisuutena Tiny ERP:n raportointimahdollisuudet ovat niukat (Liite 9: kuva 35).

SAP Business One tarjoaa puolestaan erillisen raporttien luontityökalun. Klikkaamalla raporttivalinta-kohtaa päävalikossa käyttäjän eteen avautuu laajavalikoima erilaisia raportointityökaluja ja mahdollisuuksia (Liite 10: kuva 36). Esimerkkitestissä luotiin myyntianalyyssiraportti (Liite 10: kuva 37). Raporttien luominen SAP Business One:ssa onnistuu helposti järjestelmää vähemmän käyttäneeltäkin.

Kokonaisuutena tarkasteltaessa SAP voittaa Tiny ERP:n ylivoimaisesti raportointityökalujen osalta. Tämä käyttötapaus osoitti selkeimmin, millaisia eroja avoimeen lähdekoodiin perustuvalla toiminnanohjausjärjestelmällä ja kaupallisella toiminnanohjausjärjestelmällä voi olla.

9 PÄÄTELMÄT

Tutkimuksen tärkeimmäksi lähtökohdaksi valittiin toiminnanohjausjärjestelmät, ja niiden käyttömahdollisuudet erityisesti pienten ja keskisuurten yritysten kannalta. Käytännössä tämä kulminoitui käyttötapaustestien valinnassa, jossa pyrittiin keskittymään PK-yrityksen kannalta tärkeimpiin toiminnanohjaukseen liittyviin toimenpiteisiin niiden päivittäisessä liiketoiminnassa. Toinen tärkeä lähtökohta oli ottaa toiminnanohjausjärjestelmiksi toisistaan poikkeavat vaihtoehdot: avoimen lähdekoodin Tiny ERP ja kaupallista puolta edustava SAP Business One.

Tiny ERP:n eduksi voidaan lukea sen edullisuus ja alhainen hankintakynnys. Järjestelmän voi ladata ilmaiseksi ilman minkäänlaisia lisenssi- tai hankintamaksuja. Ongelmana avoimen lähdekoodin ohjelmistoissa, kuten Tiny ERP:ssäkin, on monesti kuitenkin tukipalveluiden puuttuminen. Etenkin järjestelmän käyttöönottoaiheessa tulisi yrityksellä olla riittävästi tietoteknistä osaamista, jotta Tiny ERP voitaisiin onnistuneesti ottaa käyttöön ja jotta sen avulla voitaisiin helpottaa yrityksen päivittäisiä toiminnanohjauksen toimenpiteitä. Tutkimuksen kannalta tämä on yksi merkittävimmistä eroista järjestelmien välillä. Tiny ERP:stä ei ole vielä tähän päivään mennessä ilmestynyt kokonaan suomenkielistä versiota, mikä myöskin hiukan heikentää sen arvostelua. Testikäytössä olleessa versiossa osa valikkorakenteista oli käännetty suomeksi, mutta lomaketiedot olivat kaikki englanninkielisiä.

Käytössä Tiny ERP toimii hyvin ostotilausten, myyntitilausten ja myyntilaskujen luomisessa. Perustoiminnot näiden käyttötapausten kohdalla ovat kunnossa. Siirryttäessä laajempiin kokonaisuuksiin, kuten varastonhallintaan ja raportointiin Tiny ERP:n toiminnot ovat hiukan puutteellisia ja on epävarmaa, riittävätkö ne kattamaan PK-yritysten käyttötarpeet.

Tutkimuksessa painottuu määrittäsvaiheen tärkeys; kun yritys lähtee suunnittelemaan toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa, oman yrityksen tarpeet ja toimintatavat täytyy pystyä jalostamaan vaatimusmäärittelyiksi. Näin pystytään paremmin varmistamaan, pystyykö tietty toiminnanohjausjärjestelmä kattamaan oman yrityksen tarpeet toimintojensa

kannalta. SAP Business One on SAP Systemsin pääsääntöisesti pienille ja keskisuurille yrityksille suuntaama toiminnanohjausjärjestelmä. Myös SAP Business One:ssa ostotilausten, myyntitilausten ja myyntilaskujen luominen käy helposti. Valikkorakenteet ovat selkeät ja jo muutaman tunnin käyttämisen jälkeen navigoiminen ja perustoimintojen suorittaminen alkaa sujua helposti. SAP Business One:n testiversio oli täysin suomenkielinen, joka osaltaan helpottaa sen käyttöä. Varastonhallinnan ja raportoinnin osalta SAP erosi selkeästi Tiny ERP:stä toimintojensa monipuolisuuden vuoksi.

Valikkorakenteiden ja toimintojen laajuudesta johtuen tutkimuksessa päätettiin käydä varastonhallinta ja raportointityökalujen toiminta läpi vain päällisin piirtein. Varastotilanteen tarkastelu ja yksinkertaisten raporttien luomien sujui SAP Business One:ssa helposti. Ainoana haittapuolena mainittakoon valikoiden suuresta lukumäärästä johtuva, joissakin tilanteissa aiheutuva sekavuus. Ensikertalaiselle SAP Business One eri valikkoineen ja vaihtoehtoineen tuntuu varmasti valtavalta kokonaisuudelta. Käytön ja totuttelun jälkeen käyttäjällä on kuitenkin edessään kokonaisuutena hyvin suunniteltu ja toimiva toiminnanohjausjärjestelmä.

Käyttöönoton kannalta SAP:n eduksi voidaan katsoa laajat tukipalveluiden mahdollisuudet, joita SAP asiakkailleen tarjoaa. Täytyy toki muistaa, että SAP Business One:n lisenssistä joutuu maksamaan eivätkä tukipalvelutkaan ole ilmaisia. SAP Business One -järjestelmän käyttöönottomaksut PK-yrityksille liikkuvat SAP:n oman arvion mukaan halvimmillaan 35000–45000 euron välillä (SAP 2009). Jos yrityksellä ei kuitenkaan ole käytössä omaa tietotekniikkaosastoa, ja etenkin jos yritys on ensi kertaa ottamassa toiminnanohjausjärjestelmää käyttöön, on tukipalveluiden hyödyntäminen vartenotettava vaihtoehto. Sujuva ja nopea toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto maksaa itsensä nopeasti takaisin verrattuna siihen, että käyttöönotossa tehtyjä virheitä jouduttaisiin korjaamaan jälkikäteen.

Tutkimustulosten yksityiskohtaisen tarkastelun ja läpikäymisen jälkeen voidaan sanoa seuraavaa. Tiny ERP on ilmaiseksi avoimen lähdekoodin toiminnanohjausjärjestelmäksi toimiva ja selkeäkäyttöinen vaihtoehto PK-yritykselle, jonka toimintojen määrä ei ole kovin laaja ja joka erityisesti haluaa siirtää osto- ja myyntiketjutoimintojaan sähköiseen muotoon yhtenäisen järjestelmän alle. Mikäli yritys tarvitsee runsaasti varastonhallinnan toimintoja

tai erilaisia raportointityökaluja, ei Tiny ERP ole tutkimustulosten perusteella ihanteellisin vaihtoehto.

Testattujen käyttötapausten perusteella SAP Business One muodostaa selkeän ja toimivan kokonaisuuden. Perustoiminnot pystyy suorittamaan helposti ja resursseja järjestelmässä on kattamaan suurempienkin yritysten tarpeet. Laajuudestaan johtuen voidaan kuitenkin miettiä, onko SAP Business One jopa liian laaja kokonaisuus pienille yrityksille. Modulaarisuutensa ansiosta se on kuitenkin räätälöitävissä erilaisten yritysten tarpeisiin, mikä mahdollistaa turhien toimintojen jättämisen pois käytöstä. Tukipalveluita on tarjolla runsaasti. Testitulosten perusteella SAP Business One toiminnanohjausjärjestelmää voi varauksetta suositella hyväksi vaihtoehdoksi toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa suunnitteleville pienille ja keskisuurille yrityksille, jotka ovat valmiita sijoittamaan järjestelmän hankintaan ja ylläpitoon vaadittavan summan.

10 YHTEENVETO

Tämä tutkielma käsitteli Tiny ERP- ja SAP Business One -toiminnanohjausjärjestelmiä pienten ja keskisuurten yritysten näkökulmasta. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta ja käyttöönotto on aikaa ja resursseja vievä prosessi, jonka merkitystä ei tule vähätellä. Yrityksen liiketoimintatapojen ja tarpeiden siirtäminen toiminnanohjausjärjestelmän alaisuuteen tulee olla hyvin suunniteltua ja toteutettua ylimääräisten kulujen välttämiseksi. Valinta toiminnanohjausjärjestelmien välillä tulee suorittaa huolellisesti ja harkiten eri vaihtoehtojen tarjoamia mahdollisuuksia.

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, millaisia eroavaisuuksia löytyy avoimeen lähdekoodiin perustuvan Tiny ERP -toiminnanohjausjärjestelmän ja kaupallisen SAP Business One -toiminnanohjausjärjestelmän toiminnoista ja käytöstä ja miten nämä eroavaisuudet vaikuttavat yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän valintaan. Käyttötapaustestien avulla pyrittiin osoittamaan järjestelmien välillä olevia käytännön poikkeavuuksia. Testeissä keskityttiin erityisesti toiminnanohjausjärjestelmien myynti- ja tilausketjujen toimintaan, minkä lisäksi kummastakin järjestelmästä tarkasteltiin sekä varastohallintaa että raportointityökaluja.

Käyttötapaustestien osalta voitiin todeta, että Tiny ERP ei kaikilta toiminnallisuuksiltaan pysty vastaamaan SAP Business One:n laajuuteen. Myös käytettävyyden osalta testit osoittivat SAP Business One:n olevan kehityksessä Tiny ERP:tä edellä. Avoimeen lähdekoodiin perustuvat toiminnanohjausjärjestelmät voivat olla kuitenkin varteenotettava vaihtoehto silloin, kun halutaan siirtää toiminnanohjausjärjestelmän alaisuuteen vain muutamia perustoimintoja ja monipuolisten hallinnointi- ja raportointitoimintojen puute ei ole ongelma.

Markkinoilla on useita eri toiminnanohjausjärjestelmiä, niin avoimen lähdekoodin perustuvia kuin kaupallisiakin. Tähän tutkimukseen valittiin kummastakin osajoukosta yksi toiminnanohjausjärjestelmä, joiden eroavaisuuksia tarkasteltiin ja arvioitiin. Toiminnanohjausjärjestelmien käyttö on lisääntynyt viime vuosina paljon pienten ja keskisuurten yritysten keskuudessa, mutta tällaisia tutkimuksia on kuitenkin tehty PK-yritysten näkökulmasta vielä melko vähän suhteessa markkinoilla olevien

toiminnanohjausjärjestelmien määrään. Eri toiminnanohjausjärjestelmien välisistä eroista tarvitaan lisää tutkimuksia, jotta näiden eri lähtökohdista suunniteltujen järjestelmien ominaisuuksia pystyttäisiin tarkastelemaan ja vertailemaan laajemmassa mittakaavassa. Tässä tutkimuksessa suoritetuissa testeissä pääpaino oli toiminnanohjausjärjestelmien myynti- ja tilausketjun toiminnoissa. Tulevaisuuden tutkimuskohteiksi voidaan mainita esimerkiksi tässä tutkimuksessa esitettyjen toiminnanohjausjärjestelmien taloushallinnon, logistiikan ja tuotannosuunnittelun toiminnot, jotta järjestelmien välisistä eroista saataisiin kattavampi ymmärrys.

11 KUVAT

Kuva 1. ERP -järjestelmä moduuleineen SAP R/3 -järjestelmässä s.9

Kuva 2. Ostotilauksen luontinäkyä Tiny ERP -järjestelmässä s.28

Kuva 3. Ostotilauksen luontinäkyä SAP Business One -järjestelmässä s.29

Kuva 4. Myyntilaskun luontinäkyä Tiny ERP -järjestelmässä s.31

Kuva 5. Myyntilaskun luontinäkyä SAP Business One -järjestelmässä s.32

Kuva 6. Varastohallintänäkyä Tiny ERP -järjestelmässä s.33

Kuva 7. Varastohallintänäkyä SAP Business One -järjestelmässä s.34

LÄHTEET

Broända, R. & Lehtinen, J. 2003. SAP-Img Opas.

Burns, M. 2004. Shattering the SAP myth. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.180systems.com/SapBusinessOneReview.php> (Luettu 18.6.2009)

EDIFACT. Saatavilla www-muodossa: <http://en.wikipedia.org/wiki/EDIFACT> (Luettu 5.6.2009)

Heun, R. & Nguyen, M & Teufel T. 2005. SAP Business One: Simple But Powerful. Thomson/Course Technology

Jaakohuhta, H. 2002. Lähiverkot - Ethernet. IT Press.

Kalliokoski, P. & Mikkola, M. & Simons, M. 2001. PK - yrityksen toiminnanohjaus ja sen järjestelmät. VTT Automaatio. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>

Katajamäki, E. 1999. Electronic Data Interchange in Logistic Processes. Lappeenranta University of Technology. Saatavilla www-muodossa:
<https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/35438/esakataj.pdf?sequence=1>

Kettunen, J. & Simons, M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto PK-yrityksessä. Teknologialähtöisestä ajattelusta kohti tiedon ja osaamisen hallintaa. Espoo: VTT Automaatio. Saatavilla www-muodossa:
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/julkaisut/2001/J854.pdf>

Kustannustehokas SaaS mullistaa palvelutuotannon. 11.5.2009. Saatavilla www-muodossa: http://www.tieke.fi/julkaisut/tiedosta-lehti/?ARTICLE_NUM=37865 (Luettu 2.8.2009)

Käpylä, T. 2002. Toiminnanohjausjärjestelmät -tuoteselvitys. Espoo: VTT Tietotekniikka. Saatavilla www-muodossa:
http://www.vtt.fi/inf/julkaisut/maat/2002/toiminnanohjaus_tuoteselvitys_rap.pdf

Mikä on CRM? 30.9.2009. Saatavilla www-muodossa:
http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=32&Itemid=97 (Luettu 14.4.2009)

Mitrakas, A. 1997. Open EDI and law in Europe: a regulatory framework. Kluwer Law International.

Monk, E & Wagner, B. 2005. Concepts In Enterprise Resource Planning. Paperback, 2nd edition.

Musaji, U. 2002. Integrated Auditing of ERP systems. John Wiley and Sons.

Myerson, JM. 2002. Enterprise Systems Integration. CRC Press.

Open ERP - Open Source Management Solution. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
www.openerp.com (Luettu 7.3.2009) OpenERP 2009

Opensource Initiative. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com): <http://www.opensource.org/docs/osd>
(Luettu 14.5. 2009)

Open Sorce - mahdollisuus myös toiminnanohjauksessa (ERP) ja asiakashallinnassa (CRM) 3.3.2008. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
http://www.toiminnanohjaus.fi/index.php?option=com_content&task=view&id=20&Itemid=45
(Luettu 18.4.2009) ERP Toiminnanohjaus 2009

Ptak, CA. & Schragenheim, E. 2003. ERP: tools, techniques, and applications for integrating the supply chain. CRC Press, 2nd edition.

SAP Finland. SAP Business software solutions, applications and services. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com): <http://www.sap.com/finland/> (Luettu 17.3.2009)

SAP Business One -ratkaisun käyttöönotto. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
http://www.sap.com/finland/smallbusiness/business_value/costs/typical.epx (Luettu 4.4.2009) SAP 2009a

SAP-kasvu Pohjoismaissa 12 kertaa markkinaa nopeampi. 4.3.2008. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com): <http://www.digitoday.fi/bisnes/2008/03/04/sap-kasvu-pohjoismaissa-12-kertaa-markkinaa-nopeampi/20086616/66> (Luettu 30.5.2009) Lahti 2008

SAP tuote-esittelyt. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
<http://www.sap.com/finland/smallbusiness/solutions/demos/index.epx> (Luettu 24.3.2009)
SAP 2009b

Tekes - teknologian ja innovaatioiden kehittämiskeskus. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
<http://www.tekes.fi> (Luettu 20.4.2009)

Tiny ERP Enterprise Resource Planning. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
<http://www.multimedia-accelerator.com/excellence/Profiles/Tiny.pdf> (Luettu 20.2.2009)
Tiny ERP 2009

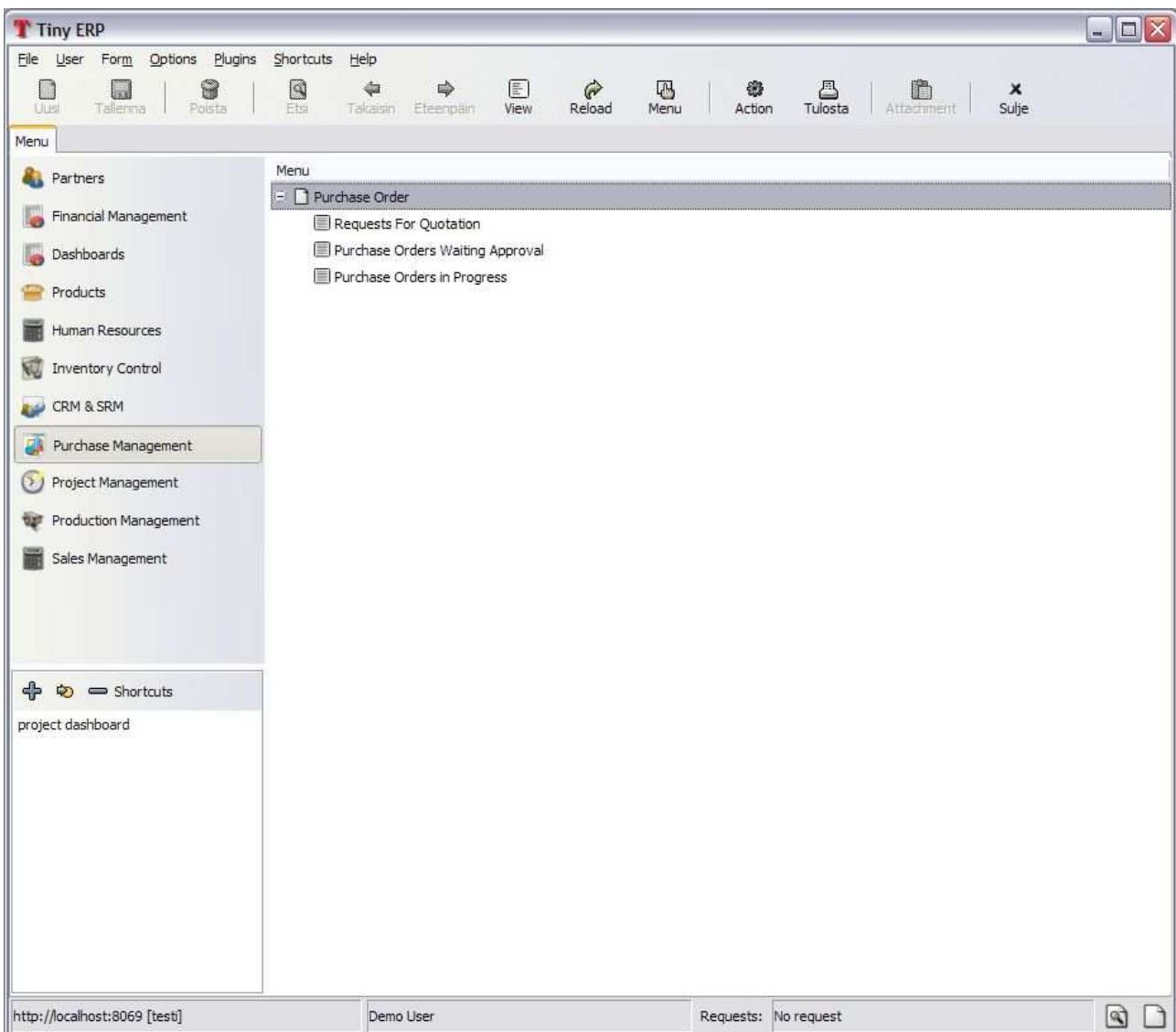
ASP-ostajan opas. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
http://www.tieke.fi/mp/db/file_library/x/IMG/13201/file/asp_opas.pdf (Luettu 8.7.2009)

Vuorenpää, T. 2007. Toiminnanohjausjärjestelmän kehittämisen arviointi ja sen hyödyntäminen ylläpidossa. Tampereen yliopisto. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa.com):
http://www.cs.uta.fi/research/thesis/masters/Vuorenpaa_Tuomo.pdf

Liite 1. Case 1 Tiny ERP

Ostotilauksiin liittyvät tiedot löytyvät Purchase Management -osion alta Tiny ERP:n päävalikossa. Ostojen hallinnan perusnäky näyttää seuraavalta (Kuva1). Vaihtoehtoisesti käyttäjä voi tarkastella tämän näkymän avulla ostotilauskiintiöitä, ostotilauksia jotka odottavat hyväksyntää ja jo hyväksytyjä ostotilauksia. Kaiken kaikkiaan valikkonäky on selkeä ja navigointi tapahtuu yksinkertaisesti hiiren avulla.

Kuva 1. Purchase Management



Tässä esimerkissä keskitytään kuitenkin ostotilauksen luontiin. Toiminto aloitetaan kaksoisklikkaamalla Purchase Order -kohtaa Purchase Management valikossa. Tämän jälkeen käyttäjän eteen aukeaa ostotilauksen luontinäky. Ostotilaus muistuttaa erittäin

paljon myöhemmin esiteltävää asiakaslaskun luontia, sillä perustoiminnot Tiny ERP:ssä pysyvät muuttumattomina eri valikoiden alaisuudessa.

Kuva 2. Purchase Order

The screenshot displays the Tiny ERP interface for creating a Purchase Order. The main form includes the following fields and controls:

- Order Description:** PO/007 (highlighted in blue)
- Received:**
- Invoiced & Paid:**
- Warehouse:** Warehouse
- Date Ordered:** 14.3.2009
- Partner:** ASUSTek
- Address:** Tang, 23410 Taiwan
- Pricelist:** Default Purchase Pricelist
- Order Reference:** (empty)
- Partner Ref.:** (empty)

The **Purchase Order Line** section features a table with columns: Scheduled date, Description, Product, Quantity, Product UOM, and subtotal. A **Create a new entry** button is circled in red. Below the table, the **Document State** section shows:

- Untaxed Amount: 0,00
- Taxes: 0,00
- Total: 0,00
- Order State: Request for Quotation

Buttons for **Confirm Purchase Order** and **Cancel Purchase Order** are visible. The status bar at the bottom indicates "No record selected" and "State:".

TinyERP korostaa sinisellä pohjavärillä kentät, jotka ovat pakollisia täyttää kunkin tapahtuman kannalta. Uuden käyttäjän kannalta tämä on erittäin hyvä ominaisuus, joka varmistaa, että pakolliset tiedot tulevat varmasti syötetyksi järjestelmään. Ostotilausrivin luominen aloitetaan klikkaamalla Create a new entry -kohtaa (Kuva 2.) Tiny ERP avaa käyttäjän eteen tämän seurauksena ostotilausrivin luontinäkyvän.

Kuva 3. Ostotilausrivin luontinäköymä

The screenshot shows the 'Order State' window in Tiny ERP. The 'Order Line' section contains the following fields:

- Quantity: 200,00
- Product UOM: Unit
- Product: [MB2] Mainboard ASUStek A7V8X-X
- Description: [MB2] Mainboard ASUStek A7V8X-X
- Scheduled date: 31.3.2009
- Unit Price: 180,00
- Analytic Account: jct / Support / Customers / Asustek (highlighted with a red oval)
- Subtotal: 0,00

Below the fields is a table for taxes:

Tax Name	Amount	Tax Type
VAT 21% - Achats	1,0000	Percent

At the bottom of the window, there are buttons for '+ Lisää', '- Poista', 'Peru', and 'OK'.

Täydennetään kaikki tarvittavat tiedot lomakkeelle. Valitaan tilattava tuote listalta, päivä jolloin haluamme tuotteen olevan oman yrityksemme varastossa ja tili jota käytetään oman yrityksen ja tuotteidentoimittajien välisessä kaupankäynnissä (Kuva 3). Tämän jälkeen valitaan vielä käytettävä vero prosentti. Ostorivi hyväksytään painamalla OK -painiketta.

Toimitusosoite määritetään klikkaamalla Purchase Shippings kohtaa pääikkunassa (Kuva 2). Avautuvasta ikkunasta valitaan se varasto jonne tilatut tuotteet halutaan toimitettavan.

Kuva 4. Valmiin tilauksen tiedot

The screenshot displays the Tiny ERP software interface for a Purchase Order. The window title is "Tiny ERP". The menu bar includes File, User, Form, Options, Plugins, Shortcuts, and Help. The toolbar contains icons for Uusi, Tallenna, Poista, Etsi, Takaisin, Eteenpäin, View, Reload, Menu, Action, Tulosta, Attachment, and Sulje.

The main area shows the "Purchase Order" form with the following details:

- Order Description: PO/007
- Received:
- Invoiced & Paid:
- Warehouse: Warehouse
- Date Ordered: 14.3.2009
- Partner: ASUSTek
- Address: Tang, 23410 Taiwan
- Pricelist: Default Purchase Pricelist
- Order Reference: Asko Kojo
- Partner Ref.: Mark Jameson

The "Purchase Order Line" section contains a table with the following data:

Scheduled date	Description	Product	Quantity	Product UOM	Unit
31.3.2009	[MB2] Mainboard ASUSTek A7V8X-X	[MB2] Mainboard ASUSTek A7V8X-X	200,00	Unit	

At the bottom, the "Document State" section shows:

- Untaxed Amount: 36000,00
- Taxes: 7560,00
- Total: 43560,00
- Order State: Confirmed
- Buttons: Approved by Supplier, Cancel Purchase Order

The status bar at the bottom indicates "No record selected" and "State: ". The bottom-most bar shows the URL "http://localhost:8069 [test]", the user "Demo User", and "Requests: No request".

Tältä näyttää tehty valmis tilaus. Tilauksen tilanteen voi tarkistaa ostotilausten päävalikosta klikkaamalla Purchase Orders in Progress kohtaa (Kuva 1). Tiny ERP avaa käyttäjän eteen näkymän kaikista tällä hetkellä järjestelmässä olevista ostotilauksista. Tulostettuna ostotilaus näyttää seuraavalta (Kuva 5).

Kuva 5. Ostotilaus tulostettuna

tinyerp_-zjguc.pdf - Adobe Reader

File Edit View Document Tools Window Help

1 / 1 103% Find

Test Company Ltd. Test

Sunny Street
32434 - Finland
Phone:
Mail: test@company.com

ASUStek
M. Tang
31 Hong Kong street
23410 Taiwan
Taiwan
Tél. :
Fax :
TVA :

Order N° : PO/007

Our order reference : Asko Kojo
Your order reference : Mark Jameson
Date ordered : 14/03/2009
Validated by : Demo User

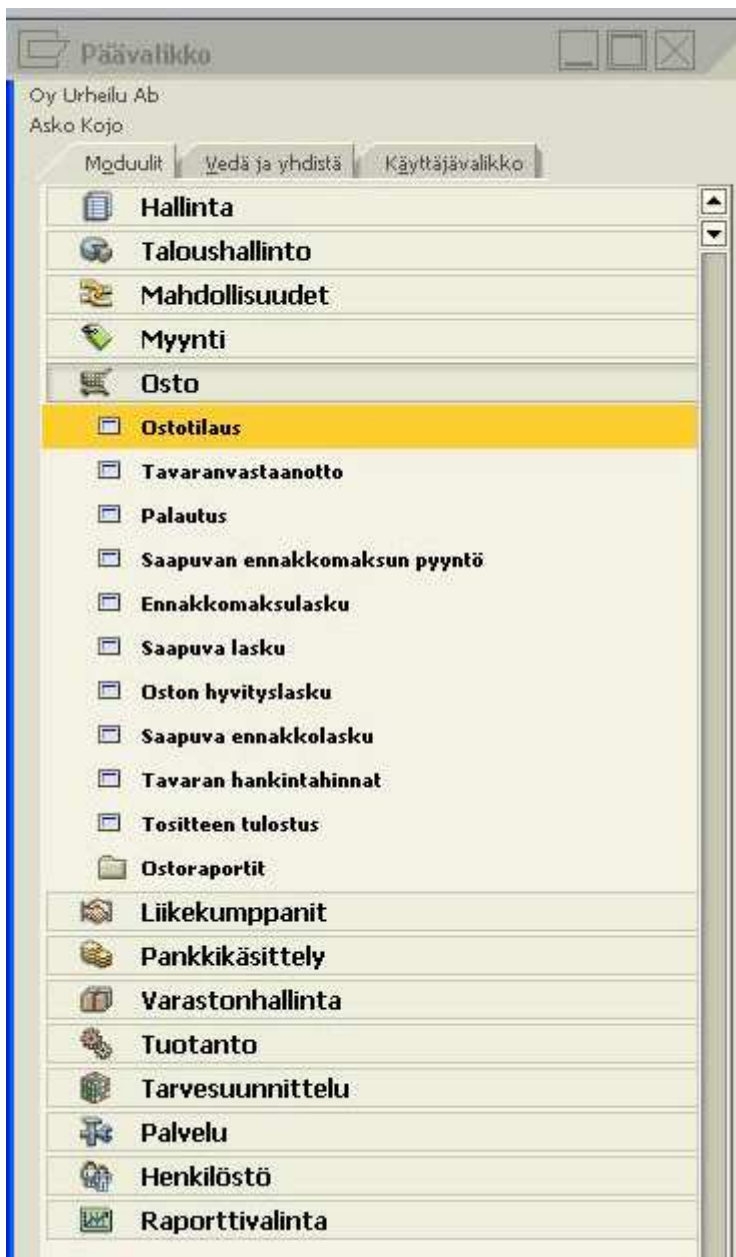
Product Description	Applicable Taxes	Date Requested	Qty	Unit Price	Net Price
[MB2] Mainboard ASUStek A7V8X-X	VAT 21% - Achats	31/03/2009	200.00	Unit 180.00	36000.00

Net Total : 36000.00 EUR
Taxes : 7560.00 EUR
TOTAL : 43560.00 EUR

Liite 2. Case 1 SAP Business One

SAP Business One:n päävalikko on selkeä. Pääkategorian nimeä klikkaamalla avautuvat toimintokohtaiset alakategoriat. Alakategorioita klikkaamalla edetään varsinaisiin toimintoikkunoihin. SAP tarjoaa ostotoimintojen osalta enemmän vaihtoehtoja kuin Tiny ERP. Mahdollista on käsitellä esimerkiksi ennakkomaksuja, hyvityslaskuja ja tavaranhankintaa.

Kuva 6. SAP Ostot -valikko



Ostotilauksen tekeminen aloitetaan kaksoisklikkaamalla Ostotilaus -kohtaa päävalikossa (Kuva 6). Käyttäjän eteen avautuu tämän jälkeen Ostotilauksen luontinäköm.

Kuva 7. Ostotilauksen luontinäköm

Myös SAP Business One käyttää samankaltaisia dokumentin luontinäkömiä kaikissa luotavissa laskuissa ja tilauksissa. Tarvittavat tiedot täytetään pääikkunaan. Toimittaja, yrityksen nimi, kirjauspäivämäärä, toimituspäivämäärä ja laskurivi ovat pakollisia tietoja, jotka ostotilaukseen tulee syöttää.

Tarkastellaan miten laskurivi oikeastaan luodaan SAP-järjestelmässä. Vasemmassa laidassa SAP näyttää rivi numeron ja tilattavat tuotteet listataan riveittäin ostotilauksen luontinäkömään. Kun käyttäjä haluaa luoda uuden laskurivin, hän yksinkertaisesti vie hiiren ensimmäisen laskurivin päälle. Tämän seurauksena kenttä, jonka päällä hiiren osoitin on,

muuttuu vaaleankeltaiseksi ja oikeaan laitaan ilmestyy vaihtoehto tarkastella järjestelmässä jo olevia vaihtoehtoja kyseiseen kenttään. Klikkaamalla kenttää käyttäjä pystyy lisäämään siihen tietoja myös manuaalisesti.

Kuva 8. Laskurivin luonti SAP:ssa

The screenshot shows the SAP 'Ostotilaus' (Purchase Order) interface. At the top, there are fields for 'Toimittaja' (Supplier) S1000, 'Nimi' (Name) Pohjolan Urheilutukku Oy, and 'Yhteyshenkilö' (Contact Person) Mika Lutti. Below this is a table with columns for 'Numero' (Number), 'Ensisij.' (Priority), 'Tila' (Status), 'Kirjauspvm' (Booking Date), 'Toimituspvm' (Delivery Date), and 'Tosituspvm' (Invoice Date). The table contains one row with values: 15, - 0, Avoin, 09.04.09, 09.04.09, 09.04.09. Below the table are tabs for 'Sisältö' (Content), 'Logistiikka' (Logistics), and 'Taloushallinto' (Financial Management). The main area is a table with columns: '#', 'Tuotenumero' (Product Number), 'Määrä' (Quantity), 'Kappalehinta' (Unit Price), 'Alen...' (Discount), 'Verotu...' (Tax), and 'Yhteensä (KV)' (Total). The first row is highlighted in yellow and has a small icon in the 'Yhteensä (KV)' column, which is circled in red. Below the table are fields for 'Ostaja' (Buyer) -Ei myyjää-, 'Omistaja' (Owner), and 'Huomautukset' (Remarks). To the right of these fields are summary fields: 'Yhteensä ennen alennusta' (Total before discount), 'Alennus' (Discount) %, 'Rahti' (Freight) with an arrow icon, 'Pyörästys' (Packaging) checkbox, 'Vero' (Tax), and 'Eräänäntyvä maksusumma' (Total amount due) EUR 0,00. At the bottom are buttons for 'Lisää' (Add), 'Keskeytä' (Cancel), and 'Kohdedokumentti' (Target Document).

Kun käyttäjä klikkaa aktiivisen kentän oikeassa laidassa olevaa pientä palloa, avaa SAP käyttäjän eteen luettelon jo siihen aiemmin tallennetuista tuotteista (Kuva 9). Tästä listasta käyttäjä pystyy valitsemaan haluamansa tuotteen klikkaamalla tuotetta ja hyväksymällä valinnan painamalla Valitse-painiketta.

Kuva 9. Tuotelista

#	Ytenro	Tuotteen kuvaus	Varastossa
1	00	Nyrkkeilyhanskat	32,000
2	01	Baseball-lakki Uni	65,000
3	02	Baseball-lakki Special Edition	40,000
4	03	Käsipaino-setti, vakio	95,000
5	04	Käsipaino-setti, luova	95,000
6	05	Jalkapallo, standardi	50,000
7	06	Jalkapallo, maailmancup	35,000
8	07	Golfpallot	4,000
9	08	Golfmaila	11,000
10	09	Lentopallo	31,000

Ostorivin luomisen jälkeen tulee käyttäjän vielä määrittellä Logistiikka-välilehdelle toimitusosoite sekä pankkitiedot. Tämän jälkeen siirrytään takaisin Sisältö -välilehdelle.

Kuva 10. Logistiikkanäkymä

Ostotilaus

Toimittaja: S1000
 Nimi: Pohjolan Urheilutukku Oy
 Yhteyshenkilö: Mika Lutti
 Toimittajan viitenro:
 LK-valuutta: EUR

Numero Ensij.: 15
 Tila: Avoin
 Kirjauspvm: 09.04.09
 Toimituspvm: 16.04.09
 Tositepvm: 09.04.09

Sisältö | **Logistiikka** | **Taloushallinto**

Toimitusosoite: PL 50
 00100 HELSINKI
 FINLAND

Maksun saaja: Maa: Finland
 Pankki: Nordea Pankki
 Tili: 295018-20582
 Konttori:

Toimitustapa:

Ostaja: Markku Myyjä
 Omistaja: Myyjä, Markku

Yhteensä ennen alennusta: EUR 444,45
 Alennus: %
 Rahti: EUR 0,00
 Vero: EUR 97,78
 Eräänäytävä maksusumma: EUR 542,23

Jaa ostotilaus
 Hyväksytty

Lisää | Keskeytä | Kohdedokumentti

Kun kaikki tarvittavat tiedot on täytetty, ostotilaus on valmis hyväksyttäväksi. Ostotilaus syötetään järjestelmään painamalla Lisää -painiketta pääikkunassa (Kuva 7). Paperille tulostettuna Ostotilaus näyttää selkeältä ja perustiedot käyvät siitä selkeästi ilmi.

Kuva 11. Ostotilaus tulostettuna

Ostotilaus (System)

Page 1 of 1

Ostotilaus

ALV-tunnus:
Pohjolan Urheilutukku Oy

Mika Lutti

Asiakas :
Viite :

Pvm : 09.04.09
Laskun nro : 15
Maksuehto : 14 -2%, 30 pv netto
Myyjä : Markku Myyjä
Sivunumero : 1

#	Tuotenumro	Kuvaus	Määrä	Kpl-hinta	ALV-%	Antyvä maksusum
1	A1001	Baseball-lakki Uni	20	EUR 6,03	22,0000	EUR 120,60
2	A1000	Nyikeilyhanskat	15	EUR 21,59	22,0000	EUR 323,85
Yht. ennen ALV:tä						EUR 444,45
Alennus 0,0000 %						
ALV						EUR 97,78
Yhteensä						EUR 542,23

Huomautukset:

Asiakaskäyttöön
Yllä mainitut tavarat vastaanotettu moitteettomassa kunnossa

Vastaanottaja: _____ Asiakasryhtyksen leima, pvm

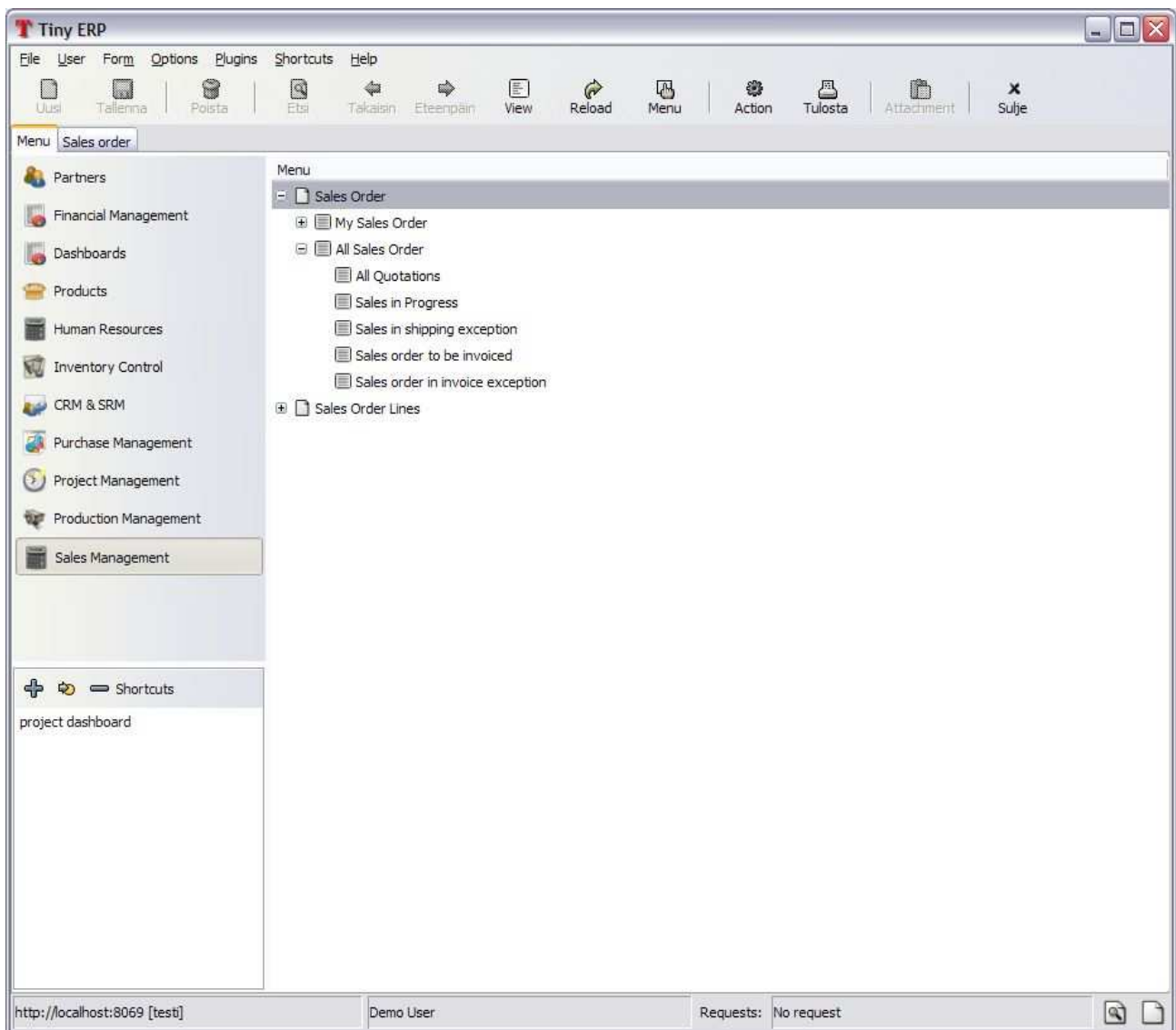
PL 50

00100 HEI SINKI

Liite 3. Case 2 Tiny ERP

Myyntiin liittyvät toiminnot löytyvät Tiny ERP:ssä Sales Management pääkategoriasta. Klikkaamalla Sales Management -kohtaa vasemmassa laidassa olevasta päävalikosta ruudulle avautuu myyntitilausvalikko. Toiminnot myyntitilausvalikossa ovat lähes identtiset ostotilausvalikkoon verrattuna, kaikki ylimääräinen on jätetty pois ja jäljelle on pyritty jättämään ainoastaan pakolliset toiminnot.

Kuva 12. Sales Order



Myyntitilauksen luomien aloitetaan kaksoisklikkaamalla Sales Order -kohtaa (Kuva 12). Samasta valikosta pystyy tarkastelemaan jo järjestelmässä olevia myyntitilauksia ja niiden kiintiöitä.

Kuva 13. Myyntitilausnäky

The screenshot shows the 'Sales order' form in the Tiny ERP application. The form is titled 'Sales order' and has a menu bar with options like 'Uusi', 'Tallenna', 'Poista', 'Etsi', 'Takaisin', 'Eteenpäin', 'View', 'Reload', 'Menu', 'Action', 'Tulosta', 'Attachment', and 'Sulje'. The main form area contains the following fields and sections:

- Order Description:** SO/008
- Date Ordered:** 19.4.2009
- Partner:** (empty)
- Invoice Address:** (empty)
- Pricelist:** (empty)
- Shop:** (empty)
- Ordering Contact:** (empty)
- Shipping Address:** (empty)
- Analytic account:** (empty)

There are also checkboxes for 'Picked' and 'Paid'. A 'Sales order lines' section is visible, which is currently empty. At the bottom of the form, there are summary fields: 'Untaxed Amount: 0,00', 'Taxes: 0,00', and 'Total: 0,00'. The 'Order State' is set to 'Quotation'. Buttons for 'Compute', 'Confirm Order', and 'Cancel Order' are present.

Description	Product	Qty	UoM	Discount (%)	Unit Price	Net Price	Subtotal
-------------	---------	-----	-----	--------------	------------	-----------	----------

Pakolliset kentät on merkitty tässäkin näkymässä vaaleansinisellä pohjavärillä. Täytetään kenttiin tarvittavat tiedot. Pakollisia tietoja ovat tilausnumero, tilauspäivä, yritys, laskutusosoite, hintalista, tilaussopimus ja toimitusosoite. Kun kaikki tarvittavat tiedot on syötetty vahvistetaan myyntitilaus painamalla Confirm Order -painiketta. Tietojen täyttämisen ja vahvistamisen jälkeen myyntitilausikkuna näyttää seuraavalta (Kuva 14).

Kuva 14. Myyntitilausnäkyminen tietoineen

The screenshot shows the Tiny ERP interface for a Sales Order. The window title is "Tiny ERP". The menu bar includes File, User, Form, Options, Plugins, Shortcuts, and Help. The toolbar contains icons for Uusi, Tallenna, Poista, Etsi, Takaisin, Eteenpäin, View, Reload, Menu, Action, Tulosta, Attachment, and Sulje.

The main form is titled "Sales order" and contains the following fields:

- Order Description: SO/008
- Date Ordered: 19.4.2009
- Partner: Tiny AT Work
- Invoice Address: 34234
- Pricelist: Default Sale Pricelist
- Shop: Default Shop
- Ordering Contact: 34234
- Shipping Address: 34234
- Analytic account: Our Super Product / Support / Partners

Buttons for "Print Order" and "Make invoices" are visible on the right side.

The "Sales order lines" table is as follows:

Description	Product	Qty	UoM	Discount (%)	Unit Price	Net Price	Subtotal
[PC1] Basic PC	[PC1] Basic PC	15,00	Unit	0,00	450,00	450,00	6750,00
[PC3] Super PC	[PC3] Super PC	5,00	Unit	0,00	1199,00	1199,00	5995,00

Summary fields at the bottom of the form:

- Untaxed Amount: 12745,00
- Taxes: 2676,45
- Total: 15421,45

Order State: Manual in progress

Buttons: "Create Invoice" and "Cancel Order"

Footer: No record selected, State: [empty], http://localhost:8069 [test], Demo User, Requests: No request

Tässä vaiheessa käyttäjä pystyy tarvittaessa perumaan myyntitilauksen luomisen painamalla Cancel Order -painiketta ikkunan oikeassa alalaidassa (Kuva 14). Myyntitilaus kirjautuu järjestelmään käyttäjän painaessa Create Invoice -painiketta.

Laskun tietoja voi käydä katsomassa Sales in Progress kohtaa Sales Management päävalikossa (Kuva 12). Tulosteena myyntitilaus näyttää Tiny ERP:ssä seuraavalta (Kuva 15).

Kuva 15. Myyntitilaus tulostettuna

tinyerp_jtgrdo.pdf - Adobe Reader

File Edit View Document Tools Window Help

1 / 1 103% Find

Test Company Ltd. Test

Sunny Street
32434 - Finland
Phone:
Mail: test@company.com

Shipping address :
Tiny AT Work
Long Street 2
34234

Invoice address :
Long Street 2
34234

Tiny AT Work
Long Street 2
34234

Order N° : SO/008

Your order reference :
Date ordered : 19/04/2009
Our salesman : Demo User

Description	Taxes	Quantity	Unit Price	Disc. (%)	Price
[PC1] Basic PC	VAT 21% - Achats	15.00 Unit	450.00		6750.00
[PC3] Super PC	VAT 21% - Achats	5.00 Unit	1199.00		5995.00
			Net Total :		12745.00 EUR
			Taxes :		2676.45 EUR
			TOTAL :		15421.45 EUR

Liite 4. Case 2 SAP Business One

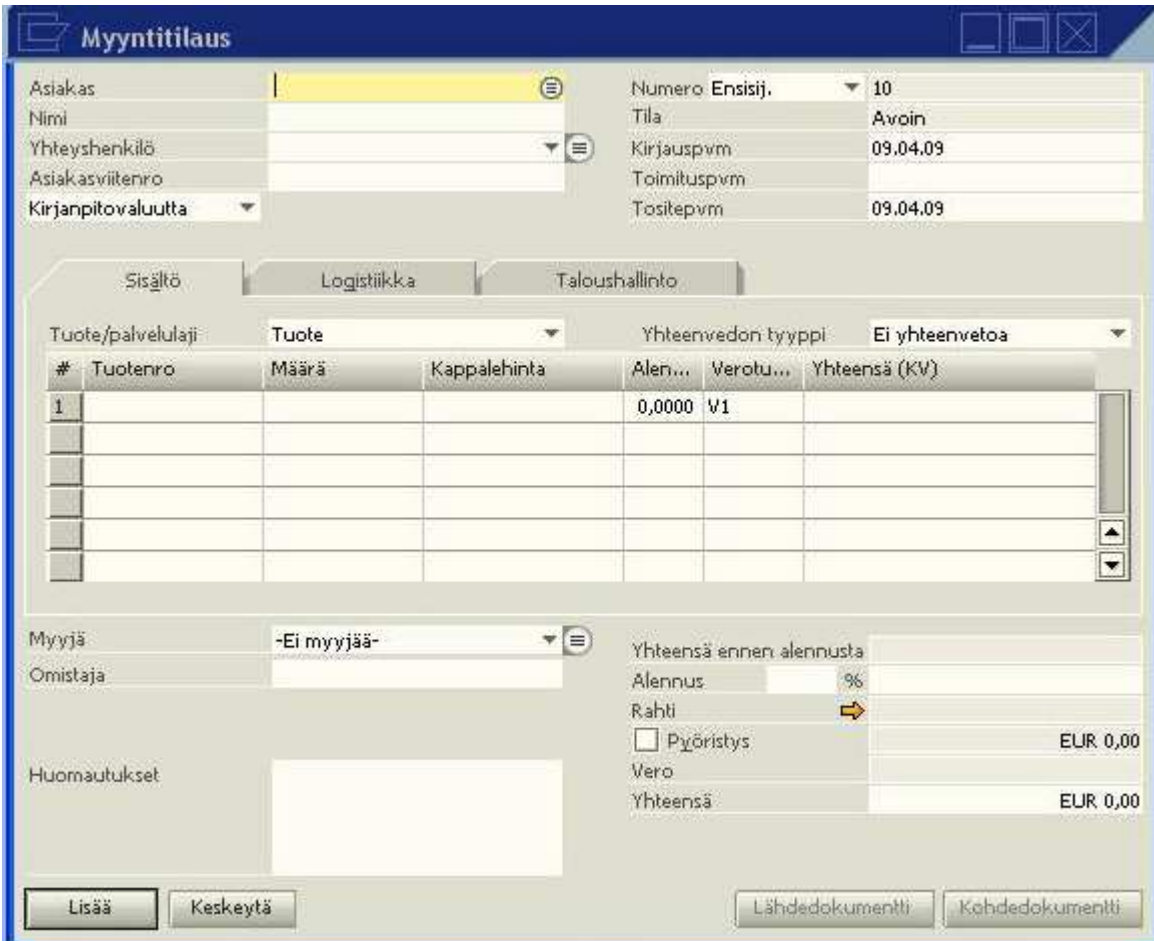
SAP Business One:ssa Myyntilaus löytyy Myyntikategorian alta päävalikosta. Tuplaklikkaamalla Myyntilaus kohtaa näytölle avautuu myyntitilauksen luontinäkö (Kuva 17).

Kuva16. Myyntivalikko SAP:ssa



Myyntitilausnäkymä on samankaltainen kuin ostotilauksissakin. Kaikki toiminnot ovat identtisiä ja käyttäjän tarvitsee vain huolehtia oikeiden tietojen syöttämisestä ruudulle. Myös SAP Business One:ssa perustoiminnot selviävät nopeasti ja helppokäyttöisesti.

Kuva 17. Myyntitilauksen luontinäkö



Lisätään asiakas, nimi, toimituspäivämäärä ja tilausrivit. Logistiikka-välilehdellä määritellään toimitusosoitteet ja pankkiyhteydet. Taloushallinto-välilehdeltä löytyvät maksuehdot, jotka määritellään seuraavasti (Kuva 18).

Kuva 18. Taloushallintonäkymä

Myyntitilaus

Asiakas: C1002
 Nimi: Laine ja Lauta Oy
 Yhteyshenkilö: Jarno Mylly
 Asiakasviitenro:
 LK-valuutta: EUR

Numero Ensisij.: 10
 Tila: Avoin
 Kirjauspvm: 09.04.09
 Toimituspvm:
 Tositepvm: 09.04.09

Sisältö | Logistiikka | **Taloushallinto**

Päiväkirjahuomautus: Myyntitilaukset - C1002

Maksuehto: 14 pv netto
 Maksutapa:
 0 Kuukaudet 14 Pvm

LK-projekti:
 Peruutuspvm:
 Vaadittu pvm:
 Tunnus:
 Veronumero:
 Tilausnumero:
 Huomautukset:

Myyjä: Markku Myyjä
 Omistaja: Myyjä, Markku

Yhteensä ennen alennusta	EUR 152,66
Alennus	%
Rahti	EUR 0,00
<input type="checkbox"/> Pyörästys	EUR 33,59
Vero	EUR 186,25
Yhteensä	EUR 186,25

Lisää Keskeytä Lähdedokumentti Kohdedokumentti

Tässä näkymässä voidaan määritellä erilaisia myyntitilauksen maksuun liittyviä asioita kuten maksuehto, maksutapa, veronumerot, tilausnumerot ja mahdolliset alennukset. Kun tarvittavat tiedot on syötetty, palataan Sisältö-välilehdelle viimeistelemään myyntitilauksen luominen (Kuva 19).

Kuva 19. Myyntitilaus tietoineen

Myyntitilaus

Asiakas C1002
 Nimi Laine ja Lauta Oy
 Yhteyshenkilö Jarno Myllys
 Asiakasviitenro
 LK-valuutta EUR

Numero Ensisij. 10
 Tila Avoin
 Kirjauspvm 09.04.09
 Toimituspvm
 Tositepvm 09.04.09

Sisältö Logistiikka Taloushallinto

Tuote/palvelulaji	Tuote	Yhteenvedon tyyppi		Ei yhteenvetoa		
#	Tuotenumero	Määrä	Kappalehint	Alen...	Verotu...	Yhteensä (KV)
1	A1008	1	EUR 104,06	0,0000	V1	EUR 104,06
2	A1007	10	EUR 4,86	0,0000	V1	EUR 48,60
3				0,0000	V1	

Myyjä Markku Myyjä
 Omistaja Myyjä, Markku

Huomautukset

Yhteensä ennen alennusta EUR 152,66
 Alennus %
 Rahti →
 Pyöristys EUR 0,00
 Vero EUR 33,59
 Yhteensä EUR 186,25

Lisää Keskeytä Lähdedokumentti Kohdedokumentti

Myyntitilaus tallentuu järjestelmään käyttäjän painaessa Lisää-painiketta myyntitilausnäkömön vasemmassa alalaidassa. Myyntitilauksen tiedot voi käydä tarkistamassa myyntiraportoinnista. Tulosteena valmis myyntitilaus näyttää seuraavalta (Kuva 20).

Kuva 20. Myyntitilaus tulostettuna Business One:ssa

Liite 4.
5 (5)

Myyntitilaus (System)

Page 1 of 1

Tilaus

<p>Laine ja Lauta Oy Asemakatu 5 90100 OULU FINLAND Jarno Myllys</p>	<p>Pvm : 09.04.09 Laskun nro : 10 Maksuehto : M14 pv netto Myyjä : Markku Myyjä Sivunumero : 1</p>
---	--

Asiakas :
Viite :

#	Tuotenumero	Kuvaus	Määrä	Kpl-hinta	ALV-%	Yhteensä
1	A1008	Golfmaila	1	EUR 104,06	22,0000	EUR 104,06
2	A1007	Golfpallot	10	EUR 4,86	22,0000	EUR 48,60
Yht. ennen ALV:tä						EUR 152,66
Alennus						0,0000 %
ALV						EUR 33,59
Yhteensä						EUR 186,25

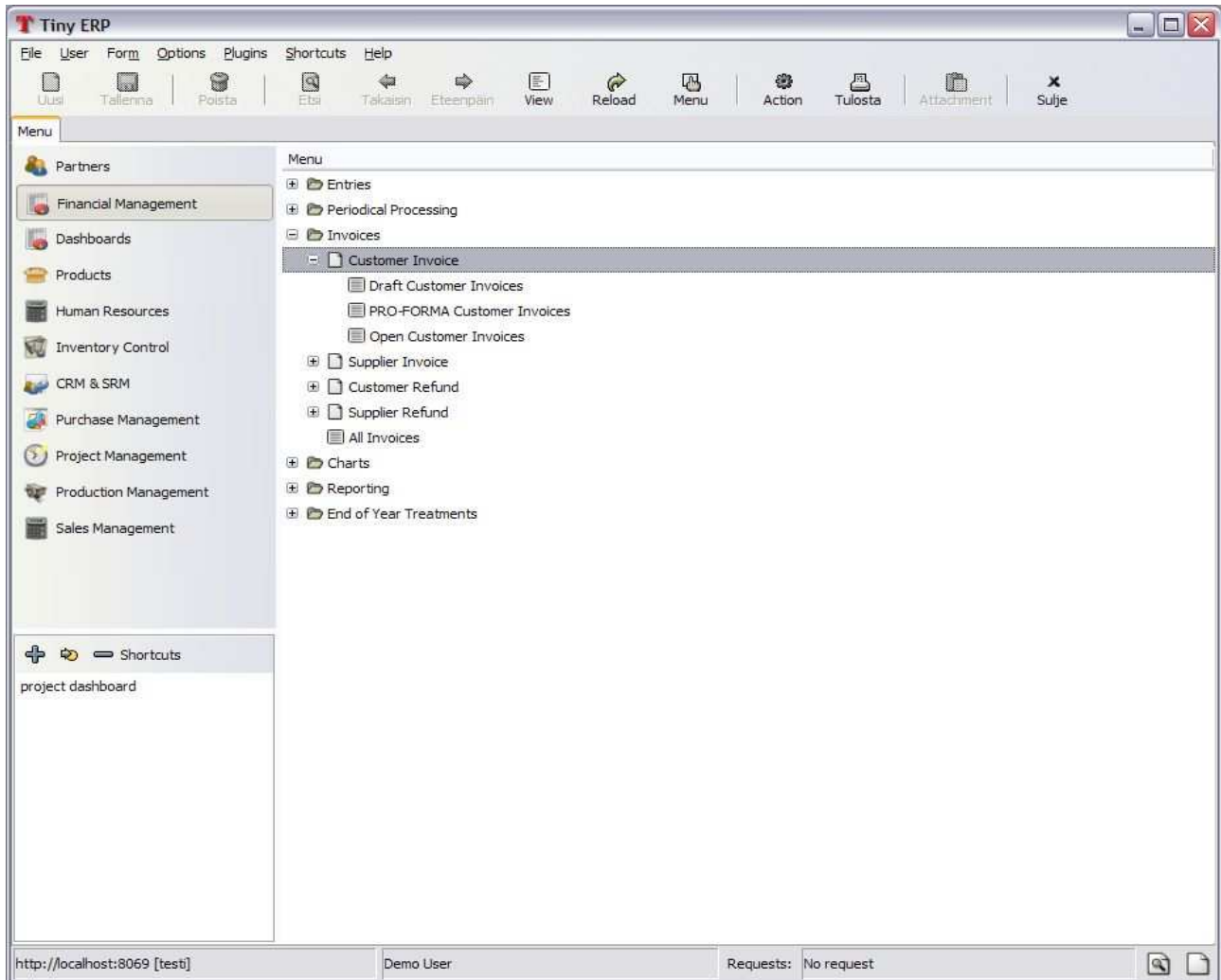
PL 50

00100 HEL SINKI

Liite 5. Case 3 Tiny ERP

Tiny ERP:ssä kaikki laskutukseen liittyvät asiat löytyvät Financial Management -osion alta. Hallittavia asioita ovat esimerkiksi asiakaslaskun luonti, toimittajalaskun luonti, sekä hyvitykset molemmille osapuolille.

Kuva 21. Financial Management näkymä



Uuden asiakaslaskun luominen aloitetaan kaksoisklikkaamalla Customer Invoice -kohtaa päänäkymässä. Tiny ERP avaa tällöin valmiiksi generoidun asiakaslaskupohjan johon laskuun liittyvät tiedot tullaan täyttämään (Kuva 22). Kaikki pakolliset kentät on jälleen esitetty vaaleansinisellä pohjavärillä.

Kuva 22. Customer Invoice -näkyvä

The screenshot shows the 'Customer Invoice' form in the Tiny ERP application. The form is divided into several sections:

- Invoice Info:** Journal: Sales Journal, Type: Customer Invoice, Partner, Invoice Address, Account, Payment Term, Invoice Number, Description, Currency: EUR.
- Invoice Line Table:** A table with columns: Description, Account, Quantity, Unit, Unit Price, Discount (%), Subtotal.
- Taxes Section:** Untaxed: 0,00, Tax: 0,00, Total: 0,00. Includes buttons for 'Reset taxes', 'Compute', and 'PRO-FORMA'.
- Buttons:** 'Create', 'Cancel', and 'Draft' (dropdown).

At the bottom of the window, it shows 'No record selected', 'State:', 'http://localhost:8069 [test]', 'Demo User', and 'Requests: No request'.

Koska olemme laatimassa asiakaslaskua, Journal-kohtaan valitsemme Sales Journal -vaihtoehdon joka pitää kirjaa kaikista asiakaslaskutustapahtumista aikajärjestyksessä. Partner-kenttä pitää puolestaan sisällä kaikki ne yritykset, jotka on jo syötetty oman yrityksen yritystietokantaan. Account-kohtaan valitaan tili, jolle oma yritys haluaa maksujen ja niihin liittyvien kirjauksien tapahtuvan. Seuraavana pakollisena kohtana on Currency. Tiny ERP ehdottaa oletuksena siihen EUR-valintaa, mikä tarkoittaa että kaikkien maksusuoritusten oletetaan tapahtuvan euroina.

Asiakaslaskupohjan täyttäminen itsessään on helppoa ja ei vie paljoakaan aikaa, mikäli kaikki tarvittavat muuttujat löytyvät jo yrityksen tietokannasta. Mikäli näin ei ole, tarjoaa Tiny ERP mahdollisuuden lisätä tarvittavia tietoja manuaalisesti listavalinnan ulkopuolelta.

Kun kaikki perustiedot on syötetty on vuorossa laskurivin luonti. Laskuriveille kirjataan ne tuotteet, joita yritys on ostanut omalta yritykseltämme ja joista luomme nyt laskua.

Laskurivin luonti aloitetaan klikkaamalla Create a new entry -kohtaa laskuriviosion yläalaidassa. Sama rivi sisältää mahdollisuuden jo luotujen laskurivien muokkaamiseen tai poistamiseen laskusta. Klikkauksen jälkeen käyttäjän eteen avautuu varsinainen laskurivin luonti näkymä.

Arvonlisäveron (VAT, Value Added Tax) suuruus vaihtelee maakohtaisesti. Sen laskentaan liittyy monia erilaisia sääntöjä ja poikkeuksia, joihin ei kuitenkaan tässä opinnäytetyössä sen enempää paneuduta. Tässä esimerkissä oletamme yrityksemme käyttävän normaalia Suomen 21% arvonlisäveroa ja lisäämme sen laskuriviimme verolistalta. Verovalinnan jälkeen laskurivi on valmis luotavaksi.

Kun kaikki tarvittavat tiedot on lisätty, olemme valmiita luomaan laskun Tiny ERP -järjestelmään klikkaamalla Create- painiketta näkymän alalaidassa (Kuva 22).

Kuva 23. Valmis Lasku

Tiny ERP

File User Form Options Plugins Shortcuts Help

Uusi Tallenna Poista Etsi Takaisin Eteenpäin View Reload Menu Action Tulosta Attachment Sulje

Menu Customer Invoice

Invoice

Journal : Sales Journal Type : Customer Invoice

Partner : Agrolait Invoice Address : Sylvie Lelitre, 5478 Wavre

Account : 4010 - Effets à recevoir Payment Term : Default Payment Term

Invoice Number : 2009/007 Description :

Currency : EUR

Invoice Line (1/1)

Description	Account	Quantity	Unit	Unit Price	Discount (%)	Subtotal
Basic PC	7010 - Ventes en Belgique	20,00	Unit	450,00	-2,00	9180,00

Taxes (/2)

Tax Description	Base	Amount
VAT 21% - Achats	9180,00	0,00
VAT 21% - Achats	9180,00	1927,80

Untaxed : 9180,00

Tax : 1927,80

Total : 11107,80

Reconciled : State : Open

Cancel

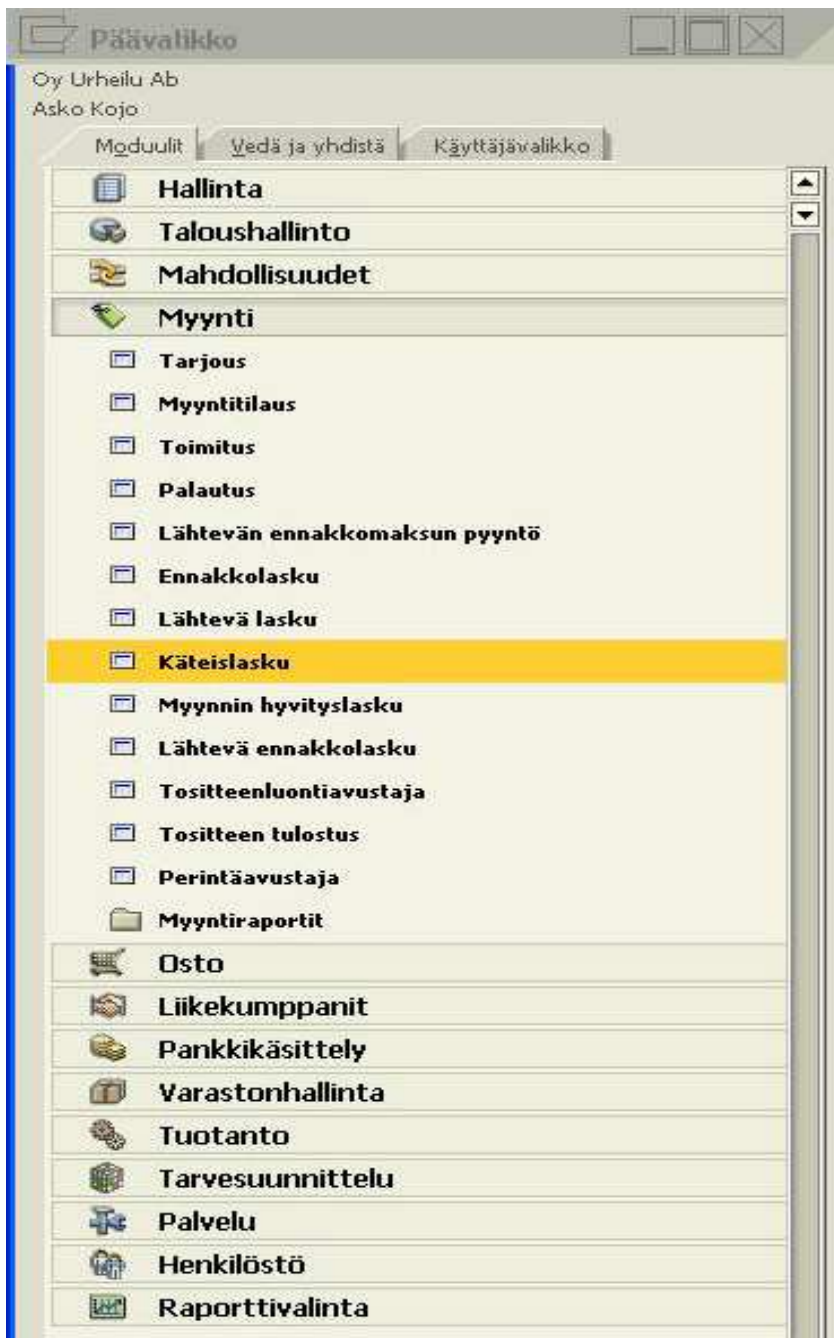
No record selected State:

http://localhost:8069 [test] Demo User Requests: No request

Liite 6. Case 3 SAP Business One

SAP tarjoaa huomattavasti laajemman valikoiman erilaisia laskutusvaihtoehtoja kuin Tiny ERP. Testiin valittiin käteislaskun luonti.

Kuva 24. SAP Business One päävalikko



Klikkaamalla käteislasku -kohtaa eteen avautuu varsinainen käteislaskun luontinäkömä.

Kuva 25. Käteislaskun luontinäkömä

Lähtevä lasku

Asiakas	C9999	Numero	Ensisij.	106
Nimi	Kerta-asiakas, kotimaa	Tila		Avoin
Yhteyshenkilö		Kirjauspvm		09.04.09
Asiakasviitenro		Eräpäivä		09.04.09
LK-valuutta	EUR	Tositepvm		09.04.09
Maksuviitenumero				

Sisältö Logistiikka Taloushallinto

Tuote/palvelulaji: Tuote Yhteenvedon tyyppi: Ei yhteenvedoa

#	Tuotenumero	Määrä	Kappalehinta	Alen...	Verotu...	Yhteensä (KV)
1	A1001	1	EUR 9,65	0,0000	V1	EUR 9,65
2				0,0000	V1	

Myyjä: Fredi Siitonen Yhteensä ennen alennusta: EUR 9,65

Omistaja: Alennus: %

Ennakkomaksu yht.:

Rahti: Rahti: Pyörästys: EUR 0,00

Vero: EUR 2,12

Yhteensä: EUR 11,77

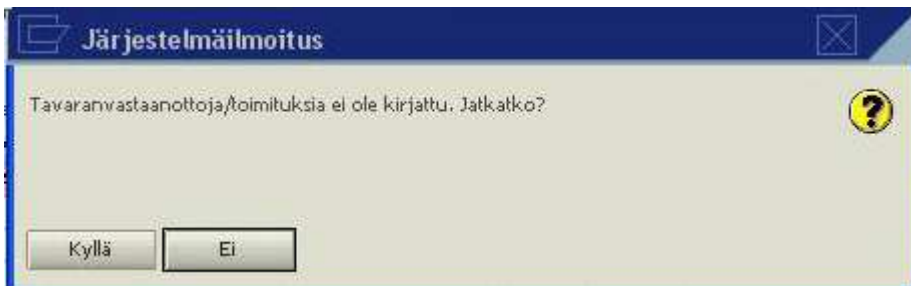
Käytetty summa:

Erääntynyt saldo: EUR 11,77

Lisää Keskeytä Lähdedokumentti Kohdedokumentti

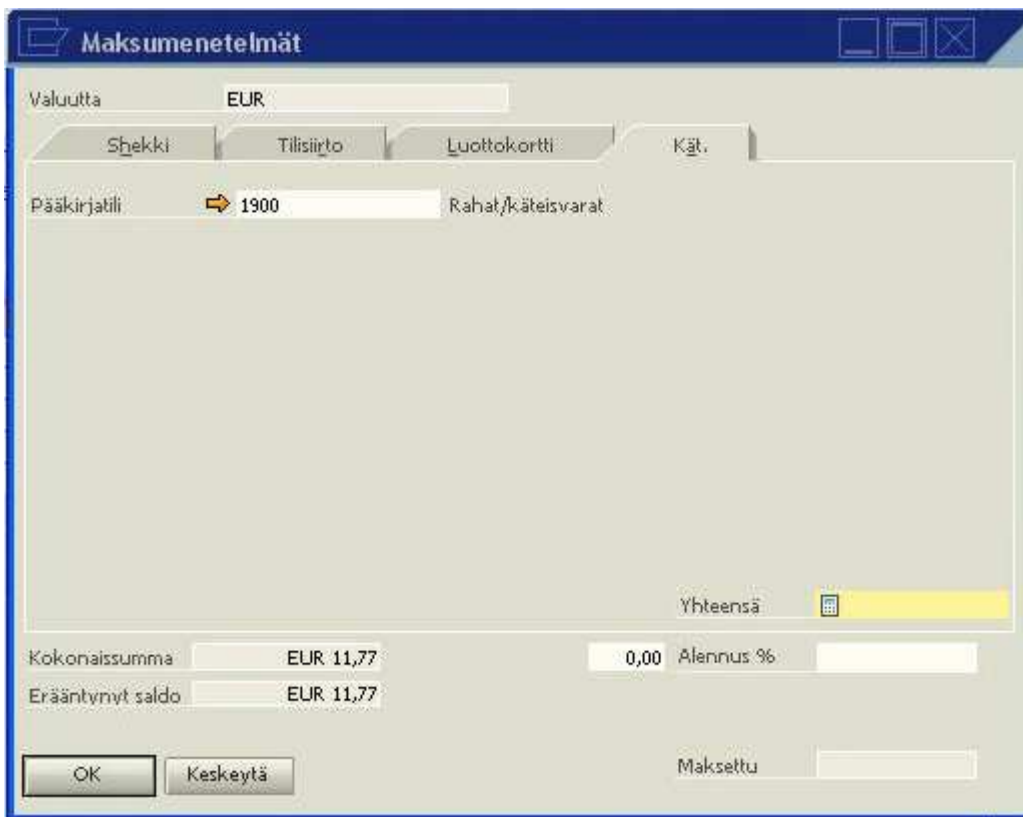
Koska kyseessä on kertalasku, Nimi-kentän oletuksena on kerta-asiakas. Erä- ja kirjauspäivämäärät ovat kätevästi pääikkunassa. Navigoiminen ja laskun täyttäminen onnistuu helposti myös aloittelevalta käyttäjältä. Tarvittavat pääasiat ovat selkeästi esillä ja järjestelmä ilmoittaa, mikäli jokin tarvittava tieto on jäänyt täyttämättä (Kuva 26).

Kuva 26. Varoitus puutteellisista tiedoista



Käytännössä kaikki tarvittavat tiedot löytyvät laskunluonnin sisältösivulta. Tämä helpottaa laskunluontia huomattavasti. Ainoana poikkeuksena on maksumenetelmän valitseminen, joka tulee suorittaa erillisessä ikkunassa.

Kuva 27. Maksumenetelmät

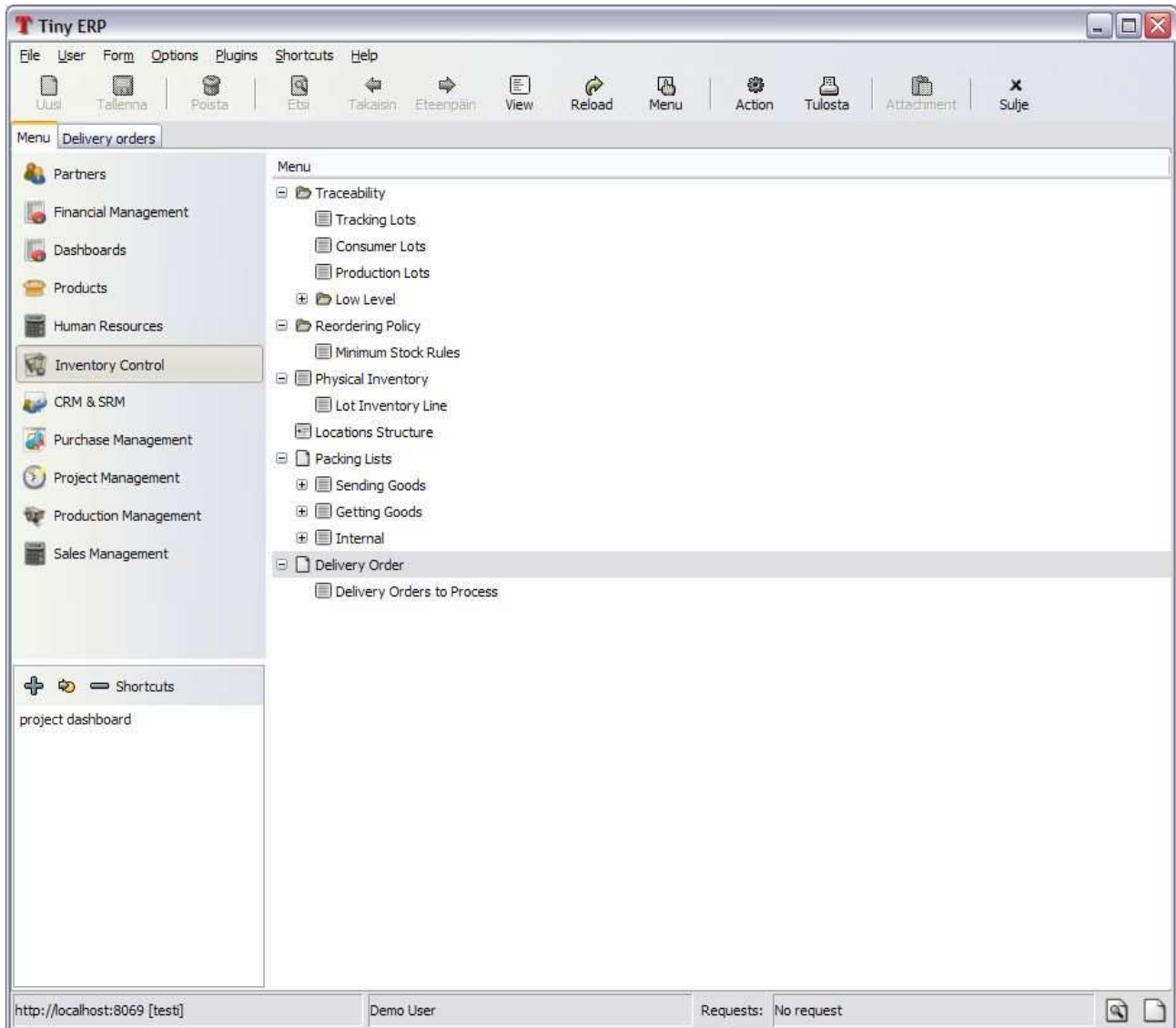


Valittavia vaihtoehtoja ovat Shekki, Tilisiirto, Luottokortti tai Käteinen. Kun Pääkirjatili on valittu, tarvitsee käyttäjän vain vahvistaa laskun loppusumma Yhteensä-kenttään ja hyväksyä maksumenetelmä painamalla OK-painiketta. Tämän jälkeen laskun voi syöttää järjestelmään painamalla Lisää -painiketta pääikkunan alalaidassa (Kuva 25).

Liite 7. Case 4 Tiny ERP

Tiny ERP:ssä varastonhallinta löytyy Inventory Control -valikon alta päävalikossa. Valittavina toiminto vaihtoehtoina ovat tuotteiden jäljitys (Traceability), pakkauslistojen tarkastelu (Packing Lists) ja toimitustilauksen luonti (Delivery Order).

Kuva 28. Varaston hallinta Tiny ERP:ssä



Klikkaamalla Delivery Order -kohtaa Tiny ERP avaa käyttäjän eteen toimitustilauksen luontinäkömän.

Kuva 29. Toimitustilausnäkömää Tiny ERP:ssä

The screenshot displays the Tiny ERP interface for managing delivery orders. The main form area is titled 'General Information' and contains several input fields: 'Move Description', 'Scheduled date' (pre-filled with '23.5.2009'), 'Lot', 'Tracking Number', 'Destination Address', 'Destination Location', and 'Origin'. There are also checkboxes for 'Active' (checked) and 'Actual date'. A 'Move Lot' button is located below the form. The 'State' dropdown is set to 'Draft'. The status bar at the bottom indicates 'No record selected' and 'Demo User'. The browser address bar shows 'http://localhost:8069 [testi]'.

Liite 6.
1 (3)

Tästä näkömäästä käyttäjä pystyy syöttämään uusia toimitustilauksia järjestelmään. Järjestelmässä jo olevia toimitustilauksia pystyy tarkastelemaan klikkaamalla Delivery orders in process -kohtaa varaston hallinnan päävalikossa (Kuva 28).

Kuva 30. Järjestelmässä jo olevat toimitustilaukset

The screenshot shows the Tiny ERP web application interface. The window title is "Tiny ERP". The menu bar includes "File", "User", "Form", "Options", "Plugins", "Shortcuts", and "Help". The toolbar contains icons for "Uusi", "Tallenna", "Poista", "Etsi", "Takaisin", "Eteenpäin", "View", "Reload", "Menu", "Action", "Tulosta", "Attachment", and "Sulje".

The main content area is titled "Delivery orders to process". It contains a form with the following fields:

- Move Description :
- Scheduled date : -
- Lot :
- Tracking Number :
- Destination Address :

There are two buttons: "Tyhjennä" and "Etsi".

Below the form is a table with the following data:

Move Description	Scheduled date	Actual date	Lot	Tracking Number	Destination Address	Origin	State
OUT:4	12.3.2009		OUT:4		Test Company Ltd.	Test order 1	Draft

At the bottom of the interface, there is a status bar showing "Record: 1 / 1 - Editing document (id: 1)", "State:", "http://localhost:8069 [testi]", "Demo User", "Requests: No request", and two small icons.

Tiny ERP:n varastohallintatyökalut ovat hiukan vajavaiset. Toimitustilausten luominen ja syöttäminen järjestelmään onnistuu kyllä hyvin, mutta muuten toiminnot ovat melko puutteelliset.

Liite 8 Case 4 SAP Business One

Varastonhallintatyökalut löytyvät SAP Business One:ssa Varastonhallinta -valikon alta. Jo ensisilmäys valikkoon kertoo erosta Tiny ERP:n ja SAP:n välillä. SAP Business One tarjoaa selvästi enemmän toimintoja kuin Tiny ERP.

Kuva 31. Varaston hallinta SAP Business One:ssa



SAP:n varastohallintatestissä suoritettiin yksinkertainen tuotehaku. Tuotehaku aloitetaan klikkaamalla Tuoteluettelo -kohtaa varastohallinta-valikossa. SAP avaa käyttäjän eteen ikkunan, jossa käyttäjä voi määrittää listattavat tuotteet.

Kuva 32. Tuotelistausikkuna



Kun käyttäjä on määrittänyt hakuperusteet suoritetaan tuotteiden haku painamalla OK-painiketta. Tämän jälkeen järjestelmä avaa käyttäjän eteen listauksen niistä tuotteista, joita yrityksen varastossa on tällä hetkellä.

Kuva 33. Varastossa olevat tuotteet

#	Tuotenro	Tuotteen kuvaus	Varastossa	Viivakoodi	Tuot...	Valmis...	Varasto...
1	A1000	Nyrkkeilyhanskat	32	2	Nyrkk...	nistajaa -	
2	A1001	Baseball-lakki Uni	65	8	Urheil...	nistajaa -	
3	A1002	Baseball-lakki Speci	40	8	Urheil...	nistajaa -	
4	A1003	Käsipaino-setti, vaki	95	5	Kuntoi...	nistajaa -	
5	A1004	Käsipaino-setti, luov	95	5	Kuntoi...	nistajaa -	
6	A1005	Jalkapallo, standardi	50	1	Pallo...	nistajaa -	
7	A1006	Jalkapallo, maailman	35	1	Pallo...	nistajaa -	
8	A1007	Golfpallot	4	1	Pallo...	nistajaa -	
9	A1008	Golfmaila	11	1	Pallo...	nistajaa -	
10	A1009	Lentopallo	31	1	Pallo...	nistajaa -	
11	A1010	Mailasetti	10	1	Pallo...	nistajaa -	
12	A1011	Snorkkeli	20	9	Vesiur...	nistajaa -	
13	A1012	Urheilupaita	40	8	Urheil...	nistajaa -	

Käyttäjä pystyy halutessaan myös tulostamaan tuotelistauksia varastossa olevista tuotteista. Huomioitavaa tässä on kuitenkin, että ainoastaan yhden hinnaston voi valita kerrallaan tulostettavaksi.

Kuva 34. Tuoteluettelo tulostettuna

Tuotehakemisto (System)

Pvm 09.04.09
Klo 16:42

Tuotehakemisto

Tuotenumro	Toimittajan luettelonro	Tuotteen kuvaus	MY	Varastossa	Yim. uud.arv. hinta
A1000	BG123991	Nytkkeilyhanskat		32	
A1001	Tuelay12345	Baseball-lakki Uni		65	
A1002	H1593	Baseball-lakki Special Edition		40	
A1003	P1543	Käsipaino-setti, vakio		95	
A1004	D785	Käsipaino-setti, luova		95	
A1005	B1789	Jalkapallo, standardi		50	
A1006	BG115	Jalkapallo, maailman cup		35	
A1007	G2814	Golfpallot		4	
A1008	G17853	Golfmaila		11	
A1009	VB12	Lentopallo		31	
A1010	G221	Mailasetti		10	
A1011	SR158	Snoikkeli		20	
A1012	F147	Urheilupaita		40	
A1013	W12054	Sekuntikello		15	
A1014	G7851	Tii-setti		10	
A1015	VB17825	Lentopallo		55	
A1016	D12593	Sukelluslasit		9	
A1017	WS13	Räpylät		9	
A1018	B3251	Pallosetti		55	
A1019	T801102	Rullalauta (vain lauta)		5	
A1020	T8624578	Rullalaudan pyörät		5	
A1021	M85612	Rullalaudan akseli		5	
A1022	T154387	Tennispallosetti		210	
B1000	S122358	Collegepusero		10	
B1001	C11775	Shortsit		8	
B1002	D199510	Vitamiinijuoma		10	
MR0001		Varustesarja maastopyörään			
P1000	BG785126	Pallosetti			
P1001		Rullalauta			
P1002	K775300	Nytkkeilysetti			
S1000	BM7512644	Polkupyörä		25	
S1001	F75126	Maastopyörä		12	
T00001	LS00213	Lokasuojasarja maastopyörään		105	
T00002	LK31223	Polkupyörän lukko		50	
T00003	P04q33	Polkupyörän pumppu		105	
TR00001		Varusteltu maastopyörä		5	

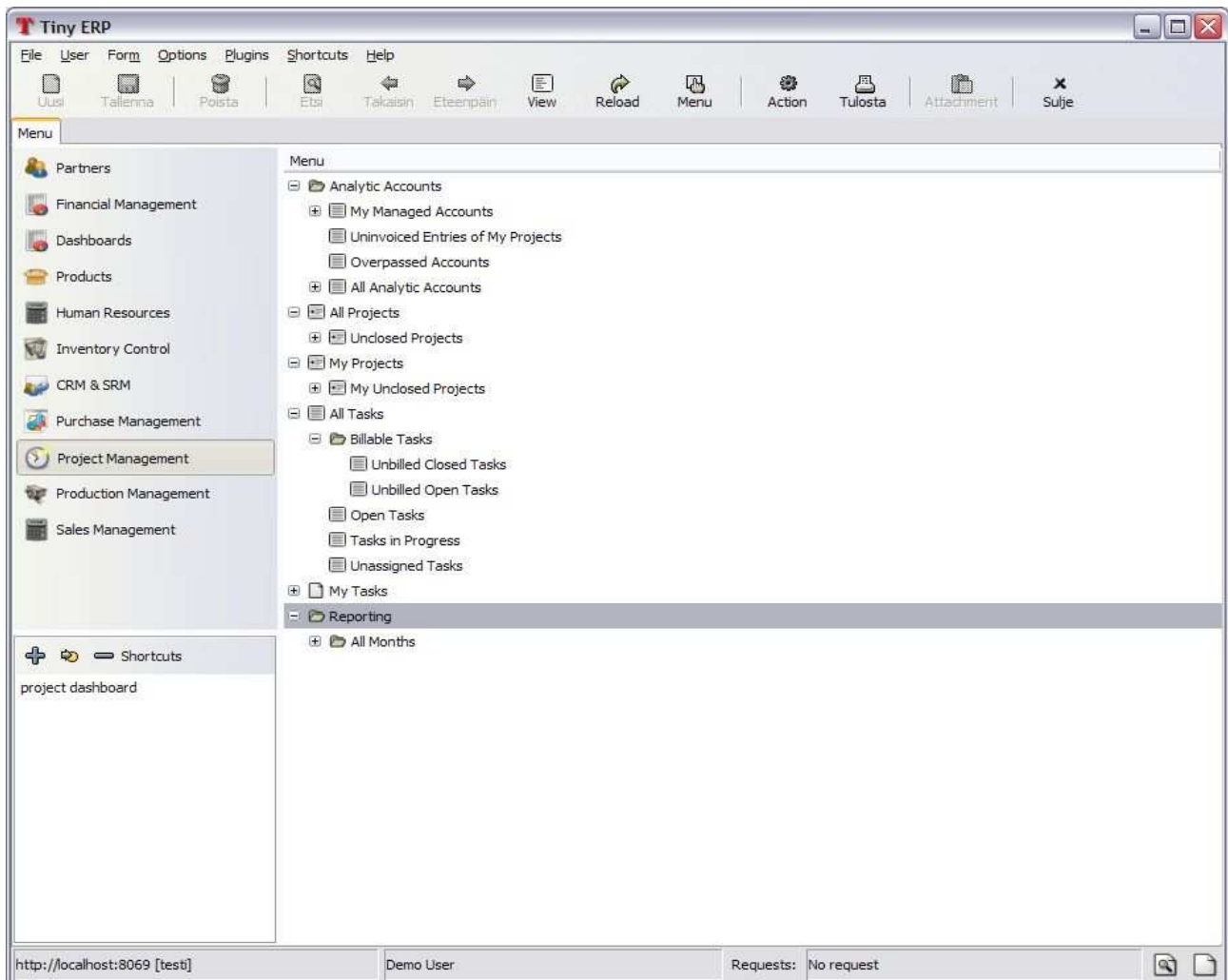
Sivu 1 Tulostettu SAP Business Onella

Liite 9. Case 5 Tiny ERP

Viimeisenä testitapauksena kummassakin järjestelmässä testattiin niiden raportointiominaisuuksia. Raportointi on aihealueena erittäin laaja ja tässä tutkimuksessa tyydyttiin vain pintapuolisesti tutkimaan minkälaisia raportointityökaluja testattavat järjestelmät tarjoavat.

Tiny ERP:n raportointihallintatyökalut ovat suppeat. Päävalikosta Project Management -osion alta löytyy raportointityökaluja projektien läpiviennin helpottamiseksi, mutta varsinaista raportoinnille tarkoitettua työkaluja järjestelmä ei sisällä.

Kuva 35. Raportointi Tiny ERP:ssä



Liite 10. Case 5 SAP Business One

SAP Business One sisältää oman Raporttivalinta-työkalunsa. Klikkaamalla Raporttivalinta -kohtaa päävalikossa käyttäjän eteen avautuu monia eri raporttien luonti- ja tarkastelumahdollisuuksia.

Kuva 36. Raportointi SAP Business One:ssa



Klikkaamalla myyntianalyysi-kohtaa raporttivalinta-osiossa järjestelmä avaa käyttäjän eteen ikkunan, jossa käyttäjä pystyy tarkemmin määrittelemään raportin sisällön.

Kuva 37. Raportin valintaperusteet SAP Business One:ssa

Myyntianalyysiraportti - valintaperusteet

Asiakkaat Tuote Myyjä

Vuosisraportti Laskut Yksittäisnäyttö
 Kuukausiraportti Tilaukset Ryhmänäyttö
 Neljännesvuosisrap. Lähetyslistat

Kirjauspvm Alku: 01.01.08 Loppu: 31.12.08
 Eräpäivä Alku: 01.01.08 Loppu: 31.12.08
 Tosittepvm Alku: Loppu:

Päävalinta

Koodi alku Loppu Ryhmä Ominaisuudet
Asiakas: 1000 Kaikki Ominaisuudet Ohita

Näytä summat järjestelmävaluuttana

OK Keskeytä

Kun käyttäjä on määritellyt haluamansa tiedot, hyväksytään valinnat painamalla OK-painiketta ikkunan vasemmassa alalaidassa. Tämän jälkeen järjestelmä avaa käyttäjälle valmiin raportin, jonka käyttäjä pystyy halutessaan tulostamaan (Kuva 34).

SAP Business One:n Raporttivalinta-työkalu on helppo käyttää ja tämän lisäksi se on erittäin monipuolinen. Tiny ERP:n verrattuna SAP Business One ottaa selkeän voiton raportointityökalujen osalta.