



HINNOITTELUTYÖKALU SÄHKÖISTETTÄVILLE KULJETTIMILLE

Case: Ferroplan Oy

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Tekniikan ala
Kone- ja tuotantotekniikan
koulutusohjelma
Tuotantopainotteinen mekatroniikka
Opinnäytetyö
Kevät 2014
Janne Salo

Lahden ammattikorkeakoulu
Kone- ja tuotantotekniikka

SALO, JANNE:

Hinnoittelutyökalu sähköistettäville
kuljettimille
Case: Ferroplan Oy

Tuotantopainotteisen mekatroniikan opinnäytetyö, 44 sivua, 15 liitesivua

Kevät 2014

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyö tehtiin Ferroplan Oy:lle. Ferroplan Oy valmistaa kuljettimia sekä kuljetinjärjestelmiä teollisuuden eri aloille. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda hinnoittelutyökalu, jolla pystytään suorittamaan nopeasti tarjouslaskenta sähköistettäville kuljetinjärjestelmille. Hinnoittelutyökalu liitettiin Ferroplanin tuotannonohjausjärjestelmään.

Työn teoriaosuudessa käsitellään tarjouslaskentaa, tuotteen hinnan määräytymistä ja tuotannonohjausta. Ferroplan Oy:n myyjille suoritettiin haastatteluja. Haastatteluissa kartoitettiin, miten tarjouslaskenta suoritetaan sekä miten tuotteiden hinnat määräytyvät yrityksessä.

Tarve opinnäytetyölle tuli nykyisen kaupankäynnin kiristymisen seurauksena. Tutkimuksen lähtötietoina käytettiin Ferroplan Oy:n tuotannonohjausjärjestelmän jälkilaskentaa, josta pystyttiin selvittämään projektien materiaalikulut sekä työajat. Lisäksi tutkittiin toteutettujen projektien sähkökuvia, joista pystyttiin laatimaan sähkökeskuksille komponenttiluettelot.

Opinnäytetyön lopputulos on onnistunut. Hinnoittelutyökalua on käytetty apuna laadittaessa uusia tarjouksia. Työn aikana ilmenneitä ongelmia on päivitetty kevään aikana. Tuotteen kehittäminen jatkuu vielä tämän opinnäytetyön jälkeen.

Asiasanat: tarjouslaskenta, hinnoittelu, tuotannonohjaus, hinnoittelutyökalu

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Mechanical and Production Engineering

SALO, JANNE:

Pricing tool for electric conveyor
deliveries
Case: Ferroplan Oy

Bachelor's Thesis in Mechatronics, 44 pages, 15 pages of appendices

Spring 2014

ABSTRACT

This thesis was made for Ferroplan Oy, which manufactures conveyors and conveyor systems for various industries. The purpose of the thesis was to create a pricing tool that enables making fast offer calculation for electric conveyor systems. The objective was to add the production control system.

The theory section of the thesis deals with offer calculations, determining a product's price and production control. Ferroplan's salesmen were interviewed to get information on making offer calculations and product pricing in the company.

The need for this thesis is a result of the tightening situation in trade. The cost calculation of Ferroplan Oy's manufacturing production control system was used as the basic information for the thesis. The cost calculation contained information about the material expenses and working times for projects. Additionally, electric diagrams of finished projects were reviewed in order to compile component lists for electrical centers.

The result of the thesis was a success. The salesmen have used the pricing tool for automation in making new offers. The problems that emerged during the thesis have been dealt with by making updates during the spring. Development of the tool will continue even after this thesis.

Key words: offer calculation, pricing, production control, pricing tool

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
1.1	Työn tarkoitus	1
1.2	Työn tavoite	1
2	FERROPLAN OY	2
2.1	Yritys	2
2.1.1	Historia	2
2.1.2	Toimialat	3
2.2	Tuotteet	4
2.2.1	Kuljettimet ja lavapinoajat	4
2.2.2	Sähköautomaatio	5
3	HINNOITTELUN PROSESSI	7
3.1	Tarjous	7
3.2	Tarjouslaskenta Ferroplanissa	8
3.3	Tuotteen hinnan määräytyminen	9
3.4	Hinnoittelu Ferroplanissa	10
4	TUOTANNONOHJAUS	12
4.1	Tuotannonohjauksen perusteet	12
4.2	PP100-tuotannonohjausjärjestelmä	14
5	YHTEENVETO	16
	LÄHTEET	17

1 JOHDANTO

1.1 Työn tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on päivittää Ferroplan Oy:n tuotannonohjausjärjestelmässä olevaa hinnoittelutyökalua. Käytössä olevassa tuotannonohjausjärjestelmä PP100:ssa pystytään laskemaan yksittäisen kuljettimen sähköautomaation hinta. Työn tarkoituksena on kehittää hinnoittelutyökalua siten, että sillä pystytään laskemaan hinta useamman kuljettimen kokoisille tarjouksille.

Nykyisin projekteissa käytetään yleisesti paikallisohjausta. Tarkoituksena olisi päivittää toiminto malli, jossa oletuksena käytettäisiin hajautettua ohjausjärjestelmää. Hajautetuissa ohjausjärjestelmissä käytössä tulisi olemaan kenttätaajuusmuuttajat. Kenttätaajuusmuuttajilla tarkoitetaan moottoriin integroituja taajuusmuuttajia.

1.2 Työn tavoite

Opinnäytetyön tavoitteena on nopeuttaa ja yksinkertaistaa automaatiota vaativien tarjouksien tekemistä. Muita tavoitteita opinnäytetyöllä on tarkentaa nykyistä hinnoitteluprosessia ja luoda yritykselle yhtenäinen sähköautomaation hinnoittelukaava. Tavoitteena on myös parantaa sähköautomaation kustannustehokkuutta sekä myyjien tietoisuutta sähköautomaatioissa käytettävistä termeistä. Opinnäytetyön lopussa pidettävässä seminaarissa tullaan opastamaan myyjiä valitsemaan oikea hinnoittelukategoria, sähkökeskusvaihtoehdot ja lisäoptiot ja turvallistamisen vaihtoehdot.

2 FERROPLAN OY

Tässä luvussa käsitellään Ferroplan Oy:n historiaa, toimialoja ja tuotteita. Ferroplan Oy on Suomen johtava kappale- ja massatavaran käsittelyyn kuljetinratkaisuja suunnitteleva ja valmistava yritys.

2.1 Yritys

2.1.1 Historia

Vuonna 1983 perustettu Ferroplan Oy toimi aluksi Pentti Patosalmen nimellä. Yritys suunnitteli laitteita teollisuuden tarpeisiin. Yrityksen perustajan Pentti Patosalmen autotallissa valmistettiin pyörityspöytiä ja lämminvesivaraajan säiliönpäitä. Vuonna 1986 yritys siirtyi nykyisen Orimattilan kulttuuritalon tiloihin, jolloin palkattiin ensimmäinen työntekijä. Vuonna 1988 yrityksen nimeksi vaihtui Ferroplan Oy ja yritysmuoto muuttui kommandiittiyhtiöksi. Yritys valmisti kuljetinrullia ja paperikoneiden osia, mutta kuljettimet alkoivat hiljalleen muodostua päätuotteiksi. Vuonna 1991 yritys muutti Orimattilan Sampolan teollisuusalueelle, minne valmistuu oma 1 000 neliön halli toimistotiloineen. Vuonna 1994 yritys muuttui osakeyhtiöksi, jolloin alettiin myös panostaa tuotekehitykseen. Vuonna 1996 Ferroplan Oy valittiin vuoden yritykseksi Orimattilassa. Vuonna 2000 Ferroplan Oy sai kunniakirjan ”Vuoden työllistäjä Orimattilassa”. Vuonna 2005 Ferroplanin sisaryritys SIA Ferroplan perustetaan Latvian, Jelgavaan, samana vuonna Ferroplan Oy:n liikevaihto nousi ensimmäisen kerran yli 5:en miljoonaan euroon. Vuonna 2013 Ferroplanilla työskenteli noin 50 työntekijää ja tuotantotiloja oli laajennettu yhteensä 4200 neliömetriin. Kuva 1. esittää Ferroplanin tuotantotiloja. Vuonna 2012 liikevaihto oli 9 miljoonaa euroa. (Ferroplan 2013a.)

Ferroplanin valmistamista kuljettimista suoraan vientiin menee 5 - 10 %. Vuonna 2012 viennin osuus kuitenkin kasvoi 30 % Vietnamiin toimitetun jätteidenkäsittelylaitoksen ansiosta. Suurin osa suomalaisista asiakkaista on toimittanut Ferroplanilta ostamansa kuljettimet ulkomaille. Arviolta 80 % Ferroplanin valmistamista kuljettimista on mennyt ulkomaan vientiin. (Patosalmi 2014.)



KUVA 1. Ferroplan tuotantotilat

2.1.2 Toimialat

Ferroplan Oy on keskittynyt neljään eri toimialaan:

- Ferro Environment on vasta perustettu ympäristötekniikan keskittynyt toimiala. Ferro Environment tarjoaa vesienkäsittelyratkaisuja, sekä kuljetinratkaisuja erilaisten materiaalien kierrätykseen, lajitteluun ja käsittelyyn.
- Ferroplanin Ferro Care huolto- ja varaosapalvelu varmistaa kuljettimien jatkuvan tuottavan toiminnan. Ferro Caren tarkoitus on tarjota nopeasti ja varmasti varaosat, huoltopalvelut sekä huoltosopimukset asiakkaille.
- Ferro Intralogistics tarjoaa nopeita valmisratkaisuja sisälogistiikan tarpeisiin. Ferro Intralogisticsin tarkoitus on tehostaa asiakkaan varaston toimintaa. Tuotteisiin kuuluvat lavapinoajat ja vapaat rullakuljettimet.

- Ferro Conveyor solutions edustaa Ferroplan-kuljetinratkaisuja. Kuljetinratkaisut suunnitellaan ja valmistetaan asiakkaan tarpeiden mukaisiksi. Kuljetinratkaisujen avulla voidaan automatisoida ja optimoida asiakkaan tuotantoa sekä puolivalmisteen materiaalivirtaa. (Ferroplan 2013b.)

2.2 Tuotteet

2.2.1 Kuljettimet ja lavapinoajat

Ferroplan Oy valmistaa teollisuuden tarpeisiin erilaisia kuljetinratkaisuja. Kuva 2. esittää Ferroplanin valmistamaa rullakuljetinlinjastoja. Erilaisia kuljetin malleja ovat seuraavat:

- raskaat ja keskiraskaat ketjukuljettimet
- erilaiset hihnakuljetinvaihtoehdot, joita ovat kouruhihnakuljettimet, rulla- ja liukualustaiset hihnakuljettimet, monihihnakuljettimet ja kaarrehihnakuljettimet.
- rullakuljettimet, joita ovat kevyt, keskiraskas ja raskas rullakuljetin. Lisäksi on kaarrerullakuljetin.
- levyvarastot.



KUVA 2. Rullakuljetinlinjasto (Ferroplan 2014c.)

Ferroplan valmistaa, myös varastoihin tarkoitettuja lavapinoajia. Ferroplan lavapinoajia on saatavana sähköohjauksella sekä paineilmatoimisena, EUR- ja FIN-kuormalavoille. Paineilmatoimisen lavapinoajan maksimikapasiteetti on 25 kuormalavaa. Sähköisiä lavapinoajia on kahta erilaista mallia: 15-paikkainen LP14 EL ja 17-paikkainen LP 1.7. Kuva 3 esittää LP1.7 sähköistä lavapinoajaa. (Ferroplan 2014d.)



KUVA 3. Lavapinoaja (Ferroplan 2013d.)

2.2.2 Sähköautomaatio

Ferroplan Oy:n sähköautomaatio-osasto toimii erillisessä hallissa 100 metrin päässä yrityksen varsinaisista toimitiloista. Sähköautomaatio-osasto vastaa kuljettimien automatisoinnista ja sähköistyksestä. Yleisimpiä työtehtäviä ovat sähkösuunnittelu, sähkökeskusten valmistus, logiikkaohjelmien suunnittelu.

Kuva 4 esittää sähkökeskusta, millä ohjataan 11:sta kuljetinta. Kuljettimien automatisointi ja sähköistäminen tehdään normaalisti varsinaisissa toimitiloissa. Lisäksi työtehtäviin kuuluu kuljettimien käyttöönotto, jolloin asentaja lähtee asiakkaan luokse käyttöönottamaan kuljettimet. Osastolla työskentelee kolme vakituista työntekijää: sähköjohtaja, -asentaja ja -suunnittelija.



KUVA 4. Ferroplan Oy sähkökeskus

3 HINNOITTELUN PROSESSI

Tässä luvussa käsitellään tuotteiden hinnan määräytymistä, sekä miten kaupantekoprosessi etenee. Hinnoitteluprosessin ensimmäinen työvaihe on tarjouksen vastaanottaminen ja tekeminen.

3.1 Tarjous

Asiakkaalla on normaalisti oltava jokin tarve päivittää tai uusia tuotteita. Mikäli tällainen tarve on olemassa, asiakas laatii tarjouspyynnön. Tarjouspyynnössä asiakas esittää, millaisia tuotteita tai palveluita tarvitsee ja mikä näiden laajuus on. Asiakas esittää myös tekniset ja kaupalliset vaatimuksen, toimitusajan ja tarjouksen jättöajan. (Logistiikan Maailma. 2014b.)

Tarjouspyynnön saatuaan on tarjouksen tekijän alettava laatia tarjousta. Tarjouksessa on esitettävä tarjottavan tuotteen- tai palvelutiedot ja kaupan ehdot. Tarjouksessa vastataan kaikkiin tarjouspyynnössä olleisiin kysymyksiin. Kuvio 1 esittää, mitkä asiat tarjouksessa on esitettävä.

-Hinta

- Toimitusaika

- Maksuehdot

- Tarjouksen voimassaoloaika

- Muut mahdolliset ehdot esimerkiksi takuut ja huollot

KUVIO 1. Tarjouksessa esitettävät asiat

Tarjouksen toimittaja laatii yleensä tarjouksen, niin että se täyttää ostajan tarjoukselle laatimat minimivaatimukset. Tarjousvaiheessa on tärkeä kertoa perusteellisesti, mitä hankittavat tuotteet tai palvelut sisältävät. Tällä toiminnalla pyritään vähentämään ylimääräisiä yhteydenottoja tarjouksen laatijan ja asiakkaan

välillä, ja näin ollen vähennetään ylimääräistä ajanhukkaa. Yleensä tarjouksen tekovaiheessa tarjouksen tekijä saattaa laittaa ylimääräisiä kuluja, mikäli lähtötiedot eivät ole tarvittavan selkeät ja tarjouksen tekijä joutuu suorittamaan lisäselvityksiä. (Logistiikan Maailma. 2014a.)

3.2 Tarjouslaskenta Ferroplanissa

Tarjouksessa yleensä asiakas ottaa yhteyttä yritykseen. Kuljettimet ja kuljetinjärjestelmät ovat investointituotteita, ja tällöin asiakkaalla on syntynyt tai syntyessä tarve päivittää tuotantotehokkuutta. Yleisin asiakkaan tarve on saada siirrettyä tavaraa paikasta A paikkaan B mahdollisimman vähin työvaihein. Useasti myyjä menee käymään asiakkaan luona tutustumassa tuotantotiloihin minne kuljetinjärjestelmä halutaan. Tämän pohjalta aletaan laatia tarjousmallia ja selvitetään, millaiset ratkaisut palvelevat asiakasta parhaiten. Usein asiakas pyytää useamman eri tarjousvaihtoehdon, joista asiakas valitsee kustannustehokkaimman. Kalleimmat tarjoukset sisältävät paljon automaatiotoimintoja. Halvemmissa tarjouksissa voidaan tarjota ratkaisua, missä normaalisti käytössä olevat logiikkaohjaukset korvataan yksinkertaisemmalla releohjauksella. Useat asiakkaat ovat tehneet aikaisemmin kauppaa Ferroplanin kanssa ja tällöin asiakas tietää jo valmiiksi, millaisia ratkaisuja haluaa. Tämä helpottaa tarjousprosessia, koska myyjä tietää valmiiksi, mitä kannattaa tarjota asiakkaalle edellisten toimitusten perusteella. Asiakkaalla on myös mahdollisuus laskea oma tarjous Ferroplanin kotisivuilla. Asiakkaalle tai jälleenmyyjälle voidaan antaa henkilökohtaiset tunnukset, joilla pystytään laskemaan hinta yksittäiselle positiolle tai kokonaiselle kuljetinjärjestelmälle. Positiolla tarkoitetaan yhtä kuljetinta. Positio voi sisältää enemmän kuin yhden moottorin. (Viljanen 2014.)

Jokaisesta tarjouspyynnöstä luodaan oma tarjousnumero. Tarjousnumeron sisään kirjataan asiakkaan tiedot ja tarpeet, mitä asiakas haluaa. Tämän jälkeen sovitaan asiakkaan kanssa tarjouksen aikataulu ja mahdollinen toimitusaikataulu. Tarjouksen tekovaiheessa myyjät ovat usein yhteyksissä asiakkaaseen ja tarjouspäivityksiä tehdään kolmesta viiteen kertaa. (Viljanen 2014.)

Mikäli tarjouksesta syntyy kauppa, tarjousnumero avataan työnumeroksi. Tästä seuraa projektin aloitus ja kaupan vahvistaminen. Tehdään kirjallinen tilausvahvistus, joka vastaa kaupan sisältöä. Tilausvahvistuksessa esitetään hankintasopimus, layout-piirustukset ja toiminnankuvaus sekä muita tärkeitä tietoja. Kaupan syntyminen käynnistää yrityksen sisällä projektin avaamisen. Yrityksen sisällä työ siirretään kuormitukseen ja täytetään lähtötietolomake. Tämän jälkeen pidetään projektin aloituspalaveri, johon kutsutaan projektipäällikkö, myyjä, suunnittelija sekä sähkösuunnittelija. (Viljanen 2014.)

3.3 Tuotteen hinnan määräytyminen

Myyjän näkökulmasta hinnoittelulla on vain kaksi perustavoitetta. Nämä tavoitteet ovat saada tuote myytyä ja saada myydystä tuotteesta suurempi rahavirta, mitä sen valmistamiseen on kulunut. (Kulmala 2014.) Hinnoittelussa tuotteen tai palvelun hinnan määrittäminen on monivaiheinen prosessi. Teollisuudessa tuotehinnoittelu on vaikeampi suorittaa verrattuna esimerkiksi kaupan alaan. Tuotteen myyntihintaan vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa kysynnän suuruus, kilpailutilanne ja omakustannehinta. Kilpailutilanteeseen vaikuttaa tuotteen kysyntä ja tarjonta. Mikäli tuotteen tarjonta on pieni, tällöin hinnoittelu on vapaampaa. Mitä enemmän saman tuoteryhmän valmistajia on, niin se vaikuttaa tarjontaan ja kilpailu on kovempaa. Tällöin tuotteiden ominaisuudet ratkaisevat paljon enemmän verrattaessa tuotteisiin, joiden tarjonta on pienempi. Ostotilanteessa asiakas vertaile eri tuotteita sekä näiden hintoja ja ominaisuuksia. (Yritys tulkki Business Oulu 2014.)

Teollisuudessa todellisen omakustannehinnan määrittäminen on hankalaa. Omakustannehinnan määrittämistä hankaloittaa se, jos valmistetaan useita erilaisia tuotteita, jotka eivät ole sarjavalmistaisia. Tällöin omakustannehintaan tulee ottaa huomioon välittömät ja välilliset kulut. Välillisiä kustannuksia ovat toimitilat, rahoituskulut, mahdolliset mainontaan käytettävät kulut, toimihenkilöiden palkat ja toimistokulut. Välilliset kulut pysyvät kiinteänä. Välittömiä kuluja ovat raaka-aineet, tavarat, apuaineet, pakkaukset, rahdit ja tuotantoväen palkat. Välittömien kulujen muuttuessa myyjän tarvitsee ottaa tämä asia huomioon hinnoitellessa tuotetta. Myyjän on tärkeä tietää tuotteen

valmistamisesta se kuinka kauan siihen menee aikaa ja paljonko materiaalikulut ovat. (Yritys tulkki Business Oulu 2014.)

Hinnoittelussa on yleisesti käytössä neljää eri hinnoittelutapaa. Nämä tavat ovat kustannusperusteinen -, markkinaperusteinen -, aiempiin tuotteisiin tai palveluihin perustuva-, lyhyen aikavälin myynti- tai tuottotavoitteet turvaava hinnoittelu. Kustannusperusteisessa hinnoittelussa myyjä arvioi aluksi, paljonko tuotteen valmistaminen tulee kustantamaan ja lisää näihin kustannuksiin haluamansa voiton. Markkinaperusteisessa hinnoittelussa myyjä selvittää, paljonko vastaavat tuotteet maksavat markkinoilla. Tämän jälkeen myyjä vertaa omaa tuotetta markkinoilla oleviin tuotteisiin ja arvioi tuotteen hinnan sen sisältävien ominaisuuksien mukaan. Aiempiin tuotteisiin tai palveluihin perustuvalla hinnoittelulla tarkoitetaan, että pyritään säilyttämään uudella tuotteella oma asemansa markkinoilla. Tätä käytetään useasti korvaamalla vanha tuote päivitetyllä tuotteella. Lyhyen aikavälin myynti- tai tuottotavoitteet turvaavalla hinnoittelulla tarkoitetaan, että myyjä voi myydä tuotetta tappiolliset määrätyn aikajakson. Tällä pyritään tuomaan tietty tuote asiakkaiden tietoisuuteen ja toivotaan, että asiakkaat ostavat tuotetta hinnankorotuksen jälkeenkin. (Kulmala 2014.)

3.4 Hinnoittelu Ferroplanissa

Ferroplanilla kuljettimien hinnoittelussa käytetään kustannusperäistä hinnoittelua. Suuremman kokoluokan projektit hinnoitellaan markkinaperusteisesti. Hinnoittelussa tuotteille tehdään ensiksi perusominaisuuksien määrittäminen ja sen jälkeen tuotteet räätälöidään asiakkaan tarpeiden mukaiseksi. Yleensä yksi kuljetinlinjasto kuljettaa pelkästään yhdenlaista tuotetta. Tavanomaista on kuitenkin se, että projekti sisältää erilaisia kuljetinmalleja.

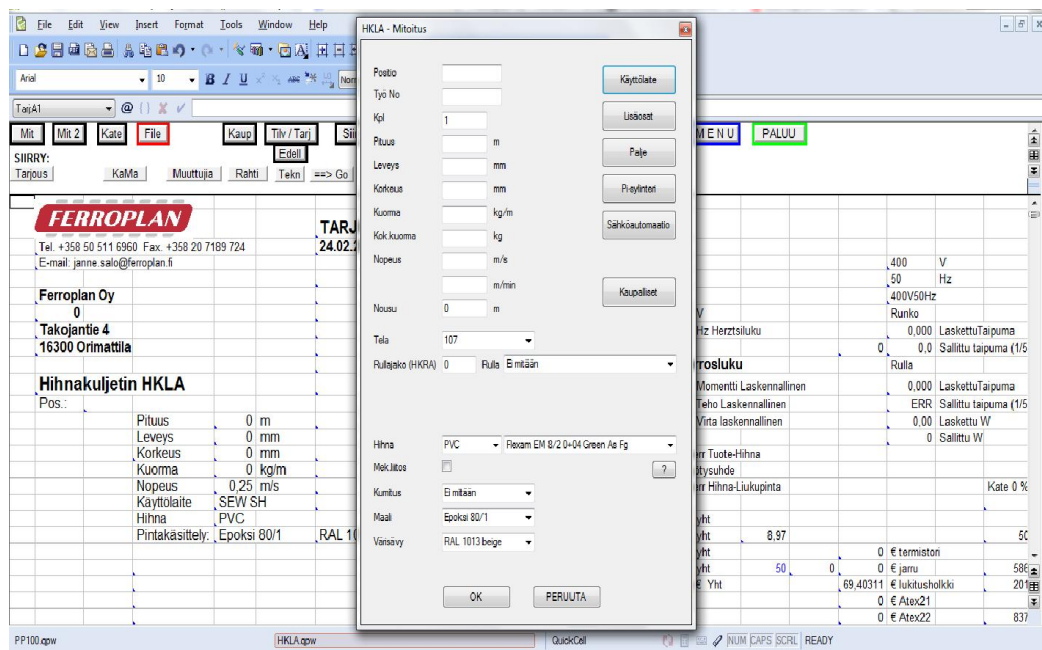
PP100-tuotannonohjausjärjestelmä sisältää kuljettimille hinnoittelutyökalun. Kuljettimet on jaettu kolmeen eri tuoteperheeseen: hihna-, ketju- ja rullakuljettimet, lisäksi lavapinoajalle löytyy oma hinnoittelutyökalu. Jokaisella kuljetinmallilla on omat erityispiirteensä. Kuljettimen hinnoitteluprosessissa aluksi suoritetaan valinnat, joissa määritellään kuljettimen perusominaisuudet.

Kuljettimen perusominaisuuksia ovat pituuden, leveyden, korkeuden, kuorman ja nopeuden määrittäminen. Kuvio 2 esittää tuotteen hinnan määräytymistä.



KUVIO 2. Tuotteen hinnan määräytyminen

Perusominaisuuksien jälkeen kuljettimia aletaan räätälöidä asiakkaan tarpeiden mukaisiksi valitsemalla lisäoptiota. Kuva 5 esittää hihnakuljettimelle löytyviä lisäoptioita. Lisäoptioita on pyritty kehittämään niin, että ne soveltuvat keskenään erilaisille kuljetinmalleille. Tästä esimerkkinä vapaan rullakuljettimen sinkkijalka käy myös raskaaseen rullakuljettimeen. (Viljanen 2014.)



KUVA 5. Hihnakuuljettimen hinnoittelu

Lisäoptioissa on valittavissa käyttölaite, lisäosat, palje- ja Paineilmasylinterit. Käyttölaitteessa on valittavissa moottorin ominaisuudet (kummalle puolelle moottori sijoitetaan ja moottorin käyttöjännite) sekä turvakytin malli. Lisäosat ovat laaja kokonaisuus ja siinä valitaan suurin osa kuljettimiin tulevista lisäoptioista. Valittavissa on esimerkiksi erilaisia kaavareita, sivulaitoja ja truklivasteita.

4 TUOTANNONOHJAUS

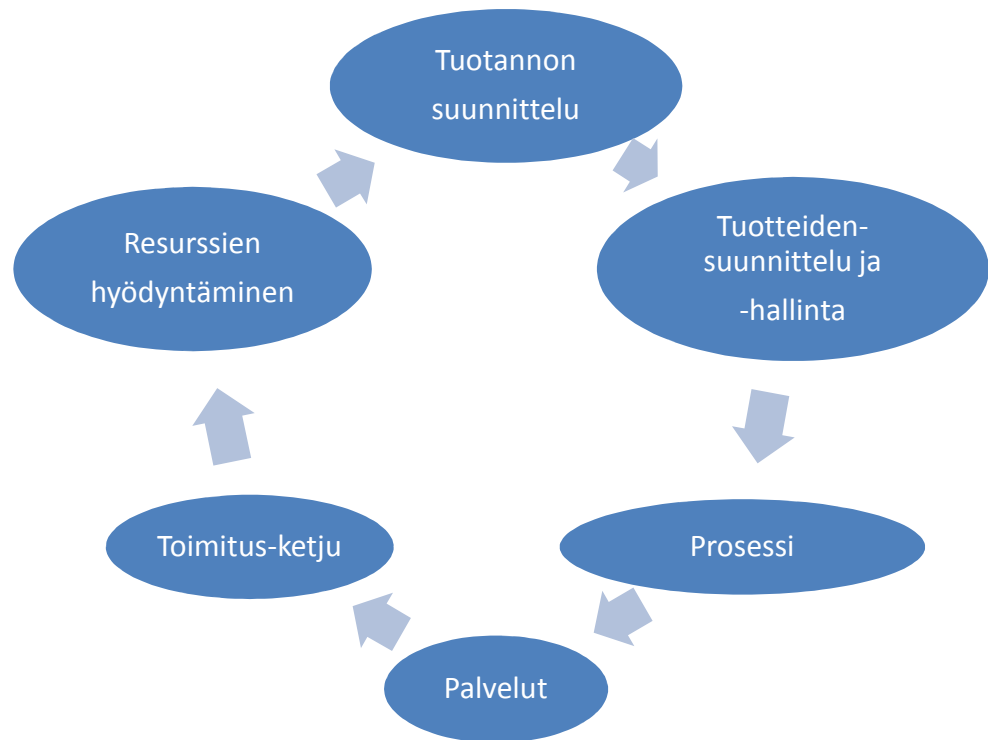
Nykyaikana suuret ja keskisuuret yritykset eivät pysty enää toimimaan ilman kunnollista tuotannonohjauksen tietojärjestelmää (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen 2009, 430). Ferroplan Oy käyttää PP100-nimistä tuotannonohjausjärjestelmää, joka on räätälöity yrityksen omien tarpeiden mukaiseksi.

4.1 Tuotannonohjauksen perusteet

Tuotannonohjauksen tavoitteena on yhdistää markkinoiden tarpeet ja tuotannon mahdollisuudet toisiinsa. Tuotannonohjauksella on merkittävä rooli yrityksen läpi virtaavan materiaalin hallinnassa, vaikka tätä ei välttämättä mielletä logistiikan osa-alueeksi. (Hokkanen, Karhunen & Luukkainen 2010, 208 - 209)

Tuotannonohjauksen teorian alku ulottuu 1950-luvulle, jolloin sitä kutsuttiin työsuunnitteluksi. 1970-luvulla alettiin käyttää termiä tuotannonohjaus, tätä ennen tuotannonohjaus oli kehittynyt varastojen seurantaan ja niiden ennakointiin. Nykyisin tuotannonohjauksesta on siirrytty käyttämään nimitystä toiminnanohjaus. Tämä johtuu siitä, että yrityksen toiminnan hallintaan yhdistetään muitakin toimintoja, kuten esimerkiksi myynti, jakelu, tuotesuunnittelu ja hankintojen ohjaus. (Haverila ym. 2009, 397.)

Tuotannonohjaus käsittää seuraavia asioita: tuotannon suunnittelun, tuotteidensuunnittelun ja -hallinnan, prosessien, palveluiden ja toimitusketjujen yhdistämistä toisiinsa. Kuvio 3 esittää tuotannonohjauksen yhdistämistä.



KUVIO 3. Tuotannonohjaus

Lisäksi tuotannonohjaus arvioi hankinnan, kehityksen, ja resurssien hyödyntämisen varoista, joita yritys tarvitsee lähettääkseen tuotteet ja palvelut asiakkaalle. Tuotannonohjaus voidaan jakaa kolmeen eri osa-alueen ongelmaan. Nämä ongelmat ovat strateginen, taktinen ja hallinnollinen. Tavallisimpia strategisen tason ongelmia ovat koon ja paikan määrittely tuotantolaitoksessa, sekä päättää palvelujen tai telekommunikaatioverkkojen rakenteen, ja toimitusketjujen suunnittelu. Taktisia ongelmia ovat tehtaan pohjapiirustuksen ja rakenteen, projektinhoito menetelmien, ja -laitteiden valitseminen sekä korvaaminen. Hallinnolliset ongelmat liittyvät tuotannon aikatauluttamisen ja hallitsemisen, varaston hallintaan, laadun tarkkailun ja -tarkistamisen, liikenne ja materiaalin hallinnan, ja tarvikkeiden huolto politiikan valitsemiseen. (MIT Sloan 2014.)

4.2 PP100-tuotannonohjausjärjestelmä

Ferroplan käyttää PP100-nimistä tuotannonohjausjärjestelmää. PP100 on räätälöity ainoastaan Ferroplanille, ja sitä ei ole käytössä muissa yrityksissä. Järjestelmän on luonut Pekka Pouhula Koisua Oy:stä. Pouhula ylläpitää ja päivittää järjestelmää. PP100-tuotannonohjausjärjestelmästä löytyviä ominaisuuksia ovat muun muassa:

- Kama
- TarjousKama
- TarjousYhteensä
- Kuljetinkokonaisuudet
- Kuormitus
- Osto
- Lähtötiedot
- Työ- ja tarjousnumerot
- Asiakas- ja toimittajarekisteri
- Poikkeama
- Jälkilaskenta.

Kamasta löytyy komponentti- ja varaosaluettelot kuljettimille sekä yleisimmille sähköistämiskäytännöille. TarjousKama on tarkoitettu erikoislaitteille, joissa tarvitsee laskea komponentteja ja työtunteja. TarjousKamassa pystytään laskemaan reaaliajassa tuotteille katelaskenta sekä tarjoukset. TarjousYhteensä kohdassa tarjouksen sisältämät tuotteet kasataan yhteen, ja luodaan virallinen tarjous. Kuljettimista on luotu omat tuoteperheensä (ketju-, hihna-, ja rullakuljettimet), joilla jokaisella on omat erikoistoimintonsa. Lisäksi lavapinoajan ympärille on luotu kuljettimien tapaan samanlaiset erikoistoiminnot. (Viljanen 2014.)

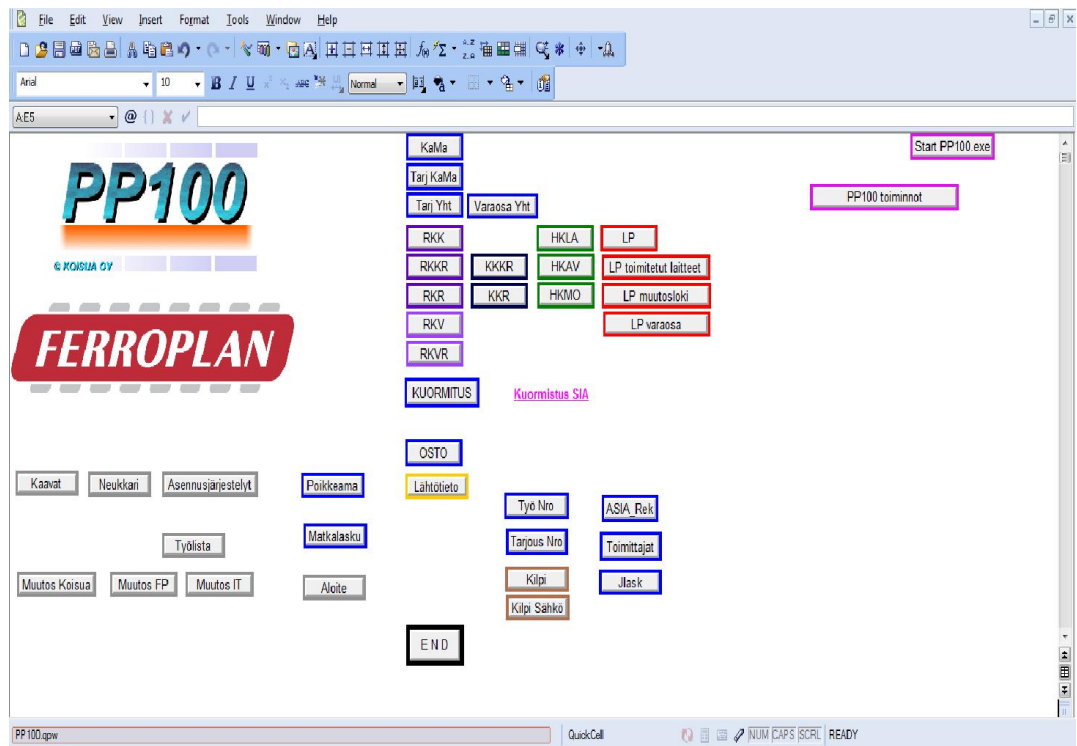
Kuormituksessa pystytään tarkastelemaan koko yrityksen tilauksia. Kaikki avoimet työnumerot siirretään kuormituksen. Kuormituksessa pystytään suorittamaan kapasiteetin hallinta osastoittain. Kapasiteetin viikoittainen seuranta toimii hyvänä informaation lähteenä myynnille uusia projekteja tarjotessa. Myyjät voivat tarkastella, pystytäänkö uusia projekteja tarjoamaan tietyille ajankohdalle. Kuormitus sisältää myös integroidun projektiseurannan.

Kuormituksessa pystytään myös tarkastelemaan SIA Ferroplanin kuormituksen. (Viljanen 2014.)

Osto-osiossa tehdään Ferroplanille tilattavien tuotteiden ja tavaroiden ostot. Kaikki ostot tulevat kirjattua näin järjestelmään. Lähtötietolomake täytetään projektin alkaessa ja siihen kirjataan kaupan sekä asiakkaan tiedot.

Lähtötietolomakkeesta pystytään selvittämään esimerkiksi ensimmäistä kertaa asiakkaalle mentäessä asiakkaan osoitteen ja yhteystiedot. (Viljanen 2014.)

Työ- ja tarjousnumeroista voidaan tarkastella jälkikäteen työn tai tarjouksen sisältämiä tietoja. Kaikkien työnumeroiden alta löytyvät kuljettimien myydyt määrät ja hinnat asiakasta kohden. Asiakas- ja toimittajarekisteriin on kirjattuna kaikki asiakkaat ja tavarantoimittajat, joiden kanssa Ferroplan on ollut yhteistyössä tai tehnyt kauppaa. Poikkeama tehdään epäonnistuneista työsuorituksista. Jälkilaskennasta selviää projektin todelliset kulut. Jälkilaskennasta voidaan muun muassa tarkastella projektille käytetyt työajat sekä materiaalikulut. Kuva 6 esittää PP100-tuotannonohjausjärjestelmän aloitusvalikkoa. (Viljanen 2014.)



KUVA 6. PP100-tuotannonohjausjärjestelmä

5 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda uusi hinnoittelutyökalu sähköistettäville kuljetintoimituksille Ferroplan Oy:lle. Opinnäytetyössä luotu hinnoittelutyökalu liitettiin Ferroplan Oy:n tuotannonohjausjärjestelmä PP100:en.

Tietoperustaan keräsin lähteitä Helmetin-, Lahden kaupunginkirjaston- ja Maston tietokannoista, käytin avukseni Internet-aineistoa sekä Ferroplan Oy:n tietokantoja. Laitevalmistajilta saamien tarjousten perusteella pystyin päivittämään Ferroplan Oy:n käyttämien komponenttien hinnat. Jälkilaskennasta saatujen tuntien avulla sähköistämisessä kuluvat työvaiheajat ovat päivitettyjä.

Opinnäytetyö herätti yrityksen sisällä keskustelua eri osastoiden välillä. Erityisesti myyjät ja sähköautomaatio-osasto vaihtoivat aktiivisesti näkemyksiään keskenään. Opinnäytetyö paransi myyjien ymmärrystä sähköistämiseen liittyvistä termeistä ja käsitteistä. Opinnäytetyön aikana päivitin hinnoittelutyökalua myyjiltä saatujen parannusehdotusten avulla.

Opinnäytetyö onnistui hyvin ja siinä päästiin sille asetettuihin tavoitteisiin. Opinnäytetyön lopussa myyjille pidettiin koulutus, jossa heitä opastettiin käyttämään uutta hinnoittelutyökalua. Myyjien kokemukset hinnoittelutyökalusta ovat olleet positiiviset. Hinnoittelutyökalu on nopeuttanut ja yksinkertaistanut tarjouksen laadintaa.

Opinnäytetyön jälkeen hinnoittelutyökalun kehittämistä jatketaan. Hinnoittelutyökalun ominaisuuksia pyritään päivittämään saatujen käyttökokemusten perusteella.

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Ferroplan Oy. 2013a. Ferroplan 30 vuotta. Esite.

Ferroplan Oy. 2013b. Ferroplan Kuljettimet ja kuljetinjärjestelmät. Esite.

Haverila, J.M., Uusi-Rauva, E., Kouri, I., Miettinen, A. 2009. Teollisuustalous. Tampere: Hämeen Kirjapaino Oy

Hokkanen, S., Karhunen, J., Luukkainen, M. 2010. Johdatus logistiseen ajatteluun. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino

Malm, T & Viljanen, A P.2003 Suojaustekniikan käsikirja. Helsinki: Metalliteollisuuden kustannus Oy

SFS-EN ISO 13849-1. 2008. Koneturvallisuus. Turvallisuuteen liittyvät ohjausjärjestelmien osat. Osa 1: Yleiset suunnitteluperiaatteet. Helsinki: Suomen standardisointiliitto

SFS-Käsikirja 29-1. 2008. Kuljettimet. Osa 1: Massa- ja kappaletavarakuljettimet Turvallisuus. Helsinki: Suomen standardisointiliitto

Elektroniset lähteet:

Andersson, M. 2014. Sick AG SovApu kuva [sähköpostiviesti] Lähetetty: 24.2.2014

Ferroplan Oy. 2014c Toimialat, Intralogistic. [viitattu 4.3.2014]. Saatavissa: <http://www.ferroplan.fi/fi/areas/intralogistics&con=gallery>

Ferroplan Oy. 2013d. Pallet master [viitattu 4.12.2013] Saatavissa: http://www.ferroplan.fi/pdf/Pallet_Master_fi_2014.pdf

Kulmala H,I. Hinnoittelu-Mitä se on käytännössä? [viitattu 2.4.2014] Saatavissa: http://www.vtt.fi/proj/leanver/files/hinnoittelu_stateofheart.pdf

Logistiikan Maailma. 2014a. Tarjous [viitattu 27.1.2014] Saatavissa:

<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Tarjous>

Logistiikan Maailma. 2014b. Tarjouspyyntö [viitattu 27.1.2014] Saatavissa:

<http://www.logistiikanmaailma.fi/wiki/Tarjouspyyntö>

MIT Sloan. 2014. Operations management, What is operations management?

[viitattu 19.3.2014]. Saatavissa: <http://mitsloan.mit.edu/omg/om-definition.php>

Patosalmi, M. 2014. RE: Opinnäytetyö [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Salo, J.

Lähetetty: 2.4.2014

Yritys tulkki Business Oulu. 2014. YT20 Hinnoittelun perusteet [viitattu

18.3.2014] Saatavissa:

http://yritystulkki.agileus.fi/files/yt20_hinnoittelu_businessoulu.pdf

Suulliset lähteet:

Koskela, M. 2013 Sähköautomaatio johtaja Ferroplan Oy. Haastattelu 26.11.2013

Mäkipää, J. 2013. Myyntipäällikkö Ferroplan Oy. Haastattelu 20.11.2013

Viljanen, A. 2014 Myynti Ferroplan Oy. Haastattelu 21.2.2014

