



TOIMINNAHOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO MIKROYRITYK- SESSÄ

Miikka Hartman

Opinnäytetyö
Toukokuu 2013
Kone- ja tuotantotekniikka
Modernit tuotantojärjestel-
mät ja tuotantotalous

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU
Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikka
Modernit tuotantojärjestelmät
Tuotantotalous

MIIKKA HARTMAN:

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto mikroyrityksessä

Opinnäytetyö 30 sivua, josta liitteitä 0 sivua

Toukokuu 2013

Tässä opinnäytetyössä paneuduttiin toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon mikroyrityksessä. Tällaisen järjestelmän käyttöönotto vei aikaa ja sisälsi monia erilaisia haasteita sekä pohtimista. Yrityksellä ei ennen tätä ollut mitään järjestelmää käytössä, joten työ alkoi hyvin ruohonjuuritasolta. Tämä loi toki myös mahdollisuuksia yrittää tehdä esimerkiksi nimikkeistöstä mahdollisimman toimivan jo alusta alkaen. Työn tarkoituksena ja tavoitteena oli yrityksen kilpailukyvyn lisääminen, voimakkaan kasvun jatkumisen mahdollistaminen ja jokapäiväisten käytännön asioiden helpottaminen toiminnanohjausjärjestelmän kautta.

Tämän työn tekemisen aikana yrityksen toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on ollut onnistunutta ja järjestelmää kehitetään edelleen koko ajan yrityksen tarpeita silmälläpitäen. Tämänkaltaisen järjestelmän käyttöönotto on projekti, joka ei tule koskaan olemaan täysin valmis. Nimikkeitä lisätään ja poistetaan sitä mukaa, kun uusia tuotteita tulee, tai vanhoja poistuu. Tällä hetkellä yrityksellä on kuitenkin käyttövalmis toiminnanohjausjärjestelmä, jota on helppo jatkossa modifioida kyseisen yrityksen käyttöön sopivaksi. Olen pyrkinyt rajaamaan työni sekä käyttöönoton, että yrityksen tuotteiden kannalta, keskeisimpiin asioihin.

Toiminnanohjausjärjestelmät mahdollistavat yrityksille kustannustehokasta liiketoimintaa integroimalla kaikki keskeiset tietojärjestelmät yhdeksi kokonaisuudeksi. Nämä järjestelmät eivät olleet minulle entuudestaan tuttuja, joten lähes jokainen asia oli uutta myös henkilökohtaisella tasolla.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree programme in Mechanical and Production Engineering
Modern Production Systems
Industrial Engineering and Management

MIIKKA HARTMAN:

Implementation of an ERP System in a Micro-enterprise

Bachelor's thesis 30 pages, appendices 0 pages

May 2013

This bachelor's thesis was about implementation of an ERP system in a micro-enterprise. Implementation of such system was a time consuming project and contained various amount of different challenges and problems. The enterprise did not have any system in use before this, so the thesis started from the grass roots. This also created possibilities for trying to make for example the items in the ERP system as functional as possible. The purpose and goal of this thesis was to increase the enterprise's competitiveness, making possible for them to continue grow strong and to make everyday tasks easier through ERP system.

During the making of this thesis the enterprise's ERP system implementation has been successful, and the system is still being further developed focusing on their specific needs. Implementation of such system is a project that will never be completely done. Items are being created and deleted when new products arrive into warehouse and old products are being removed. At the moment the enterprise is having a functioning ERP system in use and which is easy to modify in the future. I have tried to delimit my thesis to most essential subjects concerning the implementation and the enterprise's products.

ERP systems make possible for enterprises to be cost-effective by integrating all necessary information systems into one solid system. These systems were not that familiar to me, so also in a personal level almost everything was new.

Key words: ERP system, implementation, items, competitiveness

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	YRITYSESITELY	7
3	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT	8
	3.1 Toiminnanohjausjärjestelmistä yleisesti	8
	3.2 Toiminnanohjausjärjestelmien historia.....	8
	3.3 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttö ja tarve	9
	3.4 Lemonsoft Oy	10
	3.5 Päätyminen Lemonsoftiin	10
4	LEMONSOFT - TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ	11
	4.1 Esittely	11
	4.2 Moduulit.....	13
	4.3 Käyttöönoton valmistelut.....	15
	4.3.1 Nimikkeiden luonti	15
	4.3.2 Hakusanojen luonti.....	19
	4.3.3 Tuoteryhmien luonti.....	20
	4.3.4 Asiakkaiden ja toimittajien luonti	21
	4.4 Käyttöönotto	22
	4.4.1 Tuotteiden osto ja myynti	22
	4.4.2 Hinnastot	24
	4.4.3 Varastonhallinta	26
	4.4.4 Laskutus	27
5	POHDINTA.....	29
	LÄHTEET	30

LYHENTEET JA TERMIT

ERP	Enterprise Resource Planning, englanninkielinen termi toiminnanohjaukselle
MRP	Material Requirements Planning, englanninkielinen termi tuotannonohjaukselle
JIT	Just In Time, Toyotan kehittämä johtamisfilosofia ja -strategia
SaaS	Software as a Service, ohjelmiston hankkiminen palveluna perinteisen lisenssin sijaan
SQL	Structured Query Language, standardoitu relaatiotietokannan kyselykieli
CSV	Comma-separated values, tiedostomuoto, jolla tallennetaan yksinkertaista taulukkomuotoista tietoa tekstitiedostoon
Moduuli	Itsenäinen osa, joista voi koota kokonaisuuksia
IEC	International Electrotechnical Commission, kansainvälinen sähköalan standardointiorganisaatio
IP-luokka	Järjestelmä sähkölaitteiden tiiviiden määrittelemiseksi
IE-hyötysuhdeluokka	IEC:n standardin 60034-30 mukainen maailmanlaajuinen sähkömoottoreiden hyötysuhdeluokitus

1 JOHDANTO

Tammotor Oy:n kautta minulle avautui mahdollisuus tehdä opinnäytetyö, joka käsittelee toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottamista mikroyrityksessä. Mikroyrityksellä tarkoitetaan yritystä, jonka henkilöstömäärä on alle 10 ja jonka liikevaihto ja taseen loppusumma ovat alle 2 miljoonaa euroa. Yrityksen täytyy myös täyttää yrityksen riippumattomuutta kuvaavat seikat, kuten yritys ei saa omistaa toisesta yrityksestä 25 prosenttia tai enempää ja 25 prosenttia tai enemmän ei ole yhden tai useamman yksin tai yhdessä toimivan yrityksen ja julkisoikeudellisen yhteisön hallinnassa.

Tässä työssä kerron aluksi hieman yleisiä asioita toiminnanohjausjärjestelmistä, kuten toiminnanohjausjärjestelmien historiaa, sekä käyttöä ja tarvetta yleisesti. Lisäksi esittelen Lemonsoft Oy:n sekä heidän Lemonsoft toiminnanohjausjärjestelmänsä, joka tässä opinnäytetyössä otetaan Tammotor Oy:n kohdalla käyttöön.

Tammotor Oy:n ja omasta näkökulmasta kerron toiminnanohjausjärjestelmän valinnasta, käyttöönoton valmisteluista, kuten nimikkeiden ja hakusanojen luonnista, sekä lopullisesta käyttöönoton prosessista. Käyttöönoton kohdalla avainasioina ovat tuotteiden osto, myynti ja laskutus. Lisäksi kerron, miten varastonhallinta ja laskutus toimivat kyseisessä järjestelmässä. Edellä mainittujen asioiden perusteelta teen lopuksi projektista, sekä toiminnanohjausjärjestelmien merkityksestä liiketoiminnassa yleisesti, yhteenvedon pohdinnan muodossa.

2 YRITYSESITTELY

Tammotor Oy on Pirkkalassa sijaitseva, vuonna 2008 perustettu yritys, jonka toimialana on voimansiirron ja käyttötekniikan tukkukauppa. Päätuotteita ovat sähkömoottorit, taajuusmuuttajat sekä pehmokäynnistimet. Alun perin Tammotor Oy perustettiin toimimaan erään pohjoismaalaisen voimansiirtoalan yrityksen alihankkijaksi sähkömoottoreiden muutostöiden osalta. Vähitellen vuoden 2010 aikana, Tammotor Oy alkoi myös itse myydä tuotteita pelkän alihankinnan lisäksi.

Vuonna 2011 yritys allekirjoitti sopimuksen suuren brasilialaisen sähkömoottori- ja komponenttivalmistajan WEG:n kanssa. Sopimus on omalta osaltaan ollut tärkeässä roolissa Tammotor Oy:n jatkuvassa kasvussa. Tällä hetkellä yrityksen vuosittainen liikevaihto on noin 1,3 miljoona euroa ja on lähes kaksinkertaistunut vuosittain. Nykyisellään yritys työllistää kolme henkilöä. Tammotor Oy:n päämarkkina-alueena toimii Suomi ja asiakaskuntana laitevalmistajat, teollisuuden kunnossapito sekä yksityishenkilöt.

The logo for Tammotor, featuring the word "Tammotor" in a bold, blue, sans-serif font.

KUVA 1. Tammotor Oy:n logo

3 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT

3.1 Toiminnanohjausjärjestelmistä yleisesti

Toiminnanohjausjärjestelmä on järjestelmä, jossa yrityksen eri tietojärjestelmät, kuten varastonhallinta, osto-, ja myyntitilaukset, laskutus ja henkilöstöhallinto integroituvat yhdeksi kokonaisuudeksi. Toiminnanohjausjärjestelmällä pyritään tehostamaan yrityksen taloudellisuutta ja toiminnallisuutta. Koska eri osa-alueet toimivat toiminnanohjausjärjestelmässä reaali-ajassa, vähenee ylimääräisen ja päällekkäisen työn mahdollisuus ja tämä puolestaan säästää aikaa, resursseja ja kustannuksia.

3.2 Toiminnanohjausjärjestelmien historia

Toiminnanohjausjärjestelmät eli ERP-järjestelmät (Enterprise Resource Planning) saivat alkunsa 1960-luvulla, jolloin yrityksille rakennettiin ja kehitettiin yksinkertaisia työkaluja ja ohjelmistoja varaston hallintaan. Seuraavana kehitysaskeleena olivat 1970-luvulla MRP-järjestelmät (Material Requirements Planning), jotka alun perin kehitettiin yritysten tuotannonohjausta, -suunnittelua ja varaston seurantaan varten. MRP-järjestelmien kautta pystyttiin ennustamaan materiaalitarpeita myyntiennusteiden ja tilausten pohjalta. Tuotantoaikataulun ja osaluettelon perusteella laskettiin materiaaliterve tuotantoa varten, ja verrattiin sitten varastoarvoihin, jota kautta saatiin hankittava materiaalmäärä tietoon. Lisäksi huomioitiin materiaalien toimitusajat. Tuotannon aikataulut varmistettiin vasta, kun materiaalien saatavuus oli selvillä.

1980-luvun alussa otettiin käyttöön seuraava kehityssaskel, eli MRP II-järjestelmät (Manufacturing Resource Planning). Näissä järjestelmissä mallinnettiin materiaali-ohjauksen lisäksi tuotteen reittiä ja laskettiin siihen tarvittava aika tehtaassa. Tämän lisäksi seurattiin, että tuotannon kapasiteetti ei ylitä. MRP II lisäsi myös kustannuslaskennan ja taloushallinnon näkökulmia tuotannonohjaukseen. Kyseistä tiedon jakamista voidaan pitää toiminnanohjausjärjestelmien esiasteena.

Japanilainen autonvalmistaja Toyota kehitti 1980-luvulla käsitteen JIT (Just In Time), joka perustui japanilaiseen johtamisfilosofiaan ja toi uusia tuulia toiminnanohjauksen

kehitykseen. JIT on johtamisfilosofian ohella varastonhallinta- ja tuotannonohjausstrategia, joka pyrkii parantamaan tuotanto- ja myyntiprosessien tehokkuutta. JIT - käsitteen perusideana on toimittaa ainoastaan tarvittavat raaka-aineet ja materiaalit niitä tarvitseville asiakkaille vasta silloin, ja juuri sen verran, kun niitä tarvitaan. 1990-luvulla JIT - mallista kehitettiin Lean – malli. Lean – mallissa oli mukana JIT:n pääperiaatteet, mutta lisänä siinä oli mukana tuotannon lisäksi myös kaikki muut yrityksen toiminnot.

Varsinaiset ERP – järjestelmät kehittyivät 1990-luvulla, kun MRP II – järjestelmiin lisättiin enemmän ja enemmän tuotannonohjaustason toiminnallisuutta. Lisäksi MRP II – ohjelmistoihin alettiin sisällyttää myös muiden alan ohjelmistoja, kuten taloushallinnon, sekä projekti- ja henkilöstöhallinnan osa-alueet.

Järjestelmiä pidettiin niin kehittyneinä, että niitä alettiin kutsua ERP – järjestelmiksi, josta suomenkieliseksi termiksi yleistyi sanahirviö toiminnanohjausjärjestelmä. ERP – järjestelmien yleistyminen jatkui läpi 1990-luvun, jolloin kilpailun kiristyminen motivoi yrityksiä tehostamaan toimintaansa. Asiakkaat täytyi ottaa entistä paremmin huomioon, sekä toimitusaikoja täytyi lyhentää.

3.3 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttö ja tarve

Nykypäivänä saatavilla on monenlaisia toiminnanohjausjärjestelmiä. Osa järjestelmistä oli alun perin selvästi suunniteltu isompien yritysten tarpeita silmälläpitäen, ja siksi tämän tapaiset järjestelmät olivat usein liian raskaita pienempien yritysten tarpeisiin, sekä käytön, että kustannusten kannalta. Tänä päivänä toiminnanohjausjärjestelmiä on tarjolla jo melko kattavasti ja mikro-, sekä pk-yritykset ovat alkaneet käyttämään niitä. Tämän takia nykyään on myös suosittua, että toiminnanohjausjärjestelmä koostuu erilaisista moduuleista, joista yritys voi valita itselleen sopivimmat ja tarpeelliset ja rakentaa järjestelmänsä sitä kautta.

Toiminnanohjausjärjestelmät eivät ole enää vain tuotantoyrityksille suunnattuja, vaan kuten jo mainittu, ne ovat hyödyllisiä monenlaisille yrityksille integroidessaan yrityksen eri toiminnot yhdeksi kokonaisuudeksi.

3.4 Lemonsoft Oy

Lemonsoft Oy on vuonna 2006 perustettu ohjelmistotalo. Toimipisteitä sillä on kolmella paikkakunnalla: Vaasassa, Helsingissä ja Joensuussa. Lemonsoft työllistää reilut 30 henkilöä, liikevaihdon ollessa noin 2 miljoona euroa. Yrityksen päätuotteena ovat Lemonsoft - ohjelmistot ja he keskittyvät Lemonsoft ERP – ohjelmiston kehitykseen ja tuotteistukseen. Omien toimipisteidensä lisäksi Lemonsoftilla on kattava jälleenmyyntiverkosto, joka koostuu noin kolmestakymmenestä jälleenmyyjästä ympäri maan.

Yrityksen tavoitteena on olla alansa johtava liiketoiminnan kehittämiseen liittyvän toiminnanohjausjärjestelmän tuottaja ja toimittaja.

3.5 Päätymisen Lemonsoftiin

Tammotor Oy päätyi ottamaan toiminnanohjausjärjestelmän käyttöön, kun ensimmäisiä toimitussopimuksia asiakkaiden kanssa oltiin allekirjoittamassa. Tähän asti tehdyt sähkömoottoreiden muutostyöt eivät olleet erillistä järjestelmää tarvinneet. Päätymisen Lemonsoft toiminnanohjausjärjestelmään oli kohtalaisen nopea prosessi ja tapahtui ilman suurempaa järjestelmätoimittajien välistä kilpailuttamista. Lemonsoftin todettiin olevan sopivan joustava järjestelmä mikro- ja pk-yrityksen kokoiselle toimijalle, kuten Tammotor Oy.

Lemonsoftin toimittajana toimi ruoveteläinen Ohjelma-Aitta Oy, joka on Lemonsoft – toiminnanohjausjärjestelmän valtuutettu jälleenmyyjä. Ohjelma-Aitta Oy:n kautta tuli alkuun myös apua ohjelmiston asennukseen palvelimelle ja tietokoneille, sekä pikainen kurssi ohjelmiston käyttöön. Käyttöopastus antoi valmiudet aloittaa tutustumisen ohjelmistoon ja räätälöimään siitä sopiva Tammotor Oy:n tarpeisiin.

Yhtenä vahvana Lemonsoft ohjelmiston puolestapuhujana toimi Tammotor Oy:n kanssa läheistä yhteistyötä tekevä tamperelainen sähkökeskusvalmistaja, joka oli hieman aiemmin ottanut kyseisen ohjelmiston käyttöön ja antoi siitä positiivista palautetta.

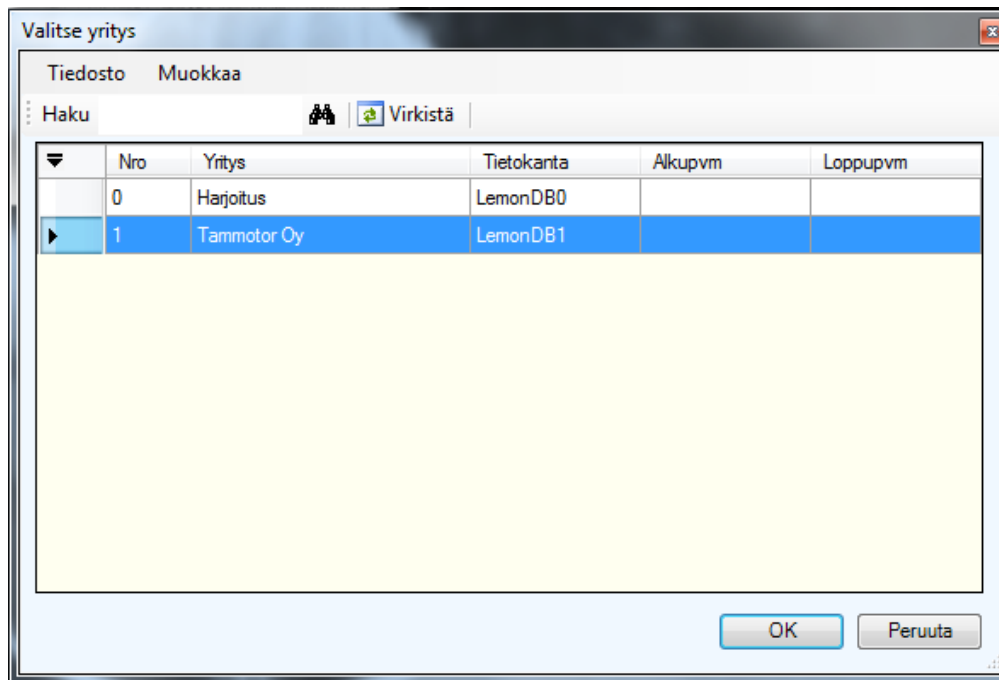
4 LEMONSOFT - TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

4.1 Esittely

Lemonsoft pyörii joko yrityksen omalla palvelimella tai niin sanottuna SaaS-pilvipalveluna (Software as a Service). Tammotor Oy:n kohdalla järjestelmä on tällä hetkellä omalla palvelimella.

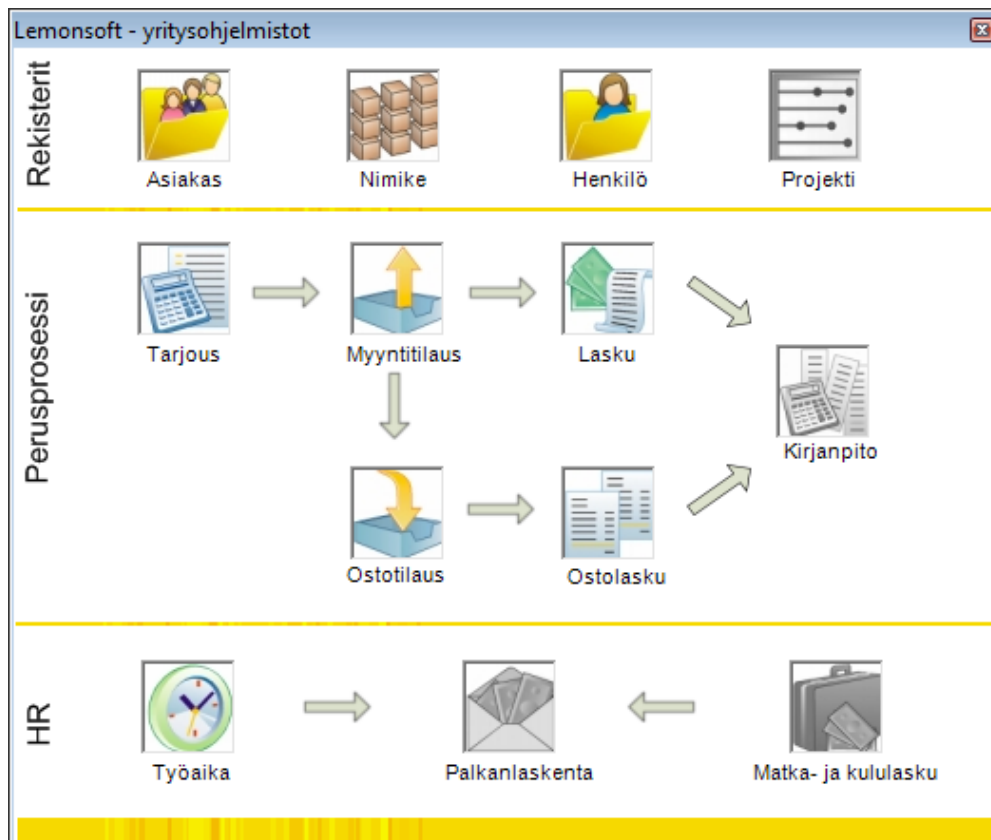
Lemonsoft koostuu erilaisista moduuleista. Ohjelman avulla voi hoitaa yrityksen kirjanpidon, laskutuksen, reskontran, palkanlaskennan, työajan seurannan, varastokirjanpidon, tilausten käsittelyn, osto- ja myyntisopimusten hallinnan sekä tuotannonohjauksen. Moduuleita ovat järjestelmä, asiakkuudenhallinta, taloushallinto, logistiikka, henkilöstöhallinto, projektinhallinta ja johdon työkalut.

Kirjautuminen Lemonsoftiin tapahtuu valitsemalla käytettävä yritys (kuva 2.). Tammotor Oy:n tapauksessa samaa palvelinta tai tietokantaa ei käytä toinen yritys joten muita vaihtoehtoja ei ole. Harjoitus tietokannassa voi käydä harjoittelemassa ohjelman käyttöä ennen varsinaista käyttöönottoa, sekä aina kun uusia moduuleita otetaan käyttöön tai uusia asioita tulee eteen. Harjoitus tietokannassa uusien asioiden testaus ja omaksumien käy helposti, eikä samalla tule sekoitettua varsinaista yrityksen käyttämää tietokantaa.



KUVA 2. Lemonsoft kirjautuminen

Sisään kirjautumisen jälkeen eteen avautuu Lemonsoftin aloitusnäky (kuva 3.). Tässä ruudussa on oikotiet kaikkiin keskeisiin rekistereihin ja perusprosesseihin.



KUVA 3. Lemonsoft aloitusnäky

4.2 Moduulit

Seuraavassa on kerrottu hieman kustakin moduulista ja siitä mitä ne sisältävät:

Järjestelmä-moduuli sisältää mahdollisuuden vaihtaa yritystä, jos saman palvelimen tai tietokannan alla toimii useampi yritys. Kirjautumisvaiheessa täytyy valita yritys, mutta valintaa voi mennä muuttamaan ilman, että ohjelmistoa täytyy välillä sulkea. Tässä moduulissa voi yrityksen pääkäyttäjä myös päivittää ohjelmistoa ja muuttaa yritys- ja käyttäjäkohtaisia lisenssitietoja, eli toisin sanoen kontrolloida mihin moduuleihin yksittäisillä käyttäjillä on pääsyoikeus.

Asiakkuudenhallinta-moduulista löytyy asiakasrekisteri, asiakaslista ja asiakaskeskus. Asiakasrekisterissä voidaan luoda toimittajia ja asiakkaita. Siellä voidaan myös määrittellä esimerkiksi asiakas- ja toimittajakohtaiset maksu- ja toimitusehdot. Asiakaslista esittää allekkain asiakkaat ja toimittajat ja näyttää näiden tärkeimmät tiedot kuten osoitteen ja yrityksen yhteyshenkilön nimen. Tästä moduulista löytyy myös tarjouslaskentaan liittyvät työkalut.

Taloushallinto-moduuli käsittää valinnat osto- ja myyntilaskujen kirjauksille ja käsittelyille. Täällä sijaitsevat myös kattavat raporttipohjat kirjanpitoa silmällä pitäen. Taloushallinto-moduuli onkin mahdollista linkittää tilitoimiston ohjelmistojen kanssa yhteensopivaksi ja näin nopeuttaa tärkeiden lukujen käsittelyä.

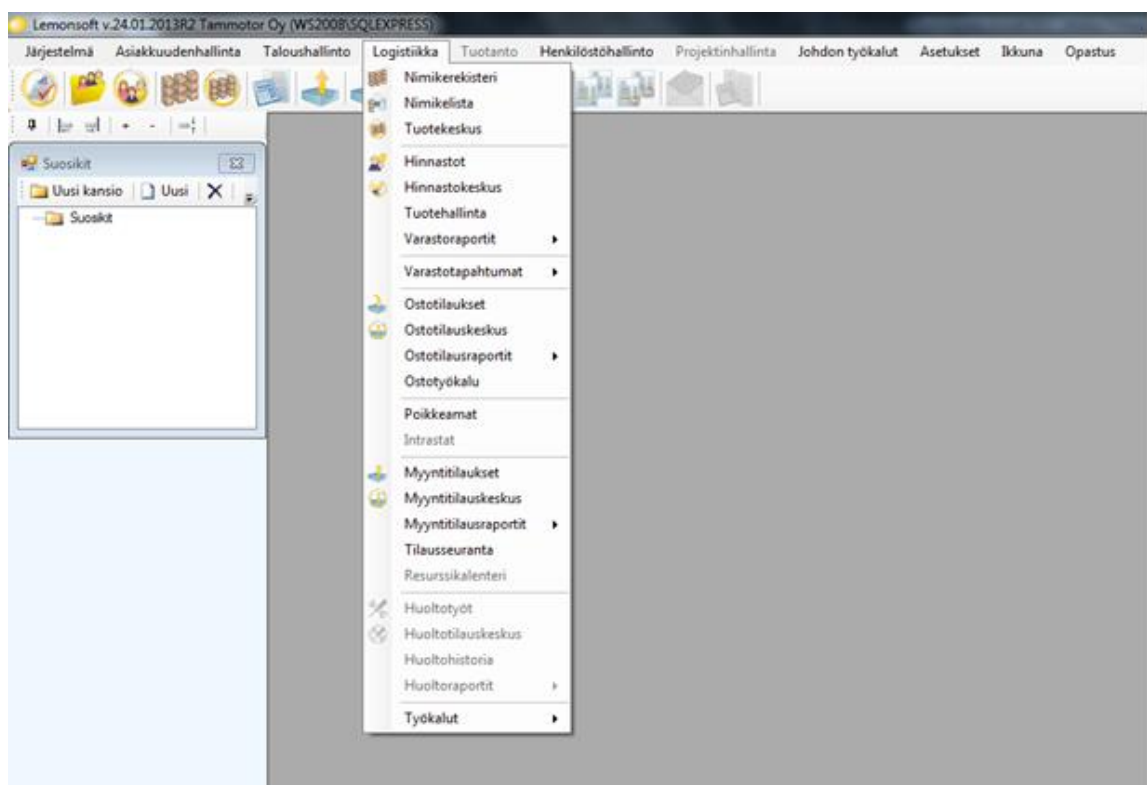
Logistiikka-moduulin sisältö on erittäin kattava (kuva 4.). Siellä sijaitsevat esimerkiksi nimikelistä ja –rekisteri, varastoraportointi ja –tapahtumat, sekä myynti-, osto- ja hinnastokeskukset. Näistä erityisesti nimikerekisteri on järjestelmän sydän. Kaikkiin osto-, myynti-, ja varastotapahtumiin haetaan tiedot nimikerekisteristä. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton ensimmäisiä asioita onkin luoda yritykselle toimiva nimikerekisteri. Logistiikka moduulissa kirjataan myös poikkeamat. Poikkeamia voidaan myös tulostaa raporttipohjille, jolloin niitä voidaan lähettää eteenpäin esimerkiksi reklamaatioina.

Tuotanto-moduuli antaa valmiudet tuotannon seuraamiseen, johtamiseen ja organisointiin. Tämä moduuli on suunnattu varsinkin tilaus- ja varasto-ohjautuvaan tuotantoon. Tammotor Oy:llä ei ole tätä moduulia käytössään johtuen toimintansa luonteesta.

Henkilöstöhallinto-moduuli sisältää mahdollisuuden kirjata yrityksen koko henkilöstö. Vähintäänkin sieltä löytyy Lemonsoftia käyttävien työntekijöiden tiedot. Tämän moduulin kautta on myös mahdollista toteuttaa esimerkiksi leimauspäätteen käyttö eli työtuntien kirjaaminen ja työvuorosunnittelu.

Projektinhallinta-moduuli mahdollistaa projektin hallinnan ja seurannan. Esimerkiksi osto-, myynti-, ja työtuntitapahtumien kohdentaminen tietylle projektille onnistuu tämän moduulin avulla. Tammotorilla ei ole myöskään tätä moduulia käytössä johtuen toimintansa luonteesta.

Johdon työkalut-moduulissa voi tarvittavat valtuudet omaavat henkilöt seurata asiakas-, toimittaja-, myyjä- ja tuotetilastoja. Tässä moduulissa on laajat mahdollisuudet yrityksen johdolle erilaisten raporttien tutkimiseen, vaikka budjetin luonnista kassavirtalaskelman seuraamiseen.



KUVA 4. Logistiikka moduulin sisältöä

4.3 Käyttöönoton valmistelut

Käyttöönottoa valmisteltaessa on hyvä olla hahmotelma siitä, mitä tietoja toiminnanohjausjärjestelmään aiotaan laittaa. Tämä tarkoittaa tuotteiden kohdalla nimiketietoja ja sitä kautta tuoteryhmiä. Asiakkaiden ja toimittajien kohdalla valmistelua kaipaavat asiat ovat pienemmässä roolissa.

Nimikkeiden luonti on erittäin tärkeä osa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoa. Nimikkeet ovat järjestelmän sydän, jonka ympärillä kaikki osto-, myynti- ja varastotoimenpiteet toimivat. Perustietojen oikeellisuus nimikkeissä onkin erityisen tärkeää. Lisäksi nimikkeistö on luotava niin, että jos ja kun myöhemmin lisätään uusia nimikkeitä, on näiden tietojen lisääminen mahdollisimman luontevaa, joustavaa ja yhteensopivaa jo olemassa olevien nimikkeiden kanssa. Monia asioita on siis mietittävä kun aletaan luoda toimivaa nimikkeistöä.

Nimikkeet jaotellaan tässä järjestelmässä ja yleisestikin tuoteryhmiin, joiden muodostaminen ja suunnittelu on hyvä tehdä ennen kuin nimikkeitä aletaan syöttämään järjestelmään. Tuoteryhmät auttavat järjestelmän sisällä suoritettavia hakutoimintoja. Niiden avulla pystytään rajaamaan ja paikallistamaan tuotteita kun hakua ei suoriteta hakusalla vaan esimerkiksi selaamalla nimikelistaa.

Lisäksi nimikkeistön luontiin liittyvä tärkeä osuus on toimivien hakusanojen luonti. Hakusanojen luonnissa on yritettävä rajata hakusanan osuvuus niin hyvin kuin mahdollista, jotta tuotteiden hakeminen on nopeaa ja joustavaa ilman, että täytyy kahlata läpi koko nimikkeistöä.

4.3.1 Nimikkeiden luonti

Lemonsoftin tapauksessa nimikkeiden luominen tapahtuu joko ohjelman sisällä yksi kerrallaan, tai kuten yleisemmin, nimikkeet ajetaan järjestelmään siirtotiedoston massajona esimerkiksi Excelin kautta. Lemonsoft toimii Microsoftin SQL-tietokannassa, joten Lemonsoft tukee Excelin CSV-tiedostoja. CSV-tiedosto on tiedostomuoto, jolla tallennetaan yksinkertaista taulukkomuotoista tietoa tekstimuotoon. Se on toteutuksel-

taan tekstitiedosto, jonka taulukkorakenteen eri kentät on eroteltu toisistaan pilkuilla ja rivinvaihdolla.

CSV-tiedoston ensimmäiselle vaakariville kirjoitetaan pystysarakkeisiin Lemonsoftin tunnistamat ja käyttämät tekstit. Käytännössä tuotekortin, josta lisää myöhempanä, jokaisen sivun kaikki kohdat on mahdollista ajaa Excelistä suoraan Lemonsoftiin. Esimerkki kuvassa (kuva 5.) on näytetty muutamat pääkohdat ja tiedot, joita tässä opinnäytetyössä sähkömoottoreiden kohdalla CSV-tiedostolla toiminnanohjausjärjestelmään ajettiin.

Tämän opinnäytetyön tapauksessa keskitytään kaikkien komponenttien sijaan ainoastaan sähkömoottoreiden nimikkeistöön. Sähkömoottoreiden nimikkeiden luominen oli aikaa vievin ja monimutkaisin prosessi jo pelkästään sen takia, että erilaisia sähkömoottoreita tuli järjestelmään tuhansia. Lisäksi sähkömoottoreiden ollessa Tammotor Oy:n päätuote, oli niiden valitseminen tähän työhön esimerkkitapaukseksi nimikkeiden kohdalle luontevaa ja järkevää.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Product_code	Product_group_code	Product_description	Product_searchcode	Text_header_1									
1452	111451	122	W22 132M 11.00kW 3000 IP55 230/400V B3T IE2	2P011,00	Reduced	IEC	50 Hz	230/400V	2	3000	11	11	11.00	11
1453	111452	122	W22 160M 11.00kW 3000 IP55 230/400V B3T IE2	2P011,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	2	3000	11	11	11.00	11
1454	111453	122	W22 132M 11.00kW 3000 IP55 400/690V B3T IE2	2P011,00	Reduced	IEC	50 Hz	400/690V	2	3000	11	11	11.00	11
1455	111454	122	W22 160M 11.00kW 3000 IP55 400/690V B3T IE2	2P011,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	2	3000	11	11	11.00	11
1456	111455	124	W22 132M/L 11.00kW 1500 IP55 230/400V B3T IE2	4P011,00	Reduced	IEC	50 Hz	230/400V	4	1500	11	11	11.00	11
1457	111456	124	W22 160M 11.00kW 1500 IP55 230/400V B3T IE2	4P011,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	4	1500	11	11	11.00	11
1458	111457	124	W22 132M/L 11.00kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2	4P011,00	Reduced	IEC	50 Hz	400/690V	4	1500	11	11	11.00	11
1459	111458	124	W22 160M 11.00kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2	4P011,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	4	1500	11	11	11.00	11
1460	111459	126	W22 160L 11.00kW 1000 IP55 230/400V B3T IE2	6P011,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	6	1000	11	11	11.00	11
1461	111460	126	W22 160L 11.00kW 1000 IP55 400/690V B3T IE2	6P011,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	6	1000	11	11	11.00	11
1462	111461	128	W22 180L 11.00kW 750 IP55 230/400V B3T IE2	8P011,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	8	750	11	11	11.00	11
1463	111462	128	W22 180L 11.00kW 750 IP55 400/690V B3T IE2	8P011,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	8	750	11	11	11.00	11
1464	111463	122	W22 160M 15.00kW 3000 IP55 230/400V B3T IE2	2P015,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	2	3000	15	15	15.00	15
1465	111464	122	W22 160M 15.00kW 3000 IP55 400/690V B3T IE2	2P015,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	2	3000	15	15	15.00	15
1466	111465	124	W22 160L 15.00kW 1500 IP55 230/400V B3T IE2	4P015,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	4	1500	15	15	15.00	15
1467	111466	124	W22 160L 15.00kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2	4P015,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	4	1500	15	15	15.00	15
1468	111467	126	W22 180L 15.00kW 1000 IP55 230/400V B3T IE2	6P015,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	6	1000	15	15	15.00	15
1469	111468	126	W22 180L 15.00kW 1000 IP55 400/690V B3T IE2	6P015,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	6	1000	15	15	15.00	15
1470	111469	128	W22 200L 15.00kW 750 IP55 230/400V B3T IE2	8P015,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	8	750	15	15	15.00	15
1471	111470	128	W22 200L 15.00kW 750 IP55 400/690V B3T IE2	8P015,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	8	750	15	15	15.00	15
1472	111471	122	W22 160L 18.50kW 3000 IP55 230/400V B3T IE2	2P018,50	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	2	3000	18,5	18,5	18.50	18,5
1473	111472	122	W22 160L 18.50kW 3000 IP55 400/690V B3T IE2	2P018,50	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	2	3000	18,5	18,5	18.50	18,5
1474	111473	124	W22 160L 18.50kW 1500 IP55 230/400V B3T IE2	4P018,50	Reduced	IEC	50 Hz	230/400V	4	1500	18,5	18,5	18.50	18,5
1475	111474	124	W22 180M 18.50kW 1500 IP55 230/400V B3T IE2	4P018,50	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	4	1500	18,5	18,5	18.50	18,5
1476	111475	124	W22 160L 18.50kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2	4P018,50	Reduced	IEC	50 Hz	400/690V	4	1500	18,5	18,5	18.50	18,5
1477	111476	124	W22 180M 18.50kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2	4P018,50	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	4	1500	18,5	18,5	18.50	18,5
1478	111477	126	W22 200L 18.50kW 1000 IP55 230/400V B3T IE2	6P018,50	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	6	1000	18,5	18,5	18.50	18,5
1479	111478	126	W22 200L 18.50kW 1000 IP55 400/690V B3T IE2	6P018,50	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	6	1000	18,5	18,5	18.50	18,5
1480	111479	128	W22 225S/M 18.50kW 750 IP55 230/400V B3T IE2	8P018,50	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	8	750	18,5	18,5	18.50	18,5
1481	111480	128	W22 225S/M 18.50kW 750 IP55 400/690V B3T IE2	8P018,50	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	8	750	18,5	18,5	18.50	18,5
1482	111481	122	W22 160L 22.00kW 3000 IP55 230/400V B3T IE2	2P022,00	Reduced	IEC	50 Hz	230/400V	2	3000	22	22	22.00	22
1483	111482	122	W22 180M 22.00kW 3000 IP55 230/400V B3T IE2	2P022,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	2	3000	22	22	22.00	22
1484	111483	122	W22 160L 22.00kW 3000 IP55 400/690V B3T IE2	2P022,00	Reduced	IEC	50 Hz	400/690V	2	3000	22	22	22.00	22
1485	111484	122	W22 180M 22.00kW 3000 IP55 400/690V B3T IE2	2P022,00	Standard	IEC	50 Hz	400/690V	2	3000	22	22	22.00	22
1486	111485	124	W22 180L 22.00kW 1500 IP55 230/400V B3T IE2	4P022,00	Standard	IEC	50 Hz	230/400V	4	1500	22	22	22.00	22

KUVA 5. Näkymä CSV-tiedostosta

Nimikekentän sisältöä on myös mietittävä, sillä esimerkiksi tilausvahvistus- ja laskulomakepohjien nimikekentän pituus on rajallinen. Lisänimikekenttä voi puolestaan olla

vaikka koko sivun levyinen, ja vapaan tekstin kenttä koko sivun pituinen, joten niissä harvoin tulee merkkien lukumäärän riittämättömyys vastaan.

Tämän opinnäytetyön tapauksessa nimikekentää alettiin rakentaa sähkömoottoreiden kohdalla kaivattavien tärkeiden tietojen pohjalta. Esimerkkinä nimike WEG:n sähkömoottorista: W22 160M 11.00kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2. Tämä nimike kertoo lukijalleen seuraavaa:

- W22 – WEG:n valmistama moottorisarja
- 160M – IEC-standardin mukainen moottorin runkokoko
- 11.00kW – moottorin teho
- 1500 – moottorin teoreettinen pyörimisnopeus, kierrosta minuutissa
- IP55 – sähkölaitteen tiiviyden luokitus pölyä ja vettä vastaan
- 400/690V – moottorin käyttöjännitteet 50 hertsin taajuudella
- B3T – moottorin rakenne
- IE2 – moottorin hyötysuhdeluokka

Lisänimikekenttä ei ole tässä työssä sähkömoottoreiden kohdalla käytössä. Sen sijaan vapaan tekstin kentässä kerrotaan välttämättömien tietojen lisäksi hieman lisätietoa, esimerkiksi sähkömoottorin virta- ja laakeritietoja. Nämä ovat selvyiden ja luettavuuden vuoksi laitettu omille riveilleen. Tämä ei ole mahdollista lisänimikkeen kohdalla, sillä se koostuu ainoastaan yhdestä tekstirivistä. Lisäksi vapaan tekstin kentästä ilmenee, mikäli tuotteessa on jotain lisänä vakiotuotteeseen verrattuna. Seuraavassa kuvassa (kuva 6.) näkyy vapaan tekstin kentän sisältö edellä mainitun nimikkeen yhteydessä Lemonssoftissa.

Nimikerekisteri 111458 W22 160M 11.00kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2

Tiedosto Muokkaa Tulosta Etsi Näytä

1491/3073 Näkymä Kaikki

Nimiketiedot

Tuotekoodi 111458 [Uusi rakenne](#)

Nimike W22 160M 11.00kW 1500 IP55 400/690V B3T IE2

Lisänimike

Perustiedot Toimittajat Yksiköt Muut tiedot Hinnoittelu Varastopaikat Tekstit Kuvat Attribuutit

Tekstityyppi Riviteksti

Teksti

Standard Frame 21.2/12.3 A, 1470 rpm
 Eff 90.2, cos 0.83, 0.10481 kgm2, 105 kg
 PTC-thermistors, Bearings lubricated for life

Kieli

Teksti

Standard Frame 21.2/12.3 A, 1470 rpm
 Eff 90.2, cos 0.83, 0.10481 kgm2, 105 kg
 PTC-thermistors, Bearings lubricated for life

Nimike

Lisänimike

KUVA 6. Vapaan tekstin kentän sisältö tuotekortilla

4.3.2 Hakusanojen luonti

Loogisen ja toimivan hakusanan luominen on haastavaa ja tärkeää, jotta etsitty nimike löytyy helposti ja nopeasti tuhansien nimikkeiden joukosta. Kuten itse nimikkeiden kohdalla, hakusanojen luominen tavalla, joka mahdollistaa luontevasti niiden lisäämisen, on suuressa roolissa.

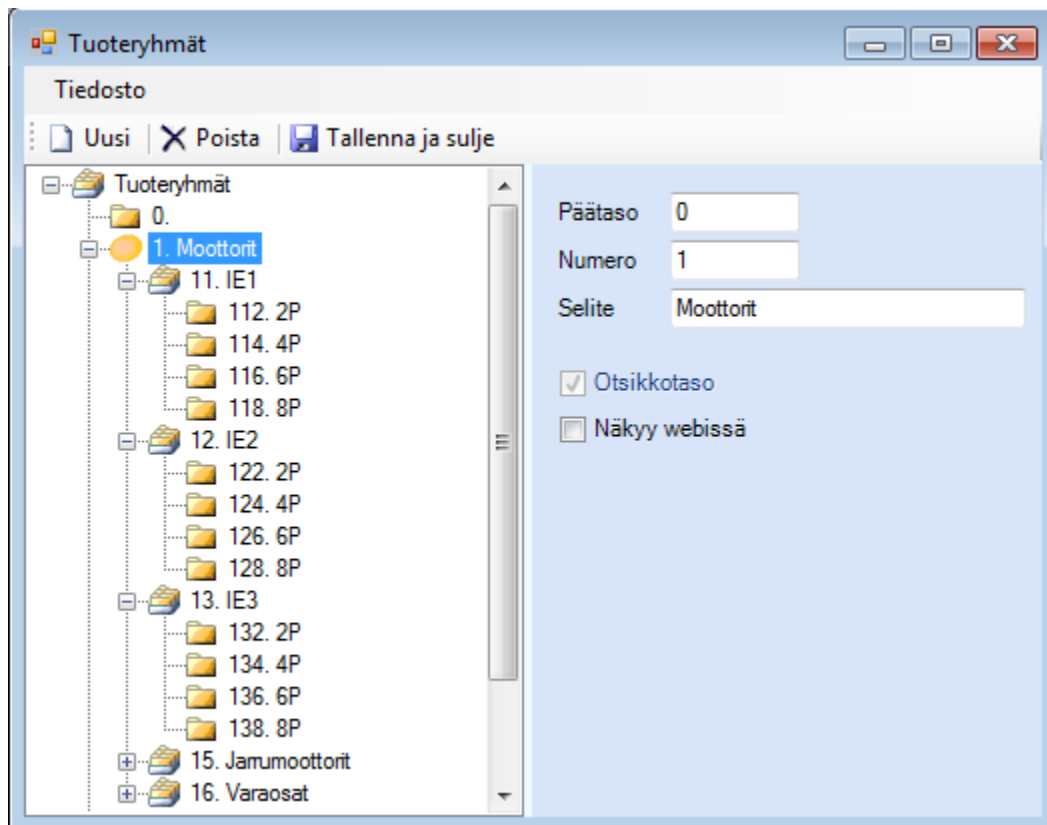
Hakusanan rakenteen tulisi olla mahdollisimman yksinkertainen ja helposti muistettava. Lisäksi on eduksi jos hakusanan pystyy mahdollisesti päättelemään jo tietämistään hakusanoista. Sähkömoottoreiden nimikkeiden lukumäärän ollessa tuhansia, oli järkevintä yrittää luoda mahdollisimman kaikenkattava hakusana.

Hakusanalla päätettiin rajata sähkömoottorin napapariluku ja teho. Esimerkiksi hakusanalla 2P000.75 löytyvät kaksinapaiset eli 3000 kierrosta minuutissa pyörivät 0,75 kilowatin tehoiset moottorit ja vastaavasti hakusanalla 4P022.0 löytyvät nelinapaiset eli 1500 kierrosta minuutissa pyörivät 22 kilowatin tehoiset moottorit. Tällä menetelmällä yhdellä hakusanalla löytyy kymmeniä moottoreita johtuen moottorisarjasta, moottoreiden runkokoon vaihtelusta ja tiiviysluokan vaihtelusta. Lisäksi muuttujia ovat vielä moottorin jännite, rakenne ja hyötysuhdeluokka. Tämä tarkkuus todettiin kuitenkin hakusanoille hyväksi ja riittäväksi johtuen siitä, että pidempien tai monimutkaisempien hakusanojen käyttämisessä ja kirjoittamisessa hukkuu koko hakusanan idea. Tällöin hakusanan kirjoittamiseen menee enemmän aikaa ja koska lyhyempi ja yksinkertaisempikin hakusana rajaa hakutuloksen riittävän lyhyeksi listaksi, voi oikean tuotteen hakea myös siitä. Lisäksi hakusanan muuttaminen monimutkaisemmaksi tarkoittaisi kyllä hakua, mutta hakusanojen lukumäärä kasvaisi liian suureksi. Tällöin saattaisi tulla myös ongelmia kaikkien erilaisten hakusanojen muistamiseen.

Hakusanojen luonnin jälkeen järjestelmässä ilmeni, että alun perin hakusanoissa desimaalierottimena käytetty pilkku katkaisi hakusanan. Eli alle yhden kilowatin tehoiset moottorit löytyivät aina kaikki koska niiden teho eritellään hakukoodissa vasta desimaalierottimen jälkeen. Esimerkkinä hakusanassa 2P000,75 Lemonsoft haki vain osalla 2P000 ja siitä johtuen löytyivät kaikki 3000 kierrosta minuutissa pyörivät 0,12 – 0,75 kilowatin tehoiset moottorit. Tämän takia hakusanoihin täytyi vaihtaa pilkun tilalle piste, jotta hakusanan oikea käyttö onnistuisi.

4.3.3 Tuoteryhmien luonti

Tuoteryhmän aivan kuten hakusanankin pitäisi olla mahdollisimman yksiselitteinen. Tämän työn kohdalla tuoteryhmiä alettiin rakentaa sähkömoottoreiden IE-hyötysuhdeluokan mukaan. IEC-standardin mukaisia Euroopassa käytössä olevia ja tulevia hyötysuhdeluokkia on tällä hetkellä kolme, IE1, IE2 ja IE3. Jokaisen kolmen hyötysuhdeluokan alle luotiin ryhmät moottorin napapariluvun mukaan (kuva 7.).



KUVA 7. Tuoteryhmärakenne

Lisäksi luotiin erikoismoottoreille, kuten jarrumoottorit, ja sähkömoottoreiden varaosille omat tuoteryhmänsä.

Tuoteryhmien olemassaolo paitsi selkeyttää koko toiminnanohjausjärjestelmää, niin auttaa myös raporttien hallinnassa. Esimerkiksi tässä järjestelmässä voi halutun ajanjakson myyntiä tarkastella muun muassa tuoteryhmien kautta.

4.3.4 Asiakkaiden ja toimittajien luonti

Nimikkeistön ja hakusanojen luonnin jälkeen luontevana jatkumona on perustaa jo olemassa olevat asiakkaat ja toimittajat. Asiakkaiden ja toimittajien luominen tapahtuu asiakkuudenhallinta-moduulissa asiakasrekisteri kohdassa. Asiakasrekisteriin (kuva 8.) lisätään muun muassa yrityksen yhteystiedot, yrityksen yhteyshenkilö, sekä maksu- ja toimitusehdot. Asiakkaan ja toimittajan tietoihin pystyy myös lisäämään hinnastoja asiakasrekisterissä.

Lisäksi on mahdollista lisätä esimerkiksi yrityksen toimiala ja liikevaihtoluokka sekä monia muita tarkentavia yksityiskohtia. Myös asiakkaiden ja toimittajien luonti on mahdollista suorittaa CSV-tiedoston massa-ajona Excelin kautta.

Asiakasrekisteri 13, Esimerkki Oy

Tiedosto Muokkaa Tulosta Etsi Näytä

Asiakastiedot

Numero 13 Y-tunnus 1234567-8

Nimi Esimerkki Oy Hakunimi

Lisänimi Laji Asiakkaat

Prospekti
 Asiakas
 Toimittaja
 Ei aktiivinen

Perustiedot Yhteyshenkilöt Laskutus ja tilaukset Seurantakohteet Ostoreskontra Hinnat Sopimukset Tekstit

Osoite Mootortie 1 Asiakasryhmä 1. Asiakkaat

Postinumero 12345 Laskutusasiakas 0

Postitoimipaikka ROOTTORILA Tilaaja 0

Maa Suomi (FI) Jälleenmyyjä

www www.esimerkki.fi Laskutusosoite Esimerkki Oy

Puhelin 01 123456 Osoite PL 1

Fax 01 654321 Postiosoite 12341 ROOTTORILA

Sähköposti info@esimerkki.fi Ominaisuudet

Kielikoodi Suomi

Valuutta EUR

Myyjä Erkki Myyntijohtaja

Vastuhenkilö

Asiakassuhde alkoi 18. 4. 2013

Vakiintunut 11. 5. 2013

Kanta-asiakkuus

Voimassa 11. 5. 2013

1. VIP
 2. Referenssi
 3. Testaaja

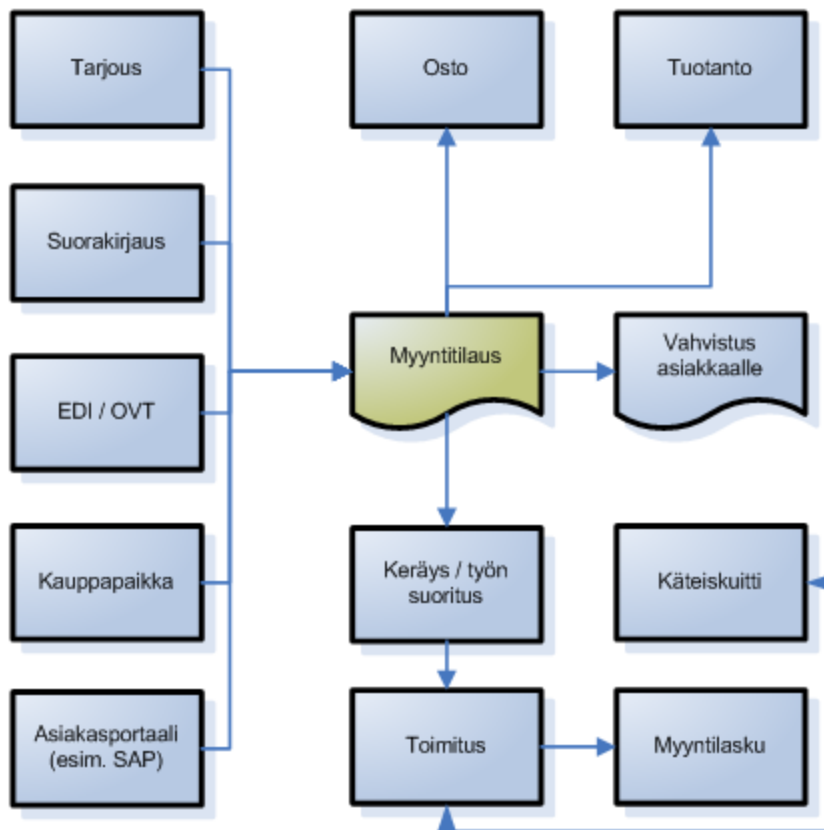
KUVA 8. Asiakasrekisteri

Lisäksi asiakasrekisteriin on mahdollista kirjoittaa tekstiä, joka näkyy vain sisäisesti eikä asiakkaalle päin. Tällaisia oman yrityksen tietoon haluttuja seikkoja saattavat olla esimerkiksi asiakkaiden mahdolliset maksuhäiriömerkinnät.

4.4 Käyttöönotto

4.4.1 Tuotteiden osto ja myynti

Myyntitilauksen syöttäminen juontaa juurensa aiemmin tapahtuneeseen tarjoukseen tai solmittuun toimitussopimukseen (kuvio 1.).



KUVIO 1. Tyypillinen myyntireskontran prosessi (Lemonsoft)

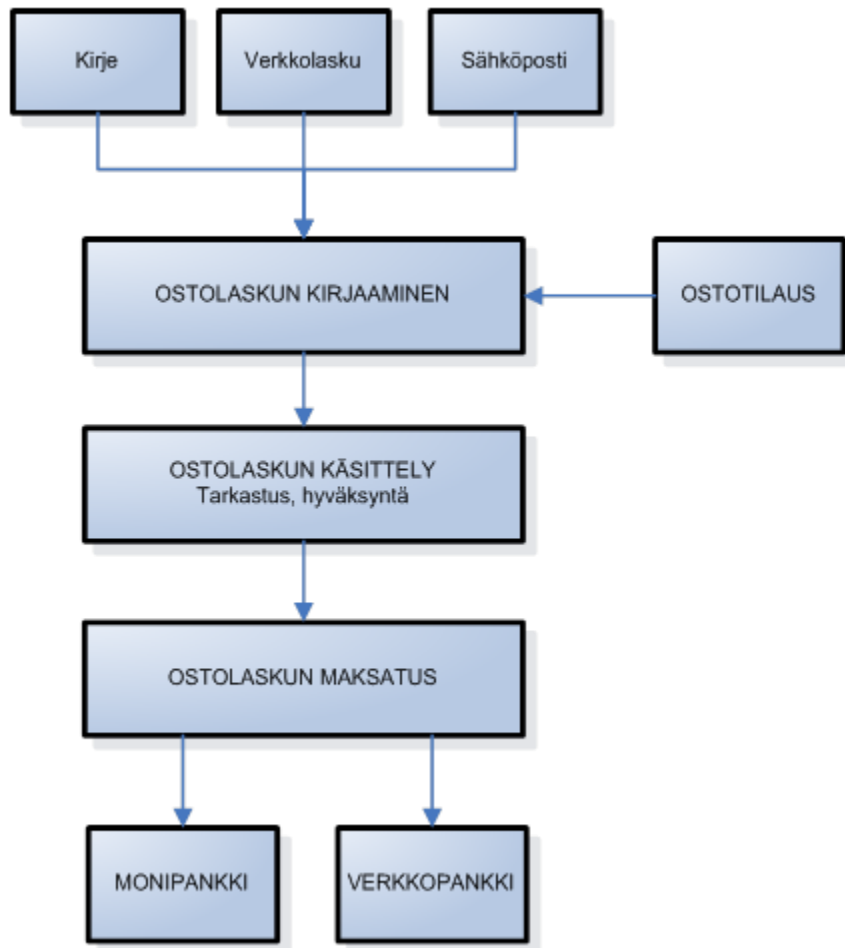
Tuotteiden myyminen hoituu logistiikka-moduulin alla. Myyntitilausta muodostettaessa valitaan ensin toimitus- ja laskutusasiakas asiakasrekisteristä tai kirjoitetaan manuaalisesti tavaran toimitus-, ja laskutusosoite, jos kyseistä asiakasta ei ole kirjattu järjestelmään. Asiakkaan valinnan kautta rekisteristä saadaan myös suoraan tiedot toimitusta-

vasta, toimitusehdosta, sekä maksuehdosta jos nämä tiedot ovat asiakkaan taakse asiakasrekisterissä syötetty.

Tuotteiden valinta myyntitilaukselle suoritetaan puolestaan nimikelistan kautta. Jälleen tuotteen voi kirjoittaa myös manuaalisesti, mutta tällöin tuotteella ei ole tuotenumeroa ja täten sen logistinen jäljitettävyys järjestelmässä katoaa. Manuaalisen syötön yhteydessä tuotteelle voi myös kirjoittaa tuotenumeron. Tällöin järjestelmä kysyy halutaanko kyseinen tuotenumero luoda nimikkeistöön. Myyntitilaukselle valittavien tuotteiden hinnoittelusta ja alennuksista kerrotaan enemmän hinnastot -osiossa.

Myyntitilaukselle on myös mahdollista kirjoittaa yrityksen sisäistä tietoa, joka ei välity asiakkaalle tilausvahvistuksissa tai laskuissa. Tilausvahvistus lomakkeen tulostaminen on mahdollista suomen kielen lisäksi englanniksi, ruotsiksi tai eestiksi.

Ostotilauksen voi muodostaa joko myyntitilauksen kautta muodosta ostotilaus kohdasta tai tekemällä kokonaan uuden logistiikka-moduulin ostotilaus kohdasta. Ostotilauksen toimittaja valitaan asiakasrekisteristä samoin kuten myyntitilauksellakin ja toimitusosoitteena on lähtökohtaisesti järjestelmää käyttävän yrityksen osoite. Myös näiden tietojen manuaalinen muuttaminen ja lisääminen ovat luonnollisesti mahdollisia.



KUVIO 2. Tyypillinen ostoreskontran prosessi (Lemonssoft)

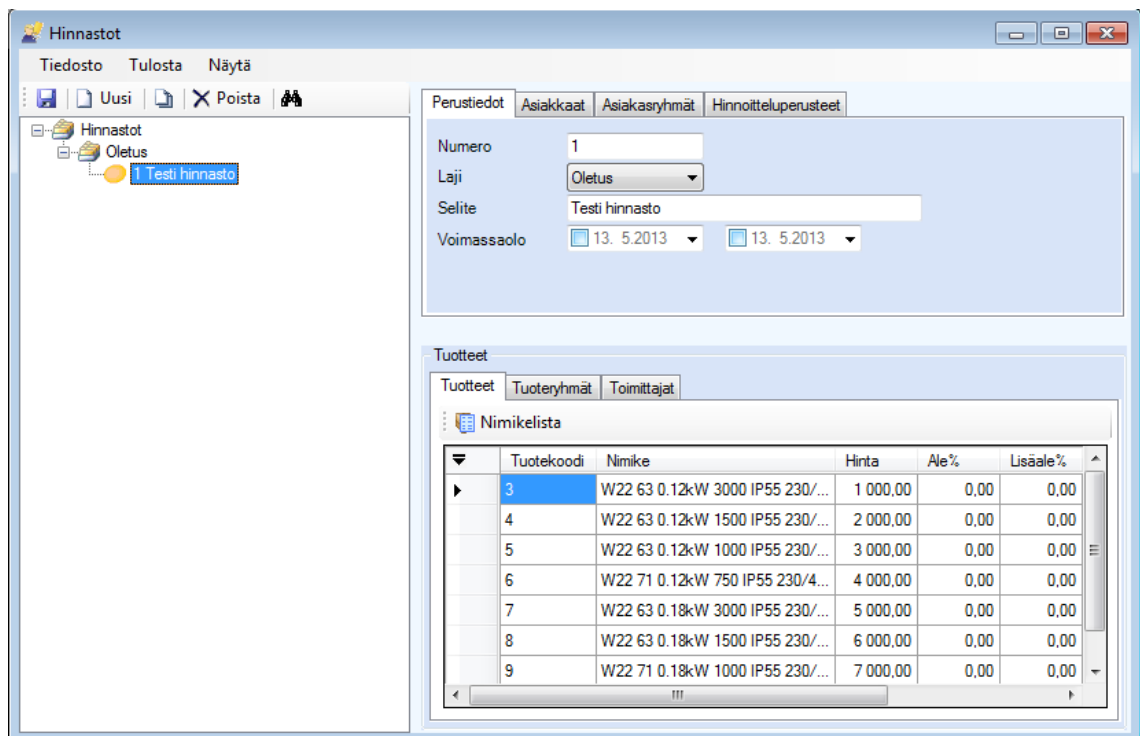
Tuotteen valinta ostotilaukselle on samankaltainen prosessi kuin myyntitilaukselle. Tuotteen manuaalinen syöttäminen ja tätä kautta tuotenumeron tallentaminen nimikkeistöön on mahdollista.

4.4.2 Hinnastot

Hinnastojen muodostus sijaitsee logistiikka moduulissa. Hinnasto voidaan tehdä myös yhtä asiakasta tai toimittajaa silmällä pitäen, jos on solmittu esimerkiksi vuosi- tai toimitussopimus. Toinen tapa on muodostaa hinnasto, jonka alle lisätään asiakkaita tai toimittajia. Hinnastoon poimitaan tuotteita tai tuoteryhmiä ja asetetaan näille tietyt hinnat. Lisäksi vielä eräs tapa on tehdä listahinnasto, johon annetaan tietyille asiakkaille tietty alennusprosentti. Näin toimitaan usein esimerkiksi jälleenmyyjien kanssa.

Hinnastoille voi määrittellä alkamis- ja päättymispäivämäärän. Päättymispäivämäärän jälkeen hinnaston hintoja voi esimerkiksi korottaa tietyllä prosentilla, kuten aika yleisesti on tapana tapahtua. Hintoja voi tietysti muokata myös manuaalisesti tai antaa eri tuotteille eri korotus- tai alennusprosentteja.

Jos jollekin asiakkaalle on tehty hinnasto, tai asiakas on jonkun hinnaston takana, myyntitilauksen riveille tulee automaattisesti oikea hinta jos tämä asiakas on merkitty kyseisen myyntitilauksen laskutusasiakkaaksi. Tuotteiden hintoja on myös tästä huolimatta mahdollista muokata myyntitilaukselle. Tämä kaikki toimii myös ostotilausten ja toimittajien kanssa.



KUVA 9. Hinnaston muodostus

4.4.3 Varastonhallinta

Varastonhallinta on eräs tärkeimpiä Lemonsoftin, ja toiminnanohjausjärjestelmien, moduuleista. Varasto ja varastointi mahdollistavat tuotteiden päivittäistä ostoa ja myyntiä, ja täten omalta osalta turvaavat yrityksen toimintaa. Esimerkiksi Tammotor Oy:n kohdalla on järkevää, että joitakin tuotteita otetaan varastoon sen hetkistä menekkiä enemmän, sillä tuotteiden kuljettaminen on kalliimpaa kuin varastointi. Toisaalta varaston arvo ei saa kasvaa liian suureksi liikevaihtoon nähden, koska tällöin yrityksen pääoma on sidottuna varastoon. Varaston arvon ja tuotteiden pitäminen kohtuullisella, mutta riittävällä tasolla onkin jokapäiväistä tasapainottelua.

Varastonkierron laskeminen on hyödyllinen työkalu varastonhallintaan liittyen. Tämä laskutoimitus mahdollistaa muun muassa hälytysrajojen laskemisen tietyille tuotteille, eli milloin järjestelmä ilmoittaa, että jotakin tuotetta on ostettava. Lemonsoftin tapauksessa varastonkierron laskeminen on mahdollista tietyllä ajanjaksolla joko yksittäisen nimikkeen, tuoteryhmien tai koko nimikkeistön kautta.

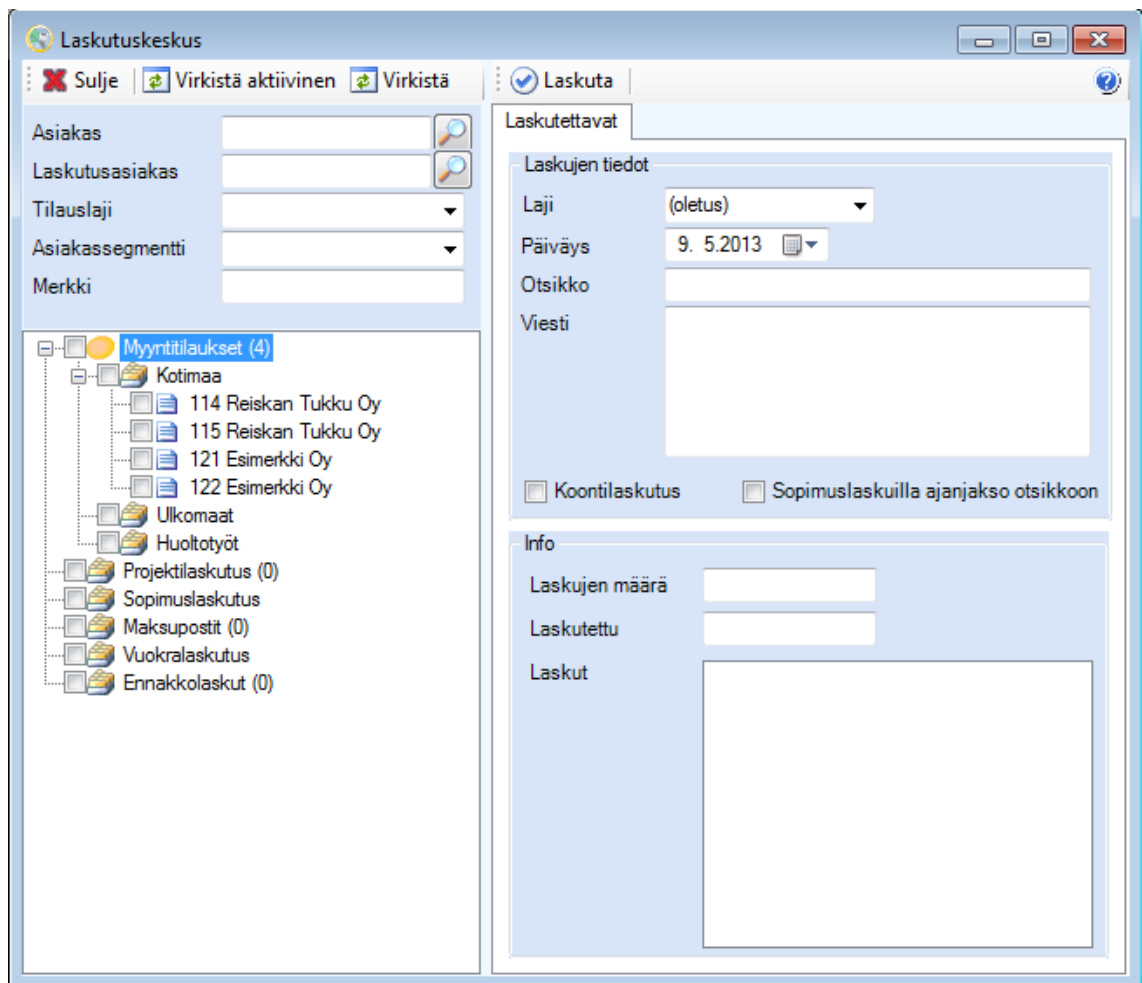
Varastosaldojen täydellinen yhtäläisyys toiminnanohjausjärjestelmässä ja varastossa todellisuudessa on lähes mahdoton yhtälö. Pieniä varastosaldojen virheitä tulee yleensä kun joitakin pieniä tapahtumia ei kirjata järjestelmään. Esimerkiksi joku pieni ja halpa tuote palautuu asiakkaalta jonkun vian takia ja tälle lähetetään uusi. Varastosaldot täsmätään yleensä ainakin tilikauden päättyessä inventoimalla varasto. Inventoinnilla tarkoitetaan varastotuotteiden laskemista ja tulosten vertailua järjestelmästä saatuihin varastosaldoihin.

Lemonsoftista on mahdollista tulostaa ulos monenlaisia varastoraportteja. Varastosaldojen ja varaston arvon voi tulostaa raporttina jossa on myös nolla saldon tuotteet, tai vaihtoehtoisesti vain tuotteet joilla on saldona muu kuin nolla, positiivinen tai negatiivinen. Varaston arvon määrittämiseksi Lemonsoft käyttää tuotteen keskiostohintaa.

Varastonhallinta mahdollistuu nimikkeiden luonnin jälkeen. Ilman tuotenumeroa myydyistä, ostetuista ja laskutetuista tuotteista ei jää historiatietoja järjestelmään eivätkä ne näy varastosaldoissa. Varastosaldoihin vaikuttavia varastotapahtumia ovat tulo, otto sekä inventointi. Oletusarvona on, että Lemonsoft päivittää tuotteen varastotapahtumat myös myyntilaskuilta.

4.4.4 Laskutus

Laskutus tapahtuu taloushallinto moduulissa. Täällä voi laskuttaa esimerkiksi myyntitilaukset, huoltotyöt ja projektitunnit. Toimitettuja myyntitilauksia voi laskuttaa yksitellen joko myyntitilauskeskuksen kautta tai myyntitilaukselta suoraan. Laskutuskeskuksen (kuva 10.) kautta voi laskuttaa useampia myyntitilauksia kerralla. Laskutuskeskuksen kerääntyvät kaikki toimitetut, mutta vielä laskuttamattomat myyntitilaukset. Laskut muodostuvat oletuksena kyseiselle päivämäärälle, mutta päivämäärää on mahdollista myös vaihtaa.



KUVA 10. Laskutuskeskus

Laskutuskeskuksessa muodostetuille laskuille tulevat laskun numerot näkyvät info ruudussa (kuva 11.) laskujen muodostuksen jälkeen. Lisäksi näkyvät laskujen lukumäärä, sekä niiden arvonlisäverollinen yhteissumma.

The screenshot shows a software window titled 'Info'. It contains the following fields and data:

- Laskujen määrä:** 4
- Laskutettu:** 16 418,44
- Laskut:** A list of four invoice numbers: 106, 107, 108, and 109. Each number is accompanied by a small document icon.

KUVA 11. Muodostetut laskut

Laskun muodostaminen manuaalisesti on myös mahdollista. Laskutusasiakas haetaan asiakasrekisteristä tai vaihtoehtoisesti syötetään asiakkaan tiedot jos tätä ei rekisterissä ole. Tässä kohtaa tiedot on mahdollista tallentaa, jolloin uudelle asiakkaalle muodostuu asiakasnumero, tai laskuttaa ilman asiakasnumeroa, jolloin asiakasnumerona on nolla. Laskun tilana voi olla kirjattu, laskutettu, erääntynyt tai suoritettu. Kirjattu tila näkyy, kun lasku on kirjattu, mutta sitä ei ole vielä tulostettu.

Myyntireskontrakuksessa näkyvät kaikki avoinna olevat laskut listattuna. Myös täällä laskut jaotellaan avoimiin ja erääntyneisiin. Erääntyneet on jaoteltu alle kaksi viikkoa, yli kaksi viikkoa, yli kuukauden ja yli 180 päivää erääntyneisiin. Myyntireskontrakuksessa on mahdollista muodostaa maksukehotuksia ja tulostaa niitä. Maksukehotus tekstejä on valmiina muutamia erilaisia, mutta niitä pystyy muokkaamaan ja lisäämään. Oletuksena on kolme maksukehotusta ennen perintäilmoitusta. Myös korkolaskujen muodostus tapahtuu myyntireskontrakuksessa.

5 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli yrityksen kilpailukyvyyn lisääminen, voimakkaan kasvun jatkumisen mahdollistaminen ja jokapäiväisten käytännön asioiden helpottaminen toiminnanohjausjärjestelmän kautta. Tammotor Oy:llä on tämän työn myötä tällä hetkellä toiminnanohjausjärjestelmä toimintojensa tukena. Yrityksen kasvu on ollut jatkuvaa ja se ei olisi ollut mahdollista ilman tällaisen järjestelmän käyttöönottoa.

Toiminnanohjausjärjestelmien merkitys yritysten liiketoiminnassa ja kustannustehokkuudessa on tämän työn kautta selkeytynyt itselleni. Nykypäivänä niin tuotannolliset yritykset kuin ei-tuotannollisetkin yritykset käyttävät näitä järjestelmiä. Eituoannollisten yritysten esimerkkinä tässä työssä oli Tammotor Oy. Näissä yrityksissä kustannustehokkuus tulee varaston arvon, saldojen ja kiertonopeuden seurannan kautta. Tuotannollisissa yrityksissä taas reaaliaikaisen informaation kulku tuotannon, logistiikan ja hankintaosaston välillä on erittäin tärkeää. Ilman näiden osastojen keskistä tietoa, materiaaleja ja komponentteja on mahdotonta hankkia oikeita määriä tuotantoa varten. Tällöin joko materiaaleista ja komponenteista on pulaa, tai sitten niitä on varastossa liikaa ja yrityksen käyttöpääoma sekä varat sijaitsevat täten tarpeettomasti varastossa.

Tämä on ollut aikaa vievä, mutta antoisa projekti, josta on hyötyä yritykselle ja varmasti myös minulle itselleni. Olen itse oppinut paljon toiminnanohjausjärjestelmistä, varsinkin Lemonsoftista. Työ meni eteenpäin yritysten ja erheiden kautta, mutta varsinaisia isoja ongelmia en projektin aikana kohdannut, vaan kaikki sujui kohtalaisen mutkattomasti. Ainoana murheena oli oman ajankäytön riittävyys yrityksessä tehtyjen varsinaisten töiden ohella, mutta tästäkin selvittiin päiviä venyttämällä.

LÄHTEET

Kettunen J. & Simons M. 2001. Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä. VTT julkaisuja.

Hüser M. & Hartberger H. 2008. Lean Production Systems kurssimateriaali ja omat muistiinpanot. Hochschule Ulm.

<http://fi.wikipedia.org/wiki/CSV>.

http://en.wikipedia.org/wiki/Enterprise_resource_planning.

Lemonsoft Oy 2011. Lemonsoft ratkaisukuvaus.