

SATAKUNNAN AMMATTIKORKEAKOULU



Ville Jalava

2008

TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO
PALVELUYRITYKSESSÄ

Tekniikka Rauma
Logistiikan koulutusohjelma

TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO PALVELUYRITYKSESSÄ

Jalava, Ville
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Tekniikka Rauma
Logistiikan koulutusohjelma
Yritys: ISS Teollisuuspalvelut Oy
Valvoja: toimitusjohtaja Harri Salmi
Helmikuu 2008
Ohjaaja: koulutusohjelmajohtaja, DI, MBA Jussi Saarinen
UDK: 658.5
Asiasanat: asiakkuudenhallinta, toiminnanohjaus, henkilöstöresurssit

Teollisuuspuhdistusala on nopean teknologisen muutoksen ja yhä kiristyvän kilpailun kourissa. Näin ollen oli selvää, että ISS Teollisuuspalveluiden oli kohdistettava uudistuksia myös muihinkin kohteisiin kuin kalustoon, teknologiaan ja henkilöstön koulutukseen.

Opinnäytetyön aiheena oli kehittää ISS Teollisuuspalveluille tietokonepohjainen toiminnanohjausjärjestelmä, jolla pyrittiin poistamaan nykyisin työnjohdon käytössä olleet paperiset työohjelmat ja turha puhelinliikenne. Toiminnanohjausjärjestelmällä pyrittiin myös säilyttämään ja käsittelemään tärkeitä asiakastietoja ja tilastoja, jotka lähtövaiheessa olivat yhden tai muutaman henkilön hallussa, jos niitä oli ollenkaan. Ohjelman yhtenä tavoitteena oli myös saada alan tietotaito säilymään ja säilyttää tärkeitä dokumentteja.

Opinnäytetyön lopputuloksena kehitettiin ISS Teollisuuspalveluille toiminnanohjausjärjestelmä, joka täyttää lähes kaikki sille asetetut vaatimukset. Ohjelmaa kehitetään sitä mukaa, kun sitä käytetään. Kun käyttöönotosta on kulunut riittävän pitkä aika, saadaan tietoa kuinka paljon tuloksia ohjelmalla saatiin lopulta aikaan. On kuitenkin nähtävissä, että muutos parempaan tulee tapahtumaan.

INTRODUCTION OF ENTERPRISE RESOURCE PLANNING SYSTEM INTO A SERVICE SECTOR COMPANY

Jalava, Ville

Satakunta University of Applied Sciences

School of Technology Rauma

Logistics Engineering

Commissioned by ISS Industrial Services Ltd.

Supervisor: Harri Salmi, Managing Director

February 2008

Tutor: Jussi Saarinen, Programme Director in Logistics, MSc (Eng), MBA

UDC: 658.5

Keywords: CRM, resource planning, human resources

Industrial cleaning services are in the middle of fast technological changes and ever tightening competition. Therefore, it was necessary that ISS Industrial Services had to aim their reforms not only at resources, technology and education of the employees, but also at additional objectives.

The purpose of the thesis was to develop a computer-based resource planning program for ISS Industrial Services. The aim of the program was to relieve the workload of the management by abolishing unnecessary telephone traffic and reducing excess paperwork. In addition, Enterprise Resource Planning (ERP), was developed to store and process important customer data. The main aims were also to retain the know-how of the company and store important documents.

The ERP system and the Customer Relationship Management solution (CRM) were developed for ISS Industrial Services as a result of the thesis. The system fulfils most of the original requirements. It is constantly under development. The knowledge of the actual progress and evolution will be seen in the course of time. It is evident that a change for the better does occur.

ALKULAUSE

Työ sai alkunsa keväällä 2006, kun opiskeluni olivat siinä vaiheessa, että oli alettava lopputyön tekoon. Lopputyön tekokohde oli jo selvillä ISS Teollisuuspalveluiden toimitusjohtajan Harri Salmen aiemmin luvattua minulle lopputyöaiheen. Salmen ideoiden kautta lopputyön aiheeksi muodostui toiminnanohjausjärjestelmän kehittäminen ISS Teollisuuspalveluille.

Työn toteutuksessa olivat omat ongelmansa, joita aiheutti muun muassa valvojan opettajan vaihtuminen ja työn oletettua hankalampi toteuttaminen. Työn laajuudesta johtuen työn käytännön toteutus annettiin porilaisen Prolosoft Oy:n hallintaan. Muun muassa siitä syystä, että työn toteutti ulkopuolinen taho, venyi aikataulu hieman oletettua pidemmäksi.

Haluan kiittää saamastani avusta, tuesta ja painostuksesta Harri Salmea ja ISS Teollisuuspalveluiden henkilökuntaa, tyttöystäväni ja perhettäni, Markku Kuusista ja Prolosoft Oy:n henkilökuntaa, työn valvojaa Jussi Saarista, ystäviäni ja kaikkia muita, jotka ovat minua työssäni auttaneet.

Raumalla 15.1.2008

Ville Jalava

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

ALKULAUSE

1 JOHDANTO	7
2 ISS TEOLLISUUSPALVELUT	8
2.1 Yleistä	8
2.2 Tarjottavat palvelut	8
2.3 Ympäristöjärjestelmä	9
2.4 Tulevaisuuden tavoitteet	9
3 TEORIATAUSTA	11
3.1 Yleistä	11
3.2 Tietotekniikan käyttö nyky-yrityksessä	11
3.3 Informaatioteknologian hyödyntäminen	12
3.4 Logistiikan ohjausjärjestelmät	12
3.5 Tuotannon suunnittelun järjestelmät	13
4 OHJELMAN TEON PERUSTEET	13
5 PROJEKTIMENETELMÄT	16
5.1 Yleistä	16
5.2 Ohjelmiston tekijän valinta	16
6 PROJEKTIN TOTEUTUS JA OHJELMISTON RAKENNE	18
6.1 Projektin alkuvaiheet	18
6.2 CRM-asiakkuudenhallinta	18
6.2.1 CRM-etusivu	19
6.2.2 Asiakkaan tiedot	20
6.2.4 Yhteyshenkilön ja työntekijän tiedot	23

6.3 Toiminnanohjausjärjestelmän rakenne.....	25
6.3.1 Toiminnanohjauksen etusivu	26
6.3.2 Tilauksen ja tehtävän luominen	28
6.3.3 Tehtävän resursointi.....	31
6.3.4 Työpäiväkirja	32
6.3.5 Toteumat	35
6.3.6 Admin-konsoli	36
6.4 Mahdolliset lisäsovellukset.....	38
7 YHTEENVETO	39
LÄHTEET.....	40
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Projektin tarkoituksena oli hankkia tai luoda ISS Teollisuuspalvelut Oy:n käyttöön nykyaikainen ja tätä päivää vastaava ajonhallinta- ja työnohjausjärjestelmä. Yritys on kasvanut muutamina viime vuosina niin henkilöstön kuin kalustonkin osalta, ja käytössä olevat työnohjausmenetelmät alkoivat osoittautua riittämättömiksi. Myös itse teollisuuspuhdistusala on muuttunut vuosien mittaan yhä hektisemmäksi, jolloin tärkeiden päätösten tekemiseen ja työnohjaukseen jää yhä vähemmän aikaa.

Alun perin tarkoituksena oli luoda kyseinen järjestelmä itse, mutta koska järjestelmä osoittautui liian hankalaksi ja laajaksi toteuttaa omin avuin, päätettiin järjestelmä tilata ulkopuoliselta toimittajalta. Tässä vaiheessa myös lopputyön luonne muuttui ohjelmiston itse luomisesta enemmänkin projektinohjauksen suuntaan.

Käytännössä työ lähti liikkeelle sopivien toimittajien etsimisestä alan lehdistä ja tiedotteista sekä internetistä. Kun riittävä määrä sopivan tuntuisia toimittajia oli löydetty, lähetettiin heille postia, minkälaista projektia oltiin tekemässä. Tarjouspyyntöihin vastanneista toimittajista valittiin lupaavimmilta tuntuneet ja neuvottelut heidän kanssaan aloitettiin. Kun projektista päästiin yhteisymmärrykseen, saatiin työstä tarjous, jonka pohjalta projektia alettiin viedä eteenpäin. Työn tilaaja keräsi tietoja, jotka toimitettiin työn toteuttajalle. Tilaajan ja toimittajan välillä käytiin myös tasaisesti neuvotteluja, joiden avulla tilaajan ja toimittajan välillä saatiin yhteisymmärrys siitä, mitä ohjelma sisältäisi.

Kun toimittaja oli saanut ohjelmiston alkuversion valmistettua, alkoi tilaaja ottaa ohjelmaa käyttöön. Siihen sisältyi erilaista tietojen syöttöä ohjelmistoon sekä ohjelmiston käyttäjien koulutusta. Kun tarvittavat tiedot ja taidot saavutettiin, saatettiin aloittaa ohjelmiston varsinainen käyttöönotto ja testaus käyttäjillä. Kun käyttöönotossa huomatu virheet ja ongelmat saatiin korjattua, saattoi ohjelman varsinainen käyttö alkaa.

2 ISS TEOLLISUUSPALVELUT

2.1 Yleistä

ISS Teollisuuspalvelut Oy on itsenäinen ISS konserniin kuuluva yritys, jonka toiminta on käynnistynyt vuonna 1983. Yritys tuottaa raskaita teollisuuden puhdistuspalveluita, ja sen toiminta-alueena on koko Suomi. Yrityksen toimipaikat sijaitsevat suurteollisuuden kannalta kriittisillä paikoilla Raumalla, Porvoossa, Porissa, Kaskisissa, Raahessa, Jyväskylässä, Siilinjärvellä ja Anjalankoskella. ISS Teollisuuspalveluissa työskentelee noin 135 työntekijää, joista noin 17 on toimihenkilöitä. ISS Teollisuuspalvelut on edelläkävijä ja tiennäyttävä alan ammattitutkintoihin tähtäävissä kouluksissa. Yrityksessä toteutetaan koulutusohjelmaa, jonka tavoitteena on saavuttaa suurimalle osalle työntekijöistä korkeapaine-vesityön ammattitutkinto. Koulutusohjelma on jo tuottanut tutkinnon suorittaneita ja sitä jatketaan edelleen. Vuonna 2007 yrityksen liikevaihto oli noin 13 miljoonaa euroa. Yrityksen toiminta perustuu käytössä oleviin ISO 9001, OHSAS 18001 ja ISO 14001- toimintajärjestelmiin. Yrityksen asiakaskuntaan kuuluu suurta prosessi-, energia- ja kemianteollisuutta, kuten esimerkiksi UPM, Botnia, Ruukki, Kemira, Neste, Fortum, sekä pk-teollisuutta unohtamatta yksityisasiakkaita. Yrityksen tavoitteena on olla alan johtava innovaativinen raskaita teollisuuspalveluita tuottava yritys. (H .Salmi, henkilökohtainen tiedonanto 4.1.2008.)

2.2 Tarjottavat palvelut

Ajoneuvot ja laitteistot, joita töissä käytetään, ovat raskasta erikoiskalustoa. Laitteistoja on kehitetty myös yhteistyössä asiakkaiden kanssa ja laatujärjestelmään perustavalla huolto-ohjelmalla, sekä koulutetut työntekijät huolehtiva laitteistojen hyvästä kunnosta. Sijoittumalla suurteollisuusyritysten välittömään läheisyyteen sekä 24/7-päivystysjärjestelmällä voidaan taata korkea palvelutaso. (ISS Teollisuuspalvelut Oy 2007a .)

Yrityksen toimintaan kuuluvat esimerkiksi järeät suurteollisuuden puhdistustyöt vesihydraulisilla työkaluilla ja suurtehoimureilla. Palveluvalikoimasta löytyvät muun muassa korkeapainepesut välillä 100–1200 baaria, ultrakorkeapainepesut välillä 1500–3000 baaria, kuumavesikorkeapainepesut välillä 200–1000 baaria, märkäimu- ja yhdistelmätyöt sekä suurtehoimurointi- ja imulakaisupalvelut. Erilaisia työkohteita ovat muun muassa piikkaukset, maalin poistot, säiliöiden ja putkistojen puhdistukset, öljyjen ja muiden vaarallisten aineiden imutyöt sekä kuivien aineiden kuten kalkin, eristepurun ja sepelin imu- ja puhallustyöt. ISS konsernin laajasta palveluvalikoimasta johtuen voidaan tarjota asiakkaille myös erilaisia kokonaispalveluratkaisuja, kuten esimerkiksi siivousta, vartiointia, kiinteistöhuolto sekä teknisiä ja ympäristöpalveluja. ISS Teollisuuspalveluiden toiminta onkin suureksi osaksi myös ympäristöpalvelujen tarjoamista esimerkiksi prosessijätteiden kuljetustoimintaa ja käsittelyä. (H. Salmi, henkilökohtainen tiedonanto, 13.6.2007)

2.3 Ympäristöjärjestelmä

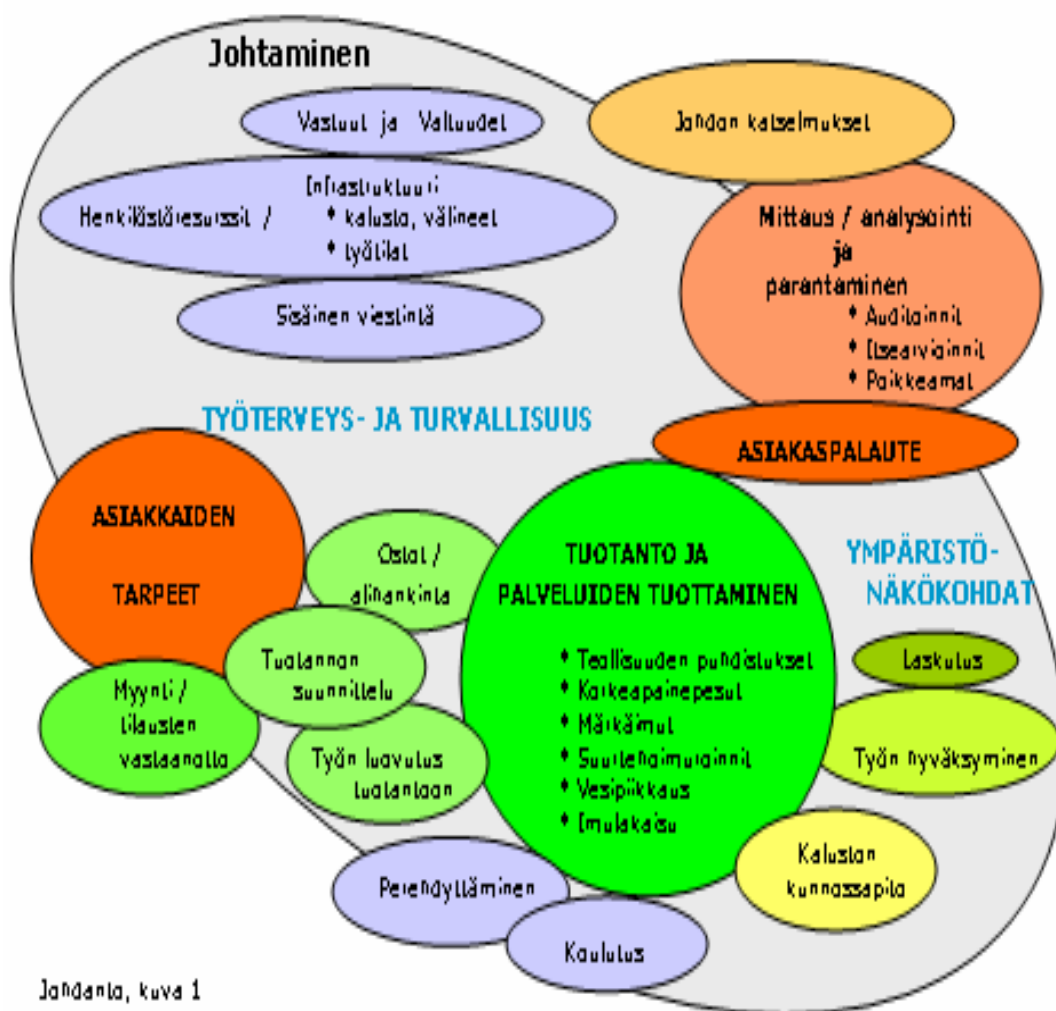
ISS Teollisuuspalveluiden ympäristöpäämäärinä on muun muassa vähentää omien toimintojen negatiivista vaikutusta ympäristöön sekä pitää ympäristöasioiden hallintaa osana jokapäiväistä toimintaa. Yritys pyrkii myös toimimaan lain vaatimissa puitteissa sekä asiakkaiden ja muiden vaatimusten asettamissa rajoissa. Toimiminen näillä tavoitteilla vahvistaa myös yrityksen positiivista yrityskuvaa. Yrityksen tavoitteena onkin toimia niin, että se on osa asiakkaiden ympäristöhuoltoa ja ympäristöjärjestelmää. (ISS Teollisuuspalvelut 2007b.)

2.4 Tulevaisuuden tavoitteet

Yrityksen tavoitteena on olla alan johtava innovatiivinen raskaita teollisuuspalveluita tuottava yritys. Tavoitteena ei ole olla alan suurin toimija, vaan alan laadukkain yrittäjä. Tavoitteena on olla asiakkaalle palvelukumppani, joka osallistuu asiakkaan tuo-

tantoprosessiin, ei vain palveluntuottaja. Pyrkimyksenä on toimia ottaen huomioon ympäristö ja ympäröivä yhteiskunta, jotta työn lopputulos saavutettaisiin luonnonvaroja säästämällä, ihmisten terveyttä suojellen ja ympäristöä mahdollisimman vähän kuormittaen. Yritys pyrkii vaikuttamaan ympäristöön myös asiakkaan kautta. Päämääränä on myös kehittää alan turvallisuusmenetelmiä, pudistuskulttuuria ja olla edelleen edelläkävijä alan koulutustoiminnassa.

ISS Teollisuuspalvelut Oy:n keskeiset prosessit



Kuva 1. ISS Teollisuuspalveluiden keskeiset prosessit.

3 TEORIATAUSTA

3.1 Yleistä

Työnohjaus- ja ajonhallintajärjestelmistä ei ole juurikaan tutkimuksia tai julkaistuja teoksia. Yritykset luovat ja kehittävät järjestelmiään melko itsenäisesti ja yksityisesti, eikä markkinoilla ole saatavilla juuri mitään yleiseen käyttöön soveltuvia ohjelmistoja, vaikkakin joitain alakohtaisia järjestelmiä löytyy. Tästä syystä ISS Teollisuuspalveluissakin päätettiin lähteä mukaan ohjelmiston rakentamiseen ihan alkutekijöistä lähtien. Siitä huolimatta, että kirjallisuutta ei aiheesta löydy, voidaan sen tietolähteinä pitää monia logistiikan, strategisen johtamisen, projektinhallinnan ja mobiiliratkaisuiden teoksia.

3.2 Tietotekniikan käyttö nyky-yrityksessä

TEKESIN teknologiakatsauksessa 111/2001 sanotaan, että vaikka tietotekniikka on nykyään yritysten arkipäivää, niin silti suurimmalla osalla yrityksistä on vaikeuksia pysyä kehityksen perässä. Tietotekniikan käytöllä on mahdollista tukea yritysten monia eri prosesseja, kuten esimerkiksi ohjaus- ja johtamisprosesseja sekä kehitysprosesseja. (Tekes 2007.) Syy ISS Teollisuuspalveluiden lähtemisessä ajonhallinta- ja työnohjausjärjestelmän kehittämiseen oli tarve kehittää yrityksen työnohjausta nykypäiväisemmäksi sekä pysyä mukana nopeassa tietotekniikan kehityksessä.

Tietotekniikkaan perustuvia ohjelmistoja on myös helppo kehittää eteenpäin sitä mukaa, kun yrityksen toimintamallitkin kehittyvät. Ohjelmistojen kehitys perustuu usein juuri ohjelmistojen loppukäyttäjien kokemuksiin ja toiveisiin, jolloin niiden kehitys yleensä kulkee toiminnallisesti tehokkaimpaan mahdolliseen suuntaan. Monissa ohjelmistoissa niiden kokonaisuus koostuu useista eri ohjelmista, jolloin ne tukevat toinen toisiaan. (Tekes 2007.)

Tietotekniikan käytöllä yrityksessä voidaan saavuttaa huomattavia hyötyjä. Esimerkiksi, kun tietoja syötetään järjestelmään, ne voidaan suoraan ohjelman välityksellä siirtää muun muassa laskutukseen, tuntiseurantaan tai palkkahallintoon. Tietotekniikan avulla voidaan säästää monia työvaiheita, mikä säästää aikaa sekä myös rahaa. Myös reaaliaikaisuus, jonka avulla on mahdollista poistaa monia virheitä ja viiveitä yrityksen toiminnasta, on tärkeä osa tietotekniikan järjestelmiä. (Tekes 2007.)

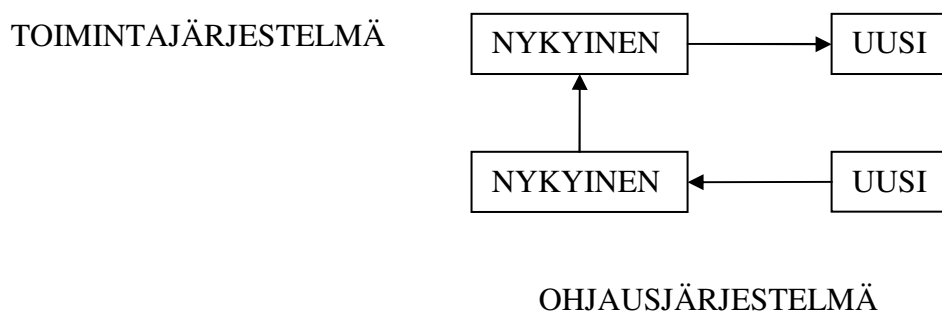
3.3 Informaatioteknologian hyödyntäminen

Teoksessa Projektinhallinnan käsikirja ennustetaan projektinhallinnan tietojärjestelmien yleistyvän voimakkaasti 2000-luvulla, kuten onkin käynyt. (Pelin. 1999, 329-330). Informaatioteknologian avulla voidaan ISS Teollisuuspalveluiden ohjelmistoon liittää myös muiden ohjelmistojen, kuten Microsoft Excelin ja Wordin parhaimpia puolia ja ominaisuuksia. Client/server- arkkitehtuurilla taas saadaan jaettua ohjelmiston kuormitusta työasemalle ja serverille, joista molemmat tekevät työstä oman osansa. Client/server- pohjainen graafinen käyttöliittymä on helposti räätälöitävissä erilaisille käyttäjille. (Pelin, 1999. 329-330.) Tunnetuimpia toiminnanohjausjärjestelmiä on varmasti SAP, joka on nykyään käytössä suurimmassa osassa suurista suomalaisyrityksistä. Internetissä toimiva ohjelma taas mahdollistaa toiminnanohjausjärjestelmän käytön missä päin maailmaa päätteestä riippumatta.

3.4 Logistiikan ohjausjärjestelmät

Teoksessa Logistiikka kilpailutekijänä (Sartjärvi. 1992, 82) sanotaan, että vaikka tietotekniikka ja tietojärjestelmät eivät yleensä poikkea yritysten välillä paljoakaan, niin erot syntyvät strategisella tasolla niiden käyttötavoissa ja -tasoissa. Vaikka nykyään järjestelmät ovat nykyään pohjimmiltaan hyvin samantapaisia, niissä on hyvin paljon yrityskohtaisia yksityiskohtia. Sen takia ISS Teollisuuspalveluissakin päädyttiin hankkimaan juuri tälle yritykselle räätälöity ohjelmisto. Jotta ohjelmistoa voitaisiin kehittää täydellä painolla ja siitä saataisiin täysi hyöty, on sen saavuttamiseksi

edettävä kuvan 2 mukaisesti toiminnan kehittämisen kautta toiminnan ohjaamisessa käytettävän ohjelmiston kehittämiseen.



Kaavio 1. Ohjausjärjestelmän onnistuneen projektin kulku.

Teoksen Logistiikka kilpailutekijänä (Sartjärvi 1992, 82) mukaan logistiikan ohjausjärjestelmiä voidaan tarkastella suhteessa niiden sijoittumiseen ajallisesti itse tapahtuneeseen. ISS Teollisuuspalveluiden järjestelmä on sekoitus raportointijärjestelmää, strategista järjestelmää ja tuotantojärjestelmää. Se seuraa tuntimääriä, sen avulla voidaan suunnitella töitä ja se tekee erilaisia analyysejä muun muassa kaluston käyttöasteesta.

3.5 Tuotannon suunnittelun järjestelmät

Tuotannon ohjausjärjestelmiä kehitetään hyvin samalla tavoin kuin logistiikankin ohjausjärjestelmiä ja niiden tavoitteena on osoittaa kohteita sekä ohjattavan toiminnan että toiminnan ohjauksen kehittämiseksi. Tämän lopputyön aiheena olevassa järjestelmässä ohjelma osoittaa kehitettäviä kohteita eri tavoin, kuten laskemalla erilaisia tilastoja.

4 OHJELMAN TEON PERUSTEET

Tämän projektin tarkoitus oli luoda ISS Teollisuuspalvelut- nimiselle yritykselle jo johdannossakin mainittu ajonhallinta- ja työnohjausjärjestelmä, joka vastaisi yrityksen nykypäivän tarpeita. Kuten jo aiemmin on mainittu, minun piti hoitaa tehtävä, mutta sen osoittautuessa liian vaativaksi projektiksi päätettiin ohjelma tilata ohjelmistoihin erikoistuneelta yritykseltä.

Yrityksen ajonhallinta ja työnohjaus toimivat ennen projektin aloitusta hyvin pitkälti käsipelillä paperille kirjoittaen, mikä ei enää ollut kovinkaan nykypäiväinen järjestelmä. Projektin tarkoituksena oli saada lisää reaaliaikaisuutta yrityksen työnohjaukseen ja ajonhallintaan. Tarkoituksena oli myös vähentää turhia puhelinsoittoja ISS Teollisuuspalveluiden eri toimipaikkojen välillä siten, että eri yksiköiden työtilannetiedot olisivat nähtävissä ainakin alustavasti ohjelmiston välityksellä.

Projektin tarkoituksena oli myös saada aikaan järjestelmä, jolla voitaisiin kerätä yrityksen käyttöön erilaisia tietoja työtehtävien sujuvuudesta, käytetyistä toimintatavoista ja toimintamalleista niin, että edellä mainitut osa-alueet eivät aina välttämättä olisi muutaman henkilön tietotaidon varassa, kuten asia nykyään monesti on. Kehitettävän ohjelmiston avulla oli myös tarkoitus pystyä tallentamaan erilaisia työprosesseihin liittyviä dokumentteja, kuten työohjeita, käyttöturvallisuustiedotteita ja esimerkiksi työluptomakkeita.

Ohjelman avulla oli tarkoitus pystyä tallentamaan erilaisia tietoja asiakkaista. Asiakasinformaatio oli ennen projektin alkua monesti yksittäisten henkilöiden tietotaidon varassa. Tällaisia tietoja ovat asiakkaiden eri yhteystiedot, yhteyshenkilöt, aiemmat asiakkaille tehdyt työt ja niiden kuvaukset.

Ehkä yhtenä suurimpana yksittäisenä nykyajan tietotekniikkaan liittyvänä asiana oli luoda ISS Teollisuuspalveluille mahdollisuus ottaa joskus tulevaisuudessa käyttöön ajonhallintajärjestelmä, joka perustuisi mobiilipäätteiden käyttöön. Järjestelmä olisi hyvin samantapainen kuin monissa logistiikkayrityksissä on nykyään käytössä. Tämä ohjelma mahdollistaisi työtehtävien välittämisen mobiilipäätteiden välityksellä. Edellä olevissa kappaleissa mainitut asiat ovat vain muutamia esimerkkejä, joilla yrityksen toimintaa saadaan kehitettyä nykyaikaa vastaavaan tilaan.

Ohjelman oli tarkoitus tulla ensisijaisesti yrityksen työnjohdon käyttöön, jossa sitä käytettäisiin vähentämään työnjohdon paperityötä ja helpottamaan kirjanpitoa työhön liittyvistä asioista. Tarkoituksena oli luoda järjestelmälle myös yksi pääkäyttäjä jolla ainoana ylläpitäjän lisäksi olisi pääsy katsomaan ohjelmiston tapahtumia kaikkien toimipaikkojen järjestelmiin. Tulevaisuudessa olisi ehkä tavoitteena kehittää ohjelmistoa niin, että työntekijöilläkin olisi mahdollisuudet syöttää ohjelmaan tietoja itsenäisesti.

5 PROJEKTIMENETELMÄT

5.1 Yleistä

Projekti lähti käytännössä käyntiin selvittämällä, oliko markkinoilla tarjottavana valmiita ohjelmistoja, jotka soveltuisivat ISS Teollisuuspalveluiden käyttöön tai olisivat tyypiltään sellaisia, joita etsittiin. Käytännössä etsintä suoritettiin keskustelemalla koulun opettajien kanssa sekä etsimällä aiheesta tietoa lähinnä logistiikan julkaisuista ja internetistä. Selvityksen aikana tuli hyvin selväksi, että halutun tyyppisiä ohjelmistoja ei ollut juurikaan saatavilla, ja jos oli, olivat ne monesti suunniteltu jonkin yksittäisen yrityksen käyttöön. Suurin osa markkinoilla olevista ohjelmistoista oli logistiikka-alan yritysten käyttöön tarkoitettuja tai vastaavasti tuotanto-alan yritysten käyttöön. Ohjelma, jota etsittiin, oli näiden kahden ohjelman yhdistelmä, joten sellaisia ei ollut juuri tarjolla. Näin ollen ainoaksi mahdollisuudeksi jäi selvittää löytyisikö yrityksiä, jotka olisivat halukkaita tai valmiita aloittamaan ISS Teollisuuspalveluiden haluaman tyyppisen ohjelman kehittämiseen.

Näiden yritysten selvittely alkoi käytännössä samalla tavalla, kuten projektin alussa. Yritysten etsintä ja monet löydetyistä yrityksistä olivat sellaisia, joiden nimi tuli esiin jo projektin alussa. Tässä vaiheessa esiin nousi kolme yritystä, joista kaksi pienekköä yritystä ja yksi kansainvälinen yritys, jotka vaikuttivat edellisten ohjelmistojensa perusteella siltä, että ne kykenisivät toteuttamaan halutunlaisen ohjelmiston.

5.2 Ohjelmiston tekijän valinta

Projektin alkuvaiheiden jälkeen nousi esiin 3 yritystä, joiden kanssa päätettiin ryhtyä tarkempaan selvityksiin ohjelmiston toteuttamisen mahdollisuuksista. Yrityksiä päätettiin aluksi lähestyä sähköpostilla, jossa selvitettiin, minkälaisesta projektista on kysymys ja millaisia tuloksia ISS Teollisuuspalvelut valmiin projektin avulla halusi saavuttaa.

Yrityksistä, joihin sähköpostit lähetettiin, vain yksi vastasi annetussa määräajassa, joka oli kaksi viikkoa. Yhteydenotot yritysten kanssa tapahtuivat maaliskuussa 2007. Yritys, joka ainoana vastasi sähköpostitiedusteluihin oli porilainen Prolosoft - Professional Logistic Solutions Oy, joka otti tiedusteluiden jälkeen yhteyttä puhelimitse. Koska Prolosoft oli ainoa määräajassa yhteyttä ottanut yritys, päätettiin sen kanssa jatkaa neuvotteluita ohjelmiston toteuttamisesta.

Seuraavassa vaiheessa istuttiin Prolosoft Oy:n kanssa neuvottelupöytään, jossa selvitettiin mitä ISS Teollisuuspalvelut projektilta haluaa ja miten Prolosoft sen voi toteuttaa. Koska yritysten näkemykset ohjelmiston rakenteesta vastasivat melko paljon toisiaan, päätettiin ISS Teollisuuspalveluiden haluamaa ohjelmaa lähteä kehittämään yhdessä. Prolosoft Oy teki ISS Teollisuuspalveluille tarjouksen, pilottiprojektina kehitettävästä ohjelmistosta, joka sisältää CRM- (Customer Relationship Management) ja toiminnanohjaus-osion. Tarjouksen hyväksyi ISS Teollisuuspalveluilta toimitusjohtaja Harri Salmi työnjohtaja Ville Jalavan eli allekirjoittaneen suosittelemana. Lopullisesti ohjelmiston kehitys lähti liikkeelle huhtikuussa 2007.

6 PROJEKTIN TOTEUTUS JA OHJELMISTON RAKENNE

6.1 Projektin alkuvaiheet

ISS Teollisuuspalveluiden ohjelmiston kehittämisen alkuvaiheessa tärkeintä oli, että tilaajan ja toimittajan tavoitteet ja näkemykset ohjelmistosta vastaisivat toisiaan. Tämä varmistettiin yritysten välisillä palaverilla, jossa olivat mukana ISS Teollisuuspalveluilta tämän opinnäytetyön tekijä, sekä yhdessä palaverissa toimitusjohtaja Harri Salmi. Prolosoft Oy:tä palaverissa edustivat useimmiten toimitusjohtaja Markku Kuusinen sekä useat eri ohjelmistosuunnittelijat. Suurin osa palaverista pidettiin Prolosoftin Porin toimipisteessä, mutta yrityksen edustajat vierailivat tutustumassa myös ISS Teollisuuspalveluiden Rauman toimipisteessä.

Prolosoftilla oli ohjelmistosta valmiina sen asiakkuudenhallintajärjestelmä CRM. Tästä syystä sen kehittämiseen ei tarvinnut uhrata juurikaan aikaa, vaan voitiin heti alusta keskittyä toiminnanohjausjärjestelmän kehittämiseen. CRM on toki tärkeä osa ohjelmistoa, joka luo pohjan toiminnanohjausosiolle. CRM saatiin testaukseen oikeastaan melkein saman tein, kun sopimus ohjelmistoprojektin toteuttamisesta oli tehty ja ensimmäiset palaverit Prolosoftin kanssa pidetty.

6.2 CRM-asiakkuudenhallinta

CRM-asiakkuudenhallintaan voidaan syöttää tietoja asiakkaiden puhelinnumeroista, sähköpostiosoitteista sekä muista yhteystiedosta. Sen eri osioihin voidaan lisäksi syöttää tietoja eri kontakteista, joita asiakkaiden kanssa on pidetty, sekä esimerkiksi tarjousraportteja tai asiakkailta saatuja dokumentteja.

6.2.1 CRM-etusivu

CRM-näkymän etusivu näyttää tiedot viimeksi käsitellyistä asiakkaista, joiden vierellä sijaitsevista linkeistä pääsee suoraan käsittelemään asiakkaiden tietoja. Etusivulla on myös kalenteri, josta näkee, onko päivälle merkitty joitain tapahtumia, jotka tulisi muistaa. Etusivulta löytyvät linkit, joista pääsee lisäämään uuden asiakkaan, katsomaan tarjous- ja sopimusraportteja, hakemaan asiakkaita tarkennetusti sekä siirtymään ohjelman toiminnanohjausosioon. Muistutusosio näyttää, jos päivälle on annettu joi- takin tehtäviä.

The screenshot shows the CRM system's main dashboard. At the top, there is a search bar with radio buttons for 'Yritys' (selected) and 'Henkilö', and a 'Hae' button. To the right, there is a 'Kirjaudu ulos' link and a large '1X' graphic. Below the search bar, there are links for 'Tarkennettu asiakashaku' and 'Kontaktien haku'. On the right side, there are links for '>Lisää uusi asiakas', '>Raportit', and '>Toiminnanohjaus'. The 'Kalenteri' (Calendar) section shows a grid for the week of December 26th to 29th, 2012, with 'Tämä päivä' (Today) highlighted. Below the calendar is the 'Muistutukset' (Reminders) section, which is currently empty. The 'Viimeksi käsitellyt asiakkaat' (Recently processed customers) section contains a table with columns for 'Pvm', 'Asiakas', and 'Ava' (status). The 'Tiedotteet' (Announcements) section contains a table with columns for 'Pvm', 'Otsikko', 'Ava', and 'Muokkaa' (edit).

Pvm	Asiakas	Ava
22.11.2007 12:42	UPM-Kymmene Oy Rauma	
22.11.2007 10:12	ISS Teollisuuspalvelut Oy	
19.11.2007 10:30	Biolan Eura	
14.11.2007 14:10	Kemira Pigments Oy	
14.11.2007 14:09	Ekokem Oy	
30.08.2007 18:32	Oy Metsä-Botnia Ab Rauma	
29.08.2007 09:03	Spliethoff	

Pvm	Otsikko	Ava	Muokkaa
07.05.2007	Käyttöohjeet		

Kuva 2. CRM:n ja toiminnanohjausjärjestelmän aloitussivu.

6.2.2 Asiakkaan tiedot.

Asiakastietonäkymä näyttää asiakkaasta kaikki sen keskeisimmät tiedot, kuten yritystiedot, osoitteet, yhteystiedot, viimeisimmät kontaktit asiakkaaseen, viimeisimmät dokumentit sekä tarjoukset ja sopimukset. Ikkunasta pääsee myös lisäämään kaikkiin edellä mainittuihin kohtiin uusia tietoja sekä luomaan uusia tiedostoja ja dokumentteja. Ikkunan tärkein linkki on se, josta pääsee luomaan asiakkaalle uuden tilauksen.

Etsi
 Yritys
 Henkilö

[Kirjaudu ulos](#)

[Tarkennettu asiakashaku](#)

[Kontaktien haku](#)

[Etusivulle](#)

[> Lisää uusi asiakas](#)

[> Raportit](#)

[> Toiminnanohjaus](#)

Yritystiedot
[> Muokkaa yrityksen tietoja](#)
[> Tilastot](#)

Asiakasnro ja nimi	UPM-Kymmene Oy Rauma
Lisänimi	Rauman tehdas
Puhelin	
WWW-Osoite	http://
ABC-Luokka	
Tila	Asiakas
Konsernirakenne	
Luokittelu	

Osoitteet
[> Lisää uusi osoite](#)

Tyyppi	Lähiosoite	Postinumero	Postitoimipaikka	Muokkaa
Käyntiosoite	Tikkalantie 1	26100	Rauma	

Yhteyshenkilöt
[> Hae uusi yhteyshenkilö](#)
[> Lisää uusi yhteyshenkilö](#)

Sukunimi	Etunimi	Titteli	Puhelin	Matkapuhelin	Sähköposti	Muokkaa
		Toimitusjohtaja				
	Juho-Pekka	Vesilaitos				
	Riku	Päivämestari				

Kuva 3. Asiakkaan tietojen muokkausruutu yläosa.

Tyyppi	Lähiosoite	Postinumero	Postitoimipaikka	Muokkaa
Käyntiosoite	Tikkalantie 1	26100	Rauma	

Yhteyshenkilöt [>Hae uusi yhteyshenkilö](#) [>Lisää uusi yhteyshenkilö](#)

Sukunimi	Etinimi	Titteli	Puhelin	Matkapuhelin	Sähköposti	Muokkaa
		Toimitusjohtaja				
	Juho-Pekka	Vesilaitos				
	Riku	Päivämestari				

Viimeisimmät kontaktit [>Näytä aktiviteetit](#) [>Näytä kaikki kontaktit](#) [>Lisää uusi kontakti](#)

Pvm	Kontaktin tekijä	Yhteyshenkilö	Tyyppi	Aihe	Tila	Dok.	Muokkaa

Tilaukset [>Näytä kaikki tilaukset](#) [>Lisää uusi tilaus](#)

Tilausnumero	Tilauspvm	Toimituspvm	Tyyppi	Teksti	Asiakkaan viite	Poista	Muokkaa
16	15.11.2007	16.11.2007	T	Sakan imu altaan pinnalta			
18	22.11.2007	22.11.2007	T	testi			
19	22.11.2007	22.11.2007	T	Testipesu			
20	22.11.2007	22.11.2007	T	test2			

Viimeisimmät dokumentit [>Näytä kaikki dokumentit](#) [>Lisää uusi dokumentti](#)

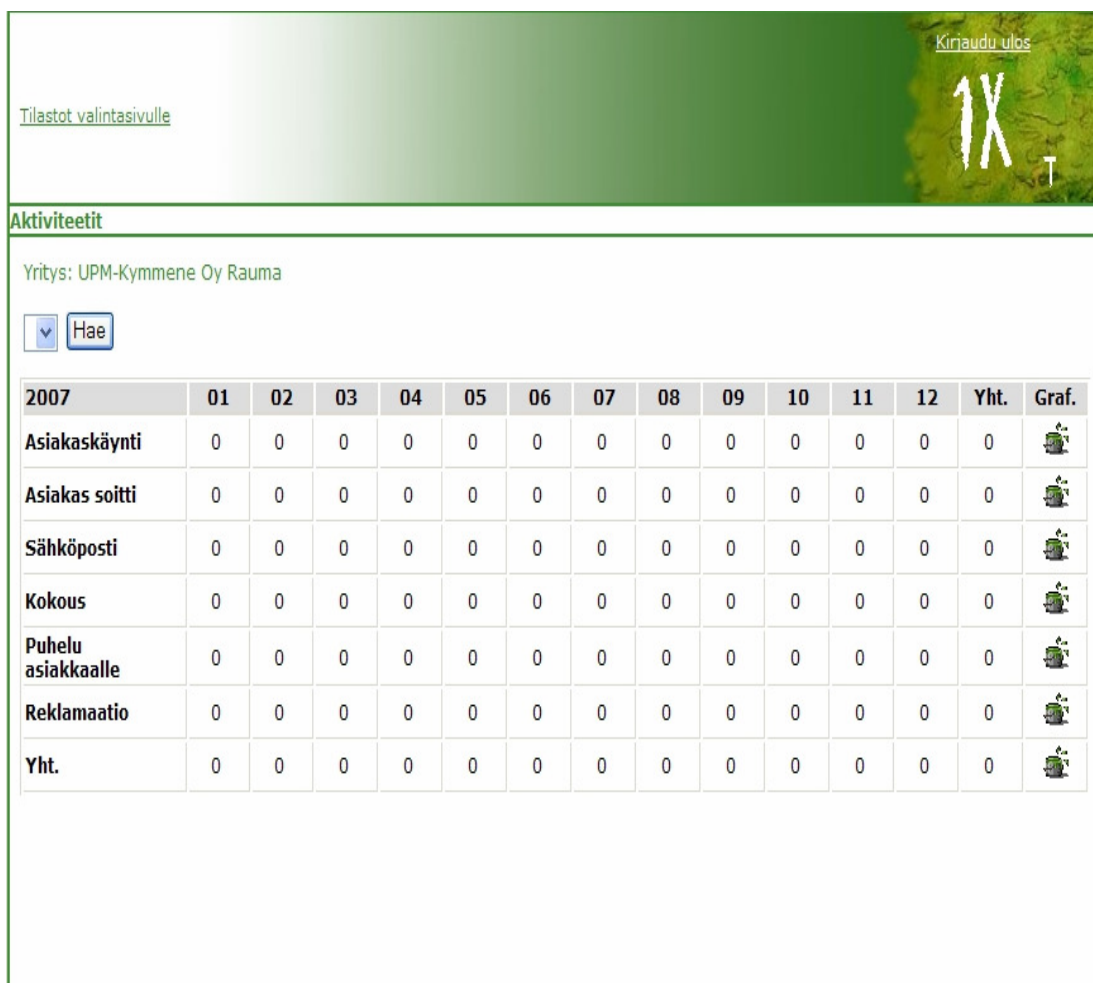
Pvm	Käyttäjätunnus	Aihe	Avaa	Poista	Muokkaa








Kuva 4. Asiakkaan tietojen muokkausruutu alaosa.

Asiakastietojen muokkausruudun puolesta välistä löytyy osio ”tilaukset”, josta pääsee luomaan asiakkaalle uuden tilauksen. Tämä osio CRM-osiosta on suoraan yhteydessä toiminnanohjausosion kanssa. Näin ollen päästään suoraan lisäämään asiakkaalle tilauksia ja tehtäviä ilman, että näytön ruutuja täytyy vaihtaa. Tämä helpottaa ohjelmiston käyttöä ja säästää huomattavasti aikaa.

6.2.3 Asiakasaktiiviteetit

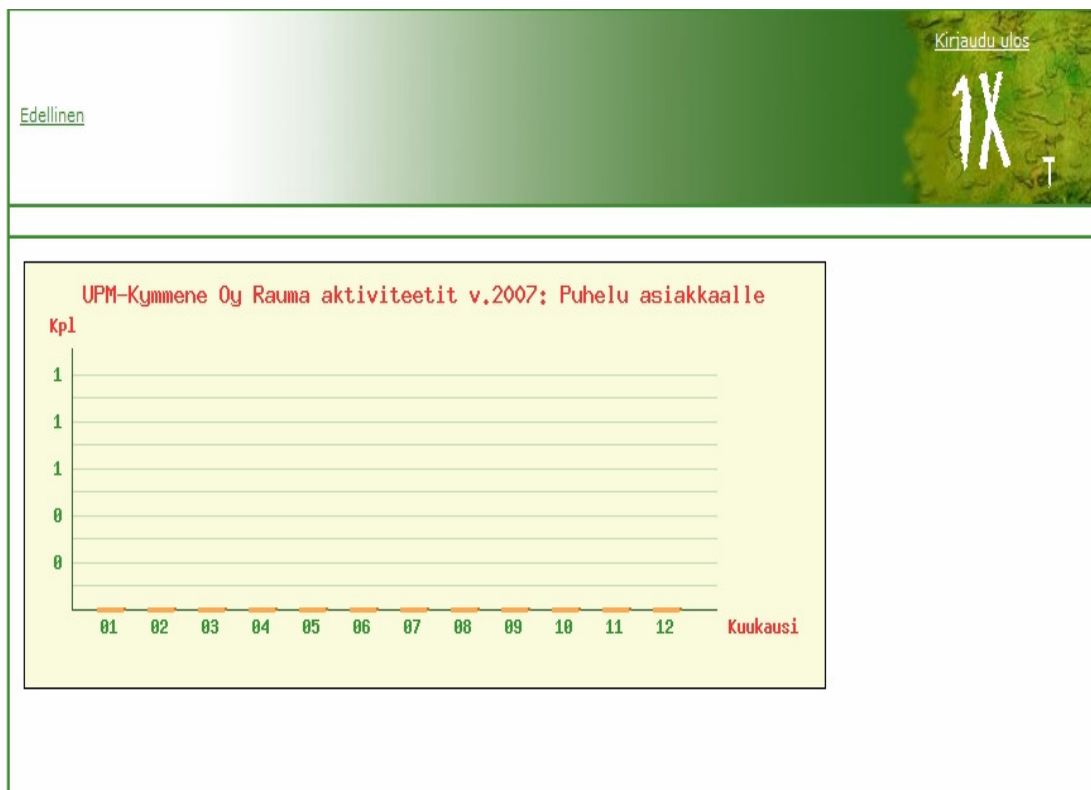
Asiakasaktiiviteetitilassa voidaan tarkastella asiakkaan kanssa pidettyjä kontakteja esimerkiksi kuluneen vuoden aikana. Tilaan voidaan kirjata asiakkaiden kanssa pidetyt kokoukset, lähetetyt sähköpostit ja vaikkapa asiakkailta tulleet reklamaatiot. Asiakasaktiiviteettien paikkansapitävyys kuitenkin vaatii sen, että ohjelmiston käyttäjät syöttävät tietojaan ohjelmistoon säännöllisesti ja tarkasti.



2007	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	Yht.	Graf.
Asiakaskäynti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Asiakas soitti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sähköposti	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kokous	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Puhelu asiakkaalle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Reklamaatio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Yht.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Kuva 5. Asiakasaktiiviteetti-näkymä.

Jokaisen asiakasaktiiviteetin perästä löytyy kuvake, jota painamalla saadaan näky-
mään kuvake myös graafisena taulukkona. Erilaisia asiakasaktiiviteetteja saadaan
lisättyä ohjelmiston muokkausvalikosta, johon palataan myöhemmin.



Kuva 6. Asiakasaktiiviteetti graafisessa muodossa.

6.2.4 Yhteyshenkilön ja työntekijän tiedot

CRM-näkymässä voidaan asiakkaille lisätä yhteyshenkilöitä, jolloin niitä voidaan
käyttää hyväksi ohjelmassa, kun niitä tarvitaan toiminnanohjaus-osiossa. Yhteyshen-
kilöille voidaan antaa erilaisia tietoja, kuten puhelinnumeroita ja sähköpostiosoitteita.
Jos kyseessä on oman yrityksen työntekijä, voidaan henkilölle määrittellä, mihin toi-
miyksikköön hän kuuluu tai onko henkilöllä joitain erityisosaamisia. Henkilölle voi-
daan määrittellä myös hänen asemansa yrityksessä. Jos kyseessä on esimies tai toimi-
henkilö, voidaan hänelle määrittellä, mihin ohjelmiston osa-alueisiin hänellä on käyt-
töoikeudet. Tässä osiossa käyttäjä voi myös muokata omia tietojaan ja salasanojaan.

[Yritysnäkymään](#) [Kirjaudu ulos](#)

Yhteyshenkilö Tallenna Poista

Yritys: ISS Teollisuuspalvelut Oy
Käyttäjätunnus: Ville

Sukunimi *

Etunimi *

Titteli >

Rooli ▼

Puhelin

Matkapuhelin

Sähköpostiosoite

Lisätiedot

[Näytä käyttäjän tiedot](#)

[Näytä osaaminen ja tiimi](#)

[Näytä henkilön aktiviteetit](#)

Kuva 7. Yhteyshenkilön tietojen muokkausnäky.

Kirjaudu ulos

Henkilön tietoihin

Osaaminen ja tiimi

Yritys: ISS Teollisuuspalvelut Oy
Henkilö: Jalava Ville

Osaaminen

Ei osaamisalueita

▼ ▼ Lisää

Tiimit

Rauma 

Rauma ▼ Esimies

Lisätiedot

▲ ▼

Lisää

Kuva 8. Näkymä, jossa henkilölle voidaan lisätä osaamisalueita, määrittellä mihin tiimiin hän kuuluu ja onko hän esimies vai työntekijä.

6.3 Toiminnanohjausjärjestelmän rakenne

CRM-osiosta pääsee siirtymään sivun yläosassa olevalla linkillä ohjelman tärkeimpään osaan eli toiminnanohjausjärjestelmään. Toiminnanohjausjärjestelmässä päästään käyttämään hyväksi ohjelman asiakkuudenhallintaan syötettyjä tietoja.

Toiminnanohjausosion avulla voidaan vastaanottaa tilauksia asiakkailta, luoda uusia tehtäviä ja resursoida niitä. Toiminnanohjaukseen voidaan syöttää erilaisia tietoja, kuten esimerkiksi, miten paljon työtunteja joihinkin tehtäviin on kulunut. Toiminnanohjaus- osio on järjestelmän sydän, jolla pyritään hallitsemaan asiakkuuksia ja

jonka avulla voidaan selkeyttää oman yrityksen toimintaa, sekä nopeuttaa ja helpottaa työnjohdon toimintaa.

6.3.1 Toiminnanohjauksen etusivu

Toiminnanohjauksen etusivulta voidaan heti valita vetolaatikosta, minkä toimipaikan eli tiimin tietoja ja tehtäviä halutaan hallita. Jos kyseisellä henkilöllä ei ole käyttöoikeuksia jonkin tiimin tietoihin, ei hän pysty valitsemaan vetolaatikosta kyseistä tiimiä. Etusivulla näkyvät myös työtehtävät, jotka ovat vielä tilastatuksella avoin. Sivulla näkyvät myös ne työtehtävät, jotka on jo järjestelmään syötetty, mutta niitä ei ole vielä resursoitu, eli tehtävälle ei ole vielä osoitettu sitä suorittavia henkilöitä tai kalustoa. Sivun alareunassa oleva graafinen taulukko näyttää tiimin kuormitustilanteen eli kuinka paljon prosentuaalisesti koko yksiköstä tiimi on kuormittunut. Taulukko näyttää myös, kuinka paljon tilauksia on jäänyt toimittamatta. Taulukon yläpuolella olevasta linkistä painamalla saadaan esiin kuormitus henkilöittäin, jolloin taulukko näyttää henkilön kuormituksen suhteutettuna viikkotyöaikaan.

The screenshot shows the user interface of a project management system. At the top, there is a search bar with radio buttons for 'Yritys' (selected) and 'Henkilö', and a 'Hae' button. Below the search bar are links for 'Tarkennettu asiakashaku' and 'Kontaktien haku'. A dropdown menu for 'Tiimi' is set to 'Rauma'. On the right, there are links for '>Tilausten haku', '>Tehtävien haku', and '>Raportit', along with a 'Kirjaudu ulos' button and a large '1X' icon.

Below the search area, there are two tables. The first table is titled 'Työtehtävät' and has a 'Näytä kaikki' link. The second table is titled 'Resurssiomattomat' and also has a 'Näytä kaikki' link. Both tables have columns for 'Asiakas', 'As.Viite', 'Aloituspvm', 'Tila', 'Toimituspvm', 'Tehtävä', and 'Muokkaa'.

The 'Työtehtävät' table contains one row:

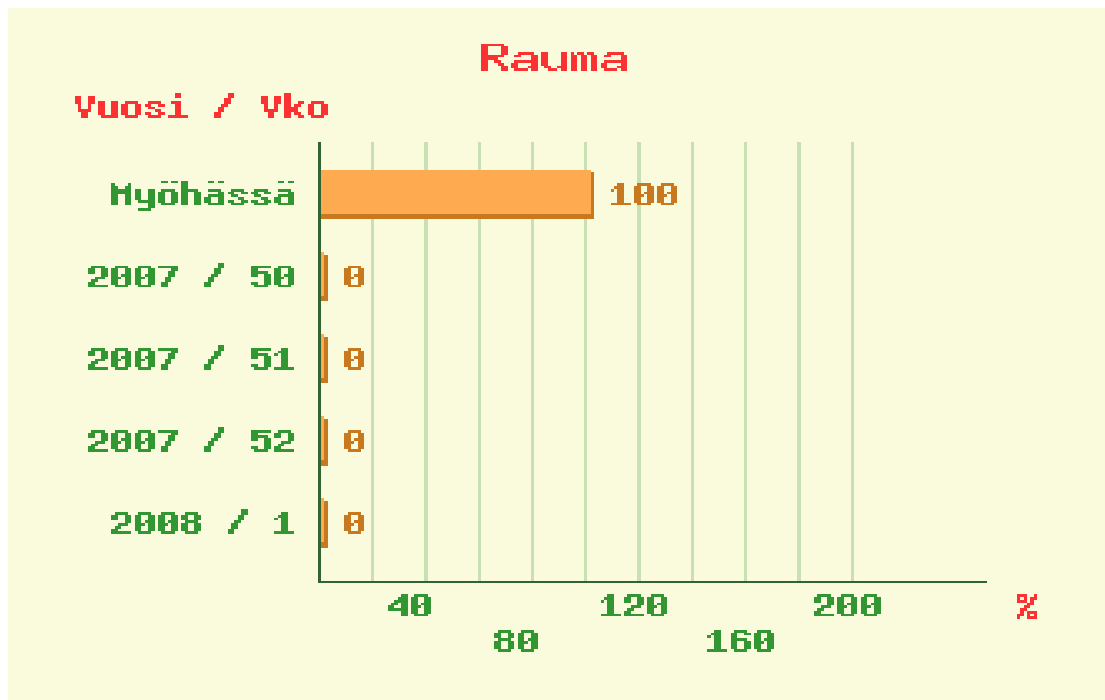
Asiakas	As.Viite	Aloituspvm	Tila	Toimituspvm	Tehtävä	Muokkaa
UPM-Kymmene Oy Rauma		22.11.2007	Aloitettu	22.11.2007	Testityö	

The 'Resurssiomattomat' table contains one row:

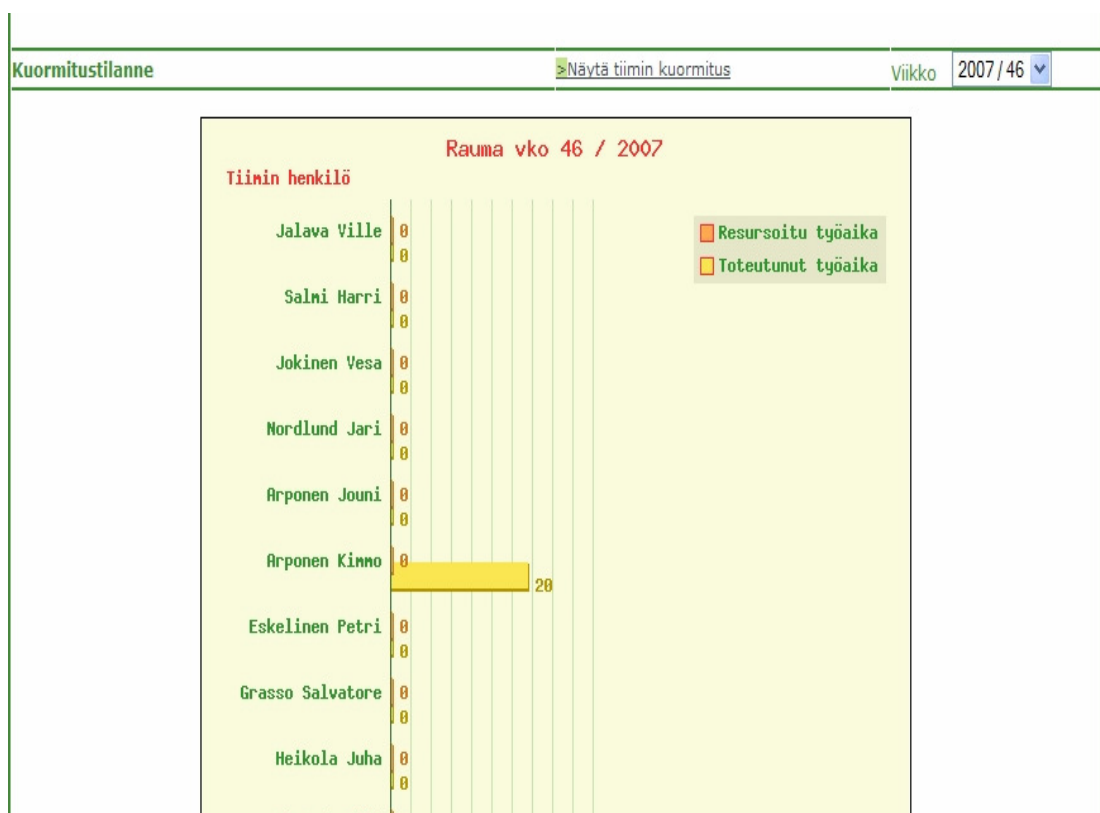
Asiakas	As.Viite	Aloituspvm	Tila	Toimituspvm	Tehtävä	Muokkaa
UPM-Kymmene Oy Rauma		22.11.2007	Avoin	22.11.2007	testi2	

At the bottom of the screenshot, there is a section titled 'Kuormitustilanne' with a 'Näytä kuormitus henkilöittäin' link. Below this, there is a yellow box with the text 'Rauma'.

Kuva 9. Toiminnanohjauksen etusivu.



Kuva 10. Tiimin kuormitustaulukko.



Kuva 11. Tiimin henkilön kuormitustilanne.

6.3.2 Tilauksen ja tehtävän luominen

Tilauksen luominen järjestelmään käy siten, että tilauksen tullessa vastaanottaja eli käytännössä työnjohtaja, joka on kirjautunut tietokoneelle, etsii ensiksi CRM-osiosta asiakkaan, jolle uusi tilaus luodaan. Jos asiakasta ei näy suoraan Viimeksi käsitellyt asiakkaat- ruudussa, voidaan asiakasta hakea Haku- tai Tarkennettu-haku toiminnoilla. Asiakkaalle päästään luomaan uusi tilaus/tehtävä painamalla asiakkaan tietojen perässä olevaa avaa painiketta. Sen jälkeen tilaus/tehtävä- ruudussa näkyvät automaattisesti asiakkaan tiedot. Tämän jälkeen voidaan ruudussa oleviin kenttiin syöttää tilauksen ja tehtävän tietoja. Edellä mainittuja tietoja voivat olla muun muassa tehtävän aloitusaika, kuvaus tehtävästä, tehtävän prioriteetti ja laskutustyyppi. Kun tarvittavat tiedot on syötetty, painetaan Tallenna-painiketta, jolloin tiedot tallentuvat.

Tarkennettu asiakashaku

Asiakasluokat

Luokkavastaavuus
 Kuuluu kaikille luokille

Luokka

Henkilön rooli (kaikki roolit)

Asiakkuuden tila

Paikkakunta

Postinumero-rajaus -

ABC-luokka

Liikevaihto välillä -

Henkilömäärä välillä -

Vastuuhenkilö

Näytä tuloksissa:

Osoitetyyppi

Kuva 12. Tarkennetun asiakashaun näkymä.

Etsi Yritys Henkilö

[Tarkennettu asiakashaku](#)
[Kontaktien haku](#)

[Etusivulle](#)

[Kirjaudu ulos](#)

[> Lisää uusi asiakas](#)
[> Raportit](#)
[> Toiminnanohjaus](#)

Yritykset

Nimi	Paikkakunta	Puhelin	WWW	Konserni	Avaa
Ahlström Kauttua / Kauttuan tehdas	Kauttua				
Biolan Eura	Kauttua				
Corenco United Oy / Porin kartonkitehdas	Pori				
Ekokem Oy / Riihimäki	Riihimäki				
Ekokem Oy Pori / Pori	Pori				
Fortum Power and Heat Oy / Meri-Porin voimalaitos	Pori				
ISS Teollisuuspalvelut Oy	Rauma	020 515 3500			
Kemira GrowHow Oy / Uudenkaupungin tehdas	Uusikaupunki				
Kemira Pigments Oy / Kemira Pori	Pori				
Kemphos Oy	Siilinjärvi				
M-Real Oy / Kaskisten tehdas	Kaskinen				
Neste Oil Oy / Porvoon jalostamo	Kulloo (Porvoo)				
Oras Oy / Rauma	Rauma				
Oy Metsä-Botnia Ab / Kaskisten tehdas	Kaskinen				
Oy Metsä-Botnia Ab Rauma / Rauman tehdas	Rauma				
Oy Rauma Stevedoring Ltg	Rauma				

Kuva 13. Lista, josta asiakkaan voi valita.

Yritysnäkymään

Tilaus Tallenna Poista

Tilausnumero 21 Til.kirjaaja Jalava Ville Kirjauspvm 30.12.2007

Asiakas Fortum Power and Heat Oy

Asiakkaan henkilö

Asiakkaan viite

Toimituspvm 30.12.2007

Tilausteksti Testitilaus

Laskutustyyppi Tuntityö

Laskutushinta 0

Tehtävä >Uusi tehtävä >Resurssointi

Tehtävän nimi Testityö

Tehtävän kuvaus Testityö

Tiimi Rauma

Aloitusaika Pvm 29.01.2008 Klo 07:00

Lopetusaika Pvm 30.01.2008 Klo 21:00

Prioriteetti Korkea

Tila Avoin

Kuva 14. Näkymä, johon syötetään tilauksen ja tehtävän tiedot.

Tilauksen/tehtävän tietojen syötön jälkeen ja Tallenna-painikkeen painamisen jälkeen siirtyvät tiedot suoraan sivun alaosaan, Työtehtävät- osioon, jossa näkyvät tehtävän päätiedot.

Työtehtävät							
Asiakas	Tehtävä	Tehtävän kuvaus	Tila	Aloituspvm	Toimituspvm	Tot.Tunnit	Poista Muokkaa
Fortum Power and Heat Oy	Testityö	Testityö	Avoin	29.01.2008	30.01.2008		 

Kuva 15. Työtehtävät- näkymä, jossa näkyvät tehtävän päätiedot.

6.3.3 Tehtävän resursointi

Jotta toiminnan ohjausjärjestelmästä saadaan täysi hyöty, eikä se olisi vain ohjelma tilausten vastaanottoon ja niiden kirjaukseen, täytyy siitä löytyä resursointimahdollisuus. Käytännössä resursointi tarkoittaa sitä, että toiminnanohjauksen aiemmassa vaiheessa luotuun tehtävään voidaan asettaa henkilöitä ja esimerkiksi työkalustoa. Resursointi on siinäkin mielessä tärkeä osa ohjelmaa, että tehtävälle tallennetut resurssit tallentuvat työohjelmiin, ja tätä kautta eri toimipaikkojen henkilöt pääsevät tarkastelemaan toisten toimipaikkojen työtilannetietoja. Tämä helpottaa töiden suunnittelua ja vähentää turhaa epätietoisuutta, kun työnjohdon täytyy nopealla aikataululla suunnitella töitä. Se on yksi tärkeimmistä ominaisuuksista ja ratkaisuisista, joita toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotolla halutaan saavuttaa.

Käytännössä siirtyminen tehtävien resursointiin tapahtuu suoralla linkillä Tehtävänanto-ruudusta. Tehtävänanto-osioon syötetyt ja tallennetut tehtävän päätiedot siirtyvät suoraan Resursointi-osioon, jolloin turhalta samojen tietojen uudelleen-syötöltä säästytään. Resursointi-osioista löytyvät kaikki toimipisteen työntekijät, kalusto ja muut työhön mahdollisesti kiinnitettävät lisälaitteet. Tiedot täytyy etukäteen syöttää ohjelmaan sen admin-konsolin kautta, johon palataan myöhemmässä vaiheessa. Henkilöstöä ja työntekijöitä saadaan varattua tehtävälle etsimällä ne vetolaatikoista ja valitsemalla ne siitä checkboxin avulla. Henkilöitä ja muita resursseita päästään myös valitsemaan muiden toimipisteiden puolelta, jos henkilöllä on käyttöoikeudet siihen. Kun henkilö on asetettu johonkin tehtävään, näkyy hän alla olevassa kalenterissa ja kun resursointi tallennetaan, näkyy varausaika punaisella kalenterissa. Henkilöiden päällekkäin varaus on estetty, koska ohjelmaa ilmoittaa asiasta jos niin meinaa käydä. Kun resursointi on valmis, talletetaan tiedot painamalla Tallenna-painiketta, jolloin tiedot siirtyvät työpäiväkirjaan.

Takaisin

Kalenteritieto Tallenna Poista Uusi

Pvm (alku) * 16.11.2007

Pvm (loppu) 16.11.2007

Klo (alku) 07:00 Näytä varaukset

Klo (loppu)

Otsikko * Tehlävä nro : Sakan imu vesilaitos

Varaustila Varattu

Yksityinen

Teksti Sakan imu altaan pinnalta

Päivämäärä: 26.12.2007 2 viikkoa

	00:00	01:00	02:00	03:00	04:00	05:00	06:00	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
Jalava Ville																								
ADR Yhdistelmäauto 180bar/320L																								

Henkilöt Kaikki

Tiimi Rauma

Jalava Ville	<input checked="" type="checkbox"/>
Salmi Harri	<input type="checkbox"/>
Jokinen Vesa	<input type="checkbox"/>
Nordlund Jari	<input type="checkbox"/>
Arponen Jouni	<input type="checkbox"/>
Arponen Kimmo	<input type="checkbox"/>
Eskelinen Petri	<input type="checkbox"/>
Grasso Salvatore	<input type="checkbox"/>
Heikola Juha	<input type="checkbox"/>
Hietala Olli	<input type="checkbox"/>
Jurttila Tommi	<input type="checkbox"/>
Kantonen Sami	<input type="checkbox"/>

Resurssit Kaikki

Tyyppi	Ajoneuvo
Korkeapainealite	<input type="checkbox"/>
1000bar/130L	<input type="checkbox"/>
ADR Yhdistelmäauto	<input checked="" type="checkbox"/>
180bar/320L	<input type="checkbox"/>
Kuumapesuri	<input type="checkbox"/>
500bar/32L	<input type="checkbox"/>
Kuumapesuri	<input type="checkbox"/>
500bar/32L	<input type="checkbox"/>
Korkeapainealite	<input type="checkbox"/>
2800bar/28L	<input type="checkbox"/>
Suurtehoimuri	<input type="checkbox"/>
Capelotto Cap-Jet	<input type="checkbox"/>
Korkeapainealite	<input type="checkbox"/>
1100bar/84L	<input type="checkbox"/>
Vesiauto	<input type="checkbox"/>
Suurtehoimuri Disab	<input type="checkbox"/>
Greenline	<input type="checkbox"/>

Kuva 16. Näkymä Resursointi-ikkunasta.

6.3.4 Työpäiväkirja

Tilausten resursoinnin jälkeen ne tallentuvat automaattisesti ohjelmiston työpäiväkirjaan. Työpäiväkirjan avulla saavutetaan se, että eri tiimien toimihenkilöt pääsevät nopeasti muutaman linkin avulla näkemään, mikä työtilanne toisella paikkakunnalla on. Työpäiväkirjaan voidaan antaa eri rajauksia, joilla saadaan valittua vaikka jokin tietty ajanjakso. Työpäiväkirjan näkymään voidaan myös tehdä erilaisia ryhmittelyjä, jotka vaikuttavat siihen, missä järjestyksessä tehtävät ruudulla näkyvät. Työpäiväkirja-ominaisuus suunniteltiin korvaamaan vanha paperinen työohjelma (liitteenä). Työohjelma voidaan myös siirtää Excel-muotoon, jolloin se voidaan myös tulostaa.

Työpäiväkirjassa näkyvät tarvittavat päätiedot, kuten tehtävän nimi, siihen kiinnitetyt resurssit, sekä ketä / mihin tehtävä on tilattu.

[Etusivulle](#)

[Kirjautu ulos](#)

Työpäiväkirja ; raportin rajaukset

Tiimi	<input type="text" value="Rauma"/>	Henkilö	<input type="text" value="Jalava Ville"/>
Alkupvm	<input type="text" value="26.12.2007"/>	Loppupvm	<input type="text" value="26.12.2007"/>

Tiimin tehtävien ryhmittely

- Henkilöittäin, työajan järjestyksessä
- Tehtävittäin, työajan järjestyksessä
- Tehtävittäin, tehtävien ja tilaajien nimien järjestyksessä

Henkilö tulee raportille vaikka hänellä ei ole tehtäviä

Kuva 17. Työpäiväkirjahaun etusivu, jolla saadaan rajattua työpäiväkirjan järjestystä.

Kirjautu ulos

1X
T

[Etusivulle](#)

Työpäiväkirja 26.12.2007 >Siirrä Excelliin

Tiimi : Rauma

torstai 22.11.2007

Resurssi	Työntekijä	Työaika	Tilaaaja	Tehtävä	Kuittaus
Kuumapesuri 500bar/32L	Arponen Kimmo	07:00 -	UPM-Kymmene Oy Rauma	Pesu	
Kuumapesuri 500bar/32L	Jalava Ville	07:00 -	UPM-Kymmene Oy Rauma	Pesu	
Resurssi	Työntekijä	Työaika	Tilaaaja	Tehtävä	Kuittaus
Kuumapesuri 500bar/32L	Jalava Ville	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	testi2	
Kuumapesuri 500bar/32L	Kantonen Sami	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	testi2	
Kuumapesuri 500bar/32L	Kyrkkö Jarmo	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	testi2	
Resurssi	Työntekijä	Työaika	Tilaaaja	Tehtävä	Kuittaus
Kuumapesuri 500bar/32L	Arponen Jouni	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	Testityö	
Kuumapesuri 500bar/32L	Kyrkkö Jari	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	Testityö	

Kuva 18. Työpäiväkirja-näkymä.

http://1x.prolosoft.fi/iss/index.php?actor=ErpCalend...

A1 Työpäiväkirja

	A	B	C	D	E	F
1	Työpäiväkirja			Tiimi : Rauma		
2						
3	torstai 22.11.2007					
4						
5	<i>Resurssi</i>	<i>Työntekijä</i>	<i>Työaika</i>	<i>Tilaaaja</i>	<i>Tehtävä</i>	<i>Kuittaus</i>
6	Kuumapesuri 500bar/32L	Arponen Kimmo	7:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	Pesu	
7	Kuumapesuri 500bar/32L	Jalava Ville	7:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	Pesu	
8						
9	<i>Resurssi</i>	<i>Työntekijä</i>	<i>Työaika</i>	<i>Tilaaaja</i>	<i>Tehtävä</i>	<i>Kuittaus</i>
10	Kuumapesuri 500bar/32L	Jalava Ville	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	testi2	
11	Kuumapesuri 500bar/32L	Kantonen Sami	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	testi2	
12	Kuumapesuri 500bar/32L	Kyrkkö Jarmo	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	testi2	
13						
14	<i>Resurssi</i>	<i>Työntekijä</i>	<i>Työaika</i>	<i>Tilaaaja</i>	<i>Tehtävä</i>	<i>Kuittaus</i>
15	Kuumapesuri 500bar/32L	Arponen Jouni	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	Testityö	
16	Kuumapesuri 500bar/32L	Kyrkkö Jari	07:00 - 16:00	UPM-Kymmene Oy Rauma	Testityö	

Kuva 19. Työpäiväkirja Excel-näkymänä.

6.3.5 Toteumat

Jotta ohjelma voi laskea erilaisia kuormitustaulukkoja tai siitä voidaan tarkastella eri henkilöiden työtunteja, pitää ohjelmassa olla toteuma-ominaisuus. Toteumien avulla voidaan henkilöille tai resursseille syöttää kertyneitä eli toteutuneita työtunteja. Toteutumille voidaan admin- konsolista määrittää eri toteumatyyppejä, kuten henkilötunti ja antaa tai olla antamatta niille rahallisia arvoja. Toteumia voidaan lisätä töiden missä vaiheessa tahansa, vaikka työ olisikin vielä kesken.

Tehtävänäkymään

Kirjaudu ulos

Toteutumien kirjaus Työ:Sakan imu vesilaitos Henkilö :

Toteutumatyyppi Määrä Päivä

Henkilötunti 26.12.2007

Henkilötunti	4.00	16.11.2007	
--------------	------	------------	--

Kuva 20. Toteumien syöttö- näkymä. Alimpana jo syötetyt toteumat.

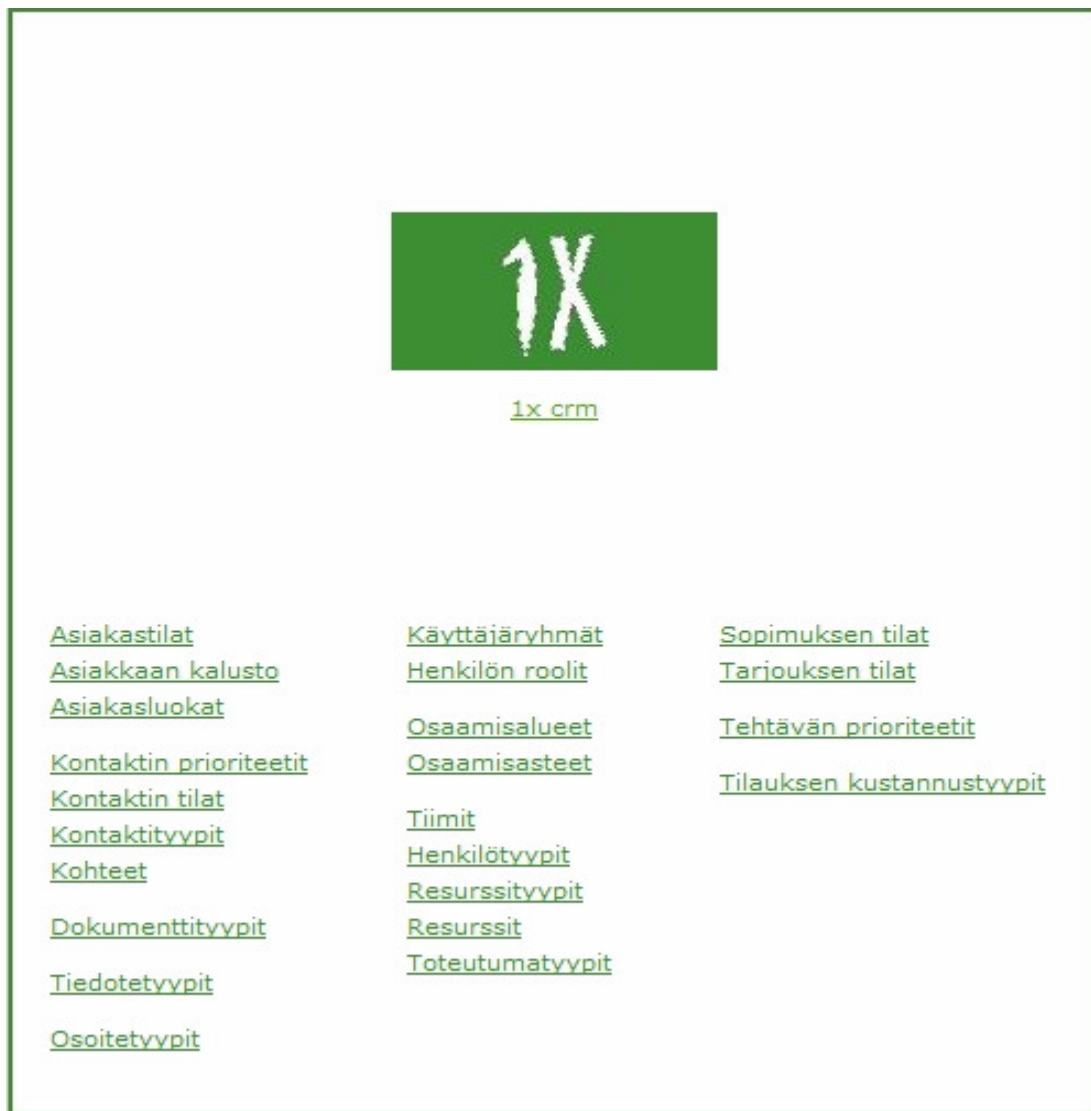
6.3.6 Admin-konsoli

Admin-konsoli eli niin sanottu hallinnointipaneeli on ohjelmiston osio, jolla hallinnoidaan ohjelmiston sisältämiä tietoja. Admin-konsolin käyttöoikeus voidaan rajata, jolloin vain yksi tai muutama henkilö vastaa ohjelmiston sisältämistä tiedoista. Admin-statuksella toimiva henkilö voi syöttää ohjelmaan tietoja sekä määrittää niitä ja niiden arvoja.

Admin-konsolin avulla voidaan esimerkiksi luoda jokin uusi resurssi, kuten ajoneuvo, antaa sille jokin määritelty resurssityyppi sekä syöttää resurssille joitain tarkentavia tietoja. Admin-konsoliin syötetyille tiedoille voidaan antaa myös järjestysnumerot, joiden mukaisesti ne näkyvät toiminnanohjauksen valintalaatikoissa. Konsolin tietojen syöttö on hyvin samanlaista jokaisen tietoaueen kohdalla, jonka vuoksi tietojen syöttö on hyvin yksinkertaista. Admin-konsolin etusivulta on suora linkki toiminnanohjausjärjestelmään, jolloin pääkäyttäjä pääsee liikkumaan osioiden välillä ilman uutta sisäänkirjautumista.

RESURSSIT	Palaa takaisin konsoliin	
Resurssi:	<input type="text"/>	
Resurssityyppi:	Ajoneuvo <input type="button" value="Lisää"/>	
Lisätiedot:	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> Ajoneuvo Henkilö Lisälaite </div>	<input type="button" value="Lisää"/>
ADR Yhdistelmäauto 180bar/320L		Poista!
ADR Yhdistelmäauto North		Poista!
Badger-suutin 1000bar/114L		Poista!
Badger-suutin 1000bar/114L		Poista!
Badger-suutin 1000bar/114L		Poista!
Korkeapainelaite 1000bar/130L		Poista!
Korkeapainelaite 1000bar/180L		Poista!
Korkeapainelaite 1100bar/84L		Poista!
Korkeapainelaite 2500bar/21L		Poista!
Korkeapainelaite 2800bar/28L		Poista!
Kuumapesuri 500bar/32L		Poista!
Kuumapesuri 500bar/32L		Poista!
Marten-suutin 1000bar/95L		Poista!
Marten-suutin 1000bar/95L		Poista!
RJV-suutin 1000bar/133L		Poista!

Kuva 21. Admin-konsolin resurssienmuokkaus-näkymä.



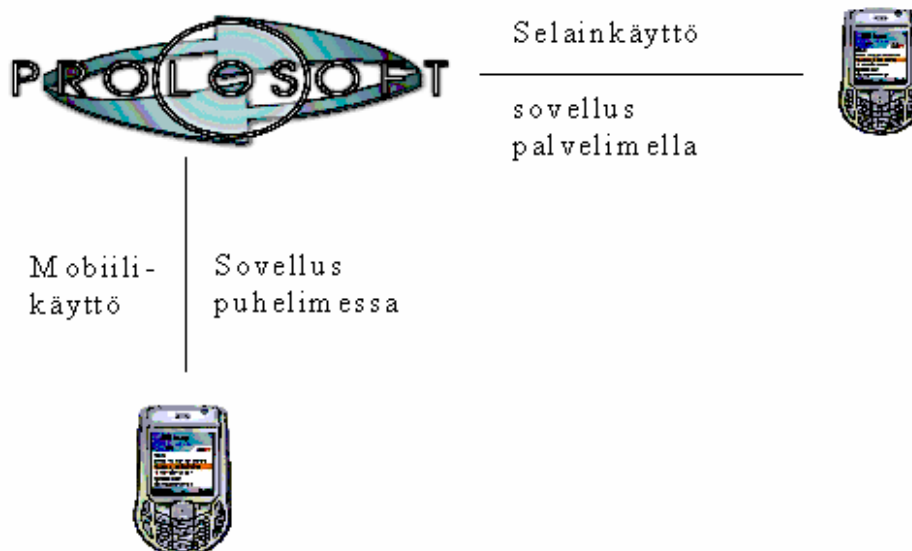
Kuva 22. Admin-konsolin etusivu, jossa linkit eri muokkauksiin sekä toiminnanohjaukseen.

HENKILÖSTÖROOLIT		Palaa takaisin konsoliin	
Roolinimi:	<input type="text"/>		
Järjestysnro::	<input type="text"/>	<input type="button" value="Lisää"/>	
Toimitusjohtaja	0	Poista!	
Yhtevshenkilö	1	Poista!	
Talous	2	Poista!	
Tuotanto	3	Poista!	
Henkilöstö	4	Poista!	
Osto	5	Poista!	
Myynti	6	Poista!	
Muu	7	Poista!	
Ei roolia	8	Poista!	
Kuljetus	9	Poista!	
Teollisuuspuhdistus	10	Poista!	

Kuva 23. Admin- konsolin henkilöstöroolit-näkymä

6.4 Mahdolliset lisäsovellukset

1x-toiminnanohjausjärjestelmään on tulevaisuudessa mahdollista saada ja liittää lukuisia lisäsovelluksia. Yksi mahdollisista lisäsovelluksista olisi käyttää ohjelmaa jonkin mobiilin päätelaiteen välityksellä. Käytännössä työnjohdolla tämä mahdollisuus onkin jo olemassa, kunhan käytössä on kannettava tietokone, joka on varustettu langattomalla internetyhteydellä. Ohjelma onkin suunniteltu aluksi vain työnjohdon käyttöön, jotta ohjelmiston käyttöönotto olisi mahdollisimman vaivatonta. Työntekijöiden työn helpottamiseksi on kuitenkin tarjolla sovelluksia, jotka perustuvat mobiilitekniikkaan. Näistä järjestelmistä moni on tuttuja eri kuljetusyrityksistä, joissa ne ovat jo hyvin laajasti käytössä. Mahdollinen mobiiliratkaisu olisi sellainen, jossa esimerkiksi työntekijät saisivat mobiilipäätteeseensä tietoja seuraavasta työtehtävästä, kuten osoitteen, kartan ja muita tehtävän tietoja. Mobiilipäätteen välityksellä työntekijät voisivat lähettää kuittauksen ja vaikkapa toteutuneet tunnit, kun työ on suoritettu.



Kuva 24. Ohjelmaa voidaan mahdollisesti käyttää selaimella ja mobiilisovelluksella.

7 YHTEENVETO

1x-toiminnanohjausjärjestelmä on vähitellen saavuttanut lopullista muotoaan. Ohjelmaa ollaan lopullisesti ottamassa käyttöön alkuvuoden 2008 aikana. Muutettavia asioita tulee varmasti eteen vielä pitkän aikaa, kunhan ohjelmiston käyttäjät niitä huomaavat. 1x-toiminnanohjausta voidaan kuitenkin Prolosoft Oy:n avustuksella muokata juuri sellaiseen muotoon kuin yrityksellemme on kannattavinta.

Ohjelman käyttöönotto oli selkeä panostus yrityksen tulevaisuuteen. Nyt vuonna 2008 on erittäin harvinaista ja vanhanaikaista, että yritysten työnjohto ja töiden järjestely toimii suureksi osaksi paperisessa muodossa (Liite 1). Oli selvää, että asian tuli muuttua. Toiminnanohjausjärjestelmällä ISS Teollisuuspalvelut haluaa myös pysyä toimialan kärkinimenä niin innovatiivisuudessa kuin tehokkuudessa. Ohjelma helpottaa työnjohtajien työtä sekä töiden järjestelyä. Myös kommunikaatio eri toimipisteiden välillä paranee ja asiakassuhteiden seuraaminen helpottuu. Ohjelma otetaan käyttöön ensin Rauman toimipisteessä ja siitä myöhemmin vaiheittain muissa toimipisteissä.

Alan kilpailu kiristyy koko ajan kiristymistään ja uskon, että toiminnanohjausjärjestelmä on ISS Teollisuuspalveluille selkeä kilpailuvaltti ja etu suhteessa muihin toimijoihin.

LÄHTEET

Haapanen, M., Vepsäläinen, A. & Lindemann, T. 2005. Logistiikka osana strategista johtamista. Porvoo: WSOY.

ISS Teollisuuspalvelut Oy 2007a. [verkkosivut]. [Viitattu 7.8.2007]. Saatavissa: www.issteollisuuspalvelut.fi.

ISS Teollisuuspalvelut Oy. 2007b. Sisäinen tietokanta.

Mertanen, J. 2004. Pane yritys liikkeelle. Helsinki: Karisto Oy.

Pelin, R. 1999. Projektinhallinnan käsikirja. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Salmi, H. Toimitusjohtaja, ISS Teollisuus Palvelut. Rauma. Henkilökohtainen tiedonanto 13.6.2007.

Salmi, H. Toimitusjohtaja, ISS Teollisuus Palvelut. Rauma. Henkilökohtainen tiedonanto 4.1.2008.

Sartjärvi, T. 1992. Logistiikka kilpailutekijänä. Helsinki: Suomen kuljetustaloudellinen yhdistys.

Tekes 2007, [verkkosivut]. [Viitattu 22.9.2007]. Saatavissa: http://www.tekes.fi/julkaisut/uuden_tietotekniikan.pdf

